



**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 anfi e farfalle e messa a punto delle procedure per l'allevamento ex-situ e trasloco degli anfi di progetto**



**DELIVERABLE:** Cartografia della distribuzione di *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*, *Euplagia quadripunctaria*\* e *Eriogaster catax*

**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: Cartografia della distribuzione di *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*, *Euplagia quadripunctaria*\* e *Eriogaster catax***



**Dr. Sandro Piazzini**

**Novembre 2016**

## **Introduzione**

Questo studio è stato condotto nel territorio del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Il territorio del Parco Nazionale, che ha una superficie di 36000 ettari, compresi tra due regioni (Toscana ed Emilia-Romagna) e in 12 comuni, presenta un territorio poco antropizzato a carattere montuoso, prevalentemente boscato con presenza di numerosi corpi idrici (torrenti, ruscelli, stagni e acquitrini) adatti per ospitare la riproduzione degli anfibi, ma anche zone aperte idonee alla presenza di farfalle e falene. Questo territorio è stato oggetto di vari studi sulla fauna minore (Tedaldi & Scoccianti, 1998; Mazza, 2008-2009; Piazzini, 2011, 2013a, 2013b, 2013c, 2014a, 2014b, 2015a, 2015b, 2016, 2016b) che hanno consentito di sviluppare un'approfondita conoscenza della batracofauna, tranne una porzione del versante toscano, non interessata dalle ricerche, rappresentata dal bacino del Fiume Arno (a monte del Torrente Gravina) e dal Torrente Archiano. Per questi motivi questa indagine sugli anfibi è stata concentrata principalmente su questi territori e lo scopo è stato quello di colmare le lacune sulla distribuzione e la consistenza delle popolazioni di anfibi, con particolare riferimento alla sala mandrina di Savi *Salamandrina perspicillata*, al tritone crestato italiano *Triturus carnifex* e all'ululone appenninico *Bombina pachypus*. Per quanto riguarda invece le due falene oggetto del progetto LIFE, il bombice del prugnolo *Eriogaster catax* e la falena dell'edera *Euplagia quadripunctaria*. esse non sono state mai oggetto di studi specifici (anche se alcuni dati sulla loro presenza e distribuzione possono essere recuperati in lavori di più ampio respiro), quindi la ricerca è stata effettuata sull'intera area protetta, concentrandola però negli habitat adatti, con lo scopo di verificarne la presenza e delinearne meglio possibile la distribuzione.

## **ANFIBI**

### **Materiali e metodi**

I campionamenti sono stati effettuati nel periodo compreso tra marzo e ottobre 2016, principalmente nel bacino del Torrente Archiano e nel bacino dell'alto Arno, ma 7-8 giornate di sopralluogo sono state fatte anche in zone già campionate. Il territorio compreso nelle aree oggetto di studio è stato indagato prima su carte dettagliate (1:25000 IGM e 1:10000 Carte Tecniche Regionali) poi con sopralluoghi sul campo, alla ricerca del maggior numero possibile di siti riproduttivi potenzialmente utilizzabili in particolare dalla salamandrina di Savi, dal tritone crestato italiano e dall'ululone appenninico, scartando, quindi, corpi idrici con caratteristiche non idonee ad ospitare le due specie sopra ricordate. Ogni sito è stato indagato almeno 2 volte nel corso della stagione riproduttiva grazie ad accurate indagini visive (metodo VES secondo Rödel & Ernst, 2004), durate,

proporzionalmente alla grandezza dell'area umida da campionare, da un minimo di 5 minuti (1 mq) ad un massimo di 4 ore (7500 mq). I corsi d'acqua sono stati divisi in più sezioni secondo le caratteristiche idromorfologiche. Tutti gli esemplari rinvenuti sono stati determinati, quando possibile, direttamente a vista; nei casi in cui sia stata necessaria la manipolazione, le entità acquatiche e quelle terricole, durante la fase di vita acquatica, sono state catturate ricorrendo ad un retino a mano, mentre quelle prettamente terrestri direttamente a mano libera, evitando sempre di avere le mani completamente asciutte per non danneggiare il muco che ricopre la loro pelle. Il retino a mano e le scarpe sono state accuratamente disinfettate con candeggina alla fine di ogni rilevamento come raccomandato dalla SHI (SHI, 2007). Tutti gli animali sono stati prelevati vivi e, una volta determinati, immediatamente rilasciati. Per ogni entità rilevata è stato annotato il tipo di reperto (uovo, larva, giovane, subadulto, adulto maschio, adulto femmina, neotenico) e il numero di individui osservati, quest'ultimo riunito sotto le seguenti categorie semi-quantitative utilizzate nell'*Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana* (Vanni & Nistri, 2006):

- Numero esatto (quando possibile)
- Pochi (<5 esemplari)
- Alcuni (5-14 esemplari)
- Numerosi (15-50 esemplari)
- Molto numerosi (>50 esemplari)

È stato anche effettuato il censimento e la georeferenziazione dei siti riproduttivi annotando:

- le coordinate metriche UTM ED50;
- il tipo di corpo idrico, secondo le categorie illustrate nella tabella sottostante (ripreso e modificato da Piazzini et al., 2005a) (Tab.1);

<b>Siti riproduttivi</b>	<b>Descrizione</b>
Ruscelli	Corsi d'acqua, perenni o temporanei, con portata, nel periodo primaverile-estivo, inferiore a 15 l/s e larghezza media dell'alveo bagnato inferiore a 2 m
Torrenti	Corsi d'acqua, perenni o temporanei, con portata, nel periodo primaverile-estivo, compresa tra 15 l/s e 150 l/s e larghezza media dell'alveo bagnato compresa tra 2 e 4 m
Acquitrini	Corpi d'acqua naturali o artificiali, perenni o temporanei, di dimensioni variabili, con profondità massima delle acque compresa tra 5 cm e 40 cm
Stagni	Corpi d'acqua naturali o artificiali, perenni o temporanei, con superficie compresa tra 10 e 1500 mq e profondità massima compresa tra 40 cm e 2 m
Pozze temporanee	Corpi d'acqua naturali, temporanei, di dimensioni variabili e profondità massima inferiore a 40 cm
Laghi	Corpi d'acqua naturali o artificiali, perenni, con superficie maggiore di 1500 mq e profondità massima non inferiore a 2 m
Vasche ed abbeveratoi	Corpi d'acqua artificiali (con bordi e fondo in mattoni, cemento)

Per la tassonomia e la nomenclatura scientifica si è fatto riferimento a Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani (Rondinini et al., 2013).

### ***Salamandrina perspicillata*, *Triturus carnifex* e *Bombina pachypus* nel PNFC: stato delle conoscenze**

Dalla sua istituzione nel 1993, il Parco Nazionale ha attivato alcune indagini sugli anfibi. Le principali sono:

- 1) Indagine su alcune specie di anfibi in pericolo di estinzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Tedaldi & Scoccianti, 1998);
- 2) I Vertebrati del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (D.R.E.A.M. Italia e St.E.R.N.A., 2000);
- 3) La conservazione di specie e habitat legati agli ambienti umidi del Parco (Mazza, 2008-2009);
- 4) Studio della batracofauna, con particolare riguardo all'individuazione dei siti riproduttivi di *Salamandrina perspicillata* e *Bombina pachypus* dei SIC: "Foreste Alto Bacino dell'Arno"; "Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia"; "Bocca Trabaria"; "Valle della Corte (Piazzini, 2011);
- 5) La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi e Rettili) delle valli del Montone e del Rabbi (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) (Piazzini, 2013a);
- 6) La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi e Rettili) della valle di Pietrapazza (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) (Piazzini, 2013b);
- 7) Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna – 2013 (Piazzini, 2013c);
- 8) La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi e Rettili) delle valli del Bidente di Ridracoli, del Bidente di Campigna e del Bidente delle Celle (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) (Piazzini, 2014);

- 9) La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi e Rettili) delle valli del Corsalone, del Sova e del Fiumicello (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) (Piazzini, 2015a);
- 10) Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna – 2014 (Piazzini, 2015b);
- 11) La fauna minore (Crostacei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Anfibi e Rettili) delle valli del Torrente Staggia e del Fosso di Falterona (Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna) (Piazzini, 2016a);
- 12) Monitoraggio degli anfibi in alcuni siti nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna – 2015 (Piazzini, 2016b);

Questi studi, insieme ad altri dati sparsi reperibili in un atlante di cartografia della fauna italiana (Ruffo & Stoch; 2007), nell'archivio Regione Toscana Progetto Re.Na.To BioMarT e in un lavoro sulle zone umide (Mazza et al., 2008), permettono di delineare una distribuzione piuttosto precisa per ognuna delle tre specie oggetto del presente studio, tranne che per due aree, il bacino del Torrente Archiano e il bacino dell'alto corso dell'Arno, per le quali sono presenti solo pochi dati sparsi.

