

Salamandra atra aurorae Trevisan, 1982 (Salamandra di Aurora)

S. atra pasubiensis Bonato & Steinfartz, 2005 (Salamandra del Pasubio)



Salamandra atra aurorae (Foto M. Menegon)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Classificazione: Classe Amphibia - Ordine Caudata - Famiglia Salamandridae

Sottospecie	Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
		ALP	CON	MED	Italia (2013)	Globale (2008)
<i>S. a. aurorae</i>	II*, IV	U2-			VU D2	
<i>S. a. pasubiensis</i>	II*, IV				EN D1	

Corotipo. Endemico E-alpino.

Tassonomia e distribuzione. *Salamandra atra aurorae* è riconosciuta in tutta la letteratura scientifica e normativa come un *taxon* distinto da tutte le altre popolazioni di salamandra nera (*Salamandra atra*), più spesso a livello di sottospecie, ma talvolta anche a livello di specie. Vive esclusivamente in una parte dell'Altopiano dei Sette Comuni ed è nota finora per una dozzina di siti compresi tra la Piana di Vezzena (provincia di Trento) e quella di Marcesina (provincia di Vicenza), con un' *area of occupancy* di soli 26 km² (Romanazzi & Bonato, 2014). *Salamandra atra pasubiensis* è invece un *taxon* scoperto e descritto come distinto da *S. atra aurorae* successivamente al recepimento della Direttiva Habitat e pertanto viene collocata negli stessi allegati.

Questa sottospecie è endemica del Monte Pasubio ed è nota con certezza per un solo sito, presso Valli del Pasubio (provincia di Vicenza), con *area of occupancy* di soli 2 km² (Romanazzi & Bonato, 2014). L'interesse di *S. a. pasubiensis* a livello comunitario è comparabile a quello di altri taxa, in particolare a quello di *S. a. aurorae*. Inoltre, *S. a. aurorae* e *S. a. pasubiensis* sono molto simili per molti aspetti biologici e in particolare ecologici; pertanto è stato definito un protocollo di monitoraggio comune da applicare a entrambi i taxa.

Ecologia. *S. a. aurorae* vive principalmente in ambienti forestali, su terreni maturi con struttura complessa, ricchi di cavità sotterranee e potenziali rifugi superficiali, come detriti rocciosi o legno marcescente. Sembra preferire coperture forestali mature e disetanee, con abete bianco e faggio, piuttosto che foreste più fitte di abeti rossi. Meno adatti sono i suoli più compatti, soprattutto se intensamente pascolati. L'unica popolazione nota di *S. atra pasubiensis* occupa invece canaloni e falde detritiche variamente consolidate e solo parzialmente colonizzate da vegetazione erbacea e arbustiva.

Criticità e impatti. I fattori di pressione più concreti rilevabili attualmente nelle aree popolate da *S. a. aurorae* comprendono: l'uso di metodi e tecniche selvicolturali moderne per le operazioni di taglio ed esbosco; la realizzazione di nuove strade o di piste forestali, così come la riapertura di vecchi tracciati ormai naturalizzati; l'ulteriore sviluppo di infrastrutture turistiche e sportive; un uso particolarmente intensivo dei pascoli. In particolare, le modalità solitamente utilizzate negli ultimi decenni nel



Salamandra atra pasubiensis (Foto L. Bonato)

condurre le operazioni di taglio ed esbosco determinano il deterioramento locale della struttura e del microclima del suolo, oltre che lo schiacciamento accidentale di individui (Bellon & Filacorda, 2008; Romanazzi *et al.*, 2012). Altri fattori di minaccia evidenziati comprendono: ulteriori captazioni idriche, la messa a dimora di boschi artificiali di conifere e la raccolta illegale per il collezionismo (terrарistica).

Tecniche di monitoraggio. La scarsa frequenza di rinvenimento degli individui (Bonato & Fracasso, 2003), insieme alle difficoltà logistiche di raggiungere e

muoversi in alcuni dei siti abitati, limitano fortemente la possibilità di adottare la maggior parte delle metodologie comunemente usate per altri vertebrati e richiedono un notevole impegno di ricerca sul campo. Il protocollo di rilevamento proposto si basa sulla ricerca diurna di individui durante la fase di riposo nei loro rifugi, per confermare la presenza locale di una popolazione (mediante rinvenimento di individui), per verificarne la riproduzione (mediante rinvenimento di neonati o femmine in evidente stato di gravidanza) e per stimarne l'abbondanza (come numero di individui rinvenuti a parità di tempo totale netto di ricerca). Per il monitoraggio saranno svolti rilevamenti per ciascuna delle aree note di presenza, così come definite e mappate in Romanazzi & Bonato (2014), con eventuali integrazioni in caso di scoperte di nuove aree di presenza.

