





LIFE14 NAT/IT/000759

Conservation of amphibians and butterflies of open wet areas and their habitats at the Foreste Casentinesi National Park

AZIONE A1:

Integrazione delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni delle specie anfibi e farfalle e messa a punto delle procedure per l'allevamento ex-situ e trasloco degli anfibi di progetto



DELIVERABLE: Procedure per l'allevamento ex-situ e trasloco di ululone appenninico Bombina pachypus (Bonaparte, 1838) e salamandrina di Savi Salamandrina perspicillata (Savi, 1821)

DATA EMISSIONE: Novembre 2016

BENEFICIARIO RESPONSABILE: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi















LIFE WETFLYAMPHIBIA (LIFE14 NAT/IT/000759)



Azione A.1: Integrazione delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni delle specie anfibi e farfalle e messa a punto delle procedure per l'allevamento ex-situ e trasloco degli anfibi di progetto

Azione A.1 Deliverable: Procedure per l'allevamento ex-situ e trasloco di ululone appenninico Bombina pachypus (Bonaparte, 1838) e salamandrina di Savi Salamandrina perspicillata (Savi, 1821)



Dr. Sandro Piazzini

Novembre 2016

INTRODUZIONE

L'ululone appenninico (*Bombina pachypus*) e la salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*) sono due specie di anfibi endemici dell'Italia peninsulare, elencati (rispettivamente come *Bombina variegata* e *Salamandrina terdigitata*) tra le specie di interesse comunitario negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE.

L'ululone appenninico, tradizionalmente considerato una sottospecie dell'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), presenta però differenze morfologiche e genetiche (Vandoni, 1914; Nascetti et al., 1982; Lanza & Vanni, 1991; Lanza & Corti, 1993; Canestrelli et al., 2006; Pabijan et al., 2013; M. Mattoccia, com. pers.) tali da poter suggerire l'elevazione a rango specifico. Tuttavia, per confermare la distinzione delle due specie, sarebbe necessaria un'indagine genetica e zoogeografica più approfondita e provvista di dati più numerosi e spazialmente ben distribuiti.

Questo anuro, diffuso dalla Liguria (provincia di Genova) fino all'Aspromonte soprattutto lungo la dorsale appenninica era ritenuto piuttosto frequente fino alla fine degli anni '80 del secolo scorso, quando era segnalato in varie località in tutte le regioni (Doria & Salvidio, 1994; Mazzotti et al., 1999; Bologna et al., 2000; Vanni & Nistri, 2006; Sindaco et al., 2006). Dalla seconda metà del 1990 fino ad oggi, la specie è drasticamente diminuita ovunque e localmente è scomparsa (Barbieri et al., 2004; Piazzini et al., 2005; Stagni et al., 2005; Bologna et al., 2007; Ferri et al., 2007; Fiacchini, 2007; Romano et al., 2010; Mori & Giovani, 2012; Canessa et al., 2013; Spilinga et al., 2013; Canestrelli et al., 2014). Questo drastico declino, riconducibile principalmente ai cambiamenti climatici, alla presenza di un patogeno (*Batracochytrium dendrobatidis*) e alla distruzione dell'habitat riproduttivo (Canestrelli et al., 2014; Andreone et al. in IUCN, 2016), può essere arginato, forse solo attraverso la creazione ed il ripristino degli habitat riproduttivi e il ripopolamento/reintroduzione della specie (Canestrelli et al., 2014).

Nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, questa specie è attualmente presente solo nel versante adriatico dove è abbastanza diffuso sebbene presente con popolazioni ridotte, mentre su quello tirrenico la specie è da ritenersi estinta (Piazzini, 2013a, 2013b, 2013c, 2014, 2015a, 2015b, 2016a, 2016b); fino al 2005 qui era segnalato per Metaleto (Poppi), Vignano (Poppi), Vallucciole (Stia), Vitareta (Stia), La Chiusa (Stia), Valagnesi (Pratovecchio), Case di Gonzano (Pratovecchio), Podere Stradelli (Chiusi della Verna), Il Bozzolo-Fonte a Fiore (San Godenzo), Torrente San Godenzo 200 m a monte confluenza Fosso di Falterona (San Godenzo) (Tedaldi & Scoccianti, 1998; Ruffo & Stoch, 2007; Mazza, 2008; Re.Na.To BioMarT, 2016; A. Zoccola, com. pers.; S. Vanni com. pers.; S. Piazzini, dati pers. ined.).