La salamandrina di Savi risulta ben diffusa sul versante adriatico del PNFC, dove è localmente abbondante, mentre è rara e localizzata sul versante tirrenico dell'area protetta, dove è segnalata solo in un ruscello presso La Verna e nel Fosso di Falterona.

Il tritone crestato italiano, invece, è localizzato in un numero limitato di siti riproduttivi, presenti principalmente sul versante tirrenico, mentre è più raro nel versante adriatico del PNFC.

L'ululone appenninico, infine, è abbastanza diffuso nel versante adriatico del PNFC (anche se con popolazioni costituite da pochi individui), mentre è assente nel versante tirrenico.

## **RISULTATI**

Complessivamente, sono stati indagati 62 corpi idrici, 44 dei quali (71%) colonizzati dagli anfibi (Tab. 1). È stata accertata la presenza di 10 specie di anfibi, costituite da: salamandra pezzata, salamandrina di Savi, tritone alpestre, tritone crestato italiano, tritone punteggiato, rospo comune, ululone appenninico, rana dalmatina, rana appenninica e rana temporaria.

La specie più comune è risultata la rana temporaria (*Rana temporaria*), infatti è stata ritrovata in 15 siti su 62 (24,19%), collocati tra 750e 1295 m di quota. Si riproduce in corpi idrici con acqua ferma

come acquitrini, stagni o pozze laterali dei corsi d'acqua, collocati sia in zone aperte che boscate, a quote superiori ai 700 m. Ben diffusa anche la rana appenninica (*Rana italica*); essa è stata ritrovata in 14 siti su 62 (22,58%), da un minimo di 485 m ad un massimo di 905 m. Predilige i corsi d'acqua limpidi, di modeste dimensioni, scorrenti all'interno di boschi di latifoglie. Abbastanza frequenti ma localizzati sono risultati il tritone crestato italiano, il tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*) ed il tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), rilevati tra un minimo di 640 m e un massimo di 1070 m. Il tritone crestato italiano ed il tritone punteggiato sono stati accertati in 8 siti su 62 (12,9 %) mentre il tritone alpestre in 6 siti su 62 (9,67%). Tutte e tre le specie di tritoni prediligono riprodursi in acque ferme o debolmente correnti di acquitrini, stagni, vasche ed abbeveratoi. L'ululone appenninico è stato rilevato solo nel versante adriatico del PNFC; è risultato presente in 6 siti su 62 (9,67%), tra 601 m e 955 m. Questa specie frequenta soprattutto piccole raccolte d'acqua con acque ferme o debolmente correnti collocate in situazioni ben esposte. Il rospo comune (*Bufo bufo*) è stato osservato in 5 siti su 62 (8,06%) tra 485 m e 1062 m; esso utilizza per la riproduzione acque ferme o debolmente correnti. Poco diffusa è risultata la rana dalmatina (*Rana dalmatina*), rinvenuta in 4 siti su 62 (6,45%) tra 645 m e 905 m; essa utilizza a scopo riproduttivo acque ferme o debolmente correnti come acquitrini, stagni, laghetti. La salamandrina di Savi è risultata rara in questa ricerca con 3 siti su 62 (4,84%) collocati tra 570 m e 810 m; questo studio, infatti si è concentrato, come già specificato nel capitolo Materiali e metodi (vedi pag. 2), sul versante tirrenico del PNFC, dove la specie è effettivamente rara e localizzata in poche località isolate. La salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), infine è risultata presente in solo 1 località su 62 (1,61%) posta tra 697 e 835 m; la specie, in realtà è abbastanza diffusa nel PNFC su entrambi i versanti. La scarsità rilevata è da attribuirsi soprattutto alla scelta di indagare soprattutto habitat congeniali alle tre specie di anfibi coinvolte nel progetto Life Wetflyamphibia (salamandrina di Savi, tritone crestato italiano e ululone appenninico), mentre sono stati scartati molti habitat idonei invece per la salamandra pezzata.

N°sito	Rif. UTM (ED50) inizio-fine	Corpo idrico e quota (m)	Data	Anfibi rilevati
1	32TQP24-32TQP25	torrente 485-552	24.07.16	rospo comune, rana appenninica
			05.08.16	
2	32TQP25-32TQP35	torrente 552-638	24.07.16	rospo comune, rana appenninica
			05.08.16	
3	32TQP35	torrente 768-905	24.07.16	rana appenninica

			09.08.16	
4	32TQP24	ruscello 548-630	13.04.16	rana appenninica
			05.05.16	
5	32TQP24	ruscello 565-650	13.04.16	-
			05.05.16	
6	32TQP24-32TQP25	ruscello 505-680	30.03.16	-
			05.05.16	
7	32TQP25	torrente 518-690	24.07.16	rana appenninica
			05.08.16	
8	32TQP25	ruscello 518-704	26.05.16	rana appenninica
			01.09.16	
9	32TQP25	ruscello 552-765	29.06.16	-
			24.07.16	
10	32TQP25	ruscello 595-690	14.04.16	-
			15.07.16	
11	32TQP35	ruscello 635-700	14.04.16	-
			15.07.16	
12	32TQP35	ruscello 662-865	05.05.15	rana appenninica
			15.07.16	
13	32TQP35	ruscello 685-890	05.05.16	rana appenninica
			05.08.16	
14	32TQP35	ruscello 697-835	05.05.16	salamandra pezzata, rana appenninica
			05.08.16	
15	32TQP35	ruscello 735-900	05.06.16	rana appenninica
			07.07.16	
16	32TQP35	ruscello 750-830	05.05.15	-
			09.08.16	
17	32TQP35	ruscello 755-900	24.07.16	-
			09.08.16	
18	32TQP35	ruscello 835-988	04.08.16	-
			19.08.16	
19	32TQP35	ruscello 1037-1100	04.07.16	rana temporaria
			04.08.16	
20	32TQP35	ruscello 885-1100	04.07.16	-
			04.08.16	
21	32TQP35	ruscello 938-1050	04.07.16	-
			04.07.16	
22	32TQP35	ruscello 1095-1265	04.07.16	-
			04.07.16	

23	32TQP35	ruscello 780-850	04.07.16	rospo comune, rana appenninica
			19.08.16	
24	32TQP35	ruscello 788-970	24.05.16	-
			23.07.16	
25	32TQP25	acquittrino 895	01.04.16	tritone alpestre, tritone crestato, tritone punteggiato, rana temporaria
			14.04.16	
			23.07.16	
26	32TQP25	stagno 898	01.04.16	tritone alpestre, tritone crestato, tritone punteggiato, rana temporaria
			14.04.16	
			23.07.16	
27	32TQP25	stagno 1070	14.04.16	tritone alpestre, tritone crestato, tritone punteggiato, rana temporaria
			29.04.16	
			14.08.16	
28	32TQP25	acquittrino 670	17.03.16	rana dalmatina
			26.05.16	
29	32TQP25	acquittrino 695	17.03.16	rana dalmatina
			26.05.16	
30	32TQP25	acquittrino 702	26.05.16	tritone alpestre
			19.06.16	
31	32TQP24	vasca 640	17.03.16	tritone crestato
			14.04.16	
			05.05.16	
32	32TQP25	stagno 912	17.03.16	tritone alpestre, tritone crestato, tritone punteggiato, rana temporaria
			29.04.16	
			24.05.16	
33	32TQP25	vasca 852	16.03.16	-
			19.06.16	
34	32TQP35	acquittrino 905	14.04.16	tritone punteggiato, rana dalmatina
			05.05.16	
35	32TQP25	acquittrino 1210	30.03.16	rana temporaria
			05.05.16	
36	32TQP25	acquittrino 1055	30.03.16	rana temporaria
			13.04.16	
37	32TQP25	acquittrino 1065	30.03.16	rana temporaria
			13.04.16	
38	32TQP15-32TQP16	ruscello 790-940	27.05.16	-
			22.07.16	
39	32TQP15-32TQP16	ruscello 750-910	06.05.16	-
			08.07.16	
40	32TQP15-32TQP16	ruscello 820-950	06.05.16	-
			08.07.16	

