

Tornate e moltiplicatevi...

La migrazione primaverile degli anfibî nel Biotopo di Fiaavè e gli sforzi di conservazione per garantirle un futuro

GIANNI CISARO MARTINOLI & LUCA BRONZINI



Fig.1 – Il rospo comune, *Bufo bufo*, è una delle specie maggiormente coinvolte (e più pesantemente penalizzate dal traffico) nei movimenti migratori primaverili verso i siti riproduttivi (foto: L. Trentin).

La migrazione primaverile degli anfibî verso la torbiera di Fiaavè è un fenomeno ben noto e, purtroppo, più volte evidenziato a livello locale per gli appariscenti fenomeni di schiacciamento di rane e rospi lungo la strada statale.

Dal 1996 il Servizio Parchi, unitamente a volontari locali, ha attivato delle protezioni lungo la strada ed effettuato un primo studio del fenomeno (vedi *NATURA ALPINA*, vol. 50, 1999). Dal 2000 una serie più ampia di attività di gestione del Biotopo Fiaavè sono state portate avanti in modo regolare e costante attraverso l'iniziativa dell'Associazione *Pro Ecomuseo della Giudicaria*, del WWF Giudicarie Esteriori e con il sup-

porto logistico e finanziario del Servizio Parchi PAT.

Tra di esse si annoverano:

- la posa in opera di barriere per il controllo delle popolazioni di anfibî durante la migrazione primaverile e il censimento delle stesse;
- il monitoraggio e la sorveglianza del biotopo durante le diverse stagioni;
- la realizzazione di sfalci e di piccoli interventi di manutenzione lungo il sentiero di visita;
- l'accompagnamento di scolaresche lungo le barriere ed all'interno del biotopo;
- la raccolta dati riguardanti avvistamenti di avifauna e fauna vertebrata "superiore".

In questa sede si vogliono rendere pubblici i dati relativi alla migrazione primaverile degli anfibì nella torbiera “Biotopo di Fiavè” durante il periodo 2000-2005. Non trattandosi di specialisti di settore, gli autori ritengono di limitarsi all’esposizione del metodo di lavoro e dei risultati rilevati, rendendo disponibili i dati per chi li volesse utilizzare per più approfondite elaborazioni. La volontà di contribuire alla protezione degli anfibì e la scarsa disponibilità di questo tipo di informazioni a livello provinciale (uniti al desiderio di valorizzare quanto rilevato in sei campagne consecutive di lavoro) sono i motivi che li hanno spinti alla redazione di questo articolo.

All’acqua per riprodursi...

La migrazione primaverile verso i siti riproduttivi è un fenomeno per cui varie specie di anfibì, dopo il letargo invernale, lasciano il bosco per spingersi a deporre uova o larve nelle zone umide a valle.

Il flusso avviene in modo concentrato nel tempo (a differenza del controesodo estivo-autunnale), facilitando, nel caso di Fiavè, cospicue morie di animali per impatto o investimento da parte di autoveicoli durante l’attraversamento della strada statale che separa il bosco dall’area umida.