Stima del parametro popolazione. Data la difficoltà operativa di ottenere stime attendibili di numerosità di individui, anche per singole aree campione (Bonato & Fracasso, 2003), l'abbondanza di individui sarà stimata secondo classi di numerosità sulla base del numero di siti, dell'estensione dell'habitat adeguato e delle stime disponibili della densità.

Stima della qualità dell'habitat per la specie. Saranno considerati i seguenti fattori, quali componenti della qualità dell'habitat: disponibilità di rifugi potenziali nel suolo, sia per lo svernamento in profondità (rocciosità del suolo e presenza di cavità, cunicoli, interstizi sotterranei) sia per il riposo diurno durante la stagione annuale di attività (copertura di pietre superficiali e di pezzi di legno e corteccia, ceppi marcescenti); grado di copertura e ombreggiamento della vegetazione arbustiva e arborea, per il mantenimento di umidità al suolo.

Indicazioni operative. Per ogni sessione di rilevamento, gli operatori si muoveranno, in contemporanea, all'interno di un'area-campione di almeno 200 m², ricercando gli individui di *S. a. aurorae* o *S. a. pasubiensis* presenti nel suolo, all'interno dei loro rifugi diurni. La ricerca sarà effettuata alzando manualmente i sassi, pezzi di legno e di corteccia presenti sulla superficie, riposizionandoli poi nella posizione originale. Solo in caso di condizioni meteorologiche favorevoli (a seguito di piogge intense, in particolare dopo giorni senza precipitazioni), sarà possibile anche osservare individui attivi. Tutte le sessioni di rilevamento avranno una stessa durata oppure i loro risultati dovranno essere opportunamente corretti. Tutte le aree-campione saranno schedate e georeferenziate, per permettere ripetizioni negli anni. Per ogni rinvenimento di un individuo, saranno rilevati almeno i seguenti dati: lunghezza totale (dall'apice punta del muso alla punta della coda); stadio d'età ("giovane" se <90 mm, "adulto" se ≥90 mm; "neonato" se <65 mm); sesso (per gli adulti, sulla base dell'ingrossamento della regione cloacale); stato di gravidanza delle femmine adulte (sulla base dell'ingrossamento della parte posteriore del tronco); pattern di macchie dorsali (da registrare mediante fotografia della superficie dorsale); localizzazione. Ogni individuo rinvenuto sarà trattenuto e manipolato per il minor tempo possibile, quindi riposizionato all'interno dello stesso rifugio dopo aver ripristinato la situazione precedente. I diversi individui saranno distinti sulla base del disegno delle macchie dorsali, mediante confronto delle fotografie (Bonato & Fracasso, 2003). Ciò sarà possibile con ragionevole certezza per



Habitat di Salamandra atra aurorae (Foto E. Romanazzi)

tutti gli individui di *S. a. aurorae* e per buona parte degli individui di *S. a. pasubiensis* (in quanto alcuni individui di quest'ultima sottospecie sono privi di macchie).

I rilevamenti dovranno essere realizzati tra la metà di maggio e la metà di settembre. Le sessioni di ricerca devono essere svolte durante il dì, ossia quando gli individui sono solitamente in riposo giornaliero all'interno di rifugi temporanei, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche. Sono comunque da evitare eventuali periodi siccitosi di più giorni. Le sessioni avranno una durata netta di almeno 2h/uomo. Per ogni area-campione, è necessario realizzare un numero minimo di cinque sessioni di rilevamento durante lo stesso anno, in giorni diversi separati da almeno tre giorni, preferibilmente distribuiti uniformemente durante l'intero periodo utile. Tale numero di ripetizioni è necessario a causa della bassa probabilità di rinvenimento della specie (Bonato & Fracasso, 2015).

Numero minimo di persone da impiegare. È richiesta la presenza contemporanea di due operatori, trattandosi di rilevamenti impegnativi in termini di tempo e che saranno svolti in siti montani.

Giornate di lavoro stimate all'anno. Si stima che l'intera attività di monitoraggio annuale sul campo richieda l'impegno di almeno due rilevatori attivi contemporaneamente per almeno 60 giorni.

Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex art. 17 di Direttiva Habitat. Il monitoraggio va ripetuto ogni due anni.

Note. LIFE 04 NAT/IT/000167 "SistemaAurora" (Bellon *et al.*, 2008).

L. Bonato, E. Romanazzi