41	32TQP15	torrente 872-1045	06.05.16	-
			22.07.16	
42	32TQP15-32TQP16	ruscello 900-1155	11.07.16	-
			28.07.16	
43	32TQP15-32TQP16	torrente 750-1295	11.07.16	rana temporaria
			08.08.16	
44	32TQP16	lago 1062	18.03.16	rospo comune
			31.03.16	
			06.05.16	
45	32TQP16	acquittrino 1065	18.03.16	tritone crestatto, rana temporaria
			31.03.16	
			06.05.16	
46	32TQP16	acquittrino 1050	18.03.16	tritone punteggiato
			31.03.16	
			06.05.16	
47	32TQP15	acquittrino 1000	18.03.16	rana temporaria
			31.03.16	
			06.05.16	
48	32TQP15	acquittrino 962	18.03.16	rana temporaria
			31.03.16	
			06.05.16	
49	32TQP15	acquittrino 1012	18.03.16	rana temporaria
			31.03.16	
			06.05.16	
50	32TQP15	acquittrino 950	18.03.16	rana temporaria
			31.03.16	
			06.05.16	
51	32TQP15	acquittrino 840	18.03.16	rana temporaria
			31.03.16	
			26.05.16	
52	32TQP30788/58352	vasca 895	24.05.16	tritone alpestre, tritone crestatto, tritone punteggiato
			23.07.16	
			14.08.16	
53	32TQP25	acquittrino 740	14.04.16	tritone crestatto, tritone punteggiato, rana dalmatina
			19.06.16	
54	32TQP34	acquittrino 645	25.04.16	rana dalmatina
			23.06.16	
55	32TQP26	ruscello 570-800	30.06.16	salamandrina di Savi, rospo comune, ululone appenninico, rana appenninica
			14.07.16	
56	32TQP26	acquittrino	30.06.16	ululone appenninico

		725	14.07.16	
57	32TQP26	acquitrino 601	30.06.16 14.07.16	ululone appenninico
58	32TQP16	ruscello 635-720	03.06.16 14.07.16	salamandrina di Savi
59	32TQP17	ruscello 660-675	09.05.16 13.07.16 17.08.16	ululone appenninico
60	32TQP17	abbeveratoio 920	16.06.16 17.08.16	ululone appenninico, rana appenninica
61	32TQP16	acquitrino 955	10.05.16 16.06.16 13.07.16	ululone appenninico
62	32TQP16	ruscello 735-810	16.06.16 14.07.16	salamandrina di Savi, rana appenninica

Tab.1. Corpi idrici indagati e specie di anfibi rilevate

## **Siti riproduttivi delle specie target (*Salamandrina perspicillata*, *Bombina pachypus* e *Triturus carnifex*) del Progetto LIFE WETFLYAMPHIBIA rilevati**

### **Sito 25**

Il corpo idrico indagato è un acquitrino che si trova nel comune di Poppi (AR), ben noto come sito riproduttivo (Scoccianti & Tedaldi, 1998; Mazza, 2008; Piazzini, 2013c, 2014b, 2016b). Si tratta di un acquitrino alimentato da sorgenti perenni, che presenta, attualmente, la parte sudovest profonda al massimo circa 20 cm, temporanea e letteralmente invasa dalla cannuccia di palude, mentre la parte nordest, più ridotta come estensione, ha una profondità che raggiunge i 60 cm ed è perenne. Visitato l'1.04.16, il 14.04.16 ed il 23.07.16, nella porzione ovest è stata rilevata la presenza e la riproduzione della rana temporaria (*Rana temporaria*) con 165 ovature deposte (che corrispondono a circa 165 coppie riproduttive); nella parte est, invece, è stata rilevata la presenza e la riproduzione di circa 3 coppie di tritone crestato italiano, 5 coppie di tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) e 5 coppie di tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*). Il sito è minacciato dal progressivo interrimento, causato dalle dinamiche naturali.

### **Sito 26**

Questo corpo idrico anch'esso ben conosciuto come sito riproduttivo (Scoccianti & Tedaldi, 1998; Mazza, 2008; Piazzini, 2013c, 2014b, 2016b), si trova molto vicino al precedente, da cui dista solo un centinaio di metri in direzione sudovest; è costituito da uno stagno alimentato da una copiosa sorgente perenne, che ha una profondità massima di circa 200 cm. Visitato l'1.04.16, il 14.04.16 ed il 23.07.16, vi è stata rilevata la presenza e la riproduzione della rana temporaria con 6 ovature (6 coppie), del tritone crestato italiano con circa 20 coppie riproduttive, del tritone alpestre con circa 35 coppie riproduttive e del tritone punteggiato con 30 coppie riproduttive.

### **Sito 27**

Si tratta di un sito riproduttivo ben divulgato (Scoccianti & Tedaldi, 1998; Mazza, 2008; Piazzini, 2013c, 2014b, 2016b). È uno stagno perenne che si trova nel comune di Poppi (AR); alimentato da un ruscello, è diviso in due parti, quella più a monte (più a nord) ha una profondità più bassa, al massimo 40 cm, quella più a valle (più a sud) invece raggiunge i 200 cm di profondità. Visitato l'1.04.16, il 29.04.16 ed il 14.08.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione della rana temporaria con 5 ovature (5 coppie), del tritone

crestato italiano con 70 coppie riproduttive, del tritone alpestre con 100 coppie riproduttive e del tritone punteggiato con 80 coppie riproduttive. Il sito è minacciato da un progressivo interrimento soprattutto della porzione più a monte, in cui affluisce il ruscello immissario.

### **Sito 31**

Il corpo idrico è un abbeveratoio alimentato da una sorgente perenne che si trova appena fuori dai confini del PNFC nel comune di Poppi (AR); visitato il 17.03.16, 14.04.16, 5.05.16, in questo sito è presente il tritone crestato con 25 coppie riproduttive.

### **Sito 32**

Questo corpo idrico è uno stagno, realizzato dai volontari del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi nel 2013 nel comune di Poppi (AR); visitato il 17.03.16, il 29.04.16 ed il 24.05.16, ha rivelato la presenza e la riproduzione del tritone crestato con 4 coppie, del tritone alpestre con 1 coppia, del tritone punteggiato con 4 coppie e della rana temporaria con 2 coppie.

### **Sito 45**

Questo sito è costituito da un acquitrino, alimentato da una sorgente temporanea, che si trova nel comune di Pratovecchio-Stia (AR); visitato il 18.03.16, il 31.03.16 ed il 06.05.16, vi è stata rilevata la presenza e la riproduzione della rana temporaria con 11 coppie riproduttive e di un unico individuo di tritone crestato italiano di cui ovviamente non è stata accertata la riproduzione.

### **Sito 52**

Si tratta di un abbeveratoio, alimentato da una piccola sorgente perenne, a servizio di un pascolo nel comune di Bagno di Romagna (FC); visitato il 24.05.16, il 23.07.16 ed il 14.08.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione del tritone crestato italiano con 2 coppie riproduttive, del tritone alpestre con 2 coppie riproduttive e del tritone punteggiato con 2 coppie riproduttive.

### **Sito 53**

Il sito è un acquitrino alimentato da una sorgente perenne che si trova nel comune di Poppi (AR); visitato il 14.04.16 ed il 19.06.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione del

tritone crestato italiano con 5 coppie riproduttive, del tritone punteggiato con 25 coppie riproduttive e della rana dalmatina con 15 coppie riproduttive.

#### **Sito 55**

Questo sito, posto interamente fuori dal PNFC ma in prossimità del confine, è un ruscello perenne che scorre nel comune di Santa Sofia; visitato il 30.06.16 ed il 14.07.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione della salamandrina di Savi con 5 coppie riproduttive, del rospo comune con 2 coppie riproduttive, dell'ululone appenninico con 3 coppie riproduttive ed infine della rana appenninica con 30 coppie riproduttive. Nel tratto terminale (ultimi 300 m di corso), le specie di anfibi sono minacciate dalla presenza di trote fario introdotte a scopo pescasportivo.