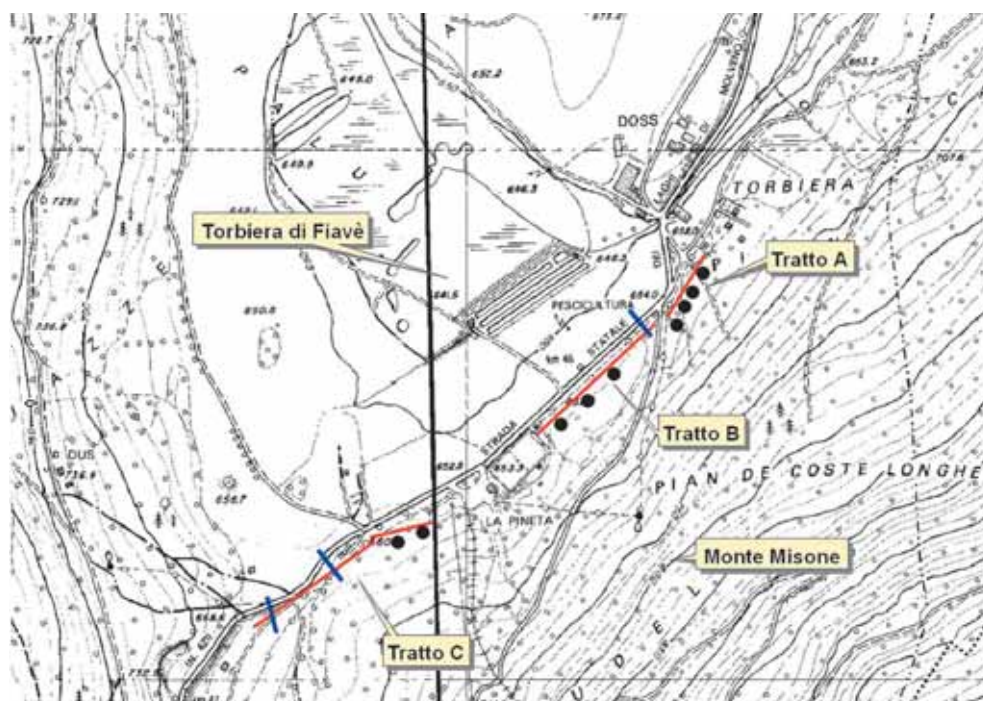


Fig.2 - Corografia dell’area interessata dalla migrazione: in blu i sottopassi ed in nero le trappole a caduta.

Fiavè, il contesto ambientale

La torbiera di Fiavè, *Biotopo di Interesse Provinciale* secondo la LP 14/86, è localizzata all’interno dell’omonimo comune, lungo la strada statale che collega gli abitati di Fiavè e Ballino (TN). Nello specifico, la migrazione si localizza tra le pendici inferiori del monte Misone e la parte sud-orientale della torbiera. L’area è attraversata dalla SS421

(vedi cartografia). Il sito si trova a 650m di quota (località Torbiera), in una zona a margine tra un bosco e i coltivi. Il bosco è generalmente adulto (a dominanza di abete bianco e peccio), di grande sviluppo e fertilità, e frammisto a tratti con prati permanenti e siepi. I coltivi a valle sono invece costituiti da arativi a mais o da prati falciati.

Il regime climatico è di tipo sublitoraneo, con massimi di precipitazione nei mesi di maggio e ottobre e valori annui di poco superiori a 1000mm. La temperatura media annua si aggira intorno a 10°C.

Come studiare la migrazione

Le modalità di studio della migrazione primaverile prevedono:

- la posa di barriere per gli anfibio lungo il margine a monte della Strada Statale;
- la posa di trappole a caduta (ovvero secchi) per la cattura di adulti vivi;
- il censimento quotidiano degli anfibio presenti nei secchi e lungo le barriere.

La posa delle barriere



Fig.3 - Le barriere lungo la SS (foto: L. Bronzini).

Per “contenere” gli anfibio si utilizzano barriere in polietilene, alte all’incirca 60cm, sorrette da pali in legno piantati nel terreno: si tratta di barriere mobili che vengono poi rimosse a fine fenomeno.

Le barriere sono localizzate a monte della strada statale, in tre tratti continui, per circa 800m complessivi. Esse intercettano solo la gran parte del flusso di anfibio lungo il margine est della torbiera.

Una parte di essi infatti riesce ad eludere la barriera per vari motivi:

- vi sono percorsi ulteriori a sud ed a nord delle barriere;
- vi sono tre sottopassi alla Strada Statale, realizzati dal Servizio Parchi PAT;
- alcuni anfibio riescono comunque a superare la barriera per delle aperture che vi si vengono a creare per caduta della stessa dai picchetti (vento, disattenzioni, incuria, danneggiamenti) o nei tratti in cui essa è assente in presenza di infrastrutture come il campo di calcio, il bar o due strade forestali;
- qualche anfibio passa comunque prima o dopo il periodo di posa delle barriere.

