

La crisi globale degli anfibi e il ruolo dei Musei di Storia Naturale nella percezione e nella divulgazione dell'evento

Massimo Capula

Gloria Svampa

Museo Civico di Zoologia, Via Ulisse Aldrovandi 18, I-00197 Roma.
Email: massimo.capula@comune.roma.it; gloria.svampa@comune.roma.it

RIASSUNTO

Gli Anfibi sono una componente importante degli ecosistemi del nostro pianeta e sono spesso utilizzati come indicatori biologici dello stato degli ambienti naturali. Da alcuni anni a questa parte è in corso un drastico processo di declino di questi Vertebrati su scala globale, noto come Crisi Globale degli Anfibi. Numerose specie si sono estinte negli ultimi venti e, purtroppo, un numero sempre crescente è in procinto di scomparire per sempre dalla faccia della Terra a causa di numerosi fattori (distruzione e degrado degli ambienti naturali, inquinamento, mutamenti climatici, epizoozie). In tale contesto i Musei di Storia Naturale, all'interno dei quali sono di norma custodite collezioni di Anfibi che possono utilmente testimoniare e documentare la presenza storica e/o l'estinzione di questi Vertebrati in varie parti del pianeta, sono chiamati a dare un loro contributo promuovendo sempre di più la divulgazione e la conoscenza presso il grande pubblico del tema della crisi globale della biodiversità in generale, e della crisi globale degli Anfibi in particolare. Con questo obiettivo, nel corso del 2008 il Museo Civico di Zoologia di Roma ha aderito all'iniziativa internazionale dell'*Amphibian Ark*, un'Arca per gli Anfibi, promuovendo seminari sui problemi di estinzione degli Anfibi e sviluppando attività didattiche e ostensive legate allo studio della conservazione di questi Vertebrati.

Parole chiave:

anfibi, conservazione, crisi globale, Musei di Storia Naturale, Italia.

ABSTRACT

The role of Natural History Museums in the perception and popularization of Amphibian global crisis.

Amphibians are an important faunal component of the global ecosystem, and are well known as indicators of environmental health. Today these Vertebrates are experiencing a dramatic decline, which is known as "Amphibians Global Crisis", as almost the half of them are threatened with extinction. The Amphibian collections hosted in several Natural History Museums could be extremely useful to study ecology and conservation problems of several highly threatened taxa. The collection analysis could also help herpetologists in better understanding the status and the historical distribution of threatened and/or near extinct species. Natural History Museums should promote public awareness and interest regarding the problems connected with biodiversity loss and global amphibian crisis, due to progressive habitat loss/alteration and climate change. The City Museum of Zoology of Rome, which is hosting a rich and important Amphibian collection, has established Amphibian conservation among its main goals. Following the recommendations of the IUCN Amphibian Conservation Action Plan (ACAP), the museum has improved its research works as well as educational activities in order to document Amphibian diversity and to expand the understanding of species decline and extinction causes.

Key words:

amphibian, conservation, species decline, Natural History Museums, Italy.

È ben noto che le informazioni relative alla distribuzione e all'ecologia delle popolazioni animali sono un mezzo fondamentale per la gestione della biodiversità sia su scala locale (ad esempio provincia, regione, area protetta) sia su scala macroambientale (ad esempio nazione, continente, regione zoogeografica). Queste informazioni si rivelano decisamente importanti quando si riferiscono a specie particolarmente sensibili alle trasformazioni ambientali provocate dall'uomo, in

quanto tali specie possono essere utilizzate come "bioindicatori". Gli Anfibi sono certamente, tra i Vertebrati, uno dei gruppi più colpiti dalle innumerevoli attività umane nell'ambiente naturale, sia perché sono organismi estremamente sensibili alle modificazioni ambientali e all'inquinamento (si tratta quindi di ottimi bioindicatori), sia perché rivestono un ruolo peculiare nelle reti trofiche (Stuart et al., 2008). In questo contesto le informazioni custodite nelle colle-

zioni batracologiche ed erpetologiche in genere dei Musei di Storia Naturale sono estremamente preziose e possono essere utilizzate a pieno titolo con finalità ecologiche e conservazionistiche.

