



Progetto Rete Biodiversità

“La connessione ecologica per la biodiversità”

FASE 2 BIS: Azione R 1.9 Monitoraggi post Life

Monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili Risultati 2016 e sintesi conclusiva

AUTORI	Daniele Pellitteri Rosa, Guido Pietro Bernini, Roberto Sacchi Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente Università degli Studi di Pavia
--------	---

Indice

1. Introduzione generale	Pag. 2
1.1. Inquadramento progettuale	Pag. 2
1.2. Siti di controllo e tempistica	Pag. 2
1.3. Metodi di monitoraggio	Pag. 5
2. Risultati dei monitoraggi	Pag. 6
2.1. Azioni E.2.4 e A5 - Monitoraggio nelle aree recuperate o create ad hoc per Anfibi (previsto dalle Azioni C3 e C2) e nelle zone con	Pag. 7
2.1.1. Area A4.A – Laghetto della Motta d’Oro	Pag. 7
2.1.2. Area A4.B – Torbiera del Pau Majur (Loc. Cà Valicci)	Pag. 10
2.1.3. Area A4.C – Schiranna	Pag. 12
2.1.4. Area A4.D – Cocquio Trevisago	Pag. 14
2.1.5. Area A4.E – Brebbia	Pag. 16
2.1.6. Area A4.F – Lentate Nord	Pag. 19
2.1.7. Area A4.G – Lentate Sud	Pag. 21
2.1.8. Area A4.H – Cascina Spazzacamino	Pag. 23
2.1.9. Area A4.I – Laghetto dei Sabbioni	Pag. 26
2.1.10. Area A4.L – Valle Bagnoli	Pag. 29
2.1.11. Esiti occupazionali in seguito agli interventi realizzati	Pag. 31
2.2. Azione E.2.4 - Monitoraggio nelle aree situate presso i sottopassi realizzati per anfibi (Azione C1)	Pag. 36
C1a – Brinzio	Pag. 37
C1b – Induno Olona	Pag. 39
C1c – Bregano	Pag. 41
C1d – Bregano	Pag. 43
C1e – Castello Cabiaglio	Pag. 45
3. Conclusioni	Pag. 47
Tabella 6. Quadro complessivo degli esiti dei monitoraggi di Anfibi e Rettili tra il 2012 e il 2016	Pag. 49

Nota: tutte le foto in relazione sono di Daniele Pellitteri Rosa e Guido Pietro Bernini

1. Introduzione generale

1.1. Inquadramento progettuale

Nell'ambito del progetto *Life10 NATIT 241 TIB - TRANS INSUBRIA BIONET* sono state previste specifiche azioni volte a contrastare la perdita di biodiversità causata dalla frammentazione del territorio, così come dal degrado e dalla distruzione degli habitat, attraverso il miglioramento della funzionalità del corridoio ecologico che connette la bioregione alpina con la bioregione continentale nel tratto padano-insubrico compreso tra la Valle del Ticino e le Prealpi varesine. Tali azioni hanno previsto interventi per migliorare la connessione ecologica anche a favore di anfibi e rettili. In particolare, tra il 2013 e il 2014 sono stati effettuati i lavori per il restauro di due aree umide degradate e per la realizzazione di otto nuove zone umide appositamente destinate alla riproduzione degli anfibi. Sempre in questo periodo sono stati realizzati gli interventi a favore dei rettili, ossia la ristrutturazione di tre muretti a secco già esistenti e la costruzione di tre nuovi muretti presso zone strategiche che permettano una maggiore connessione per queste specie nell'intero territorio. Infine, tra il 2014 e il 2015, sono stati realizzati cinque sottopassi stradali per facilitare il passaggio degli anfibi, soprattutto nel corso del periodo riproduttivo.