#### **Sito 56**

Il corpo idrico indagato, che si trova fuori Parco a circa 1 km di distanza dal confine del PNFC, è un acquitrino temporaneo nel letto di un piccolo fosso nel comune di Santa Sofia (FC); visitato il 30.06.16 ed il 14.07.16, vi è stata rilevata la presenza e la riproduzione dell'ululone appenninico con 1 coppia riproduttiva.

#### **Sito 57**

Questo sito, posto fuori dal PNFC a circa 1,5 km dal confine, è un acquitrino temporaneo nel letto di un ruscello nel comune di Santa Sofia (FC); visitato il 30.06.16 ed il 14.07.16, ha rivelato la presenza e la riproduzione dell'ululone appenninico con 2 coppie riproduttive.

#### **Sito 58**

Il sito è un ruscello perenne nel comune di Premilcuore (FC); visitato il 03.06.16 ed il 14.07.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione della salamandrina di Savi con circa 80-85 coppie riproduttive.

#### **Sito 59**

Questo sito è un breve tratto di un ruscello perenne nel comune di San Godenzo (FI); i siti riproduttivi sono rappresentati da pozze collocate sulla cengia rocciosa che forma il salto d'acqua. Visitato il 09.05.16, il 13.07.16 ed il 17.08.16, vi è stata accertata la presenza e la riproduzione dell'ululone appenninico con ben 6 coppie.

**Sito 60**

Questo sito è un abbeveratoio alimentato da una sorgente temporanea posto nel comune di San Godenzo (FI); visitato il 16.06.16 ed il 17.08.16 ha rivelato la presenza e la riproduzione dell'ululone appenninico con 1 coppia e la rana appenninica con 2 coppie.

**Sito 61**

Il sito è un acquitrino alimentato da una piccola sorgente temporanea (che si secca però solo nella tarda estate) situato nel comune di Santa Sofia (FC); visitato il 10.05.16, il 16.06.16 ed il 13.07.16, vi è stata rilevata la presenza e la riproduzione dell'ululone appenninico con 1 coppia.

**Sito 62**

Il sito è un ruscello perenne che scorre nel comune di San Godenzo (FI); visitato il 16.06.16 ed il 14.07.16, vi è stata rinvenuta la presenza e la riproduzione della salamandrina di Savi con ben 100 coppie e della rana appenninica con circa 30 coppie.

## Distribuzione e consistenza delle popolazioni di *Salamandrina perspicillata*, *Triturus carnifex* e di *Bombina pachypus*

Integrando i numerosi dati degli studi più recenti sugli anfibi, realizzati a partire dal 2011 (Piazzini, 2011, 2013a, 2013b, 2013c, 2014a, 2014b, 2015, 2016a, 2016b), con il presente studio, è possibile avere la distribuzione dettagliata nel PNFC e la consistenza delle popolazioni delle tre specie target del progetto LIFE Wetflyamphibia.

- La salamandrina di Savi risulta ben diffusa nel versante adriatico del PNFC con popolazioni localmente abbondanti, mentre è rara e localizzata sul versante tirrenico del PNFC dove è presente con due popolazioni isolate, una presso Castagno d'Andrea e l'altra non lontano da La Verna. In totale sono conosciuti nel PNFC ben 175 siti di riproduzione; le popolazioni più consistenti, dove cioè sono presenti un numero  $\geq 70$  coppie riproduttive, sono concentrate soprattutto nel bacino dei fiumi Montone e Rabbi; esistono, tuttavia, popolazioni molto numerose anche nel bacino del Bidente di Campigna e nel Bidente di Ridracoli e, una, nel bacino del Torrente San Godenzo (Tab. 2).

N°sito	Rif. UTM (ED50) maglia 10x10 km	Corpo idrico e quota (m)	Lunghezza tratto (m)	Data	N° coppie riproduttive stimate
1s	32TQP16-32TQP17	torrente 610-850	3850	23.05.12	90
				21.07.12	
				08.08.12	
2s	32TQP17	ruscello 385-700	1800	15.05.12	320
				05.07.12	
3s	32TQP17	torrente 535-808	7200	25.05.12	140
				05.07.12	
				09.07.12	
				03.08.12	
4s	32TQP17	ruscello 535-805	4100	04.04.12	145
				23.06.12	
				26.07.12	
				05.07.12	
5s	32TQP17	ruscello 710-800	550	24.05.12	70
				05.07.12	
				05.07.12	
				25.05.12	

6s	32TQP17	ruscello 805-890	1000	05.07.12	90
7s	32TQP17	ruscello 520-870	1800	21.06.12	70
				21.07.12	
8s	32TQP17	ruscello 590-860	2100	03.04.12	150
				21.06.12	
				23.05.12	
				23.06.12	
9s	32TQP17	ruscello 675-800	700	23.05.12	70
				23.06.12	
				05.07.12	
10s	32TQP17	ruscello 805-890	1000	25.05.12	90
				05.07.12	
				21.07.12	
				18.08.12	
11s	32TQP16-32TQP27	torrente 537-738	6000	22.07.12	70
				12.08.12	
				09.09.12	
				07.07.12	
				14.07.16	
12s	32TQP16-32TQP17	ruscello 585-820	2300	10.07.12	70
				12.08.12	
				23.08.12	
13s	32TQP17	torrente 727-820	400	14.05.12	70
				10.07.12	
				12.08.12	
14s	32TQP16	torrente 620-850	3250	04.07.12	105
				12.08.12	
				13.08.12	
15s	32TQP16	ruscello 850-900	600	04.07.12	80
				13.08.12	
				13.07.16	
16s	32TQP16	ruscello 740-910	1050	04.07.12	80
				08.09.12	
				12.08.12	
17s	32TQP16	ruscello 635-720	450	03.06.16	85
				14.07.16	
18s	32TQP16	ruscello 735-810	500	16.06.16	100
				14.07.16	
19s	32TQP16	ruscello 700-770	500	22.07.12	70
				12.08.12	
				12.08.12	
20s	32TQP16	ruscello 728-900	1450	26.03.12	160
				14.05.12	
21s	32TQP16	ruscello 780-890	350	26.03.12	80
				14.05.12	
				09.05.12	
				22.08.12	
22s	32TQP36	ruscello 595-730	600	09.05.12	100
				22.08.12	

23s	32TQP35-32TQP36	ruscello 494-725	2300	09.05.12	70
				25.07.12	
				07.08.12	
24s	32TQP35	ruscello 640-740	750	09.05.12	70
				25.07.12	
25s	32TQP35	ruscello 550-660	620	13.06.12	70
26s	32TQP35	ruscello 570-700	1300	13.06.12	90
27s	32TQP35	ruscello 616-765	1600	13.06.12	90
				18.07.12	
28s	32TQP35	ruscello 675-890	1000	29.06.12	80
				22.08.12	
29s	32TQP26	ruscello 450-600	1600	21.05.13	185
				01.07.13	
30s	32TQP26	ruscello 490-775	1600	29.04.13	130
				01.07.13	
31s	32TQP26	ruscello 612-750	750	31.05.13	75
				07.07.13	
32s	32TQP26	ruscello 580-860	2900	04.06.13	105
				12.07.13	
33s	32TQP26	ruscello 665-855	2550	13.06.13	170
				06.07.13	
34s	32TQP25-32TQP26	ruscello 895-950	250	13.06.13	100
				29.08.13	
35s	32TQP26	ruscello 695-1030	1650	28.04.13	100
				27.06.13	
36s	32TQP26	ruscello 435-575	1400	29.04.13	350
				23.07.13	
37s	32TQP26	ruscello 708-820	850	13.06.13	200
				24.07.13	
38s	32TQP25	ruscello 675-780	450	31.05.16	150
				22.07.16	
39s	32TQP25-32RTQP35	ruscello 560-880	3500	08.05.13	230
				22.06.13	
				11.07.13	
				19.08.13	
40s	32TQP25-32TQP26	ruscello 680-750	500	22.06.13	70
				11.07.13	
41s	32TQP16	ruscello 775-815	300	06.05.15	80
				01.06.15	
				16.07.15	

Tab.2. Siti riproduttivi di salamandrina di Savi più consistenti nel PNFC

- Il tritone crestato italiano, è abbastanza diffuso nel versante tirrenico del PNFC mentre è raro e localizzato su quello adriatico. In totale sono conosciuti nel PNFC 24 siti di riproduzione; le popolazioni più consistenti, dove cioè sono presenti un numero  $\geq 20$  coppie

riproduttive, sono concentrate soprattutto nella zona compresa tra San Martino al Monte, Casalino e l'Eremo di Camaldoli e una, isolata, nel bacino del Fiume Montone (Tab. 3).