La salamandrina di Savi, recentemente distinta dalla congenerica salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) usando metodi molecolari (Mattoccia et al., 2005; Nascetti et al., 2005; Canestrelli et al., 2006), è un urodelo endemico della penisola italiana, dove è distribuito dalla provincia di Genova fino alla Campania e alla Puglia settentrionali; abbastanza diffusa lungo la catena appenninica, in Toscana e Lazio è presente anche in buona parte delle zone collinari, mentre nelle regioni adriatiche generalmente è localizzata (Sindaco et al., 2006; Lanza et al., 2007). Nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, la specie è ben diffusa sul versante adriatico con popolazioni localmente abbondanti, mentre è rara sul versante tirrenico, dove attualmente è presente con due popolazioni isolate, una presso La Verna e l'altra presso Castagno d'Andrea (Piazzini, 2013a, 2013b, 2013c, 2014, 2015a, 2015b, 2016a, 2016b), mentre è scomparsa

da altre due località dove era segnalata, il Fosso Acquafredda (Bibbiena) e presso Corezzo (Chiusi della Verna) (Ruffo & Stoch, 2007; Re.Na.To BioMarT, 2016). La scarsa presenza di questa specie proprio nel versante tirrenico del PNFC, dove teoricamente dovrebbe invece essere meglio diffusa, sono ricercabili soprattutto nella introduzione e diffusione di salmonidi a scopo pescasportivo, infatti la trota è un formidabile predatore di anfibi (sia allo stadio larvale che adulto) in grado di causare, nel lungo periodo, l'estinzione locale di intere popolazioni (Scoccianti, 2001; Vanni in Nocita, 2002; Piazzini et al., 2005; SHI, 2006; Piazzini et al., 2011).

Il progetto LIFE Wetflyamphibia si pone come obiettivo quello di favorire l'incremento delle popolazioni di anfibi nel PNFC, grazie alla ricostituzione di un sistema capillare di zone umide colonizzabili dagli anfibi, ripristinando quelle esistenti e creandone di nuove. Tuttavia, per quanto riguarda l'ululone, i motivi del suo drastico declino sono da ricercarsi anche in fattori che non possono essere rimossi (cambiamenti climatici e patogeno *B. dendrobatidis* ormai diffuso in tutto il mondo), inoltre, entrambe le specie hanno una vagilità estremamente ridotta (Barbieri et al., 2004; Piazzini et al., 2011) che non può consentire la ricolonizzazione di habitat idonei in tempi rapidi. Per questi motivi si rende necessaria, sul versante tirrenico del PNFC, la reintroduzione di salamandrina di Savi e ululone appenninico azione in grado, potenzialmente, di favorire la conservazione a lungo termine delle due specie, riportandole in aree di presenza storica, creando nuove popolazioni vitali e favorendone la sopravvivenza in tutta l'area protetta; ciò contrasterà così, come dimostrato dal successo di un altro progetto LIFE da poco concluso (Arupa) (A.A.V.V, 2015),

i processi, causati dalle attività antropiche, che ne stanno causando un sensibile declino.

PROTOCOLLO DI TRASLOCO DI SALAMANDRINA DI SAVI

Il progetto LIFE Wetflyamphibia prevede, nel caso della salamandrina di Savi, nel periodo 2018-2020, la reintroduzione della specie in almeno 3 corsi d'acqua del versante tirrenico del PNFC, tramite un semplice "trasloco" di uova, recuperate al momento della deposizione, in alcuni corsi d'acqua del PNFC con popolazioni abbondanti.

Strumentazione

Per effettuare le operazioni di trasloco di uova di salamandrina di Savi i materiali da utilizzare sono ridotti a:

- guanti in lattice (del tipo senza polvere);
- 1 contenitore isotermico (capacità almeno 10 litri) per liquidi nel quale collocare e trasportare le uova.