Le barriere sono messe in opera non appena lo strato di neve è quasi completamente sciolto. I palletti vengono infissi nel terreno – spesso ancora ghiacciato – previa realizzazione del foro con martello pneumatico. Il periodo di posa varia sensibilmente con le annate ed è comunque compreso nella prima ventina di marzo.

La rimozione delle stesse, al termine dei flussi principali avviene entro la seconda metà di aprile. Nel tratto barrierato sono inoltre presenti tre sottopassi costituiti da tubi in cemento del diametro di varia dimensione, che permettono un parziale flusso – non controllabile – di anfibio.

Si distinguono tre tratti di barriere:

- il tratto A, a nord, compreso tra la strada forestale di Misone e la località Villette;
- il tratto B, compreso tra la strada forestale Misone ed il campo di calcio;
- il tratto C, a sud del bar *La Pineta*, fino all’inizio dell’ascesa al passo di Ballino, in località Pontarola.

La posa delle trappole a caduta (secchi)

Lungo il margine a monte delle barriere vengono situati dei secchi con dell’acqua, allo scopo di catturare gli anfibio. Lo strato di acqua è di circa 15cm con livello costante garantito da alcuni fori; il fine è quello di limitare lo *stress* per gli anfibio che vi cadono.



Fig.4 - Particolare del secchio-esca (foto: L. Bronzini).

I secchi sono in materiale plastico e sono immersi nel terreno fino al livello superiore. Il diametro è di circa 35cm e l'altezza di 40cm.

Il numero di secchi è variato di poco all'interno del periodo di studio (da 8 a 9) come pure la loro localizzazione.

Il censimento degli anfibi

Effettuato quotidianamente nelle prime ore del giorno all'interno dei secchi e lungo le barriere, il censimento consiste in:

- conta degli anfibi presenti, con rilevamento della specie; per il solo rospo comune viene annotato anche il sesso; per la rana verde minore viene rilevata anche l'età (adulto o giovane); l'età è rilevata pure per il rospo, anche se la presenza di giovani di questa specie è piuttosto rara in questo periodo;
- trasporto degli stessi oltre la Strada Statale e rilascio nei pressi degli specchi d'acqua.

I dati del censimento qui esposti non comprendono gli anfibi rinvenuti schiacciati lungo la Strada Statale.

Quanti e quali anfibi?

I risultati dei censimenti nei vari anni vengono riportati:

- per singole specie nei vari anni;
- in relazione all'andamento cronologico dei flussi e all'andamento pluvio-termico giornalieri del periodo marzo-aprile;
- in rapporto alla localizzazione dei flussi all'interno dei tratti di barriere.

Sono inoltre state compilate le tabelle dei rilievi giornalieri nei singoli anni e tracciati i grafici di rapporto tra flussi giornalieri e dati pluvio-termici. Le schede giornalieri dei singoli rilievi sono disponibili presso il WWF Giudicarie Esteriori (2005) e presso Gianni Martinoli (2000-2004).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	totale	% sul totale
<i>Salamandra salamandra</i>	1	2		1	1	1	6	0,1%
<i>Triturus alpestris</i>	1	2	7	8	2	5	25	0,5%
<i>Bufo bufo</i>	323	455	583	596	685	871	3513	74,8%
<i>Rana esculenta</i>	52	46	30	35	36	16	215	4,6%
<i>Rana temporaria</i>	196	162	96	131	107	244	936	19,9%
<i>Rana dalmatina</i>	2						2	0,0%
totali	575	667	716	771	831	1137	4697	100,0%

Tab.1 - Numero di individui censiti per le varie specie nel periodo 2000-2005.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	media
(M su F) sex ratio in <i>Bufo bufo</i>	1,42	1,45	1,45	1,84	1,44	1,45	1,51
rapporto adulti/giovani in <i>Rana esculenta</i>	1,08	0,59	6,50	7,00	1,40	2,20	3,13

Tab. 2 - Valori di *sex-ratio* in *Bufo bufo* e rapporto adulti/giovani in *Rana esculenta*.