1.2. Siti di controllo e tempistica

Nel corso del 2016 (tra febbraio e giugno) sono stati effettuati alcuni sopralluoghi per ognuno dei siti di controllo, sia in orari diurni che serali (vedi Tabelle 1 e 2 per il programma di monitoraggio e Mappa di inquadramento a pagina 5). In particolare, sono stati monitorati periodicamente i siti A4, in cui sono stati realizzati gli interventi di creazione di nuove pozze e di ripristino di zone umide degradate, al fine di censire le specie di anfibi e rettili presenti. Molta attenzione è stata dedicata al controllo dei sottopassi stradali realizzati appositamente per gli anfibi (C1), terminati all'inizio del 2015, per i quali sono stati effettuati 3 sopralluoghi di controllo e sono state installate fototrappole in zone idonee per verificarne il loro utilizzo.

Per le zone situate in corrispondenza delle aree umide restaurate o delle pozze di nuova realizzazione (Azioni C2 e C3), il monitoraggio ha coperto gran parte della zona circostante i punti di scavo delle nuove pozze (C2) e di quelle già esistenti (C3).

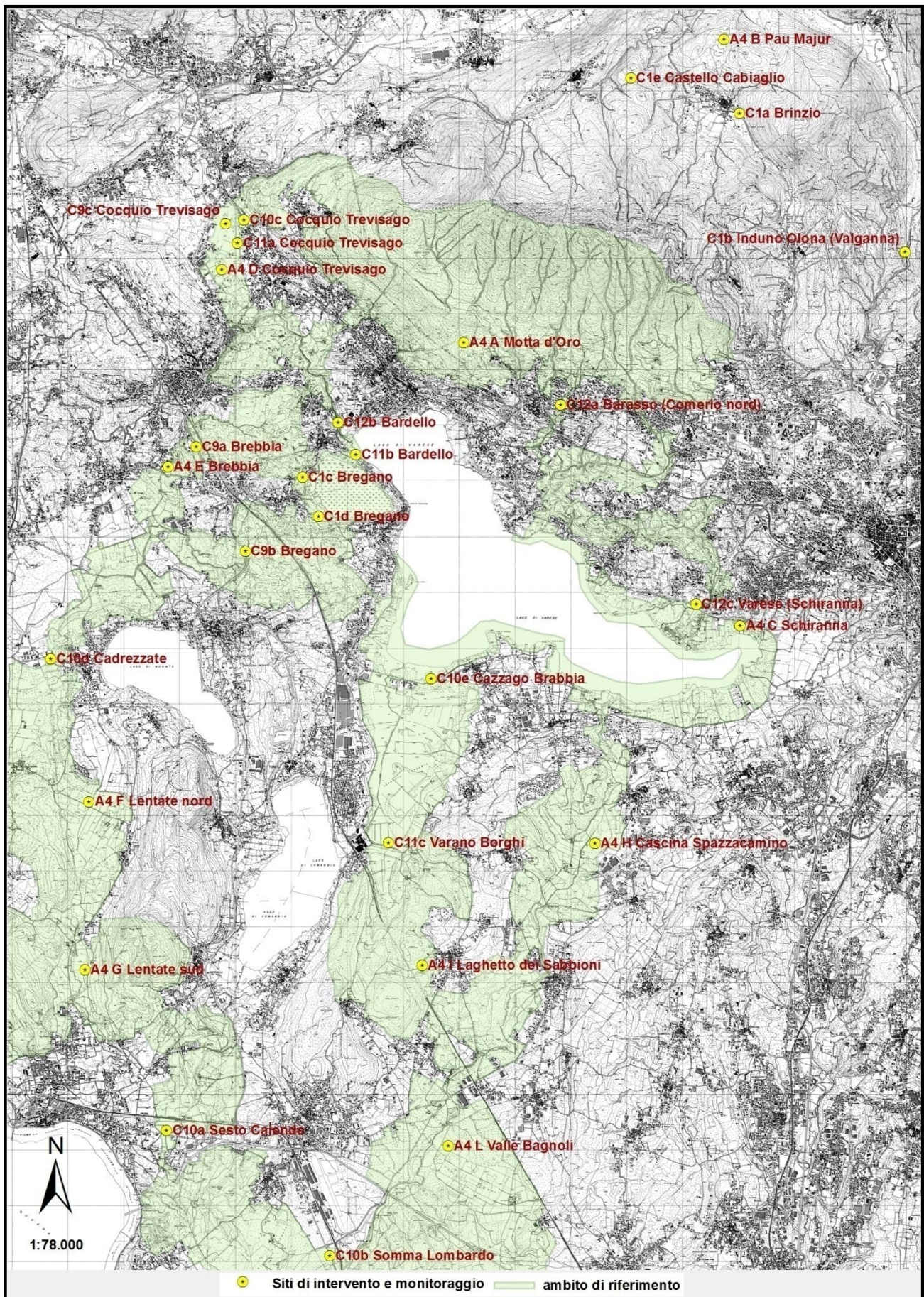
Il monitoraggio dei rettili è stato effettuato sia lungo i muretti a secco ristrutturati o appena realizzati (Azione C5) che nei dintorni di queste strutture e comunque sempre in corrispondenza di aree in cui sono state realizzate le Azioni C2 e C3 per anfibi.