Pratiche per evitare i rischi di trasmissione di agenti patogeni:

- effettuare la necroscopia (anche istopatologia) di tutti gli animali eventualmente trovati morti;
- effettuare il test di presenza/assenza di *Batrachochytridium dendrobatidis* in tutti i siti con presenza di anfibi contagiabili, prima del prelievo e prima di ogni immissione in natura;
- utilizzare guanti monouso in lattice (del tipo senza polvere) per le operazioni sul campo e cambiarli ogni volta che si opera in un sito diverso;
- disinfettare tutte le attrezzature utilizzate sul campo (comprese le scarpe).

Operazioni di trasloco:

- effettuare la raccolta di uova dai siti di prelievo evitando il periodo di ovodeposizione per non disturbare le femmine;
- prelevare le uova con i guanti in lattice ma comunque evitando, se possibile, di toccarle, preferendo raccoglierle afferrando delicatamente il supporto su cui sono attaccate;
- prediligere i grappoli di uova attaccati su rami secchi caduti in acqua, in modo da ridurre al minimo tempo possibile e al minor disturbo le operazioni;
- utilizzare per il trasporto un contenitore isotermico per liquidi per evitare qualsiasi tipo di shock termico;
- riempire il contenitore con acqua del sito di prelievo;
- minimizzare il più possibile il tempo di stabulazione delle uova durante il trasporto dal sito di prelievo a quello di reintroduzione.

PROTOCOLLO DI ALLEVAMENTO EX-SITU E TRASLOCO DI ULULONE APPENNINICO

Il progetto LIFE Wetflyamphibia, invece prevede, nel caso dell'ululone appenninico, nel periodo 2018-2020, la raccolta di uova da alcuni siti riproduttivi noti, il trasporto delle stesse in un centro e quindi l'incubazione, l'allevamento delle larve fino ad uno stadio di avanzato sviluppo ed infine la reimmissione in almeno 4 siti nel versante tirrenico del PNFC.

Strumentazione

Il centro che si occuperà dell'incubazione delle uova e del successivo allevamento delle larve di ululone appenninico, dovrà essere munito di:

- acqua naturale proveniente da un pozzo o da una sorgente;
- nel caso non fosse possibile utilizzare acqua naturale si può ricorrere all'acqua di acquedotto trattata con composti del cloro, ma nel tal caso è indispensabile farla decantare per almeno 48 ore e infine declorarla attraverso un filtro ai carboni attivi;
- uno sterilizzatore di acqua a raggi ultravioletti per eliminare virus, batteri e funghi eventualmente presenti nell'acqua naturale;
- 5 acquari da 120 litri in vetro e metallo, privilegiando quelli con profondità (altezza) più bassa (inferiore a 40 cm);
- 5 filtri biologici esterni con portata di 250l/h;
- materiale filtrante: carbone attivo, torba per filtri, "cannolicchi di ceramica" per aumentare la superficie;
- il filtro va pulito solo quando si evidenzia una sensibile riduzione della portata in uscita. Il filtro si pulisce con acqua della vasca, rimuovendo dalle spugne solo il detrito grossolano e anche i cannolicchi vanno sciacquati ma mai puliti a fondo;
- i filtri non devono essere mai spostati da un acquario all'altro;
- il getto in uscita dal filtro deve essere smorzato per non creare turbolenze in acqua che potrebbero disturbare le larve di ululone, adattate a vivere in acque ferme;
- dotare ogni acquario di un termometro per la misura della temperatura dell'acqua;
- 5 termostati riscalda acqua per la regolazione della temperatura dell'acqua;
- 5-10 lampade al neon (1 o 2 per vasca) senza filtro UV (del tipo per rettili);
- 10 retini da acquario;
- 10 pinze;
- spugne per la pulizia;
- 5 tubi aspiranti per la pulizia;
- guanti in lattice monouso (del tipo senza polvere).

È assolutamente indispensabile ricordarsi che:

- le persone che opereranno nel centro di allevamento dovranno avere calzature uniche che verranno utilizzate e rimarranno sempre lì dentro; in alternativa dovranno usare dei copri calzature per impedire che calzature esterne tocchino il pavimento favorendo il trasporto di eventuali patogeni;
- tutti gli strumenti utilizzati in una ben precisa vasca dovranno essere utilizzati sempre nella stessa vasca:
- è consigliato lavarsi le mani molto spesso, sempre prima di entrare nel centro di allevamento e ogni volta che si opera da una vasca in un'altra;
- è consigliato disinfettare, ogni qualvolta se ne presenta la necessità, gli strumenti utilizzati con ipoclorito di sodio (es. amuchina al 5%) oppure con perossido mono solfato di potassio.

