

# ESTINTI... O QUASI: IL DECLINO GLOBALE DEGLI ANFIBI E LA PERDITA DI BIODIVERSITA' SU SCALA LOCALE

David Fiacchini\*

Il fenomeno legato alla crisi della biodiversità su scala locale e mondiale è una delle principali conseguenze del controverso rapporto uomo/natura e delle crescenti pressioni antropogeniche sulle matrici ambientali. In ambito zoologico gli anfibi costituiscono da circa trenta anni il gruppo di vertebrati maggiormente minacciato di estinzione (vedere, ad esempio, i lavori di Beebe, 1973 e Griffiths, 2001): le recenti stime fornite dai ricercatori afferenti all'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura ([www.iucn.org](http://www.iucn.org)) indicano che tra un terzo e la metà delle circa 6.000 specie di anfibi a tutt'oggi conosciute sono in pericolo di scomparsa o sulla via dell'estinzione.

Dal 1980 ad oggi la comunità scientifica ha verificato sul campo la scomparsa di almeno 112 specie di Anfibi e, se andiamo a spulciare la "lista rossa" dell'IUCN ([www.redlist.org](http://www.redlist.org)), solo nella famiglia dei rospi (Bufonidi), ad esempio, figurano ben 18 specie, di cui una si trova in pericolo critico, 6 in pericolo di estinzione, altre 6 sono considerate vulnerabili, 2 quasi minacciate, mentre per altre 3 non si dispone ancora di dati sufficienti per una corretta valutazione del livello di minaccia.

Risale peraltro al primo congresso mondiale di erpetologia, svoltosi nel 1989 a Canterbury (Gran Bretagna), il tentativo di dare una definizione scientifica del cosiddetto "Global Amphibian Decline", fenomeno preoccupante che non interessa solamente i territori soggetti ad elevato impatto antropico, ma anche quelli più naturali e apparentemente incontaminati, in parchi o in aree remote del Pianeta. Emblematico il caso del rospo dorato del Costa Rica (*Bufo periglenes*), relativamente comune fino al 1987 nelle foreste della cordigliera di Tilarán e poi, nel giro di appena due-tre anni, scomparso senza che vi fossero cause apparentemente rilevabili (Harding, 1993).



*Bufo periglenes* (da Wikipedia)

Le cause di gran parte dei casi di scomparsa o di declino restano ancora oggi ignote, anche se giocano un importante ruolo – spesso con modalità e combinazioni diverse – fattori quali il riscaldamento globale e i cambiamenti climatici (Pounds, 2001; Araujo et al., 2006), le deposizioni acide, la radiazione ultravioletta, l'immissione di sostanze chimiche inquinanti, l'introduzione di specie aliene (Kats & Ferrer, 2003), la diffusione di patologie infettive (Berger et al., 1998), l'insorgere di malformazioni. Sono certamente implicati con i fenomeni di declino su scala locale e regionale fattori quali l'alterazione degli ambienti naturali e l'inquinamento delle matrici ambientali, la perdita di habitat e la frammentazione (nel rapporto "Ambiente Italia 2011" si evidenzia come il cemento si stia "mangiando" ben 10.000 ettari di territorio ogni anno), la presenza di infrastrutture viarie trafficate, la cattura e il commercio a scopo amatoriale, scientifico o alimentare (Scoccianti, 2001).

Alterazioni ambientali a parte, a minare la diversità biologica alla base sono anche le malattie infettive altamente epidemiche, che i ricercatori tengono particolarmente sott'occhio poiché vengono considerate tra i fattori negativi emergenti che contribuiscono in modo rilevante al declino globale degli anfibi in varie parti del Pianeta. L'azione combinata di vari fattori (variazioni climatiche, radiazioni UV-B, pH, inquinamento, ecc.) potrebbe aver influito sulla risposta immunitaria degli anfibi, rendendoli più esposti all'azione degli agenti patogeni e, allo stesso tempo, è possibile che tra i microrganismi innocui si siano sviluppate forme patogene, o che queste abbiano aumentato la loro virulenza e la loro diffusione nell'ambiente naturale.

Alcuni studi hanno anche suggerito un'origine antropica nella diffusione delle patologie infettive: Blaustein et al. (1994), ad esempio, documentano un gravissimo caso di infezione fungina determinata *Saprolegnia ferax* su ovature ed embrioni di *Bufo boreas* nell'Oregon (Stati Uniti), con morte accertata sul 95% degli embrioni nel 1992 e rispettivamente del 60% e 95% in altre due popolazioni nell'anno successivo. Gli autori suggeriscono come alcune specie di pesci (nel caso specifico Salmonidi), introdotti per ripopolamento, possano aver trasmesso questa infezione alle popolazioni autoctone di anfibi.

Ma gli "untori" possono anche essere bipedi: Razzetti e Bonini (2001) hanno messo in evidenza il rischio che possa essere un inconsapevole ricercatore amatoriale o professionista la causa della diffusione delle infezioni da un sito all'altro. E' stato così, ad esempio, che si è diffuso su scala mondiale il chitridio-killer di batraci, il temibile fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*: in Europa questa infezione è arrivata nel 2000 ed è già stata osservata su

\* Biologo - <http://davidfiacchini.webnode.it/>

almeno 20 specie di anfibi, sia Urodeli che Anuri (Garner et al., 2005; Fisher and Garner, 2007).



