

Anfibi e rettili del Padule di Bientina (Toscana centro-settentrionale): note ecologiche e distributive

DOMENICO VERDUCCI¹, MARCO A. L. ZUFFI²

RIASSUNTO. L'area del Padule di Bientina ospita diverse specie vegetali e animali, molte delle quali presenti nell'area protetta WWF "Oasi del Bottaccio", nel bosco di Tanali e in altri residui di bosco igrofilo planiziale e in piccole zone umide all'interno del Padule. L'erpetofauna del Padule di Bientina è rappresentata da sette specie di Anfibi e 10 specie di Rettili: due Urodela (*Lissotriton vulgaris*, *Triturus carnifex*), cinque Anuri (*Bufo bufo*, *Bufotes viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax bergeri*), un Chelone esotico (*Trachemys scripta*) e nove Squamati (sei Sauri, *Tarentola mauritanica*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Anguis veronensis*, *Chalcides chalcides* e tre Serpenti, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Zamenis longissimus*). Molte specie sono presenti nell'area con continuità dalla fine degli anni '80 del secolo scorso. L'erpetofauna del Padule di Bientina rappresenta il 100% degli Anfibi e il 62% dei Rettili della Toscana settentrionale di pianura e il 37% degli Anfibi e il 55% dei Rettili di tutte le specie note della Toscana.

Parole chiave. Padule di Bientina, anfibi, rettili, distribuzione.

SUMMARY. The area called "Padule di Bientina" (Bientina marshy area) is a semi natural area, originated as a large lake at the end of XI century (Bientina Lake), later drained and reduced in surface for agricultural purposes. The whole area, the Bientina plain, is characterized by human settlements, some rectilinear artificial canals and some small remains of the original marshy and wooded area. A few of them are under protection, like the "Oasi del Bottaccio", one of the WWF Italian Oases and Bosco di Tanali, a provincial protected area. The herpetofauna of the Bientina marshy area is represented by seven Amphibian and 10 Reptile species: two Urodeles (*Lissotriton vulgaris*, *Triturus carnifex*), five Anurans (*Bufo bufo*, *Bufotes viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax bergeri*), one allochthonous Chelonian (*Trachemys scripta*) and nine Squamates (six lizards, *Tarentola mauritanica*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Anguis veronensis*, *Chalcides chalcides*, and three snakes, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Zamenis longissimus*). Despite the small surface of preserved natural habitats, the Bientina marshy area hosts all the species considered typical of hygrophilous and mesophylous woods and of ecotonal areas associated to such a prevailing habitat. On the whole, comparing recorded data with regional herpetological atlas, the "Padule di Bientina" herpetofauna represents about 100% of Amphibians and 62% of the Reptiles of the northern Tuscan plain species and the 37% of Amphibians and the 55% of Reptiles of all the known species of Tuscany, once more underlining the fundamental role of protected natural areas, especially in highly anthropized regions.

Key-words. Bientina marshy area, amphibians, reptiles, distribution.

Introduzione

Nell'ambito dei recenti atlanti nazionale e regionale (Sindaco *et al.*, 2006; Vanni, Nistri 2006),

il territorio della Toscana risulta coperto in modo sufficientemente preciso. Lavorando su aree di estensione limitata, come le riserve naturali, le aree protette, le A.N.P.I.L., i S.I.R. e S.I.C., ma

1. WWF Lucca, Via Don Minzoni 300, 55100 Lucca. E-mail: wwflucca@virgilio.it

2. Museo di Storia Naturale, Università di Pisa, via Roma 79, 56011 Calci (Pisa)

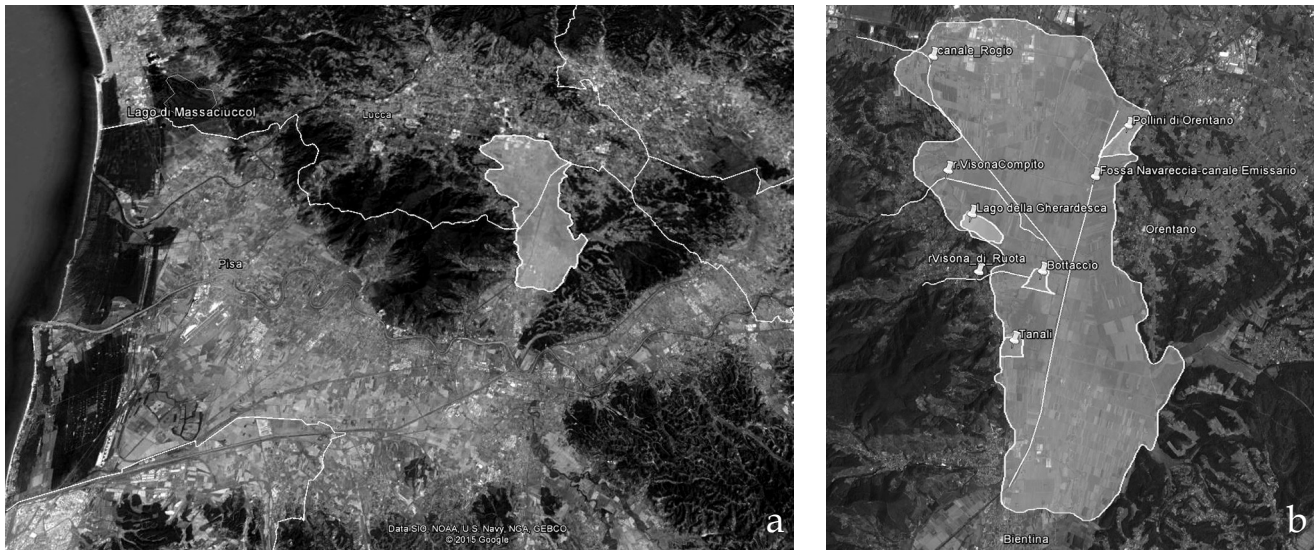


Fig. 1. a) Localizzazione dell'area di studio; b) Principali elementi topografici dell'area di studio.