Il flusso degli anfibii, specie per specie

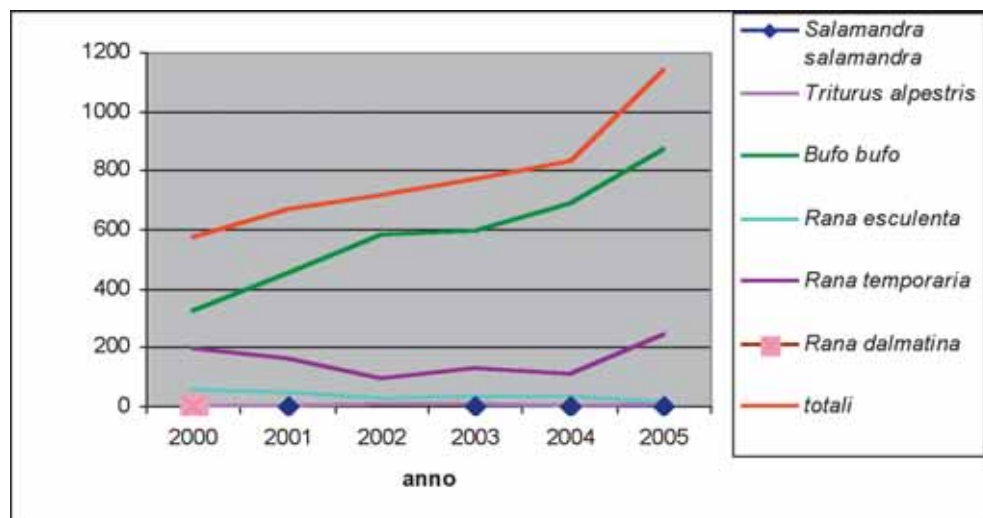
Nelle tabelle sopra e a lato e nel grafico che segue è riportata la consistenza dei flussi delle singole specie nei vari anni.

Complessivamente, si possono osservare le seguenti evidenze:

- dal 2000 al 2005, si registra un aumento di quasi il 100% del numero di individui censiti (raddoppio), a parità di situazioni di cattura;
- l'aumento riguarda sostanzialmente *Bufo bufo*, che rappresenta mediamente il 75% degli individui catturati (dal 50 all'80% nei vari anni);
- anche la presenza di *Rana temporaria* è consistente (20% in media), con andamento variabile; in particolare si notano valori inferiori anche del 50% negli anni 2002, 2003, 2004 (si fa notare al riguardo che nel 2001 e 2002 sono stati segnalati con sicurezza episodi di prelievo delle rane dai secchi da parte di bracconieri, episodi che non si sarebbero più ripetuti a seguito di appostamenti

da parte del personale di vigilanza del Servizio Parchi e del Servizio Foreste);

- la presenza di *Rana esculenta* appare più ridotta, con andamento costantemente decrescente – dal 9% nel 2000 all'1,4% nel 2005;
- per *Rana dalmatina* sono stati rilevati due soli individui nel 2000 (si deve sottolineare a tal proposito l'eventuale possibilità di confusione, da parte dei rilevatori, con la simile *Rana temporaria*;
- risulta limitata la presenza di *Salamandra salamandra*, che del resto ha esigenze ecologiche diverse e più legate ad ambienti forestali;
- la presenza di *Triturus alpestris* è invece più consistente (0,5% in media, con massimo di 1% nel 2003) e localizzata perlopiù ai margini del biotopo;
- il rapporto tra i sessi in *Bufo bufo* mantiene un valore relativamente costante intorno a 1,5 (salvo il caso del 2003 pari a 1,8);
- il rapporto adulti/giovani in *Rana esculenta* è soggetto a notevole variabilità (3,1 in media, con variazioni tra 0,6 e 7,0).