Gestione degli acquari

- in ogni acquario non devono essere presenti contemporaneamente, più di 80 larve di ululone appenninico per evitare problemi di sovraffollamento;
- gli acquari vanno posizionati in una stanza ben illuminata da luce naturale; nel caso la luce naturale sia scarsa è necessario l'utilizzo di lampade al neon senza schermo UV con spettro utile alla crescita vegetale che vengano accese riproducendo fedelmente la durata del giorno e della notte nel periodo in cui vengono usate;
- gli acquari vanno riempiti solo parzialmente di acqua, mantenendo una profondità compresa tra 15 e 20 cm;
- l'acqua deve essere ferma, per questo è fondamentale schermare il più possibile eventuali turbolenze provocate dal getto in uscita dal filtro;
- la temperatura dell'acqua deve essere compresa tra 20° e 28° e non deve mai scendere al di sotto dei 18°;
- se possibile, esporre gli acquari direttamente alla luce solare per 5 o 6 ore al giorno;
- non utilizzare materiale di fondo, per facilitare le operazioni di pulizia e per non creare problemi alla larve, infatti, ad esempio materiali litici grossolani possono capovolgersi schiacciando le larve e ostacolare le operazioni di cattura degli animali col retino;
- gli acquari vanno puliti, in media ogni 4 o 5 giorni, con un tubo aspirante per rimuovere le feci e materiali organici in decomposizione presenti sul fondale; si consiglia, però, di non rimuovere tutta la materia organica presente ma lasciarne circa un terzo;
- si consiglia di cambiare un terzo della quantità di acqua presente in ogni acquario una volta ogni 4 o 5 giorni e di immettere l'acqua nuova senza creare turbolenze;
- non utilizzare mai acqua di acquedotto trattata con composti del cloro;
- controllare giornalmente gli acquari;
- nel caso di animali malati o morti, rimuoverli dalla vasca, porli in isolamento e cambiarsi i guanti prima di rimettersi a lavorare.

Cibo

- fornire il cibo una volta al giorno, tutti i giorni;
- verdure: zucchini, spinaci, bietole, insalata, sbollentate per dieci secondi per renderle più morbide;
- pezzi di lombrico;
- larve di *Chironomus* congelate;
- larve di zanzara congelate;
- spirulina in polvere.

Operazioni di trasloco

Pratiche per evitare i rischi di trasmissione di agenti patogeni:

- effettuare la necroscopia (anche istopatologia) di tutti gli animali eventualmente trovati morti;
- effettuare il test di presenza/assenza di *Batrachochytridium dendrobatidis* in tutti i siti con presenza di anfibi contagiabili, prima del prelievo e prima di ogni immissione in natura;
- utilizzare guanti monouso in lattice (del tipo senza polvere) per le operazioni sul campo e cambiarli ogni volta che si opera in un sito diverso;
- disinfettare tutte le attrezzature utilizzate sul campo (comprese le scarpe).

Operazioni di trasloco dai siti di prelievo agli acquari:

- effettuare la raccolta di uova dai siti di prelievo evitando il periodo di ovodeposizione per non disturbare le femmine;
- prediligere la raccolta di uova e/o larve destinate alla morte naturale perché deposte in pozze piccole soggette ad essiccamento;
- prelevare le uova con i guanti in lattice ma comunque evitando, se possibile, di toccarle, preferendo raccoglierle afferrando delicatamente il supporto su cui sono attaccate;
- prediligere i piccoli agglomerati di uova deposti su rami secchi caduti in acqua o altri supporti mobili, in modo da ridurre al minimo tempo possibile e al minor disturbo le operazioni;
- minimizzare il più possibile il tempo di stabulazione delle uova durante il trasporto dal sito di prelievo al centro di allevamento;
- utilizzare per il trasporto un contenitore isotermico per liquidi per evitare qualsiasi tipo di shock termico;

- riempire il contenitore con acqua del sito di prelievo;
- in ogni acquario non immettere un numero superiore a 60 uova per evitare successivamente una eccessiva densità delle larve.