Fig. 1. a) Location of the study area; b) Main topographical features of the study area.

anche a livello dei parchi regionali o nazionali, le informazioni che si possono ottenere dagli atlanti di livello superiore (regione, stato, continente) non sono assolutamente sufficienti. Infatti, le maglie di riferimento degli atlanti, normalmente su quadranti UTM di 10x10 km, sovrastimano la distribuzione su piccola scala delle specie di interesse.

Tenendo in considerazione quanto sopra, è risultato che le conoscenze sugli anfibi e i rettili del padule di Bientina sono complessivamente scarse, frammentarie o datate. E questo nostro contributo vuole soprattutto presentare tutte le informazioni disponibili, edite e inedite, per caratterizzare il popolamento erpetologico del Bientina.

Il primo documento storico che riferisce della presenza di un rettile nell'area è un manoscritto settecentesco, pubblicato solo nel secolo scorso (Bernardi *et al.*, 1980). L'autore, identificato nel medico bientinese Francesco Pagnini (Verducci, 2007), cita la presenza della Testuggine palustre. Un singolo dato è riportato in un lavoro di Bruno (1973), mentre un primo esame dell'erpetofauna dell'area, esteso anche ai vicini monti Pisani, si deve a Cenni (1989). Una pubblicazione sull'oasi WWF del Bottaccio, ricadente nell'area di studio, riporta anche un elenco di specie di anfibi e rettili (Gemignani, 1993), alcune delle quali non più rinvenute in zona e sulla cui effettiva presenza

sussistono alcune perplessità. Più attendibile appare un successivo lavoro sull'erpetofauna della Riserva Naturale di Tanali (Macchia, 2005), ricadente anch'essa nell'area di studio.

Materiali e Metodi

Area di studio

Il territorio oggetto dell'indagine è attualmente costituito da un'area di bonifica corrispondente al preesistente bacino del lago di Bientina. Esso originò verso la fine del primo millennio dopo Cristo, a seguito delle continue esondazioni del braccio meridionale dell'attuale Serchio (Pasquonucci, Menchelli, 2012), ma successivamente sottoposto a bonifiche progressive a partire dai Lorena (metà del XVIII secolo) e terminato di fatto alcune decine di anni fa. L'area, denominata padule di Bientina, è delimitata a Nord dall'autostrada Firenze - mare (Figura 1a, b). Il padule si presenta oggi come una grande depressione in larga parte coltivata; ciononostante, essendo circondata quasi da ogni lato da rilievi collinari o montuosi di cui raccoglie le acque superficiali, non ha perso la sua vocazione palustre. L'apporto idrico dell'ex bacino lacustre ha un andamento discontinuo, in quanto alimentato da corsi d'acqua a carattere torrentizio, con maggiore afflusso di acque in primavera e in autunno, che determinano temporanei allagamenti a causa sia

del sottodimensionamento del canale collettore sotterraneo, che dovrebbe far defluire le acque del bacino, sia del graduale costipamento dei terreni prosciugati. Alcune piccole porzioni del territorio ancora oggi sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione mesoigrofila e igrofila: si tratta dei boschi di Tanali, del Bottaccio, di Villa Ravano. Da ricordare, fra le aree di rilievo, anche i cosiddetti "Pollini di Orentano", piccole zone con tracce di popolamento a grandi carici, ubicati nel settore settentrionale del padule (Tomei *et al.*, 2000), attualmente in progressivo interrimento. I corsi d'acqua principali sono il rio Ponticelli, il rio Visona di Compito e il rio Visona di Ruota, il canale Rogio, la fossa Navareccia e il canale Emissario; inoltre il bacino è attraversato da una serie di fossati che congiungono il canale Rogio con la fossa Navareccia o che si gettano nel canale emissario. Lungo i corsi d'acqua persiste una vegetazione di tipo igrofilo, rappresentata da specie palustri tipiche come Cannuccia di palude (*Phragmites australis*), Salcerella (*Lythrum salicaria*), Giaggiolo acquatico (*Iris pseudacorus*), Mazzasorda (*Typha* spp.), intervallate a nuclei di specie esotiche, in particolare Canna comune (*Arundo donax*). Lungo i canali sono presenti filari e siepi miste costituite da salice (*Salix* spp.), Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Pioppo nero (*Populus nigra*), Olmo (*Ulmus minor*), Rovo (*Rubus* spp.).