Le stime più recenti indicano che attualmente sul nostro Pianeta vivono poco più di 6600 specie di Anfibi (Frost, 2010). Purtroppo questo numero è destinato a scendere drasticamente nel prossimo futuro a causa di una crisi su scala globale iniziata alla fine del secondo millennio. Il processo di declino degli Anfibi sembra purtroppo inarrestabile e, se non muteranno le condizioni che hanno portato alla crisi di questo gruppo di Vertebrati, rane, rospi e salamandre potrebbero sparire per sempre dalla faccia della Terra. Secondo il Global Amphibian Assessment del 2004 negli ultimi venti anni ben 168 specie di Anfibi si sono estinte e quasi un terzo delle specie note per la scienza sono oggi prossime all'estinzione (cfr. anche Stuart et al., 2004, 2008). La distruzione e l'inquinamento degli ambienti umidi, il riscaldamento globale e i conseguenti mutamenti bioclimatici sono certamente le cause principali di questo processo di rarefazione su scala globale (Houlahan et al., 2000; Scoccianti, 2001; Andreone & Capula, 2008). A questi fattori, sfortunatamente, negli ultimi dieci anni si è aggiunta una minaccia forse più grave: si tratta di una malattia letale, la Chitridiomicosi, causata da un fungo – il cui nome scientifico è *Batrachochytrium dendrobatidis* – scoperto solo nel 1999 ed attualmente in rapida diffusione in tutto il pianeta (cfr. Speare & Berger, 2000; Di Rosa et al., 2007). Il maggior numero delle specie colpite dalla Chitridiomicosi si trova in Australia, ma le cose non vanno meglio nelle Americhe, ove la malattia è stata accertata già in ben 64 specie di Anfibi ed è in continua crescita. In anni recenti la presenza del fungo "killer" è stata peraltro scoperta anche in alcuni paesi europei (Spagna, Germania, Italia) (Garner et al., 2005). Gli effetti letali del fungo patogeno sono stati recentemente accertati anche su alcune specie della fauna italiana (Stagni et al., 2004a). Si tratta in particolare di due specie endemiche, il tritone sardo (*Euproctus platycephalus*; Bovero et al., 2008) e l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*; Stagni et al., 2004b), di alcune specie di rane verdi dell'Italia centrale (*Pelophylax bergeri*; *P. kl. hispanicus*, Simoncelli et al., 2005; Di Rosa et al., 2007) e settentrionale (*P. kl. esculentus*; Federici et al., 2008), e di alcune popolazioni di *Discoglossus sardus* (Bielby et al., 2009).

Per far fronte a questa drammatica situazione, nel 2005 un summit di esperti batracologi ha definito quello che dovrebbe essere il piano d'azione globale per salvare gli Anfibi (Amphibian Conservation Action Plan, ACAP) da un possibile processo di estinzione di massa (Gascon et al., 2007). Le linee guida di questo Piano d'Azione sono le seguenti: 1) Ricerche scientifiche a più livelli per studiare le cause di estinzione delle singole specie; 2) Analisi della biodiversità degli Anfibi negli *hotspot* del pianeta; 3) Sviluppo di

programmi di conservazione a lungo termine; 4) Adozione di azioni di emergenza per le situazioni più critiche.

Nel quadro di questo importante progetto i Musei di Storia Naturale, il cui compito precipuo è quello della valorizzazione e della salvaguardia della biodiversità, sono evidentemente chiamati a dare il loro contributo. Infatti, all'interno dei Musei di Storia Naturale sono di norma conservate collezioni di Anfibi, le quali possono utilmente testimoniare e documentare la presenza storica e/o l'estinzione di questi Vertebrati in varie parti del pianeta (cfr. Andreone & Gavetti, 2010; Mazzotti e Miserocchi, 2010). Inoltre i musei si avvalgono di professionalità preziose per lo sviluppo delle indagini scientifiche, utili ad identificare con precisione le cause e le possibili soluzioni del problema in atto. I Musei di Storia Naturale dovrebbero dunque promuovere sempre di più la divulgazione e la conoscenza presso il grande pubblico del tema della crisi globale della biodiversità in generale, e della crisi globale degli Anfibi in particolare, al fine di sensibilizzare ed avvicinare il maggior numero possibile di persone ai problemi relativi alla conservazione e alla diversità di questi Vertebrati eterotermi (Pesarini et al., 1991; Scoccianti, 2001). Con tale intento, nel corso del 2008 il Museo Civico di Zoologia di Roma – che pure ospita una ricca ed importante collezione di Anfibi (Capula et al., 2010) – ha aderito all'iniziativa internazionale dell'*Amphibian Ark*, un'Arca per gli Anfibi (<http://www.amphibianark.org/>), promossa dal Gruppo di Specialisti degli Anfibi della SSC/IUCN e dall'Associazione Mondiale degli Zoo ed Acquari, che riunisce e coordina tutte le istituzioni scientifiche del mondo impegnate per la conservazione di questi Vertebrati. Il contributo del Museo consiste nel mettere a disposizione le proprie professionalità e nel promuovere una serie di seminari sui problemi di conservazione ed estinzione degli Anfibi in Italia e nel mondo tenuti da alcuni dei maggiori esperti nazionali. Il Museo Civico di Zoologia di Roma ha altresì individuato nella ricerca scientifica e nella conduzione di specifiche attività didattiche e ostensive legate alla conservazione e allo studio della biodiversità degli Anfibi una delle sue principali missioni a breve-medio termine.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare Elisabetta Falchetti per aver stimolato la redazione del presente lavoro nell'ambito del XVIII Congresso ANMS (Roma).

