

# Misure di conservazione per *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) nelle Marche

David FIACCHINI<sup>1</sup>, Andrea PELLEGRINI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> via Frontillo 29 - I-62035 Pievebovigliana (MC). E-mail: david.fiacchini@email.it

<sup>2</sup> via Baciardi 1/A - I-61046 Piobbico (PU). E-mail: andreapellegrini@terreemerse.it

## Riassunto

*Salamandrina perspicillata* è specie endemica dell'Italia peninsulare: nelle Marche risulta essere scarsamente distribuita e limitata alla porzione alto-collinare e pedemontana della regione. Da alcuni anni l'endemita appenninico, inserito negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", è oggetto di campagne di monitoraggio pluriennali: in questo lavoro vengono presentati i risultati di un progetto di salvataggio avviato nel 2007 all'interno del sito della rete Natura 2000 che comprende il massiccio del Monte Nerone, nel pesarese.

In quest'area numerosi esemplari di *S. perspicillata* in migrazione riproduttiva finiscono per essere schiacciati dalle auto in transito lungo una strada provinciale. Dal 2008 il tratto interessato dal fenomeno viene protetto, da marzo ad ottobre, con una barriera di plastica lunga circa 250 metri, ed è stato realizzato un tunnel sottostradale per favorire il superamento in sicurezza della sede stradale.

I dati fino ad oggi raccolti evidenziano una riduzione della mortalità pari al 44% durante il primo anno, del 56% nel secondo e del 62% nel 2010.

## Summary

*The Northern Spectacled Salamander is a urodele endemic to Italy; in the Marche Region it mainly occurs in the mountainous and hilly areas.*

*A breeding population of Salamandrina perspicillata in the Sites of Community Importance "Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara" was monitored from 2007 to the present. Adult individuals were observed crossing at road during the migration and dispersal period.*

*In order to reduce mortality and to preserve this species listed in Annex II and IV of Habitats Directive 92/43/EEC, the authors have contacted local, national, and European authorities to suggest immediate technical and functional solutions to adopt.*

*In 2008, a 250-meter temporary plastic drift fence for amphibians was installed along both sides of the road that connected to a newly constructed tunnel. Monitoring showed a significant reduction in mortality of 44% during the first year, a 56% reduction in 2009 and a 62% reduction in 2010.*

## Introduzione

*Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) è specie endemica dell'Italia peninsulare distribuita in modo discontinuo lungo la catena appenninica centro-settentrionale, dalla Liguria centrale alla Campania settentrionale, occupando sia il versante tirrenico che il bacino padano e lo spartiacque adriatico marchigiano, abruzzese e molisano (BARBIERI & PELLEGRINI 2006; ROMANO *et al.* 2009).

Nelle Marche la specie risulta essere scarsamente distribuita e limitata alla porzione alto-collinare e pedemontana della regione, dove frequenta valli fresche, umide e ombrose, con copertura vegetale prevalentemente rappresentata da orno-ostrieti, faggete, querceti a Roverella, boschi ripariali ad *Alnus glutinosa* e *Corylus avellana*: (FIACCHINI & DI MARTINO 2007).

In alcune aree marchigiane dove è presente una ricca comunità erpetologica, *S. perspicillata* è oggetto di campagne di monitoraggio pluriennali, mentre sono in fase di avvio alcuni interventi di recupero degli habitat riproduttivi (fontanili e ruscelli in primis). In questo lavoro vengono presentati i primi risultati di un progetto di conservazione avviato tra il 2006 e il 2007 in un sito della rete Natura 2000 nell'entroterra pesarese, dove è stata accertata un'elevata mortalità della specie nel corso dei movimenti di dispersione e di migrazione riproduttiva.

### **Materiali e metodi**

L'area oggetto di intervento ricade nel massiccio del Monte Nerone (SIC IT5310017 Monte Nerone - Gola di Gorgo a Cerbara; Zona di Protezione Speciale IT531003 Monte Nerone e Monti di Montiego), dove la distribuzione di *S. perspicillata* risulta essere ben conosciuta (PELLEGRINI 2002; FIACCHINI & PELLEGRINI 2006). Gli esemplari che risalgono il Fosso del Presale si trovano ad attraversare la Strada Provinciale n. 82 di Rocca Leonella per poi raggiungere, circa 1 km a monte, il più vicino sito riproduttivo conosciuto (frequentato da una piccola popolazione stimata, fino al 2007, in circa 100-150 individui adulti) e i rifugi estivi.