Fino al 2008 non esistevano in padule specchi d'acqua permanenti. Da quell'anno, nella zona denominata Bonifica Della Gherardesca, sono state sospese le operazioni di prosciugamento artificiale per la successiva messa a coltura e si è formata un'area allagata, con una superficie variabile di circa quaranta ettari (Verducci, Chines, 2010). Su parte dell'area di studio sono stati istituiti: il SIC-SIR B03 denominato Ex alveo del lago di Bientina (1054,4 ha), la zona Ramsar Ex lago e padule di Bientina (929,50 ha), la Riserva Naturale Bosco di Tanali (175 ha), l'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) Il Bottaccio (46,7 ha) e la zona di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna Bientina (466 ha). I suddetti istituti sono in parte sovrapposti e se ne auspica una razionalizzazione, in modo da includervi le zone più interessanti dal punto di vista naturalistico.

Metodi

In questo articolo si fornisce una lista commentata delle specie di anfibi e rettili rinvenute almeno una volta nel padule di Bientina, ottenuta attraverso la consultazione della bibliografia disponibile, integrata dalle osservazioni personali degli autori (non pubblicate: DV, MALZ; pubblicate: MALZ in Dellacasa *et al.*, 2011) e di altri osservatori e collaboratori. Per ogni specie vengono riportati i dati bibliografici e le osservazioni personali, a cui segue un breve commento sulla situazione dei singoli *taxa*.

Risultati

Tritone punteggiato

Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici. Cenni 1989 Bottaccio; Gemignani 1993 Bottaccio; Macchia 2005 Tanali; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 28.IX.2013, un es. rinvenuto all'interno di un copertone interrato lungo il corso della Visona dopo la rimozione; Bottaccio, 3.XI.2013, 2 add. sotto tavole in legno in zona querce.

Note. Il Tritone punteggiato è citato per la prima volta da Cenni (1989), che lo dice più comune del Tritone crestato. Macchia (2005) lo cita per il bosco di Tanali, in corrispondenza di pozze temporanee presenti nel terreno torboso sotto l'ontaneta e nei chiari del canneto. Al momento appare più scarso del Tritone crestato.

Tritone crestato italiano

Triturus carnifex (Laurenti, 1768)

Dati bibliografici. Bruno 1973; Cenni 1989 Bottaccio; Gemignani 1993 Bottaccio; Dellacasa *et al.* 2011 Bottaccio; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 1.III.1998, un es. di 15 cm; Bottaccio, 22.III.1998, un es. piccolo; Bottaccio, 3.XI.2013, 2 add. sotto tavole in legno presso la casina; Bottaccio, 8.XI.2013, 1 giovane sotto un tronco; Bottaccio, 31.V.2014, un es.; Bottaccio, 21.IX.2014, 2 add., sotto alcune tavole.

Note. La prima citazione per l'area si deve a Bruno (1973), successivamente Cenni (1989) lo dice presente soprattutto per i bassi corsi dei torrenti Visona di Compito e di Ruota e nelle casse di espansione planiziarie. Molto abbondante al Bottaccio (Dellacasa *et al.*, 2011).

Rospo comune

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) (Figura 2)

Dati bibliografici. Cenni 1989; Gemignani 1993 Bottaccio; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Bottaccio, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 5.X.2013, 1 ad. sotto un tronco morto posato sul terreno a 2 m dalla riva della Visona di Ruota; Bottaccio, 3.XI.2013 1 ad. sotto una catasta di legna; Bottaccio, 8.XI.2013 1 ad. sotto la stessa catasta di legna del 3.XI; Bottaccio, 22.II.2014 1 ad. sotto una catasta di legna; Bottaccio, 30.III.2014, 1 ad. sotto catasta di legna; 31.V.2014 circa 100 girini nella Visona di Ruota; 10.VI.2014 girini nelle pozze residue della Visona di Ruota; 21.IX.2014 un adulto sotto una tavola; Bottaccio, 23.XI.2014, 2 adulti; Tanali, 28.III.2015, 50 girini; Bottaccio, 9-24.V.2015, 20 girini.

Note. Il Rospo comune è citato per la prima volta da Cenni (1989) per tutta l'area di studio e successivamente da Gemignani (1993) per il bosco del Bottaccio, mentre Macchia (2005), relativamente al bosco di Tanali, cita la presenza della specie e delle sue ovature nel rio Tanali e nel fosso di Confine. Dellacasa *et al.* (2011) riportano la presenza di due maschi in canto nei campi allagati a Caccialupi e uno nei pressi di Orentano il 23.III.2011. In base alle nostre osservazioni il Rospo comune è presente e si riproduce con certezza nell'area di studio, con una popolazione non molto numerosa.



Fig. 2. Rospo comune *Bufo bufo*. Bottaccio, 8.XI.2013 (R. Nardi).
Fig. 2. Common toad *Bufo bufo*. Bottaccio, 8.XI.2013 (R. Nardi).



Fig. 3. Raganella italiana *Hyla intermedia*. Bottaccio.
Fig. 3. Italian treefrog *Hyla intermedia*. Bottaccio.

Rospo smeraldino

Bufo viridis (Laurenti, 1768)

Dati bibliografici: Nessuno.

Osservazioni personali: Pollini di Orentano, 2.V.2013.

Note: la posizione sistematica dei rospi smeraldini Italiani è dibattuta e al momento, secondo Sillero *et al.* (2014), la specie presente sul territorio italiano è *Bufo viridis*, poiché le specie *balearicus* e *variabilis* non sono ancora accettate a livello di specie dalla commissione europea della Societas Europaea Herpetologica (Sillero *et al.*, 2014). Quasi in contemporanea, Frost *et al.* (2014) suggeriscono l'uso di *Bufo* come nome generico invece di *Bufo*, a causa della non monofilia dei generi *Bufo* e *Pseudoepeleia*.