Operazioni di trasloco dagli acquari ai siti di reintroduzione:

- utilizzare per il trasporto un contenitore isotermico per liquidi per evitare qualsiasi tipo di shock termico;
- riempire il contenitore isotermico con l'acqua pulita e sterile utilizzata per riempire gli acquari;
- minimizzare il più possibile il tempo di stabulazione durante il trasporto dal centro di allevamento al sito di reintroduzione.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., 2015. Newsletter. Life Arupa. Periodico di informazione LIFE + Natura e biodiversità "Azioni Urgenti di Salvaguardia degli Anfibi e Rettili della Gravina di Matera" ARUPA. Giugno 2015, n°8.
- Barbieri, F., Bernini, F., Guarino, F.M., Venchi, A., 2004. Distribution and status of Bombina variegata in Italy. Italian Journal of Zoology n.Suppl. 1 pp. 83-90
- Bologna M. A., Capula M., Carpaneto G. M., 2000. Anfibi e rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori, Roma, 160 pp
- Bologna, M.A., Salvi, D., Pitzalis, M., 2007. Atlante degli Anfibi e Rettili della provincia di Roma.-Gangemi Editore, Roma
- Canessa S., Oneto F., Ottonello D., Arillo A., Salvidio S., 2013. Land abandonment may reduce disturbance and affect the breeding sites of an Endangered amphibian in northern Italy. Oryx 04/2013; 47(2):280-287. DOI:10.1017/S0030605311001542.
- Canestrelli, D., Zangari, F., and Nascetti, G., 2006. "Genetic evidence for two distinct species within the Italian endemic Salamandrina terdigitata." Herpetological Journal, 16, 221-227.
- Canestrelli, D., Cimmaruta, R., Constantini, V., Nascetti, G., 2006. "Genetic diversity and phylogeography of the Apennine yellow-bellied toad Bombina pachypus, with implications for conservation." Molecular Ecology, 15(12), 3741-3754.
- Canestrelli D., Zampiglia M., Bisconti R., Nascetti G., 2014. Proposta di intervento per la conservazione ed il recupero delle popolazioni di ululone appenninico *Bombina pachypus* in Italia peninsulare. Dipartimento DEB Università degli Studi della Tuscia e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Doria, G., Salvidio, S., 1994. Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. Cataloghi dei beni naturali n° 2, Regione Liguria, Nuova Litoeffe, Castelvetro Piacentino.
- Ferri, V., Di Tizio, L., Pellegrini, M.R., 2007. Atlante degli Anfibi d'Abruzzo. Ianieri-Talea Edizioni, Pescara
- Fiacchini, D., 2007. Bombina pachypus (Amphibia, Bombinatoridae) nelle Marche: aspetti corologici, ecologici e conservazionistici. Biogeographia XXVIII.
- Lanza, B., Corti, C., 1993. "Erpetofauna italiana: Acquisizioni ed estinzioni nel corso del novecento." Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, 21, 5-49.
- Lanza, B., Vanni, S., 1991. "Notes on the biogeography of the Mediterranean island amphibians." Atti dei Convegni Lincei, 85, 335-344.
- Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C. & Razzetti, E. 2007. Fauna d'Italia Amphibia. Vol. XLII. Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.