Il tratto stradale interessato dalle ondate migratorie primaverili e autunnali è compreso tra il km 8,400 e il km 9,600 della S.P. n. 82: generalmente il flusso veicolare è molto ridotto, trattandosi di una strada secondaria che tocca piccole frazioni montane del comune di Piobbico, come Baciardi e Rocca Leonella, e viene stimato - in base ai rilevamenti svolti aperiodicamente - in 4 auto/ora nell'arco del giorno (9-9,5 nelle giornate festive), e di 0,5 auto/ora durante la notte (1-1,5 nelle giornate festive).

Secondo alcuni autori nei cosiddetti "punti focali di attraversamento" non è necessario che il traffico stradale sia molto intenso per costituire, durante le migrazioni, una grave minaccia per la sopravvivenza delle popolazioni: sono sufficienti appena 10 auto/h per estinguere localmente una specie (SCOCCIANI 2001).

### **Risultati e discussione**

Per verificare la reale consistenza del fenomeno nel corso del 2007 è stato avviato un monitoraggio giornaliero (dalle 8 di mattina alle 20 di sera, con passaggi all'incirca ad ogni ora) nei 1.200 metri circa di tratto stradale interessato dalla migrazione riproduttiva, con georeferenziazione dei punti di osservazione: al termine del monitoraggio annuale sono stati contati nel tratto considerato quale punto focale di attraversamento 32 esemplari schiacciati e oltre 60 salamandrine in movimento (si sono certamente persi i dati degli esemplari in movimento nelle ore notturne).

Trovandosi all'interno di un sito della Rete Natura 2000 e trattandosi di specie inclusa negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat", e nei corrispondenti allegati B e D del D.P.R. n. 357/1997, gli autori hanno formalmente segnalato la problematica alle Istituzioni locali e nazionali e, per conoscenza, anche alla Commissione Europea, fornendo indicazioni tecniche minime circa la necessaria e urgente "messa in sicurezza" del tratto stradale interessato dal fenomeno.

Grazie al pronto interessamento del Servizio Conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente e del Segretariato della Commissione Europea, gli enti locali sono stati invitati - sulla scorta delle indicazioni fornite dagli autori in sede di segnalazione - a porre in atto interventi di tutela attiva della specie, in particolare impedendo mediante la posa in opera di barriere temporanee l'attraversamento della sede stradale e convogliare gli esemplari intercettati verso un sottopassaggio da realizzare.

Gli interventi sono così stati avviati nella primavera del 2008 e sono consistiti, sostanzialmente, in tre azioni:

- i) acquisto e posa in opera, sia nel lato a monte che in quello a valle della strada provinciale, di circa 250 metri lineari di barriere antiattraversamento di tipo removibile, in materiale plastico, sostenute da picchetti di ferro distanziati di circa 50-60 cm l'uno dall'altro (Fig. 1); la barriera è stata parzialmente interrata e ricoperta da sassi per evitare che le salamandrine potessero infilarsi tra la base del materiale plastico e il suolo;
- ii) realizzazione, in prossimità del Fosso del Presale, di un tunnel sottostradale (larghezza 35 cm, profondità 30 cm, lunghezza 7 metri) mediante taglio dell'asfalto e posizionamento di moduli prefabbricati, compresi i due ingressi in cemento, così da convogliarvi gli animali in migrazione intercettati dalla barriera (Fig. 2);
- iii) monitoraggio periodico del tratto di strada interessato dal fenomeno migratorio nel periodo di funzionamento delle barriere temporanee.



Fig. 1: la posa in opera della barriera antiattraversamento.



Fig. 2: il tunnel sottostradale realizzato per favorire l'attraversamento in sicurezza della carreggiata da parte degli esemplari di *Salamandrina perspicillata* in migrazione riproduttiva.