Graf.1 - Consistenza dei valori di flusso annuale nelle varie specie.

Andamento cronologico delle migrazioni in rapporto con aspetti pluvio-termici

Riguardo all'andamento cronologico delle migrazioni si evidenziano le seguenti linee di tendenza:

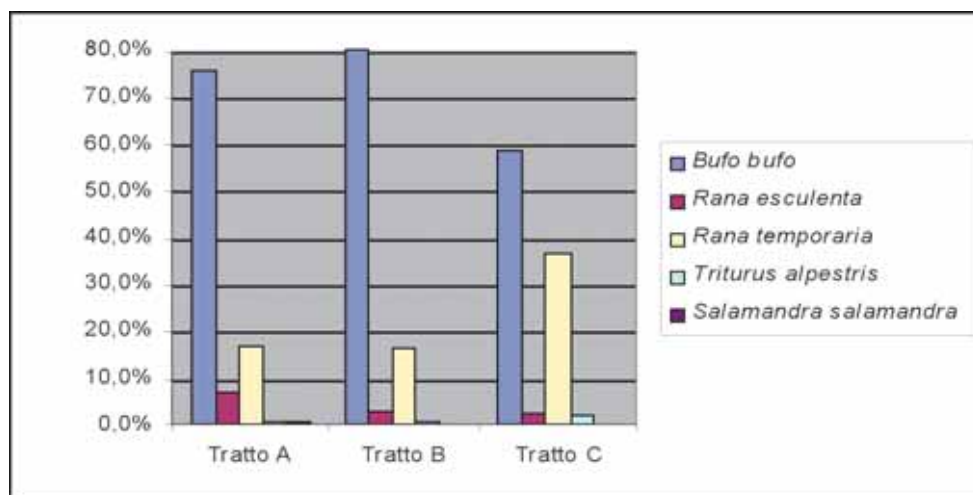
- le migrazioni primaverili si verificano in modo massiccio e concentrato durante i mesi di marzo e aprile; valori estremi di inizio datano al 2 marzo (2002) e di termine al 23 aprile (2003);
- i movimenti migratori generalmente si presentano con un picco iniziale più intenso, localizzato nel mese di marzo, seguito da uno o più flussi di minore intensità nella prima ventina di aprile (sono comunque presenti – dopo il consistente movimento iniziale – flussi sparsi di minore intensità).

Riguardo alla correlazione con i dati pluvio-termici (la stazione di Lomaso – ISMAA – si trova a

circa 4 km dal sito, a 500 m di quota, nella stessa valle), si osserva:

- una relativamente scarsa correlazione con i dati di precipitazione giornaliera;
- una maggiore e (apparentemente) significativa correlazione con i dati termometrici; in tal senso la presenza di valori superiori a 5°C di temperatura media giornaliera (riferiti alla stazione di Lomaso) sembra definire l'avvio delle migrazioni così come eventuali flussi successivi (esempi spiccati nel 2002 e 2003).

In alcuni casi (es. 2000 e 2004) le sole temperature superiori a 5°C sembrano non provocare un immediato avvio del fenomeno. Si deve osservare a tale riguardo che la migrazione non ha avvio in presenza di manto nevoso e questo aspetto può forse spiegare la mancata coincidenza (il dato è mancante).



Graf.2 - Distribuzione relativa delle diverse specie nei vari tratti.

Distribuzione spaziale delle migrazioni

In rapporto alla distribuzione spaziale dei flussi delle varie specie si osserva che:

- *Rana temporaria* mostra una significativa preferenza per il tratto C rispetto ai tratti A e B (36% rispetto a 18%);
- le presenze di *Bufo bufo* hanno una distribuzione opposta a quella di *Rana temporaria*, con valori

più bassi nel tratto C;

- *Rana esculenta* risulta maggiormente legata al tratto A (7%) rispetto agli altri tratti a sud (meno del 3%);
- *Triturus alpestris* risulta nettamente più legato al tratto C (2%) rispetto ad A e B (0,3-0,4%);
- *Salamandra salamandra*, al contrario, pur nella limitata consistenza del dato, non risulta presente nel tratto C.