Tabella 1. Prospetto temporale del monitoraggio 2016 nei siti in cui sono state realizzate le Azioni C2, C3 (anfibi) e C5 (rettili).

Codice Sito	Comune	Codice Azione	Azione Realizzata	Gruppo monitorato	Sessioni		
					I	II	III
A4.A	Gavirate	E.2.4	C3	Anfibi	25/3	19/4	26/5
		A5	C5	Rettili	25/3	19/4	26/5
A4.B	Brinzio	E.2.4	C3	Anfibi	25/3	19/4	26/5
A4.C	Varese	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	19/4	26/5
		A5	C5	Rettili	4/3	19/4	26/5
A4.D	Cocquio Trevisago	E.2.4	C2	Anfibi	25/3	19/4	26/5
A4.E	Brescia	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	19/4	26/5
		A5	C5	Rettili	4/3	19/4	26/5
A4.F	Sesto Calende	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	19/4	26/5
A4.G	Sesto Calende	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	19/4	26/5
		A5	C5	Rettili	4/3	19/4	26/5
A4.H	Daverio	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	20/4	26/5
		A5	C5	Rettili	4/3	20/4	26/5
A4.I	Vergiate	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	20/4	26/5
		A5	C5	Rettili	4/3	20/4	26/5
A4.L	Mornago	E.2.4	C2	Anfibi	4/3	20/4	26/5

Tabella 2. Prospetto temporale del monitoraggio 2016 nei siti in cui sono stati realizzati i sottopassi stradali appositamente per anfibi (Azione C1).

Codice Azione	Azione prevista	Codice Sito	Comune	Sessione		
				I	II	III
E.2.4	C1	C1a	Brinzio	25/3	19/4	26/5
		C1b	Induno Olona	4/3	25/3	19/4
		C1c	Bregano	4/3	25/3	19/4
		C1d	Bregano	4/3	25/3	19/4
		C1e	Castello Cabiaglio	25/3	19/4	26/5



Mappa di inquadratura progettuale con localizzazione geografica dei siti in cui sono stati realizzati gli interventi. Nel 2016 i monitoraggi sono stati effettuati nei siti A4 e C1.

1.3. Metodi di monitoraggio

La metodologia utilizzata per il monitoraggio delle specie di anfibi e rettili ha seguito i criteri e i protocolli ormai collaudati negli ultimi anni (*Bernini et al., 2010). Gli **anfibi** sono stati censiti sia tramite osservazione e conteggio diretto in aree umide e pozze di adulti, stadi larvali e ovature, sia per mezzo di identificazione al canto. Lungo i passaggi della viabilità il monitoraggio è avvenuto durante i periodi di migrazione degli anfibi sia con osservazioni dirette dei passaggi su strada, sia tramite il conteggio degli schiacciamenti, mentre nei sottopassi per anfibi sono state installate le fototrappole per alcune settimane. Al fine di ottimizzare lo sforzo di ricerca e la contattabilità delle specie, sono stati condotti censimenti sia diurni che serali, visto che alcune specie prediligono orari più freschi della giornata.



Ricerca di anfibi in una zona umida idonea alla riproduzione di urodela e anuri.