N°sito	Rif. UTM (ED50) Maglia 10x10 km	Corpo idrico e quota (m)	Data	N°coppie riproduttive stimate
1t	32TQP16	stagno 842	30.03.12	110
			21.05.12	
			21.07.12	
			14.05.12	
			02.08.12	
2t	32TQP26	stagno 715	25.04.13	20
		14.06.13		
3t	32TQP34	stagno 715	24.04.14	20
		11.07.14		
4t	32TQP25	stagno 612	16.03.14	50
			05.05.14	
			28.06.14	
5t	32TQP25	stagno 700	29.04.16	45
			15.07.16	
6t	32TQP15	stagno 1048	31.05.15	20
			20.05.15	
			15.07.15	
7t	32TQP25	stagno 925	14.04.14	25
			12.07.14	
8t	32TQP24	vasca 640	17.03.16	25
			14.04.16	
			05.05.16	
9t	32TQP25	stagno 898	01.04.16	30-35
			14.04.16	
			23.07.16	
10t	32TQP25	stagno 1070	14.04.16	60-70
			29.04.16	
			14.08.16	

Tab.3. Siti riproduttivi di tritone crestatto italiano più consistenti nel PNFC

- L'ululone appenninico è presente, attualmente solo nel versante adriatico del PNFC, dove è abbastanza diffuso, mentre è estinto sul versante tirrenico. In totale sono conosciuti nel PNFC 56 siti di riproduzione; le popolazioni più consistenti, dove cioè sono presenti un numero  $\geq 5$  coppie riproduttive, sono localizzate nel bacino del Montone, del Rabbi e del Bidente di Corniolo (Tab. 4).

N°sito	Rif. UTM (ED50) inizio-fine	Corpo idrico e quota (m)	Lunghezza tratto (m)	Data	N° coppie riproduttive stimate
1u	32TQP17	acquitrino 712	-	30.03.12	6-7*
				24.05.12	
				05.07.12	
				05.07.12	
2u	32TQP17	ruscello		09.05.16	6-7
				13.07.16	

		660-675	50	17.08.16	
3u	32TQP26	acquittrino 645	-	31.05.16	11*
				13.07.16	
4u	32TQP26	ruscello 575-655	800	16.07.12	7
				20.08.12	
5u	32TQP26	acquittrino 485	-	09.05.16	10*
				14.08.16	
6u	32TQP16	ruscello 980-1005	300	31.05.16	15*
				13.07.16	
				17.08.16	
7u	32TQP26	ruscello 625-750	700	04.06.13	6-7
				04.08.13	

Tab.4. Siti riproduttivi di ululone appenninico più consistenti nel PNFC

\*= la stima è il numero medio di coppie riproduttive basata su osservazioni ripetute avvenute nel corso di un monitoraggio di anfibi nel periodo 2013-2016

Il progetto Life Wetflyamphibia prevede, per tutte le specie di anfibi, il ripristino o la creazione di nuove aree umide; per la salamandrina di Savi è prevista la reimmissione sul versante tirrenico del PNFC tramite il prelievo di uova (1000-1500 uova all'anno) e la loro traslocazione diretta nei siti di reintroduzione, mentre per l'ululone appenninico è previsto il prelievo di uova e larve (stimate 200 uova/larve all'anno), il loro allevamento in cattività fino a uno stadio avanzato di sviluppo e la loro reintroduzione in natura. Dall'analisi delle popolazioni di salamandrina di Savi presenti nel PNFC, esistono molti siti idonei (Tab.2) per il prelievo di uova da traslocare. Considerando che il numero medio di uova deposte da una femmina adulta di salamandrina di Savi in un anno è pari a 16-60 uova (Vanni, 1980; Zuffi, 1999; Della Rocca & Vignoli, 2009; Amphibiaweb, 2016), nei siti elencati in tabella, utilizzando cautelativamente il valore più basso (16 uova) si prevede una produzione annua che va da un minimo di 1120 uova/sito (siti con 70 coppie riproduttive) ad un massimo di 5600 uova (sito n°36, 350 coppie riproduttive). Valutando che è previsto il prelievo e l'immediato trasloco delle uova nei siti di reintroduzione, per garantire la massima efficienza nella riuscita dell'operazione, sarebbe auspicabile prelevarle da siti abbastanza semplici da raggiungere per diminuire al massimo il tempo in cui le uova verranno stabulate in contenitori stagni prima di essere reimmesse in natura.

Per questi motivi i siti più idonei per il prelievo sono i seguenti: 14s – 15s – 16s – 17s – 18s – 20s – 21s – 27s – 30s – 32s – 33s – 35s – 36s – 37s – 41s (Tab. 5). Per non impoverire le popolazioni sorgente si prevede di prendere al massimo il 10% delle uova presenti in un sito; i siti scelti consentono tranquillamente di prelevare le 1500 uova/anno previste (Tab. 5).

Per quanto riguarda l'ululone appenninico, l'analisi delle popolazioni presenti nel PNFC consente di individuare vari siti idonei per il prelievo (Tab.4). Il numero di uova deposte da una femmina adulta di ululone appenninico ad ogni evento riproduttivo è variabile: alcuni autori (Lanza, 1983; Vanni & Nistri, 2006) ritengono che una femmina deponga da 40 a 100 uova per deposizione, altri

5-30 uova per deposizione (Mirabile et al., 2009); tutti sono concordi nel ritenere che ogni femmina può accoppiarsi e riprodursi in genere 2-3 volte all'anno (Lanza, 1983; Barbieri et al., 2004; Sindaco et al., 2006; Vanni & Nistri, 2006, Mirabile et al., 2009) ed è confermato che ciò succede anche nel territorio del PNFC (S. Piazzini, dati inediti). Nei siti elencati in tabella, utilizzando cautelativamente il valore medio più basso (15 uova per deposizione, Mirabile et al., 2009) e considerando 2 deposizioni all'anno, si prevede una produzione annua che va da un minimo di 180 uova (siti 1 e 2, 6 coppie riproduttive) ad un massimo di 450 uova (sito n° 6, 15 coppie riproduttive).

Per non impoverire le popolazioni sorgente si prevede di prendere al massimo il 10% delle uova presenti in un sito; i siti che verranno utilizzati 1u – 2u – 3u – 4u - 5u– 6u– 7u (Tab. 4) consentono di prelevare circa 190 uova/anno (Tab. 4); per minimizzare ulteriormente l'incidenza del prelievo di uova sul successo riproduttivo delle popolazioni, è auspicabile che, al momento del prelievo, si prediliga di raccogliere le uova eventualmente deposte in pozze temporanee soggette ad un disseccamento precoce, che, in ogni caso, andrebbero perdute.

## **FALENE: *ERIOGASTER CATAX* E *EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA***

*Eriogaster catax*, nota anche come bombice del prugnolo, è legata a zone aperte, soprattutto xerotermofile e su substrato calcareo, con presenza di formazioni arbustive a prugnolo (*Prunus spinosa*), che rappresenta la pianta nutrice del bruco, insieme al biancospino (*Crataegus* sp.) anche se, più raramente, i bruchi si alimentano anche su ontani (*Alnus* sp.), pioppi (*Populus* sp.), betulle (*Betula* sp.), pero (*Pyrus pyraster*), querce (*Quercus* sp.), salici (*Salix* sp.) e olmi (*Ulmus* sp.). Gli adulti volano tra settembre e ottobre e depongono un manicotto di uova sulle piante alimentari che schiudono a primavera, quando compaiono le prime foglie. I bruchi costruiscono un nido di seta nel quale rimangono durante le ore diurne, mentre si alimentano durante la notte. Giunti ad uno stadio avanzato di sviluppo, nella prima metà di luglio scendono al suolo e si impupano nella lettiera (Bensettiti et al., 2004; Romo et al., 2012; Borges et al., 2013).

