

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6784673>

GIOVANNI BOMBIERI, NICOLA TORMEN, CLAUDIO AGUGLIARO
& ENRICO RUZZIER

DATI PRELIMINARI SULL'ATTIVITA DI *SALAMANDRA ATRA ATRA*
PER TUTELARLA DA AZIONI DI GESTIONE FORESTALE
NON ORDINARIE, UN CASO DI STUDIO

RIASSUNTO

Nel presente studio si illustrano alcuni risultati preliminari circa la comprensione di quali fattori climatici possano influire sull'attività di una popolazione di *Salamandra atra* nella Foresta demaniale del Cansiglio (BL). In particolare, l'individuazione di cofattori determinanti l'attività di *S. atra* e quindi la sua presenza nella lettiera superficiale, potrebbero aiutare enti forestali a minimizzare gli impatti sulle popolazioni, soprattutto nel caso di eventi di gestione forestale non ordinaria. Il monitoraggio, condotto su 4 plot omogenei tra giugno e settembre 2019, ha permesso di contattare 202 individui (136 adulti, 45 giovani e 21 neonati).

Parole chiave. Biodiversità, fenologia, gestione forestale, impatto.

SUMMARY

Preliminary data on the activity of Salamandra atra atra to protect the species from non-ordinary forest management actions, a case study. This study reports some preliminary results on the climatic variables that influence the activity of *Salamandra atra* in the Cansiglio State Forest (Belluno, NE Italy). In particular, the identification of cofactors determining the activity of *S. atra* and therefore its presence in the surface litter, could be of help to minimize the impact on the populations, in particular when non-ordinary forest management events occur. The monitoring, conducted on 4 homogeneous plots in June-September 2019, allowed to encounter 202 individuals (136 adults, 45 young people and 21 newborns).

Key words. Biodiversity, forest management, impact, phenology.

INTRODUCTION

L'areale complessivo di *Salamandra atra* Laurenti, 1768 (Amphibia Sala-

mandridae) comprende le Alpi Centrali, quelle orientali e la catena Dinarica, seppure con alcune discontinuità almeno apparenti; verso ovest si estende fino alle Prealpi di Savoia mentre verso sud-est raggiunge le Alpi Albanesi. La quota minima a cui è stata osservata a livello delle Alpi è 430 m s.l.m. fino a raggiungere le quote più alte a 2800 m, ma con maggiore frequenza tra gli 800 m e 2000 m s.l.m. (BONATO *et al.*, 2007). L'attività epigea di questa specie si concentra tra metà maggio e fine settembre (STOCH *et al.*, 2016) e si caratterizza in una fase di quiescenza diurna, che può essere interrotta da importanti precipitazioni (ARNOLD *et al.*, 1978), e attiva notturna. La quiescenza diurna può svolgersi al riparo in rifugi quali massi poco interrati, detriti legnosi marcescenti e nella lettiera profonda. Episodi di gestione forestale eccezionali, come quelli conseguenti alla Tempesta Vaia, possono impattare negativamente sulle popolazioni di *S. atra* presenti nella lettiera superficiale e nei ricoveri diurni a causa dell'impiego di mezzi pesanti all'interno del bosco. Comprendere quali siano i fattori determinati la presenza di *S. atra* nello strato superficiale della lettiera, anche rispetto alle diverse classi di età che costituiscono la popolazione, potrebbe permettere, attraverso adeguati modelli di predizione, di individuare i periodi migliori in cui gli enti gestori possono far accedere al bosco mezzi pesanti, riducendo al minimo la possibilità di arrecare danni alla specie.

MATERIALI E METODI

La ricerca si è svolta nella Foresta Demaniale del Cansiglio, Tambre (Belluno) nella Località Pian dei Lovi, caratterizzato da foreste miste di faggio e abete bianco. Le 14 sessioni di rilevamento si sono svolte settimanalmente dal 15 giugno al 16 settembre 2019 su 4 plot rispettivamente di 7000 m², 6000 m², 2700 m² e 1800 m², a quote di 1213 m, 1225 m, 1214 m e 1220 m s.l.m. Ogni plot è stato perlustrato a tappeto ad ogni sessione cercando a vista sia individui erratici che individui quiescenti al suolo, alzando temporaneamente elementi mobili sub-superficiali (sassi, pezzi di legno a terra). Ogni individuo è stato distinto in base alla lunghezza totale in adulto (≥ 90 mm), giovane (< 90 mm) e neonato (< 65 mm). I dati inerenti alla piovosità, temperatura media e umidità relativa, riferiti al periodo di campionamento, sono stati ottenuti dai bollettini meteo ARPAV delle stazioni di Tambre e della Piana del Cansiglio. Considerando che la stazione meteo della Piana del Cansiglio è situata in un'area aperta è bene precisare che i dati di umidità relativa giornaliera media e radiazione solare possono non essere completamente rappresentativi delle condizioni microclimatiche di un bosco o sotto copertura forestale, se ne è comunque ritenuto opportuno l'utilizzo, in quanto l'area oggetto di studio,

ovvero il pian dei Lovi è situato fra le due stazioni meteo. Tali dati sono stati utilizzati, facendo la media dei valori di entrambe le stazioni per ogni giorno considerato. I dati raccolti sono stati inseriti in un foglio elettronico Excel ed organizzati per un'analisi statistica di tipo descrittivo.