Per ciò che riguarda i **rettili**, i monitoraggi sono stati effettuati tramite il metodo del transetto lineare sia lungo i muretti a secco esistenti che lungo le fasce ecotonali nelle vicinanze dei punti in cui sono stati realizzati o restaurati i muretti e negli orari potenzialmente più idonei alle attività di termoregolazione. Tale metodo d'indagine consiste nella registrazione del numero di individui osservati da ciascun rilevatore durante una determinata unità di tempo, indagando tutti i microhabitat favorevoli in condizioni climatiche giudicate idonee per l'attività delle specie studiate.



Fase di cattura di un biacco (*Hierophis viridiflavus*) nel corso di un transetto lineare, uno dei metodi di monitoraggio adottati per il censimento dei rettili.

* Bernini F, Di Cerbo A, Gentili A, Pellitteri Rosa D, Razzetti E, Sacchi R, Scali S (2010). Monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili. In: Brambilla M, Casale F, Crovetto M, Falco R, Bergero V. Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) in Lombardia.

2. Risultati dei Monitoraggi

Gli esiti dei monitoraggi effettuati nel corso del 2016 vengono presentati in base alle azioni previste dal progetto LIFE e all'area controllata. In particolare, nella prima parte sono descritti i risultati per le aree umide restaurate (Azione C3) e per le pozze di nuova realizzazione (Azione C2), separando il monitoraggio degli anfibi, previsto in tutte le zone, da quello dei rettili. Per questo gruppo sono riportati gli esiti dei monitoraggi solo per le aree in cui sono stati ristrutturati muretti a secco già esistenti o ne sono stati creati di nuovi (Azione C5), ossia presso una zona C3 (Motta d'Oro) e cinque zone C2 (Schiranna, Brebbia, Lentate Sud, Cascina Spazzacamino e Laghetto dei Sabbioni).

Ogni area è corredata da una scheda di presentazione dell'intervento effettuato, completa di documentazione fotografica, mentre per ciascuno dei due *taxa* monitorati viene proposta una breve descrizione dei risultati accompagnata da un tabellino riassuntivo (vedi Tabella 3 per la legenda) e da eventuali immagini rappresentative. Rispetto alle relazioni degli anni precedenti sono stati evidenziati i risultati ottenuti esclusivamente per le specifiche azioni realizzate, in particolare per quel che riguarda le pozze e i muretti di nuova realizzazione. Al termine di questa prima parte vengono forniti alcuni grafici complessivi di confronto tra gli esiti ottenuti per le diverse aree di intervento relativi alle Azioni C2, C3 e C5.

Nella seconda parte sono invece presentati i risultati relativi ai monitoraggi degli anfibi effettuati lungo i passaggi della viabilità nelle zone in cui sono state realizzate le azioni relative ai sottopassi per anfibi (Azione C1)

Il quadro complessivo degli esiti dei monitoraggi è presentato in fondo alla relazione in Tabella 6.

Tabella 3. Legenda per i codici inseriti nelle tabelle riassuntive dei monitoraggi di anfibi e rettili relativi al tipo di censimento utilizzato nelle zone C3 e C2.

Gruppo	Codice	Tipo di censimento
Anfibi	AV	Adulto a vista
	AC	Adulto al canto
	OV	Ovature
	LA	Larve
	NE	Neometamorfosati
Rettili	Ad	Adulto
	Juv	Giovane
	–	Nessuna osservazione

2.1. Azioni E.2.4 e A5 - Monitoraggio nelle aree umide recuperate o create ad hoc per Anfibi (previsto dalle Azioni C3 e C2) e nelle zone con muretti a secco ristrutturati o costruiti ex novo per Rettili (previsto dall’Azione C5)

2.1.1. Area A4.A – Laghetto della Motta d’Oro

Comune	Gavirate	Descrizione sito
Località	Chignolo	Laghetto glaciale di spalliera molto ben conservato, sviluppato in lunghezza per circa 70 metri all’interno di una conca caratterizzata dalla presenza di vegetazione spiccatamente igrofila. Situato a una quota di circa 470 m sulle pendici meridionali del Monte Campo dei Fiori
Azioni realizzate	C3, C5	
N° sessioni	3 (2 serali, 1 diurno)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	10 (Anfibi: 8; Rettili: 2)	
Osservazioni rilevanti		
Gli interventi realizzati hanno riaperto alcune parti del laghetto che stavano andando incontro a rischiosi processi di interrimento. Sono state inoltre eradiccate alcune specie vegetali invasive. Da segnalare l’avvenuta ristrutturazione dei muretti già esistenti.		