*Euplagia quadripunctaria*, nota anche come falena dell'edera, frequenta invece boschi mesofili e loro margini, soprattutto in situazioni più umide e fresche, come le rive dei corsi d'acqua o le zone acquitrinose. Gli adulti sono attivi da luglio fino a settembre sia nelle ore notturne che in quelle diurne. Le femmine depongono le uova su varie piante erbacee ed arbustive, tra cui l'edera (*Hedera helix*), nocciolo (*Corylus avellana*), rovo (*Rubus* sp.), *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium* sp., *Urtica* sp. Le larve entrano in ibernazione nella stagione invernale per riprendere vita attiva in primavera; giunte alla fine dello sviluppo, si impupano nel terreno per schiudersi a partire da luglio (Bensettiti et al., 2004; Quirce et al., 2012; Chrzanowski et al., 2013).

### **Materiali e metodi**

La presenza e la distribuzione di *Eriogaster catax* è stata indagata con la ricerca a vista dei nidi serici in tutte le aree potenzialmente idonee percorrendo transetti localizzati nelle aree aperte del PNFC con presenza di prugnolo (*Prunus communis*) e/o biancospino (*Crataegus* sp.) nel periodo compreso tra il 1 aprile ed il 15 luglio. Sono state individuate, attraverso l'esame di carte dettagliate (1:25000 IGM e 1:10000 Carte Tecniche Regionali) confrontandole con le immagini satellitari (Googlemap e Bing Maps), tutte le aree aperte presenti nel PNFC ed in ognuna di esse è stato individuato uno o più transetti (a seconda della estensione) di 200 m di lunghezza che è stato percorso lentamente (circa 20' ogni transetto) alla ricerca di eventuali nidi.

La presenza e la distribuzione di *Euplagia quadripunctaria* è stata effettuata invece attraverso la ricerca di adulti in tutte le aree potenzialmente idonee percorrendo transetti localizzati lungo i corsi

d'acqua e nei pressi di piccole zone umide (acquitrini, stagni), nel periodo 15 luglio-15 settembre, concentrandosi nelle aree che, dopo un'attenta indagine bibliografica, mostravano dei vuoti nella distribuzione: principalmente nel bacino dell'alto corso del Fiume Arno e nel bacino del Torrente Archiano.

### ***Eriogaster catax* e *Euplagia quadripunctaria* nel PNFC: stato delle conoscenze**

Fino ad oggi, non esistevano studi ad hoc su queste due specie di falene; i pochi dati disponibili sono recuperabili da un paio di lavori sui Lepidotteri nel PNFC ed in Romagna (Fiumi & Camporesi, 1988; Dapporto et al., 2005b), da alcune relazioni inedite sulla fauna minore (Piazzini 2013a, 2013b, 2014; 2015, 2016) oltre a un atlante di cartografia della fauna italiana (Ruffo & Stoch; 2007), nell'archivio Regione Toscana Progetto Re.Na.To BioMarT.

I dati relativi a *Eriogaster catax* sono veramente pochissimi e datati (risalgono infatti agli anni '80 del secolo scorso); questa falena era nota nel territorio del PNFC, ad oggi, per sole 4 località, rappresentate da San Benedetto in Alpe, Fiumicello, Strabatenza, Corniolo (FC) e Porciano (AR), peraltro tutte prossime ma fuori dai confini del PNFC.

Per quanto riguarda *Euplagia quadripunctaria*, invece, si dispone di un numero superiore di dati, infatti questa specie era nota per 38 località, che permettono di delineare la distribuzione della specie: essa era segnalata soprattutto sul versante adriatico, nella valle di San Benedetto, nella valle del Bidente di Corniolo e in quello di Pietrapazza, meno nota sul versante tirrenico, dove era conosciuta per alcune località della Vallesanta e della valle del Fiumicello.

## **RISULTATI**

- La presenza di *Eriogaster catax* è stata indagata in 47 aree aperte per un totale di 63 transetti, nel periodo compreso tra il 13.04.16 ed il 30.06.16; 12 di queste si sono rivelate poco idonee per la presenza della specie, in quanto le piante nutrici principali (prugnolo e biancospino sono risultate scarse o assenti. Nelle 35 aree aperte idonee, la specie è stata rilevata in sole 3 di esse e, in due casi, con un piccolo nido singolo, in un caso, con un bruco solitario (Tab. 5). È possibile che, parzialmente, i risultati della ricerca siano stati sottostimati a causa delle condizioni climatiche avverse per la specie, infatti eventi climatici estremi in primavera (come piogge eccessive o periodi secchi e caldi, come quelli verificati proprio nel 2016) sono molto dannosi causando una mortalità molto elevata per i bruchi.

Tuttavia, la specie è risultata piuttosto rara nel PNFC; i motivi di questa scarsa presenza, come del resto avviene in altre zone italiane e anche in altri paesi (Arillo & Mariotti, 2005; Romo et al., 2012; Borges et al., 2013; EEA, 2013a; Lapini et al., 2013; Kuźmiński et al., 2014; Travaglini, 2015) , sono verosimilmente legati alla scomparsa e alla riduzione dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche agricole e pascolive tradizionali, con la chiusura delle zone aperte e isolamento delle stesse. In conclusione, ad oggi *E. catax* risulta rara nel PNFC (Fig. 1) e con tutta probabilità le popolazioni sono piuttosto scarse, tuttavia, a causa delle condizioni climatiche avverse per questa specie, avute nella primavera 2016, sarebbe auspicabile continuare la ricerca, ripetendo i sopralluoghi in aree idonee dove però la specie non è stata rilevata.

Zona aperta	Data	Rif. UTM (ED50)	N° transetti	Presenza prugnolo e/o biancospino	Presenza nidi e/o larve
Pian Baruzzoli (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1274	1	si	-
Romiti (FI)	9.05.16 16.06.16	32TQP1174	1	si	-
Pian d' Astura (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1672	1	si	-
Monte Bucine, 800 m a SO (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1671	1	scarsa	-
Monte dei Gralli di sotto (FI)	16.06.16	32TQP1468	2	scarsa	-
Il Piano (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1870	1	si	-
Amedani (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1770	1	si	-
La Cella (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1770	1	si	-
Il Bucine (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1771	1	si	-
Pian di Visi (FC)	10.05.16 17.06.16	32TQP1967	1	si	-
Valbiancana (FC)	10.05.16 17.06.16	32TQP1866	3	si	-
Frassineto (FC)	17.06.16	32TQP1969	1	si	-
Concolle (FC)	17.06.16	32TQP1969	1	si	-
Pian di Rocchi (FC)	10.05.16 17.06.16	32TQP2168	1	si	-
Pian di Castagno-Casina (FI)	9.05.16; 16.06.16	32TQP1667	2	si	-
Torni (FC)	9.05.16 16.06.16	32TQP1965	1	scarsa	-
Montecavallo di sopra (FC)	30.06.16	32TQP2065	2	si	-