Tutte le operazioni di studio si sono svolte previa autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Prot. PNM 6060 del 23 marzo 2018 (per gli anni 2018-2019-2020).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Complessivamente sono stati osservati 202 individui di *S. atra atra*, di cui 136 adulti, 45 giovani e 21 neonati. Durante il periodo di studio il numero di rinvenimenti è calato tra fine giugno/inizio luglio e tra fine agosto/inizio settembre (Fig. 1). Nelle figure 2A-C sono riportati rispettivamente il numero di catture per classi di età in relazione alla temperatura media, all'umidità relativa giornaliera media e alla piovosità totale giornaliera, con i parametri raggruppati per classi. Si può notare come le catture si concentrino in un intervallo di temperatura che va dai 15 °C ai 20 °C come indicato in GEIR *et al.* (2006), e di umidità tra 80% e 85%. Dato riportato anche da KIRK *et al.* (1946) che dà come umidità relativa alla quale le salamandre sono attive un

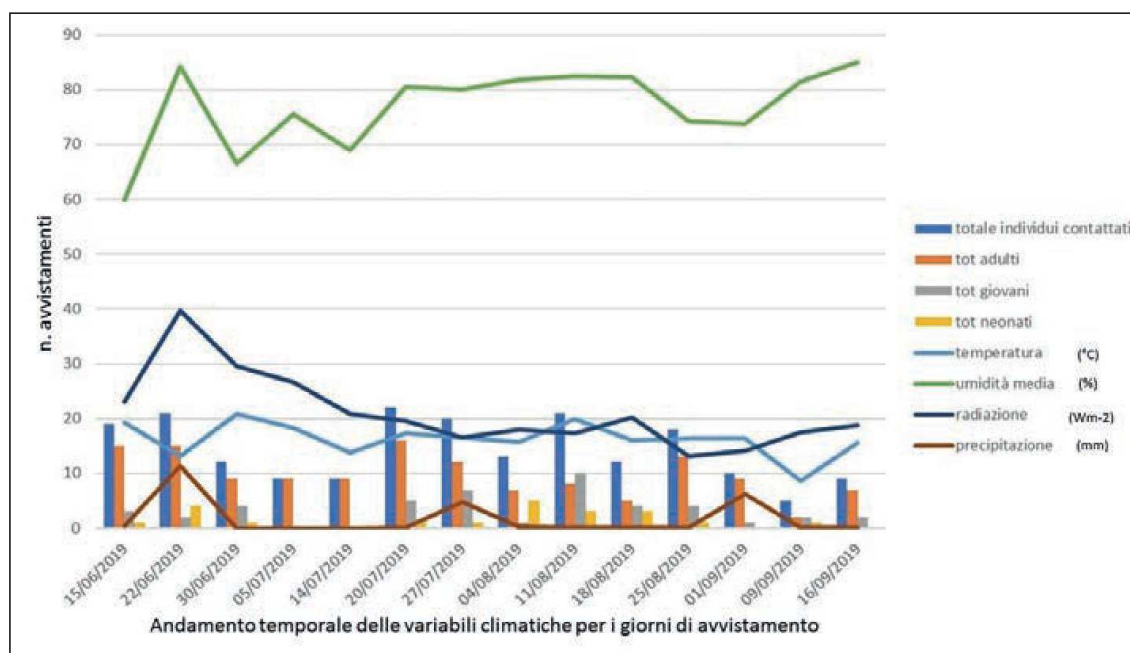


Fig. 1 — Grafico dell'andamento temporale delle catture e delle variabili climatiche per i giorni di avvistamento.

Graph of the temporal trend of catches and climatic variables for the days of sighting.