BIBLIOGRAFIA

- ANDREONE F., CAPULA M., 2008. Allarme rosso per gli Anfibi. *Panda*, 5: 12-13.
ANDREONE F., GAVETTI E., 2010. I musei naturalistici metropolitani nello studio e nella conservazione della

- biodiversità erpetologia. Il caso del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. In: Mazzotti S. (ed.), Le collezioni erpetologiche dei musei italiani. Censimento e analisi delle collezioni di Anfibi e Rettili per la loro valorizzazione scientifica. *Museologia Scientifica, Memorie*, 5: 49-61.
- BIELBY J., BOVERO S., SOTGIU G., TESSA G., FAVELLI M., ANGELINI C., DOGLIO S., CLARE F.C., GAZZANIGA E., LAPIETRA F., GARNER T. W. J., 2009. Fatal Chytridiomycosis in the Tyrrhenian Painted Frog. *EcoHealth*, 6: 27-32.
- 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: 712-715.
- CAPULA M., CONTINI F., PICONE M., 2010. Le collezioni di Anfibi e Rettili del Museo Civico di Zoologia di Roma: origine, storia e rilevanza di un patrimonio naturalistico dimenticato. In: Mazzotti S. (ed.), Le collezioni erpetologiche dei musei italiani. Censimento e analisi delle collezioni di Anfibi e Rettili per la loro valorizzazione scientifica. *Museologia Scientifica, Memorie*, 5: 129-136.
- DI ROSA I., SIMONCELLI F., FAGOTTI A., PASCOLINI R., 2007. The proximate cause of frog declines? *Nature*, 447: 7144.
- FEDERICI S., CLEMENZI S., FAVELLI M., TESSA G., ANDREONE F., CASIRAGHI M., CROTTINI A., 2008. Identification of the pathogen *Batrachochytrium dendrobatidis* in amphibian populations of a plain area in the Northwest of Italy. *Herpetology Notes*, 1: 33-37.
- FROST D. R., 2010. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.4 (8 April, 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA (accessed 03.11.2009).
- 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.
- GASCON C., COLLINS J. P., MOORE R.D., CHURCH Don R, MCKAY J. E., MENDELSON III J. R., 2007. *Amphibian Conservation Action Plan*. The World Conservation Union (IUCN), Gland, Switzerland.
- HOULAHAN, J. E., FINDLAY C. S., SCHMIDT B. R., MEYER A. H., KUZMIN S. L., 2000. Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*, 404: 752-755.
- MAZZOTTI S., MISEROCCHI D., 2010. Censimento e analisi delle collezioni di Anfibi e Rettili dei Musei italiani. In: Mazzotti S. (ed.), Le collezioni erpetologiche dei musei italiani. Censimento e analisi delle collezioni di Anfibi e Rettili per la loro valorizzazione scientifica. *Museologia Scientifica, Memorie*, 5: 22-47.
- PESARINI F., CORAZZA C., MAZZOTTI S., 1991 - Diversità biologica e musei naturalistici. Quaderni di educazione ambientale n. 16. WWF Italia. 49 pp.
- SCOCCIANTI C., 2001. *Amphibia. aspetti di ecologia della conservazione*. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, 430 pp.
- SIMONCELLI L.F., FAGOTTI A., DALL'OLIO R., VAGNETTI D., PASCOLINI R., DI ROSA I., 2005. Evidence of *Batrachochytrium dendrobatidis* infection in water frogs of the *Rana esculenta* complex in central Italy. *EcoHealth*, 2: 307-312.
- SPEARE R., BERGER L., 2000. Global Distribution of Chytridiomycosis in Amphibians. World Wide Web file (11 November 2000).
- STAGNI G., DALL'OLIO R., FERRI V., 2004. La Chytridiomycosi negli Anfibi italiani. Commissione Conservazione SHL., *Conservation news* n. 2/2004.
- STAGNI, G., DALL'OLIO, R., FUSINI, U., MAZZOTTI, S., SCOCCIANTI, C., SERRA, A., 2004. Declining populations of Apennine yellowbellied toad *Bombina pachypus* in northern Apennines, Italy: is *Batrachochytrium dendrobatidis* the main cause? *Ital. J. Zool.*, 71 (Suppl. 2): 5-13.
- STUART S., CHANSON J. S., COX N. A., YOUNG B. E., RODRIGUES A. S. L., FISHMAN D. L. WALLER R. W. 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science*, 306: 1783-1786.
- STUART S., HOFFMANN M., CHANSON J., COX N., BERRIDGE R., RAMANI P., YOUNG B. (eds.), 2008. *Threatened Amphibians of the world*. Lynx Edicions, Barcelona, Spain.

SITI INTERNET (accessed 03.11.2009)

<http://www.jcu.edu.au/school/phtm/PHTM/frogs/chygl ob.htm>.