*Tritone sardo, Euproctus platycephalus*  
(da Wikipedia)

In Italia la chitridiomicosi è stata rilevata per la prima volta nel 2002 in Emilia-Romagna su esemplari di ululone appenninico - *Bombina pachypus* (Stagni et al., 2004), poi c'è stata un'incredibile escalation di segnalazioni che ha riguardato popolazioni di rane verdi - *Pelophylax* sp. in Umbria (Simoncelli et al., 2006), esemplari di rana di Lataste - *Rana latastei* e rana toro (*Lithobates catesbeianus*) in Piemonte, e persino l'endemico tritone sardo - *Euproctus platycephalus* (Bovero et al., 2008).

Ulteriori ricerche potrebbero ampliare il numero di specie colpite dalla chitridiomicosi e, dato che naturalisti ed erpetologi durante le loro ricerche interagiscono frequentemente con popolazioni di anfibi e altri animali, risulta assolutamente necessario prendere tutte le indispensabili cautele del caso. Per tali motivi è stato elaborato un "codice di comportamento" (cfr. [www-3.unipv.it/webshi/conserv/monitanf.htm](http://www-3.unipv.it/webshi/conserv/monitanf.htm)), in cui si elencano misure atte ad evitare la diffusione involontaria di possibili infezioni da un sito all'altro e da specie a specie: dalla pulizia e disinfezione sistematica delle attrezzature utilizzate sul campo (scarpe, stivali, retini, contenitori) e in laboratorio, alla riduzione del maneggiamento di animali durante le attività di ricerca o conservazione, dall'utilizzo di guanti monouso al divieto assoluto di immissioni e traslocazioni di esemplari da una località all'altra (salvo preventivo ed accurato accertamento sanitario svolto presso specifica struttura competente). Il futuro per questa classe di vertebrati è tutt'altro che roseo: misconosciuti, raramente oggetto di progetti di conservazione e colpiti su più fronti. La sfida che ricercatori, associazioni naturalistiche e autorità preposte alla tutela e alla gestione del territorio hanno di fronte è di quelle epocali e la speranza è che nei prossimi anni si riesca quantomeno a ridurre, se non ad arrestare, la perdita di biodiversità legata alle attività antropiche.

## Bibliografia citata nell'articolo

- Araújo M. B., W. Thuiller J. W., Pearson R. G., 2006. Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *J. Biogeogr.*, 33: 1712-1728.
- Beebe T. J. C., 1973. Observations concerning the decline of the British amphibians. *Biol. Conserv.*, 5: 20-24.
- Berger L., Speare R., Daszak P., Green D. E., Cunningham A. A., Goggin C. L., Slocombe R., Ragan M. A., Hyatt A. D., McDonald K. R., Hines H. B., Lips K. R., Marantelli G., Parkes H., 1998. Chytridiomycosis causes amphibian mortality associated with population declines in the rain forests of Australia and Central America. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 95: 9031-9036.
- Blaustein A. R., Hokit D. G., O'hara R. K., Holt R. A., 1994a. Pathogenic fungus contributes to Amphibian losses in the Pacific Northwest. *Biol. Conserv.*, 67: 251-254.
- Bovero S., Sotgiu G., Angelini C., Doglio S., Gazzaniga E., Cunningham A. A., Garner T. W. J., 2008. Detection of chytridiomycosis caused by *Batrachochytrium dendrobatidis* in the endangered Sardinian Newt *Euproctus platycephalus* in Southern Sardinia, Italy. *Journal of Wildlife Disease*, 44 (3): 712-715.
- Fisher M. C. & Garner T. W. J., 2007. The relationship between the emergence of *Batrachochytrium dendrobatidis*, the international trade in amphibians and introduced amphibian. *Fungal biology reviews*, 21: 2-9.
- Garner T. W. J., Walker S., Bosch J., Hyatt A. D., Cunningham A. A., Fisher M. C., 2005. Chytrid Fungus in Europe. *Emerging Infectious Diseases*, 11: 1639-1641.
- Griffiths R. A., 2001. Conservation biology and declining Amphibian populations. *Atti del Secondo Convegno Nazionale "Salvaguardia Anfibi"*. *Rivista di Idrobiologia*, 40 (1): 118-125.
- Harding K. A., 1993. Conservation and the case of the golden toad. *Br. Herpet. Soc. Bull.*, 44: 31-34.
- Kats L. B. & Ferrer R. P., 2003. Alien predators and amphibian declines: review of two decades of science and the transition to conservation. *Diversity and Distributions*, 9: 99-110.
- Pounds J. A., 2001. Climate and amphibian declines. *Nature*, 410: 639-640.
- Razzetti E. & Bonini L., 2001. Infezioni e parassitosi negli Anfibi: il possibile impatto delle ricerche erpetologiche. *Atti Soc. it. Sci. nat., Milano*, 142: 97-102.
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze.
- Stagni G., Dall'olio R., Fusini U., Mazzotti S., Scoccianti C., Serra A., 2004. Declining populations of Apennine yellow-bellied toad *Bombina pachypus* in the northern Apennines (Italy): is *Batrachochytrium dendrobatidis* the main cause? *Proceed. Fourth National Congress of Societas Herpetologica Italica (SHI)*. *Ital. J. Zool.*, 71 (suppl. 2): 151-154.

## Alcuni siti web di interesse

- [www.amphibians.org](http://www.amphibians.org)
- [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- [www-3.unipv.it/webshi/conserv/monitanf.htm](http://www-3.unipv.it/webshi/conserv/monitanf.htm)