Raganella italiana

Hyla intermedia Boulenger 1882 (Figura 3)

Dati bibliografici. Cenni 1989 Bottaccio; Gemignani 1993 Bottaccio; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Bottaccio, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 11.VII.1999, 1 es.; Bottaccio, 8.III.2007, 2 ess. su una pianta di *Carex* sp.; Bottaccio, 22.IV.2007, 1 es.; Bottaccio, luglio 2013; Bottaccio, 5.X.2013, in canto; Bottaccio, 8.XI.2013, canto; Bottaccio, 30.III.2014, canto; Campi presso nuovo chiaro fra Tanali e Bottaccio, 30.VIII.2014 - 6.IX.2014, ~ 200 girini in una vasca da bagno adibita ad abbeveratoio per le pecore; Campi presso nuovo chiaro fra Tanali e

Bottaccio, 14.IX.2014, 1 neometamorfo e 100 girini; 6.XII.2014, Bottaccio, 1 giovane sotto a una tavola insieme a un rospo; 24.V.2015, Bottaccio, 1 es. su *Carex* sp.

Note. La raganella è citata per la prima volta da Cenni (1989) e successivamente da Gemignani (1993), per il bosco del Bottaccio, mentre Macchia (2005) riferisce della sua presenza nel bosco di Tanali, ove furono rilevati numerosi richiami, e dall'osservazione di un individuo su una cannuccia. Dellacasa *et al.* (2011) hanno rilevato 11-12 adulti in canto nei pressi di Orentano e stimato un'ampia diffusione della specie nel bosco del Bottaccio. La Raganella è il simbolo dell'oasi WWF del Bottaccio.

Rana dalmatina

Rana dalmatina Fitzinger, 1839 (Figura 4)

Dati bibliografici. Cenni 1989 Bottaccio; Gemignani 1993 Bottaccio; Corsi *et al.* 1993; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Bottaccio, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 22.IV.2007; Bottaccio, 28.IX.2013; Bottaccio, 3.XI.2013, 2 add., uno sotto tavole di legno, un'altra in zona querce; Bottaccio, 8.XI.2013, 1 ad. sotto un tronco; Bottaccio, 23.XI.2014, 2 adulti; Bottaccio, 14.II.2015, 10 ovature deposte nel ramo nord del rio Visona; Bottaccio, 28.III.2015, 200 larve e 10 ovature nel ramo nord del rio Visona.

Note. La *Rana dalmatina* è citata per la prima volta da Cenni (1989) e successivamente da Gemignani (1993) per il bosco del Bottaccio, mentre Macchia (2005) riferisce della sua presenza nel



Fig. 4. Rana dalmatina *Rana dalmatina*.
Fig. 4. Agile frog *Rana dalmatina*.

bosco di Tanali, con il rinvenimento di ovature e girini all'interno di pozze temporanee nell'ontaneta e ai suoi margini, alcune delle quali non giunte alla schiusa per il precoce prosciugamento delle pozze. Dellacasa *et al.* (2011) ne hanno rilevato un'ampia diffusione a Tanali e al Bottaccio, con presenza di abbondanti ovature e girini. Durante i campionamenti svolti presso l'area della Gherardesca nel mese di marzo 2011, Biaggini e Corti (2011) osservarono nei fossi secondari decine di ovature di *Rana dalmatina*, insieme a centinaia di Gamberi (*Procambarus clarkii*) in fase giovanile. Circa un mese più tardi nei medesimi corsi d'acqua non fu trovato neanche un girino, fatto che indica la perdita completa della stagione riproduttiva nell'area di studio. La causa più probabile viene ritenuta la predazione da parte di *Procambarus clarkii*. Tale fenomeno, ripetuto anno dopo anno, potrebbe compromettere pesantemente lo status della locale popolazione di questo anuro, fino a condurlo all'estinzione, come pare confermato dalle nostre osservazioni, che indicano un marcato calo della specie all'interno del bosco del Bottaccio.

Rana esculenta

Pelophylax bergeri (Gunther, 1986)

Dati bibliografici. Cenni 1989; Gemignani 1993 Bottaccio; Corsi *et al.* 1993; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Bottaccio, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 22.IV.2007; Bottaccio, 8.XI.2013, canto; Tanali, 29.V.2014; Bottaccio, 21.IX.2014.

Note. La Rana verde è citata per la prima volta da Cenni (1989) e successivamente da Gemignani (1993) per il bosco del Bottaccio, mentre Macchia (2005) riferisce della sua presenza nel bosco di Tanali, dove risultava particolarmente numerosa nelle aree acquitrinose ben esposte al sole, come il chiaro e il rio Tanali e negli incolti adiacenti il bosco, ove è stato osservato un individuo completamente giallo. Nell'area *Pelophylax bergeri* risulta simpatica con la forma ibrida *P. kl. hispanicus*. Dai primi esperimenti di Southern blot condotti sugli individui campionati nel Padule di Bientina risultano ibridi circa la metà dei soggetti. L'elevata percentuale di ibridi in questa stazione sembra essere correlata alla maggior presenza di



Fig. 5. Giovane di ramarro, *Lacerta bilineata*. Chiaro nuovo di Tanali, 20.IX.2015.