Lavacchio (FC)	30.06.16	32TQP2166	2	sì	-
Mandriacce (FC)	10.05.16	32TQP2163	1	sì	-
Mandriolo di sopra (FC)	3.06.16	32TQP2468	2	scarsa	-
Poggio Fabbriera (FC)	3.06.16	32TQP2568	2	scarsa	-
Le Caselle (FC)	2.06.16	32TQP2862	1	scarsa	-
I Tagli (FC)	2.06.16	32TQP2862	1	scarsa	-
La Spiaggetta (FC)	2.06.16	32TQP2961	1	scarsa	-
Le Farniole (FC)	2.06.16	32TQP2961	1	scarsa	-
Bertesca- Eremo Nuovo (FC)	1.06.16	32TQP3256	2	sì	-
Rignone (FC)	1.06.16	32TQP3258	1	scarsa	.
Siepe dell'Orso (FC)	1.06.16	32TQP3158	1	sì	1 nido
Lama (FC)	10.05.16 1.06.16	32TQP2857	1	scarsa	-
Poggio Le Porciglie (FI)	15.04.16 6.05.16	32TQP1260	2	sì	-
La Fornacina (FI)	15.04.16 6.05.16	32TQP1360	1	sì	-
Le Pescine (AR)	15.04.16 6.05.16	32TQP1358	1	sì	-
La Pantenna (AR)	15.04.16 6.05.16	32TQP1559	2	sì	-
Pratale -La Poggiola (AR)	14.04.16	32TQP2350	2	sì	-
Freggina (AR)	13.04.16 26.05.16	32TQP2649	2	sì	1 bruco
Case Castagnoli (AR)	14.04.16 26.05.16	32TQP2750	1	sì	-
Le Motte (AR)	14.04.16 5.05.16	32TQP2951	1	sì	1 nido
Serravalle (AR)	14.04.16 5.05.16	32TQP2850	1	sì	-
La Brancuta (AR)	14.04.16 5.05.16	32TQP3150	1	sì	-
Stradelli (AR)	14.04.16 5.05.16	32TQP3152	1	scarsa	-
Badia Prataglia (AR)	5.05.16 26.05.16	32TQP3252	1	sì	-
Storca (AR)	5.05.16 26.05.16	32TQP3252	1	sì	-
Butteroni (AR)	23.06.16	32TQP3447	2	sì	-
Siregiolo (AR)	23.06.16	32TQP3546	1	sì	-
Ponte sul Corsalone presso Siregiolo (AR)	23.06.16	32TQP3447	1	sì	-
Pratalino (AR)	23.06.16	32TQP3545	2	sì	-
La Beccia (AR)	23.06.16	32TQP3543	2	sì	-

Tab. 5. Zone aperte indagate e presenza di *Eriogaster catax*

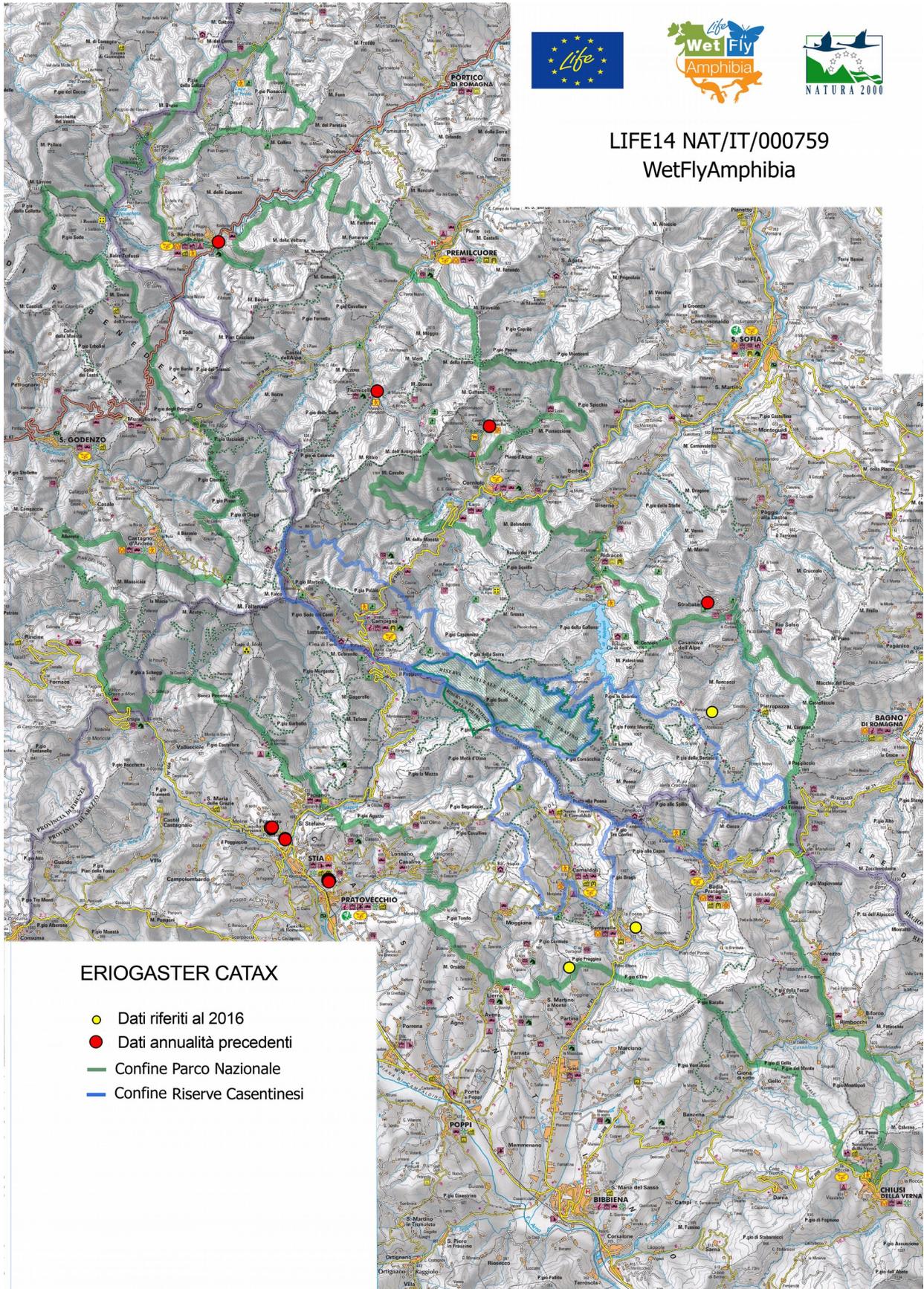


Fig. 1. Carta di distribuzione di *Eriogaster catax* (cerchi gialli=siti rilevati con il presente lavoro; cerchi rossi= siti bibliografici)

- La presenza di *Euplagia quadripunctaria* è stata indagata principalmente nel bacino del Torrente Archiano e in quello dell'alto corso dell'Arno (Tab. 6), zone mai indagate, dove la presenza non era nota. Come nel resto del PNFC, *E. quadripunctaria* è risultata ben diffusa ed è stata rinvenuta in 16 nuove località. A conclusione di questa ricerca, la falena dell'edera risulta presente in 54 località nel PNFC ed è abbastanza diffusa in tutta l'area protetta (Fig. 2); la specie sembra più abbondante nelle valli del Montone e dell'Archiano.

Località	Data	Rif. UTM (ED50)	N° esemplari
Fornacina (FI)	28.07.16	32TQP13264/60704	1
Torrente Archiano, confluenza Fosso di Camaldoli (AR)	5.08.16	32TQP28450/49647	4
Torrente Archiano, confluenza Fosso di Serravalle (AR)	5.08.16	32TQP29396/50569	3
Torrente Archiano, Pian del Ponte (AR)	5.08.16	32TQP30426/50371	4
Torrente Archiano, 800 m a SSO di Podere Stradelli (AR)	5.08.16	32TQP31055/51372	2
Torrente Archiano, confluenza Fosso Acquafredda (AR)	5.08.16	32TQP31112/52281	3
Fiume Arno, confluenza Fosso di Rapale (AR)	8.08.16	32TQP13501/58493	1
Fonte a Tiglio (AR)	1.09.16	32TQP23186/55445	1
Corniolo, 500 m a SSE (FC)	13.08.16	32TQP24625/65125	2
Orto botanico di Valbonella (FC)	17.08.16	32TQP24300/67400	3
Torrente Fiumicello, confluenza Fosso di Montecarelli (FC)	17.08.16	32TQP20625/69250	1
Fosso di Camaldoli, 600 m a NE di Vivaio Cerreta (AR)	19.08.16	32TQP27672/51860	1
Fosso delle Barberine, 250 m a S di Case Castagnoli (AR)	26.08.16	32TQP27708/50406	2
Case Gaviserri (AR)	13.08.16	32TQP20865/55614	1
F. Bidente delle Celle, confine del PNFC presso la Pulita (FC)	13.08.16	32TQP22500/64625	1
Torrente Corsalone, confluenza Fosso Gargio (AR)	9.08.16	32TQP36650/47165	2

Tab. 6. Località di presenza di *Euplagia quadripunctaria* rilevate in questa ricerca