Conclusioni

Sulla base di questa esperienza pluriennale vengono proposte alcune indicazioni allo scopo di migliorare la qualità dei rilievi e di garantire continuità e valorizzazione delle attività. In particolare si suggeriscono:

- la posa di barriere permanenti, che porterebbe significative implicazioni a vari livelli, sia nel garantire continuità futura ai rilievi sia nel rappresentare un impegno consistente ed esemplare di tutela del biotopo nel suo insieme;
- il posizionamento di ulteriori sottopassi per limitare lo schiacciamento degli anfibii lungo la strada statale;



Fig.5 - Particolare di uno degli attuali sottopassi stradali (foto: L. Bronzini).

- il raccordo tra le attività di protezione/ censimento delle migrazioni di anfibii con le altre attività di gestione del biotopo e delle aree contigue (es. arature dei campi, spargimento liquami) che possono provocare ingenti perdite tra gli anfibii;
- la valorizzazione ulteriore, a scopi didattici, di questa esperienza con scuole di vario livello.

Le attività sono state sin qui portate avanti da un gruppo di appassionati che, di propria iniziativa e con il coordinamento del Servizio Parchi PAT, ha realizzato in modo costante e certosino la posa delle barriere ed il censimento degli anfibii.

Si tratta di una delle poche - forse l'unica - esperienze a livello regionale di raccolta di questo tipo

di dati in modo continuo per più anni e riferite ad un Biotopo di Interesse Provinciale. In chiave futura, la prosecuzione (ed ancor più la valorizzazione) di questa esperienza non può continuare a basarsi solamente sull'entusiasmo di un gruppo di volontari, ma è auspicabile un intervento pubblico significativo a tutela delle popolazioni anfibie del biotopo.

Ringraziamenti

Tutte le attività svolte sono state rese possibili dallo sforzo congiunto e continuo di un gruppo di persone che a vario titolo hanno collaborato: Renzo Caliarì, Alberto Gosetti, Giulio Festi, Luigi Pedretti, Wilma Caliarì, Ugo Maffei, Stefano Peron, Loredana Caliarì, Adriano Dalfior, Gianni Martinoli, Piero Flamini, Renato Rosatti, Paolo Zambotti

Bibliografia consultata

AAVV., 1998. *Libro rosso degli animali d'Italia - Vertebrati* - WWF Italia.

AAVV. 1996. *Progetto per la tutela e la valorizzazione dei Biotopi di Interesse Provinciale Fivà e Lomasona*. Servizio Parchi PAT.

BRONZINI L. & CISARO MARTINOLI G., 2004. *Biotopo di Fivà. Attività di gestione - Relazione sulle attività svolte negli anni 2000, 2001, 2002, 2003, 2004*. Ecomuseo della Judicaria, dalle Dolomiti al Garda - Servizio Parchi PAT.

CALDONAZZI M., PEDRINI P., ZANGHELLINI S., 2000. *Atlante degli Anfibii e dei Rettili della Provincia di Trento* - Museo Tridentino di Scienze Naturali - Trento, 2000.

CALDONAZZI M., ZANGHELLINI S., FERRARI C., FLAMINI P., 1999. *Prima esperienza trentina sull'utilizzo di barriere per la salvaguardia degli anfibii nei loro spostamenti riproduttivi*. Natura alpina, vol. 50 (1999).

CALIARI R., BRONZINI L., 2005. *Biotopo di Fivà. Attività di gestione - Relazione sulle attività svolte nell'anno 2005*. Ecomuseo della Judicaria, dalle Dolomiti al Garda - Servizio Parchi PAT.