Il laghetto della Motta d’Oro a due anni dall’intervento, maggio 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

Nel corso dei 3 sopralluoghi effettuati presso il laghetto della Motta d'Oro tra marzo e maggio, sia diurni che serali, sono state confermate numerose interessanti osservazioni relative alla presenza di 8 specie di anfibi. In particolare, come per gli anni precedenti, bisogna segnalare il ritrovamento di numerose ovature sia di rana temporaria (*Rana temporaria*) che di rana dalmatina (*R. dalmatina*), fatto che non lascia dubbi sull'importanza dello stagno per la riproduzione delle rane rosse, confermata successivamente dalle numerose larve ritrovate. Sono presenti anche il rospo comune (*Bufo bufo*), rilevato con numerosi maschi al canto e migliaia di larve, il tritone crestato italiano e quello punteggiato (*Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*), la raganella (*Hyla intermedia*) e la rana verde (*Pelophylax esculentus*), specie censite grazie al rilevamento di adulti. Infine, sono state osservate circa 40 larve di salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), rilevate nella seconda sessione di aprile nel corso di un monitoraggio serale.



Da sinistra: tritone crestato italiano, raganella e rospo comune presso il laghetto della Motta d'Oro dopo il ripristino, rispettivamente aprile 2016, maggio 2014, marzo 2015.

AREA A4.A – LAGHETTO DELLA MOTTA D'ORO					
Specie		Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	Tritone punteggiato <i>Lissotriton vulgaris</i>	Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	Rana esculenta <i>P.esculentus</i>
Sessione					
I	25/3, serale	LA: 1	–	AV: 1	–
II	19/4, serale	LA: ~ 40	AV: 3	AV: 4	–
III	26/5, diurna	–	–	–	AV: 1

Specie		Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	Raganella <i>Hyla intermedia</i>	Rana temporaria <i>Rana temporaria</i>
Sessione					
I	25/3, serale	AC: ~100; AV: 1; OV: ~300;	AC: ~150; AV: 1; OV: ~50	–	OV: ~800
II	19/4, serale	LA: >1000	AV: 2; OV: ~30	AC: 2	LA: >1000
III	26/5, diurna	LA: >1000	LA: >1000	–	LA: >1000

Esito dei monitoraggi: Rettili

L'area indagata ha confermato l'idoneità per i rettili, soprattutto lungo il tratto di muretti a secco di circa un centinaio di metri che conduce al laghetto della Motta d'Oro, che era stato completamente ristrutturato nel 2014. Lungo tali muretti sono stati censiti alcuni individui adulti di lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), a partire già dalla prima sessione di fine marzo. Da segnalare inoltre un adulto di ramarro (*Lacerta bilineata*), osservato qui per la prima volta, lungo il sentiero nei pressi dei muretti. In questa zona nel 2015 erano stati censiti anche il biacco e il saettone, non contattati tuttavia nel corso del 2016.

Specie		Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>
Sessione			
I	25/3, diurna	Ad: 2	–
II	19/4, diurna	Ad: 4	–
III	26/5, diurna	Ad: 10	Ad: 1



Muretto a secco ristrutturato presso Motta d'Oro. Individuo adulto di saettone catturato nei pressi del muretto, maggio 2015; adulto di ramarro, fotografato in questa zona nella sessione di maggio del 2016.