Fig. 5. Western Green Lizard, *Lacerta bilineata*. Chiaro nuovo di Tanali, 20.IX.2015.

coliformi fecali e di indicatori di inquinamento organico rivelatori di un maggior stress ambientale (Tognarelli, 2012). In una successiva ricerca sono stati determinati otto individui ibridi e uno non ibrido (Tognarelli *et al.*, 2014).

Testuggine palustre dalle orecchie rosse

Trachemys scripta (Schoepff, 1792)

Dati bibliografici. Dellacasa *et al.* 2011 Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali: Bottaccio, laghi Della Gherardesca, senza indicazione di data.

Note. La Testuggine palustre dalle orecchie rosse è stata osservata in via occasionale nell'area di studio, ma la sua presenza appare discontinua.

Geco comune

Tarentola mauritanica (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici. Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 28.IX.2013, un es. in una cassetta nido.

Note. Il Geco comune è citato per la prima volta nell'area da Biaggini e Corti (2011), 3 ess. osservati da R. Sacchi (com. pers.) nel centro abitato di Orentano, limitrofo all'area di studio.

Ramarro

Lacerta bilineata Daudin, 1802 (Figura 5)

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio;

Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. 20.IX.2015, un giovane caduto all'interno di una vasca abbeveratoio nei pressi del chiaro nuovo di Tanali.

Note. Il Ramarro è citato per la prima volta da Gemignani (1993) per il Bottaccio e successivamente per Tanali da Macchia (2005), che ha rilevato soprattutto giovani e maschi adulti tra la vegetazione erbacea, sia vicino all'acqua, come nella zona della chiusa e sugli argini del rio Tanali, sia sul suolo asciutto e ghiaioso vicino all'entrata. Biaggini e Corti (2011) la ritengono il rettile più abbondante, insieme a *Podarcis muralis*.

Lucertola muraiola

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Tanali, Bottaccio, Orentano; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Bottaccio, 3.XI.2013, un es. sotto tavole presso il ponte sulla Visona; Bottaccio, 8.XI.2013, 3 ess. nel bosco in zona querce.

Note. La lucertola muraiola è citata per la prima volta da Gemignani (1993) per il Bottaccio e successivamente per Tanali da Macchia (2005), che l'ha osservata in corrispondenza dei muretti a secco del ponte e della chiusa, sul lato esposto a sud. Biaggini e Corti (2011) la ritengono il rettile più abbondante, insieme a *Lacerta bilineata*.

Lucertola campestre

Podarcis siculus (Rafinesque, 1810)

Dati bibliografici. Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* (2011) Tanali; Biaggini e Corti (2011) Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. Campi prospicienti i Pollini di Orentano, IV.2014.

Note. La lucertola campestre è citata per la prima volta da Macchia (2005) per Tanali, che l'ha osservata in prossimità degli arbusti e del bosco, al lato dei sentieri. 10 ess. osservati da R. Sacchi (com. pers.) nel centro abitato di Orentano, limitrofo all'area di studio.

Orbettino italiano

Anguis veronensis Pollini, 1818

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio.

Osservazioni personali. Nessuna.

Note. L'orbettino è citato per la prima e unica volta da Gemignani (1993) per il Bottaccio, ove risulterebbe "non raro". Alcune osservazioni non datate all'interno dell'oasi WWF del Bottaccio (Balderi F., com. pers.). Biaggini e Corti (2011) riportano un'indicazione bibliografica di presenza della specie estremamente datata, relativa al comune di Capannori. Un recente ritrovamento ai margini dell'area di studio è avvenuto il 24 giugno 2015 alle pendici occidentali delle Cerbaie (Bruni G., com. pers.), comprensorio dove la specie risulta abbastanza comune, anche nei giardini delle abitazioni (Corsi R., com. pers.). Un esemplare proveniente dalla suddetta zona è conservato nella collezione naturalistica del Liceo "Montale" di Pontedera (Corsi R., com. pers.).

La posizione tassonomica dell'Orbettino italiano è di recente rivisitazione, principalmente a seguito di analisi molecolari su tutto il genere a livello europeo (Gvoždík *et al.*, 2013) che hanno evidenziato il livello di separazione del genere in almeno cinque cladi geneticamente separati e distanti.

Luscengola

Chalcides chalcides (Linnaeus 1758)

Dati bibliografici. Nessuno.

Osservazioni personali. Pollini di Orentano, 2.V.2013; margine occidentale delle Cerbaie, poco a Nord Est di Bientina, 2.V.2013.

Note. Specie molto elusiva e tipica di prati asciutti, anche con erba alta, poco soggetti a pratiche agricole intensive, è stata rinvenuta in alcuni siti nei pressi di Orentano.

Biacco

Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789)

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio; Macchia 2005 Tanali; Dellacasa *et al.* 2011 Orentano, Tanali; Biaggini e Corti 2011 Gherardesca e canale Rogio.

Osservazioni personali. s.d. Bottaccio.

Note. Il Biacco è citato per la prima volta da Gemignani (1993) per il Bottaccio, ove risulterebbe "non raro" e da Macchia (2005) per Tanali. Un

es. fotografato a Tanali da Carlo Galletti (com. pers.) il 5 ottobre 2014. Un altro osservato il 22 maggio 2014 da R. Sacchi (com. pers.) nei pressi di Orentano, ai margini dell'area di studio.

Saettone comune

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)

Dati bibliografici. Corsi *et al.* 1993.

Osservazioni personali. Nessuna.