- Mattoccia, M., Romano, A., and Sbordoni V., 2005. "Mitochondrial DNA sequence analysis of the spectacled salamander, Salamandrina terdigitata (Urodela: Salamandridae), supports the existence of two distinct species." Zootaxa, 995, 1-19.
- Mazzoni S., Caramori G., Barbieri F., 1999 Atlante degli anfibi e dei rettili dell'Emilia-Romagna (Aggiornamento 1993/1997). Quad. Stn. Ecol. civ. Mus. Stor. nat. Ferrara, 12: 1-121.
- Mori, E., Giovani, A., 2012. Local extinction of Bombina pachypus Bonaparte, 1838 in three stations: a 17 years survey in pSCI "Poggi di Prata" (Southern Tuscany, Italy). Herpetol. Notes 5: 407-412.
- Nascetti, G., Vanni, S., Bullini, L., Lanza, B., 1982. "Variabilità e divergenza genetica in populazioni italiane del genere Bombina (Amphibia, Discoglossidae)." Bollettino di Zoologia, 49 (Supplement), 134-135.
- Nascetti, G., Zangari, F., and Canestrelli, D., 2005. "The spectacled salamanders, Salamandrina terdigitata (Lacépède, 1788) and S. perspicillata (Savi, 1821): genetic differentiation and evolutionary history." Rend. Fis. Acc. Lincei, 16, 159-169.
- Nocita A., 2002. Carta ittica della provincia di Firenze. Provincia di Firenze Assessorato Agricoltura Caccia e Pesca, Museo di Storia Naturale Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola". Firenze.
- Pabijan, M., A. Wandycz, S. Hofman, K. Węcek, M. Piwczyński, J. M. Szymura, 2013. Complete mitochondrial genomes resolve phylogenetic relationships within Bombina (Anura: Bombinatoridae), in Molecular Phylogenetics and Evolution, vol. 69, 2013, pp. 63-74.
- Piazzini, S., Favilli, L. e Manganelli, G., 2005, Atlante degli Anfibi della Provincia di Siena (1999-2004). Quaderni Naturalistici 1.
- Piazzini S., Caruso T., Favilli L. & Manganelli G.. 2011. The role of predators, habitat attributes, and spatial autocorrelation on the distribution of eggs in the northern spectacled salamander (Salamandrina perspicillata). Journal of Herpetology 45(3): 389-394.
- Piazzini S., 2013a. La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi, Rettili) delle valli del Rabbi, del Montone e del Tramazzo (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2013b. La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Pesci Anfibi, Rettili) della Valle di Pietrapazza (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.

- Piazzini S., 2013c. Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna 2013. Relazione finale. Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2014. La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Pesci Anfibi, Rettili) delle valli del Bidente di Campigna, delle Celle e di Ridracoli (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2015. La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Pesci Anfibi, Rettili) delle valli del Corsalone (Vallesanta), del Fiumicello e del Sova (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2015b. Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna – 2014. Relazione finale. Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2016a. La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Pesci Anfibi, Rettili) delle valli dello Staggia e del Fosso di Falterona (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna). Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- Piazzini S., 2016b. Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna 2015. Relazione finale. Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione inedita.
- RE.NA.TO.-BioMart, 2016. Regione Toscana Settore Ambiente e Territorio, Firenze. http://web.rete.toscana.it/renato-biomart/applications/renato/security/login.jsp, ultimo accesso 7.11.16.
- Romano, A., Ventre, N, De Riso, L., Pignataro, C., Spilinga, C., 2010, Amphibians of the "Cilento e Vallo di Diano" National Park (Campania, Southern Italy): updated check list, distribution and conservation notes. Acta Herpetologica n.5, 2
- Ruffo S. & Stoch F. (a cura di) 2007. Ckmap: Checklist and distribution of the italian fauna. Ministero dell'Ambiente Servizio di Conservazione della Natura. CD Rom.
- Scoccianti G., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Persichino Grafica, Firenze
- SHI (Societas Herpetologica Italica), 2006. Ripopolamenti ittici e Anfibi. Documento della Commissione Conservazione.

- Spilinga C., Carletti S., Montioni F., Petruzzi E., Andreini F., Ragni B., 2013. Distribuzione e status conservazionistico di Bombina pachypus (Amphibia, Bombinatoridae) in Umbria. Atti IX Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica (Bari Conversano, 26-30 settembre 2012). Pineta, Conversano (BA).
- Stagni, G., Dall'Olio, R., Fusini, U., Mazzotti, S., Scoccianti, C. e Serra, A., 2005. Declining populations of Apennines yellow-bellied toad Bombina pachypus (Bonaparte, 1838) in northern Appennines, Italy: is Batrachochytrium dendrobatidis the main cause? Italian Journal of Zoology n.71 (Suppl. 2): pp. 151-154
- Tedaldi G. & Scoccianti G., 1998. Indagine su alcune specie di anfibi in pericolo di estinzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Relazione inedita
- Vandoni C., 1914. Gli Anfibi d'Italia. Ed. Hoepli, Milano.
- Vanni S., Nistri A., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Edizioni Regione Toscana, Firenze