2.1.2. Area A4.B – Torbiera del Pau Majur (Loc. Cà Valicci)

Comune	Brinzio	Descrizione sito
Località	Cà Valicci	Porzione interrata di un sistema di zone umide abbastanza estese, caratterizzate dalla successione di depressioni del terreno parzialmente allagate alimentate da sorgive, che formano pozze e torbiera. Situato a circa 600 m s.l.m. a Nord dell'abitato di Brinzio, in pieno Parco del Campo dei Fiori nel SIC IT 2010005 "Monte Martica"
Azioni realizzate	C3	
N° sessioni	3 (1 serale, 2 diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi	
N° specie censite	5	
Osservazioni rilevanti		
Gli interventi effettuati hanno permesso di riaprire una zona umida di torbiera che era soggetta a graduale scomparsa per interrimento, anche a causa delle numerose piante esotiche presenti al suo interno e che sono state rimosse. Dal punto di vista degli anfibi, l'aumento della superficie disponibile di acqua permanente è molto evidente e ciò ha permesso a un maggior numero di specie la colonizzazione di questi ambienti.		



In alto, il sito di intervento presso la torbiera del Pau Majur e un giovane di natrice dal collare, marzo 2016; in basso, una veduta panoramica del sito e un particolare del campionamento, maggio 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

I rilevamenti del 2016, effettuati sia in orari diurni che serali, hanno permesso di individuare la presenza di ben 5 specie di anfibi. La maggior parte delle osservazioni riguarda le rane rosse e in particolare la rana temporaria, con una settantina di ovature e più di mille girini a partire dalla seconda sessione e la rana dalmatina, con alcune ovature e migliaia di girini. Si conferma la presenza della rana esculenta, specie contattata già negli anni precedenti, tramite l'osservazione di alcuni adulti, sia a vista che al canto. Inoltre, nel corso del 2016 sono state osservate per la prima volta anche la salamandra pezzata, con 4 larve complessive conteggiate tra la prima e la seconda sessione e la raganella, con 20 ovature rilevate nella sessione di fine maggio.

AREA A4.B – TORBIERA DEL PAU MAJUR (LOC. CÀ VALICCI)						
Specie		Rana temporaria <i>Rana temporaria</i>	Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>	Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	Raganella <i>Hyla intermedia</i>
Sessione						
I	25/3, diurna	OV: 67	AC: 4; OV: 12; AV: 3	–	LA: 1	–
II	19/4, serale	AV: 1; OV: 35; LA: > 1000	AV: 1; OV: 15	AV: 1	LA: 3	–
III	26/5, diurna	LA: > 1000	LA: > 1000	AV: 3; AC: 4	–	OV: 20



Maschio di rana temporaria (a sinistra) e ovature della stessa specie (a destra) presso la torbiera del Pau Majur, marzo 2015.

2.1.3. Area A4.C – Schiranna

Comune	Varese	Descrizione sito
Località	Schiranna	Area situata a una quota di 240 m sulla costa nord-orientale del lago di Varese, in corrispondenza del lungolago della Schiranna all'interno del SIC IT 20100022 "Alnete del lago di Varese"
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (1 serale, 2 diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	4 (Anfibi: 2; Rettili: 2)	
Osservazioni rilevanti		
<p>La pozza di nuova realizzazione nel 2016 ha mostrato segni di attività riproduttiva da parte della rana dalmatina. Da segnalare tuttavia la massiccia presenza nella zona del gambero della Louisiana, ampiamente diffuso nel lago di Varese e rilevato nel corso dei sopralluoghi primaverili anche in quest'area umida di nuova costruzione. I muretti realizzati non presentano particolari problematiche. Tuttavia, si consiglia lo sfalcio periodico della vegetazione che tende a ricoprire completamente i muretti col tempo.</p>		



In alto, la nuova zona umida in una veduta di aprile 2016; in basso, un adulto di ramarro e un tratto del muretto a secco, ricoperto dalla vegetazione, maggio 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