Note. Biaggini e Corti (2011) riportano un'indicazione bibliografica di presenza della specie risalente al 1878, relativa però genericamente al territorio del comune di Capannori, mentre Corsi *et al.* (1993) indicano la presenza della specie, trattando della fauna dell'ontaneta. Le prime osservazioni circostanziate sono state rilevate a Tanali, lungo il sentiero principale, vicino al bosco dei pioppi bianchi, nel mese di maggio 2006 e maggio 2013 (Galletti, com. pers.). Un'altra osservazione a Tanali senza indicazione di data (Corsi, com. pers.)

Natrice dal collare

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio; Corsi *et al.* 1993; Macchia 2005 Tanali.

Osservazioni personali. Bonifica della Gherardesca, 20.VIII.2008, 1 attraversa la strada.

Note. Corsi *et al.* (1993) la definiscono "frequente". Macchia (2005) riferisce dell'osservazione di esemplari giovani e adulti sugli argini del rio Tanali e di altri, due dei quali avvinghiati, in un campo incolto a sud del bosco di Tanali.

Specie erroneamente segnalate o estinte.**Salamandra pezzata**

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici. Gemignani 1993 Bottaccio; Sani e Grazzini 2015.

Note. La presenza della specie è segnalata nella scheda di Natura 2000 relativa all'area di studio, ma non ci risultano segnalazioni dirette, passate o attuali, che la confermino. Alcune segnalazioni verbali riferite al primo autore (DV) non sono state successivamente confermate da reperti, per cui sussiste il dubbio che ci sia stata confusione con individui in fase terrestre di Tritone crestato, detto volgarmente Salamandra

acquaiola. La specie, peraltro solo segnalata (a livello bibliografico, mai raccolta o conservata) in altri siti dei Monti Pisani (Asciano, comune di San Giuliano Terme, Pisa), non sembra essere mai stata trovata nel comprensorio (Vanni, Nistri, 2006). La sua distribuzione, in aggiunta, è nota solo per la dorsale appenninica oltre che nel Chianti e sulle Apuane.

Testuggine palustre europea

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

Dati bibliografici. Bernardi *et al.* 1980.

Note. Francesco Pagnini in un manoscritto del XVIII° secolo, pubblicato da Bernardi *et al.* (1980), parlando degli animali del lago di Bientina prima della bonifica, scrive “si trova ancora nel lago una specie di Testuggine: Testuggine (rettile, dell’ordine dei cheloni) – *Testudo pedibus palmatis, testa orbiculata plantiscula*. Linneo, *Ibid.* pag. 193, Gen. 203, N. 3”. La specie è molto probabilmente estinta nell’area di studio, anche se non può essere esclusa del tutto la sopravvivenza di una piccola popolazione, considerato che esemplari di *Emys* sono stati recentemente rinvenuti nel vicino lago di Sibolla: due giovani nel maggio 1998 (Magrini, 1999) e un altro nell’aprile 2014 (Tricarico *et al.*, 2014). La presenza della specie è stata recentemente confermata anche per il comprensorio delle Cerbaie (Magrini, com. pers.).

Discussione e Conclusioni

Questo nostro contributo è essenzialmente descrittivo della presenza di Anfibi e Rettili presenti nell’area del ex-padule di Bientina. Riteniamo opportuno sottolineare che i risultati presentati sono stati raccolti nell’occasione di uscite collegate ad altri progetti o nell’ambito delle normali frequentazioni dell’area da parte degli enti gestori. In relazione alla difformità della raccolta dei dati, dei diversi periodi di ricerca e del diverso numero di ricercatori, non ci è stato possibile condurre un’attività di ricerca formalizzata, ad esempio mediante transetti. Pensiamo infatti che ulteriori ricerche mirate, organizzate con percorsi standard, transetti ripetuti, conteggio degli animali, tecniche di trappolaggio con cattura, marcatura e ricattura (CMR, capture-marking-recapture) all’interno dell’area dell’ex Padule di

Bientina potranno dare informazioni quantitative di particolare rilievo.

Lavori di questo taglio assumono rilievo in ambiti geografici ristretti ove la maglia di riferimento degli atlanti (es.: Sindaco *et al.*, 2006; Vanni, Nistri, 2006) impedisce di fatto una lettura attenta del territorio quando questo sia di dimensioni ridotte. Se si escludono le specie di media-alta quota (*Rana temporaria*) o le specie associate ad ambienti rupicoli e interstiziali (geotritoni) o quelle endemiche di altre parti di Italia e della Toscana (Raganella tirrenica *Hyla sarda*, Discoglossus sardo *Discoglossus sardus*), si nota come tutte le altre specie sono presenti addirittura, in certe situazioni, con alta facilità di incontro (tritoni, raganella). Anche i sauri sono relativamente rappresentati con tutte le famiglie note, sebbene solo le lucertole del genere *Podarcis* sembrano oggettivamente abbondanti e ben distribuite in tutti gli ambiti considerati.