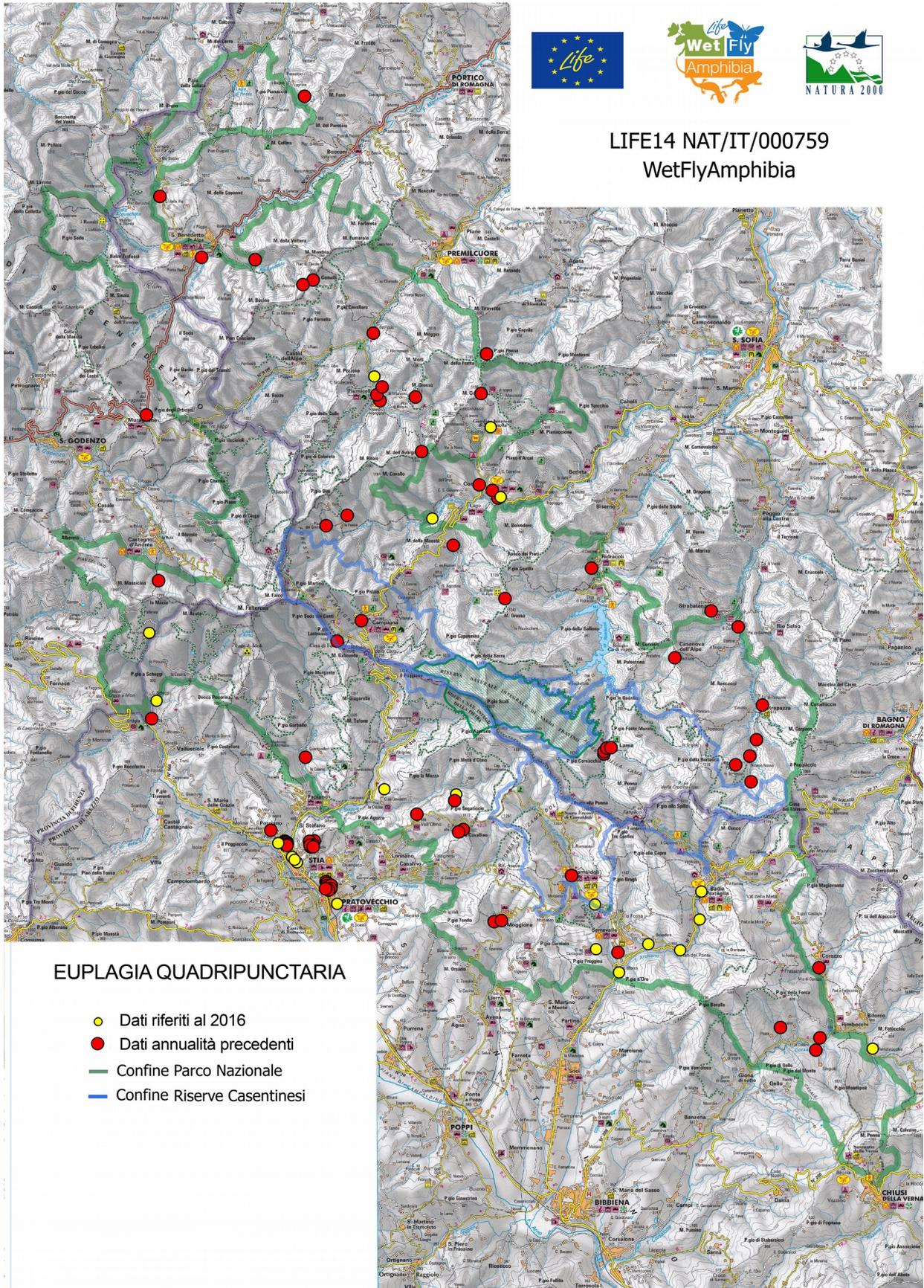


Fig. 2. Carta di distribuzione di *Euplagia quadripunctaria* (cerchi gialli=siti rilevati con il presente lavoro; cerchi rossi= siti bibliografici)

## Bibliografia

- Arillo A. & Mariotti M. (a cura di), 2005. Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. MANUALI LIBIOSS 2/2005.
- [Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp.](#)
- [Borges A., Merlet F. & Sardet E. 2013. Bilan de l'enquête Laineuse du prunellier. Insectes, 168\(1\): 31-33.](#)
- Chrzanowski A., Mazur A., Kuźmiński R. & Labedzki A., 2013. Jersey Tiger (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)) (Arctiidae, Lepidoptera) biotope and the proposition of protective measures on the territory administered by the state forest national holding (PGL) Lasy Państwowe. *Nauka Przyroda Technologie*, 7, 4 #72.
- D.R.E.A.M. Italia e St.E.R.N.A, 2000. I Vertebrati del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi - Stato delle conoscenze, indicazioni per la conservazione e la gestione. Parco Foreste Casentinesi, relazione inedita.
- EEA (Environment European Agency), 2013. Report under the Article 17 of the Habitats Directive Period 2007-2012. *Eriogaster catax*  
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/summary/?group=Arthropods&period=3&subject=Eriogaster+catax> . Ultimo accesso 11.11.2016  
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/summary/?group=Arthropods&period=3&subject=Callimorpha> +quadripunctaria . Ultimo accesso 11.11.2016
- Kuźmiński R., Malkiewicz A. & Mazur A., 2014. Translocation of threatened localities of eastern egg (Eriogaster catax L., 1758) as a method of active species protection based on localities in southern Wielkopolska. *Acta Sci. Pol. Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar.* 13(1), 15-23.
- Lapini L., Dorigo L., Glerean P. & Giovannelli M. M., 2013. Status di alcune specie protette nella Direttiva Habitat 92/43/CEE nel Friuli Venezia Giulia (Invertebrati, Anfibi, Rettili, Mammiferi). *Gortania*, 35: 61-139.
- Mazza G., Terzani F. & Rocchi S., 2008. Ricerche floro-faunistiche in alcune zone umide del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Toscana, Emilia-Romagna). *Quaderni della Stazione di Ecologia del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara* 18: pp. 37-88, 2008.

- Piazzini S., 2011. Studio della batracofauna, con particolare riguardo all'individuazione dei siti riproduttivi di *Salamandrina perspicillata* e *Bombina pachypus* dei SIC: "Foreste Alto Bacino dell'Arno"; "Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia"; "Bocca Trabaria"; "Valle della Corte". LIFE RESILFOR (REstoring SILver-fir FORest) LIFE08NAT/IT/000371. [http://www.liferesilfor.eu/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=58&task=viewcategory&catid=3&lang=it](http://www.liferesilfor.eu/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=58&task=viewcategory&catid=3&lang=it)
- Piazzini S., 2013a. La fauna minore (Crostei 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 (Crostei 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 (Crostei 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 (Crostei 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 (Crostei Decapodi, Lepidotteri Ropaloceri, Pesci Anfibi, Rettili) delle valli dello Staggia e del Torrente San Godenzo (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.
- Quirce, C., Martín, J. y Galante, E., 2012. *Callimorpha quadripunctaria*. En: AA.VV., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 48 pp.
- RE.NA.TO.-BioMart, 2010. Regione Toscana Settore Ambiente e Territorio, Firenze. <http://web.rete.toscana.it/renato-biomart/applications/renato/security/login.jsp>, ultimo accesso 7.11.16.
- Rödel, M.-O., & R. Ernst, 2004. Measuring and monitoring amphibian diversity in tropical forests. I. An evaluation of methods with recommendations for standardization. *Ecotropica* 10: 1–14.
- Romo, H., García-Barros, E., Martín, J., Ylla, J. y López, M. 2012. *Eriogaster catax*. En: AA.VV., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 45 pp.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (a cura di). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- 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.
- SHI (Societas Herpetologica Italica), 2007. Occhio alla spora! Miniguia divulgativa per conoscere la “chitridiomicosi” e tutelare i nostri Anfibi. Documento della Commissione Conservazione.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia. Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Firenze.
- Tedaldi G. & Scoccianti G., 1998. Indagine su alcune specie di anfibi in pericolo di estinzione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Relazione inedita.
- Travaglini A. (a cura di), 2015. AZIONI A3 ed E13: Monitoraggi ex ante ed ex post della popolazione di lepidotteri legati alle praterie aride. Relazione finale. Progetto Ri.CO.PR.I. Ripristino e Conservazione delle Praterie aride dell’Italia centro-meridionale. LIFE09/NAT/IT000118
- Vanni S. & Nistri A. (2006). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Toscana. Firenze.