I dati raccolti fino ad oggi evidenziano una marcata riduzione del numero di salamandrine investite, numero che sembra diminuire di anno in anno: la riduzione della mortalità è stata pari al 44% durante il primo anno, del 56% nel secondo e del 62% nel 2010 (Tab. 1). I flussi migratori si concentrano in primavera e in autunno, periodi in cui si segnala il maggior numero di animali investiti (Tab. 2).

anno	data inizio attività barriera	data fine attività barriera	durata (giorni)	n. esemplari morti	% mortalità rispetto anno precedente	% mortalità rispetto 2007
2007	-	-	-	32	-	-
2008	10 marzo	4 novembre	240	18	- 44%	- 44%
2009	15 marzo	26 novembre	257	14	- 22%	- 56%
2010	6 marzo	27 novembre	267	12	- 14%	- 62%
2011	19 marzo	(in corso)	-	8	-	-

Tab. 1: durata di attività delle barriere e andamento mortalità di *Salamandrina perspicillata* nell'area di studio dall'1 gennaio 2007 (inizio anno monitoraggio senza barriere) al 30 agosto 2011.

anno	primi avvistamenti	ultimi avvistamenti	esemplari investiti		
			primavera	estate	autunno
2008	24 marzo	15 novembre	9	2	7
2009	6 marzo	9 novembre	8	0	6
2010	18 marzo	10 novembre	6	0	6
2011	28 marzo	(in corso)	7	1	-

Tab. 2: dati sui movimenti delle salamandrine nell'area oggetto di studio

Interessante l'osservazione degli spostamenti effettuati dagli individui - per lo più subadulti - rinvenuti sull'asfalto: a differenza di quanto osservato in ambiente naturale (sottobosco, pietre ricoperte da muschi, ecc.), questi esemplari sembrano smarrire ogni riferimento utile per la migrazione e avanzano molto lentamente, rimanendo per diversi minuti immobili e aumentando così il rischio d'investimento. Alcuni animali si allontanano parecchio dalla vallecchia solcata dal ruscello e, in particolare, due esemplari sono stati rinvenuti nel 2008 in località Baciardi a poco più di 2 km di distanza in linea d'aria dall'area oggetto di migrazione (e ancora più distante dal più vicino sito riproduttivo conosciuto).

La popolazione riproduttiva di *S. perspicillata*, monitorata periodicamente negli anni di attività delle barriere, non sembra aver subito contrazioni, anche se sono necessari ulteriori conferme.

Nonostante la posa in opera delle barriere e il parziale interrimento delle stesse, si registrano ancora individui schiacciati dai veicoli in transito lungo la provinciale: ciò indica che alcuni esemplari riescono a superare l'ostacolo artificiale e l'ipotesi più verosimile è quella che suppone la provenienza di animali da punti non protetti posti più a monte o più a valle del tratto protetto da barriere, anche se non osservati nel corso dei monitoraggi giornalieri. Per questo motivo, nei tre anni di attività si è provveduto via via ad ampliare la zona protetta con barriere temporanee sia a monte che a valle della strada, e ad effettuare con regolarità piccoli interventi di manutenzione volti a riparare eventuali danni derivanti da particolari eventi meteorologici (neviccate, grandinate, bufere di vento, ecc.).

Il progetto di monitoraggio e salvaguardia tramite l'utilizzo di barriere e tunnel, finanziato dall'Amministrazione Provinciale di Pesaro con un contributo omnicomprendente pari a 1.000 euro/anno, è portato avanti da erpetologi e volontari afferenti alle associazioni ambientaliste locali e regionali (WWF, Lupus in Fabula, Amici della Foce del Fiume Cesano), che si sono fatti carico anche di alcuni interventi divulgativi sulle finalità del progetto presso le scuole locali (cfr. [www.wwf.it/client/regionali.aspx?content=0&root=3766&lang=it-IT](http://www.wwf.it/client/regionali.aspx?content=0&root=3766&lang=it-IT)).

In futuro, in attesa della redazione del piano di gestione del Sito di Interesse Comunitario in cui ricade l'area oggetto di monitoraggio, sarà valutata la possibilità di installare barriere di protezione fisse che garantirebbero una migliore tutela della specie e un minor impegno per la manutenzione dei manufatti.