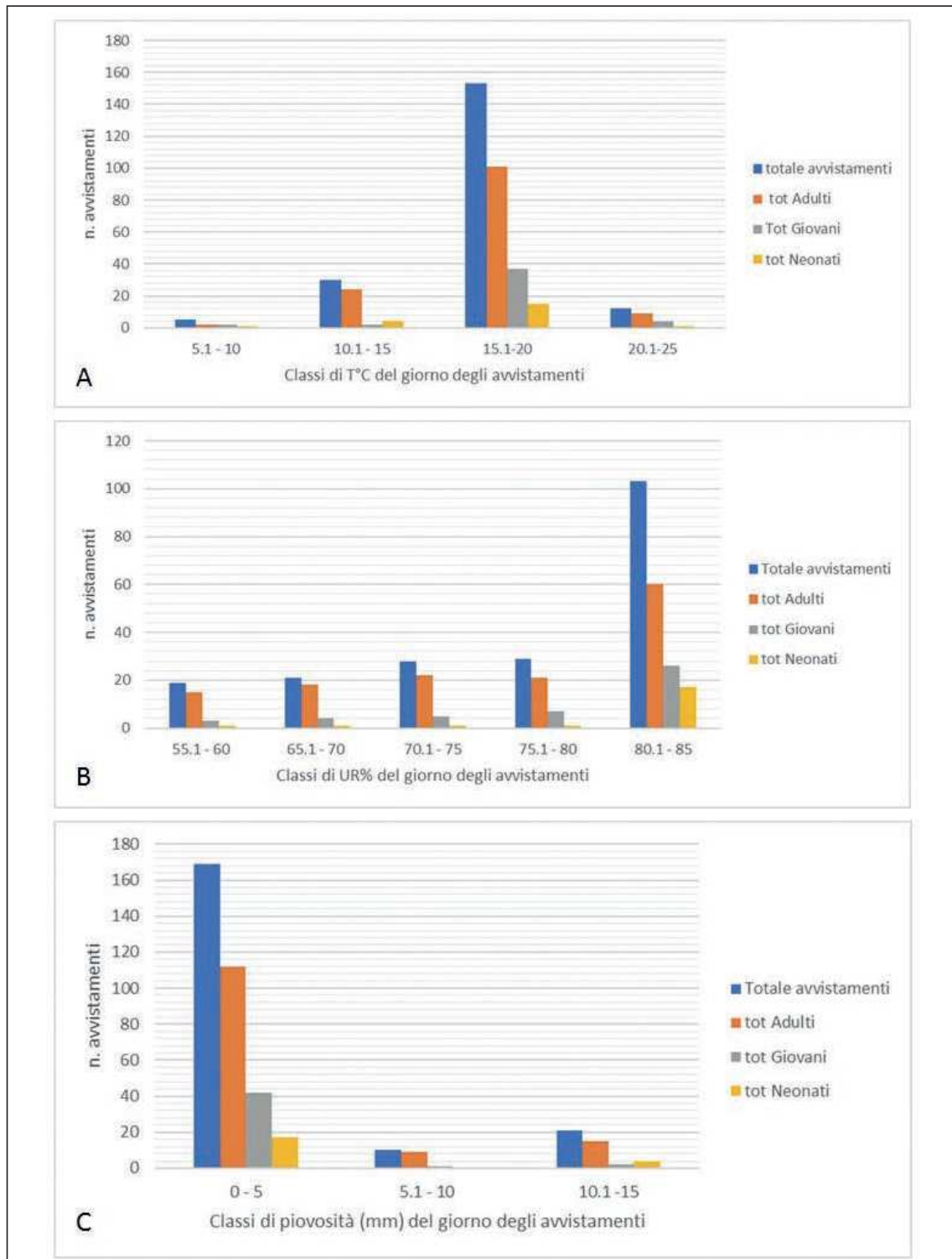


Fig. 2 — A - Grafico delle classi di temperatura media e suddivisione di classi d'età per intervallo; B - Grafico delle classi di umidità relativa giornaliera media e suddivisione di classi d'età per intervallo; C - Grafico delle classi piovosità totale giornaliera e suddivisione di classi d'età per intervallo. A - Graph of the average temperature classes and subdivision of age classes by interval; B - Graph of the average daily relative humidity classes and subdivision of age classes by interval; C - Graph of the total daily rainfall classes and breakdown of age classes by interval.

valore $\geq 80\%$. Per la piovosità la classe con più catture risulta essere quella che va da 0 a 5 mm di precipitazione. Alla luce di quanto esposto si ritiene che tale studio preliminare possa portare ad una conoscenza maggiore sull'attività della specie e aprire la strada ad ulteriori lavori indispensabili per organizzare, in modo opportuno le attività selvicolturali che possono impattare su *Salamandra atra*, tramite la preventiva consultazione dei dati meteo dei luoghi entro cui si vuole operare.

BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD E.N. & BURTON J.A., 1978. Family Salamandridae – Typical Salamanders and newts. Pp. 32-34 in: Arnold E.N., Burton J.A. & Ovenden D.W. (eds.), A field guide of the reptiles and amphibians of Britain and Europe. *Harper Collins Publishers*, London.
- BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J. & SEMENZATO M., 2007. Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, *Nuovadimensione Ed.*
- GEIR C., SCHMIDT B. & ARLETTAZ R., 2006. Ecological requirements of the Alpine Salamander *Salamandra atra*: assessing the effects of current habitat structure and landscape dynamics on local distribution. Doctoral dissertation, *Universität Bern*.
- KIRK R.L. & HOGBEN L., 1946. Studies on temperature regulation: ii. amphibia and reptiles. *J. Exp. Biol.* 22: 213-220.
- 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).