Sebbene nel 2014, subito dopo la realizzazione della nuova pozza, il monitoraggio avesse fatto emergere risultati abbastanza scarsi (la sola rana esculenta), il 2015 aveva fatto emergere altre 2 specie (rana dalmatina e rospo comune), mostrando dunque l' idoneità di questo ambiente per la riproduzione di varie specie di anfibi. Nel 2016 è stata confermata la presenza della rana esculenta con 3 adulti a vista e della rana dalmatina, che si è riprodotta con successo grazie alla deposizione di 7 ovature e alla schiusa di almeno 200 girini. Non è più stato osservato invece il rospo comune, sebbene si debba precisare che nel corso del 2015 era stato trovato un solo cordone di uova, indice di una presenza sporadica e probabilmente di passaggio. Infine, si conferma la presenza di un potenziale problema per gli anfibi, ossia il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), presente nel lago di Varese con elevate consistenze e rilevato nella pozza stessa durante il campionamento.

AREA A4.C – SCHIRANNA				
Sessione		Specie	Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
		I	4/3, diurna	OV: 7
II	19/4, diurna	LA: ~200	AV: 1	
III	26/5, serale	LA: ~100	–	

Esito dei monitoraggi: Rettili

Il monitoraggio è stato effettuato nel tratto compreso tra il bosco e la pista ciclabile, in corrispondenza del prato da sfalcio con gelsi capitozzati, area in cui sono stati realizzati i nuovi muretti a secco nel 2014. Tale zona, in particolare il margine ecotonale tra bosco e prato, pur risultando altamente idonea per le specie di rettili, ha evidenziato la presenza di due specie, la lucertola muraiola, con alcuni individui osservati soprattutto ad aprile e maggio proprio in corrispondenza dei muretti nuovi e soprattutto il ramarro, con un adulto censito nell'ultima sessione al margine tra siepe e muretti. Da segnalare comunque che il monitoraggio in tarda primavera ha riguardato un tratto parziale del muretto a causa di una rigogliosa vegetazione che ha completamente coperto i muretti. I dati raccolti confermano qualche forma di disturbo, probabilmente di natura antropica vista la vicinanza alla strada SP1 Lungolago Schiranna e ad alcune strutture ricettive e private.

AREA A4.C – SCHIRANNA				
Sessione		Specie	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Ramarro <i>Lacerta bilineata</i>
		I	4/3, diurna	–
II	19/4, diurna	Ad: 6		
III	26/5, diurna	Ad: 4	Ad: 1	

2.1.4. Area A4.D – Cocquio Trevisago

Comune	Cocquio Trevisago	Descrizione sito
Località	Beverino	Bosco igrofilo submontano situato ad una quota di 240 m in un settore collinare fra la piana alluvionale del Torrente Bardello e le propaggini sud-occidentali del Massiccio del Campo dei Fiori
Azioni realizzate	C2	
N° sessioni	3 (diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi	
N° specie censite	3	
Osservazioni rilevanti		
Si tratta dell'ultima pozza realizzata in termini temporali, pertanto il 2016, rispetto alle altre pozze, è stato il secondo anno di monitoraggio in seguito all'intervento. Da segnalare che per la prima volta non si sono verificati episodi di asciutta potenzialmente dannosi per gli anfibi.		

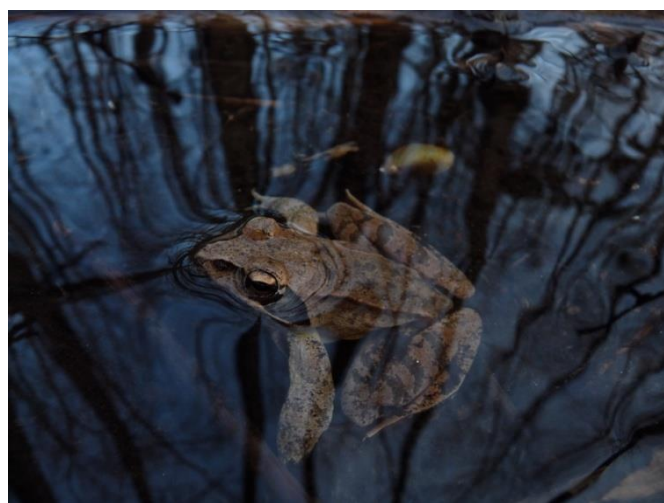


La nuova pozza realizzata a Cocquio Trevisago: in alto il sopralluogo di febbraio 2016, in basso la pozza in buone condizioni documentata ad aprile 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