Complessivamente, il comprensorio dell’ex lago e palude di Bientina ospita un alto numero di specie di anfibi e rettili che, nonostante il basso numero di aree protette e naturali, l’apparente bassa connettività ecologica tra i vari siti e l’alto grado di antropizzazione, indicano un grado di diversità biologica di notevole interesse. La presenza di corpi idrici chiusi, sebbene parzialmente limitati in estensione, avvantaggia comunque i popolamenti ad Anfibi urodela e anuri, mentre la relativa scarsità di habitat di collegamento (siepi, ecotoni) tra aree boscate e cespugliate configurano nel complesso una bassa occorrenza delle specie di ofidi dell’area, sebbene non le escludano del tutto. Tra gli alloctoni, la testuggine palustre americana (*Trachemys scripta* ssp.) risulta al momento essere poco frequente, probabilmente a causa della scarsa frequentazione dei siti studiati da parte dell’uomo.

In situazioni analoghe di pianura, ad esempio nelle aree del Parco Regionale di Migliarino San Rossore Massaciuccoli (Zuffi, Foschi, 2014), abbiamo trovato un pari numero di specie in situazione di integrità e ricchezza di ambienti oggettivamente maggiore.

Riteniamo quindi che una caratteristica evidente di studi e contributi come il nostro stia nel raccogliere e trasmettere conoscenze pregresse, non integrate, a volte occasionali, altrimenti difficili da reperire contestualmente.

Ringraziamenti

Vogliamo ringraziare i colleghi e amici per la cessione di loro dati e informazioni: F. Balderi, G. Bruni, R. Corsi, C. Galletti, A. Magrini e R. Sacchi

Bibliografia

- BERNARDI V., CANTAGALLI C., VINCENTI R. (a cura di), 1980. Bientina e il suo lago (da un manoscritto del XVIII secolo) con aggiornamenti e note integrative. La Grafica pisana, Buti.
- BIAGGINI M., CORTI C., 2011. Indagine preliminare per la realizzazione di corridoi ecologici in provincia di Lucca: censimento di Anfibi e Rettili. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Sezione di Zoologia "La Specola".
- BRUNO S., 1973. Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana. XVII). Natura, Milano, 64 (3-4), 209-450.
- CENNI M., 1989. Note sul popolamento di fauna vertebrata dei Monti Pisani e dell'alveo dell'ex Lago di Bientina (pp. 101-134, 4 ff.). In: Tomei P.E. (ed.) - Alla scoperta dei Monti Pisani. Pacini, Ospedaletto (Pisa).
- CORSI R., BIONDI A., CARLOTTI L., 1993. Tra acqua e terra. Ecosistemi presenti nel Padule di Bientina e nel Lago di Sibolla. Amministrazione Provinciale di Lucca - Assessorato all'Ambiente, Lucca; 117+[2] pp., 32 ff., 10 cartine.
- DELLACASA M., STRUMIA F., ZUFFI M.A.L., 2011. Progetto ZO.UM.GEST - Sardegna Corsica Toscana Convenzione tra la Provincia di Pisa e il Museo di Storia Naturale e del Territorio, Università di Pisa. Relazione finale-Dicembre 2011. Relazione inedita, dicembre 2011.
- FROST D.R., 2014. Amphibian species of the World: an online reference. Version 6.0 (7 July 2014). Electronic Database. American Museum of Natural History, New York, USA. Available at: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>.
- GEMIGNANI A., 1993. Oasi del Bottaccio. Istituzione di una nuova oasi naturalistica. W.W.F. Sezione di Lucca.
- GVOŽDÍK V., BENKOVSKÝ N., CROTTINI A., BELLATI A., MORAVEC J., ROMANO A., SACCHI R., JANDZIK D., 2013. An ancient lineage of slow worms, genus *Anguis* (Squamata: Anguidae), survived in the Italian Peninsula. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 69 (3): 1077-1092
- MACCHIA M., 2005. Gli anfibi e i rettili nell'Anpil "Bosco Tanali". Quaderni di Tanali Speciale Ricerche. Comune di Bientina, pp. 45- 50.
- MAGRINI A., 1999. La fauna vertebrata. In: Il Padule di Fucecchio e il Laghetto di Sibolla. Natura e Storia. A cura di Dani F. R.: 137-144. Centro di Ricerca, documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio. Editori dell'Acero.
- PASQUINUCCI M., MENCHELLI S., 2012. Landscape transformation in North Coastal Etruria. In: by S. J. Kluiwing and E. Guttman-Bond, *Landscape Archaeology between Art and Science*, Amsterdam University Press pp. 179-196
- SANI A., GRAZZINI A., 2015. Sito di importanza Regionale SIR B03 "Ex alveo del lago di Bientina". Schede Natura 2000. Provincia di Lucca. Scaricato dal sito http://areeprotette.provincia.lucca.it/public/pdf/SIR%20B03_ExBientina.pdf in data 26 novembre 2015.
- SILLERO N., CAMPOS J., BONARDI A., CORTI C., CREAMERS R., CROCHET P. A., CRNOBRNJA ISAILOVIC' J., DENOËL M., FICETOLA G.F., GONÇALVES J., KUZMIN S., LYMBERAKIS P., DE POUS P., RODRÍGUEZ A., SINDACO R., SPEYBROECK J., TOXOPEUS B., VIEITES D.R, VENCES M., 2014. Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia*, 35: 1-31.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F. (eds), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, 792 pp.
- TOGNARELLI G., 2012. Indagini su popolazioni di rane verdi (*Pelophylax*) di Fiume Morto e del Padule di Bientina con metodi morfometrici e molecolari. Tesi di laurea magistrale. Pisa.
- TOGNARELLI G., ZUFFI M.A.L., MARRACCI S., RAGGHIANI M., 2014. Surveys on populations of green frogs (*Pelophylax*) of Western Tuscany sites with molecular and morphometric methods. *Amphibia-Reptilia*, 35: 99-105.
- TRICARICO E., CECCHINELLI E., INGHILESI A.F., FERRETTI G., SCAPINI F., 2014. Indagini preliminari sulla

presenza di *Procambarus clarkii* nel lago di Sibolla. Integrazione di Aprile 2014 (a relazione Indagini preliminari sulle popolazioni del gambero rosso della Louisiana, *Procambarus clarkii*, Inghilesi et alii, 2014). Dipartimento di Biologia, Università di Firenze.