## Ringraziamenti

Gli Autori ringraziano i volontari delle associazioni che hanno partecipato alle attività di campo e la Provincia di Pesaro e Urbino, Area 4, Ufficio Tutela e Valorizzazione delle acque interne, per il sostegno fornito fino ad oggi.

## Bibliografia

BARBIERI F. & PELLEGRINI M., 2006 - *Salamandrina terdigitata*, in: "Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia", R. Sindaco., G. Doria, E. Razzetti & F. Bernini (editors), Polistampa, Firenze: 208-213.

- FIACCHINI D. & PELLEGRINI A., 2006 - Ecosistemi forestali ed erpetofauna appenninica: un caso di studio nelle Marche, *Biologi italiani*, 10: 37-47.
- FIACCHINI, D. & DI MARTINO V., 2007 - *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) nelle Marche: corologia, ecologia e aspetti della conservazione, in: "Atti del 6. Congresso nazionale della SHI (Roma, 2006)", M.A. Bologna, M. Capula, G.M. Carpaneto, L. Luiselli, C. Marangoni & A. Venchi (Editors), Belvedere, Latina.
- PELLEGRINI A., 2002 - *Nel regno della Salamandrina: Monte Nerone*, Paleani, Cagli.
- ROMANO A., MATTOCCIA M., MARTA S., BOGAERTS S., PASMANS F. & SBORDONI V., 2009 - Distribution and morphological characterization of the endemic Italian salamanders *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821) and *S. terdigitata* (Bonnaterre, 1789) (Caudata: Salamandridae), *Italian Journal of Zoology*, 76: 422-432.
- SCOCCIANTI C., 2001 - *Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione*, WWF Italia, Sezione Toscana, Firenze.



**IV CONVEGNO SALVAGUARDIA ANFIBI**  
**Idro (Bs),**  
**Auditorio dell'Istituto di Istruzione Superiore**  
**di Valle Sabbia "Giacomo Perlasca"**  
**18-21 maggio 2011**

**Comitato Organizzatore:**

Vincenzo FERRI (Presidente); Paolo BALDI (Vice Presidente); Christiana SOCCINI (Segretario-Tesoriere); David FIACCHINI (Revisore dei Conti); Roberto FASOLO (Revisore dei Conti); Giovanni SOCCINI (Revisore dei Conti); Jean-Pierre VACHER; Maria NOVENTA e Lucio BALZARINI.

**Editing degli Atti:**

Vincenzo FERRI, Luciano Di TIZIO, Christiana SOCCINI, Paolo BALDI, David FIACCHINI e la Redazione di *Pianura*.

**Comitato Scientifico:**

**dr. Franco ANDREONE**, Museo regionale di Scienze naturali di Torino (I);  
**dr. Adrian BORGULA**, Luzern (CH);  
**dr. Luciano Di TIZIO**, Sezione SHI Abruzzo-Molise, Chieti (I);  
**dr. Vincenzo FERRI**, Centro Studi Arcadia, Tarquinia (I);  
**dr. Francesco Gentile FICETOLA**, Università degli studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Milano (I);  
**prof.ssa Cristina GIACOMA**, Università di Torino, Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo, Torino (I);  
**dr.ssa Veronique HELFER**, University of Salzburg, Department of Molecular Biology, Salzburg (A);  
**dr.ssa Katja POBOLJŠAJ**, Center za kartografijo favne in flore (SLO);  
**dr. Edoardo RAZZETTI**, SHI (I);  
**dr. Benedikt SCHMIDT**, KARCH (CH);  
**dr. Robert SCHWARZENBACHER**, University of Salzburg, Department of Molecular Biology, Salzburg (A);  
**dr. Cristiano SPILINGA**, Commissione Conservazione SHI (I);  
**dr.ssa Annemarieke SPITZEN**, RAVON (Reptilien Amfibieën Vissen Onderzoek), Nederland (NL).

**Segreteria del Convegno**

Roberto FASOLO, Mario TOSONI, Carlo RICHIEDEI, Domenico ROSSONI, Tarquinio MASSINI, Diego CATALANO, Francesco BELLAVITI, Mariella BAZZOLI, Claudia BADINELLI, Armando SPINETTI.