VANNI S., NISTRI A., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze Sezione di Zoologia "La Specola" e Regione Toscana, Firenze.

VERDUCCI D., 2007. Francesco Pagnini: un ornitologo ante litteram nella Toscana granducale. U.d.I. XXXII (1 - 2): 5 - 8.

VERDUCCI D., CHINES A., 2010. Prima nidificazione di Svasso maggiore *Podiceps cristatus* nel Padule di Bientina (LU/PI). Picus 36 (69): 22-24.

ZUFFI M.A.L., FOSCHI E., 2014. Gli Anfibi e i Rettili del Parco Regionale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli: distribuzione, diffusione e uso dell'habitat. Atti X Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica, Genova pp. 261-262.

Extended abstract

According to recent national and regional atlases of herpetological species (Sindaco et al., 2006; Vanni, Nistri, 2006), Tuscany has a quite complete coverage. However, considering small areas as protected areas or natural reserves (A.N.P.I.L., S.I.R., S.I.C.), as well as regional or national parks, available information is absolutely scarce. In fact, grid reference as for 10×10 km UTM, overestimate the small scale distribution of almost all the species.

The area called "Padule di Bientina" (Bientina marshy area) is a semi natural area, originated as a large lake at the end of XI century (Bientina Lake), later drained and reduced in surface for agricultural purposes. The whole area, the Bientina plain, is characterized by human settlements, some rectilinear artificial canals and some small remains of the original marshy and wooded area. A few of them are under protection, like the "Oasi del Bottaccio", one of the WWF Italian Oases and Bosco di Tanali, a provincial protected area. The presence and distribution of the Amphibians and the Reptiles of Bientina is mainly anecdotal (Bruno, 1973; Bernardi et al., 1980; Cen-

ni, 1989; Verducci, 2007). More recently, Macchia (2005) published the first valuable contribution on the herpetofauna of the Tanali Natural Reserve. Present research has been aimed at presenting all available, published and unpublished, data on the Bientina marshy area herpetofauna.

The study area originated about 1000 a.D. as a result of continuous floods of the Serchio river (Pasquinucci, Menchelli, 2012), then underwent to draining activities up to recent times. It is limited from an highway to North (Fig. 1A,B). On average the study area is a drainage area, largely cultivated, but still characterized by sparse small ponds and humid areas. Water is more abundant in spring and autumn. In some parts, there are still mesoigrophilous and igrophilous small woods ("boschi di" Tanali, Bottaccio, Villa Ravano) and residual sites with sedges (the so called "Pollini di Orentano"; Tomei et al., 2000). The area is also interested by several small streams, as "rio Ponticelli", "rio Visona di Compito" the "rio Visona di Ruota", "canale Rogio", "fossa Navareccia" and "canale Emissario" with abundant hygrophilic vegetation (*Phragmites australis*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Typha* spp.). During 2008, in the "Bonifica Della Gherardesca" drainage system, a stable pond 40 ha surface has been created (Verducci, Chines, 2010). Several protection institutes have been therefore established: SIC-SIR B03 "Ex alveo del lago di Bientina (1054.4 ha)", Ramsar zone "Ex lago e padule di Bientina (929.50 ha)", Natural Reserve "Bosco di Tanali (175 ha)", "Area Naturale Protetta di Interesse Locale Il Bottaccio (46.7 ha)" and a protected area for migrating birds "Bientina (466 ha)".

We reported all annotated checklists, scientific reports, field activities, published and unpublished ms and personal data of the authors.

The herpetofauna of the Bientina marshy area is represented by seven Amphibian and 10 Reptile species: two Urodeles (*Lissotriton vulgaris*, *Triturus carnifex*), five Anurans (*Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax bergeri*), one allochthonous Chelonian (*Trachemys scripta*) and nine Squamates (six lizards, *Tarentola mauritanica*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Anguis veronensis*, *Chalcides chalcides*, and three snakes, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix natrix*, *Zamenis longissimus*).

One species (*Salamandra salamandra*) has erroneously reported for the area and a second one (*Emys orbicularis*) is locally extinct.

Despite the small surface of preserved natural habitats, the Bientina marshy area hosts all the species considered typical of hygrophilous and mesophylous woods and of ecotonal areas associated to such a prevailing habitat. On the whole, comparing recorded data with regional herpetological atlas, the "Padule di Bientina" herpetofauna represents about 100% of Amphibians and 62% of the Reptiles of the northern Tuscany plain species and the 37% of Amphibians and the 55% of Reptiles of all the known species of Tuscany. This clearly indicates a biodiversity of particular interest, once more underlining the fundamental role of protected natural areas, especially in highly anthropized regions. Among the allochthonous species, the American red eared terrapin appears rare and less frequent, probably as a consequence of the limited human presence.