In quest'area sono state confermate le interessanti zone umide rilevate nel corso degli anni precedenti, con l'aggiunta di alcuni fossi nei dintorni caratterizzati dalla presenza di numerosi anfibi. I dati relativi alla pozza realizzata, la quale era stata conclusa nella tarda primavera del 2014, hanno evidenziato la presenza di 3 specie, sebbene con consistenze piuttosto limitate. Si tratta della salamandra pezzata (2 larve) e della rana dalmatina (1 ovatura), entrambe censite esclusivamente nella prima sessione, e della rana esculenta, osservata con alcuni adulti in primavera inoltrata. Nonostante la presenza dell'unica ovatura di rana dalmatina, non sono stati tuttavia rilevati girini nelle sessioni successive, probabilmente perchè predati in stadio precoce da uccelli e rettili. Si ipotizza anche qualche forma di disturbo all'interno della pozza, soprattutto alla luce del fatto che nelle vicinanze sono stati osservati numerosi girini della stessa specie.

AREA A4.D – COCQUIO TREVISAGO				
Specie		Salamandra pezzata	Rana dalmatina	Rana esculenta
		<i>Salamandra salamandra</i>	<i>Rana dalmatina</i>	<i>Pelophylax esculentus</i>
Sessione				
I	25/3, diurna	LA: 2	OV: 1	–
II	19/4, diurna	–	–	AV: 3
III	26/5, diurna	–	–	AV: 1



A sinistra, una larva di salamandra, a destra un maschio adulto di rana dalmatina, specie rilevate all'interno della nuova pozza di Cocquio Trevisago.

2.1.5. Area A4.E – Brebbia

Comune	Brebbia	Descrizione sito
Località	Brebbia Superiore	Depressione morenica boscata situata tra gli abitati di Brebbia e Malgesso, inserita in un contesto agricolo periurbano, a circa 250 m s.l.m.
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	6 (Anfibi: 4; Rettili: 2)	
Osservazioni rilevanti		
La nuova pozza realizzata ha mostrato un'ottima idoneità per la riproduzione degli anfibi, con un aumento delle specie censite. Nonostante il livello dell'acqua sia piuttosto basso, specie come le rane rosse trovano in questo ambiente le condizioni ottimali per compiere il proprio ciclo riproduttivo, garantito dalla stabilità dei livelli idrici. Permangono in ottimo stato i nuovi muretti, strutture altamente idonee per rettili, sia come rifugio che per la termoregolazione.		



La pozza per anfibi a Brebbia risulta molto ben naturalizzata, marzo 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

Negli anni precedenti la zona individuata per lo scavo della pozza per anfibi aveva mostrato forti elementi di idoneità per diverse specie di anfibi. Sebbene nel 2014 la pozza non avesse dato i risultati attesi, con nessun dato di presenza rilevato nel corso di tutto l'anno, nel 2015 erano state osservate 2 specie, la rana dalmatina e la rana esculenta, confermate anche nel corso del 2016. La prima ha mostrato un buon successo riproduttivo, con circa 800 girini, mentre sono stati rilevati solamente 2 giovani di rana verde. Il monitoraggio svolto nel 2016 ha consentito inoltre la segnalazione di due nuove specie, ossia la rana di Lataste, anch'essa con un buon successo riproduttivo, e la salamandra pezzata, con 2 larve osservate nelle ultime due sessioni.

AREA A4.E – BREBBIA					
Specie		Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana di Lataste <i>Rana latastei</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>	Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>
Sessione					
I	4/3, diurna	OV: 7	–	Juv: 1	–
II	19/4, diurna	LA: ~600	AV: 1; LA: ~100	Juv: 1	LA: 1
III	26/5, diurna	LA: ~800	AV: 1; LA: ~50	–	LA: 1



La colonizzazione della zona umida da parte di rana di Lataste è apparsa favorita dall'aggiunta di ramaglia per naturalizzare la pozza, aprile 2016.

Esito dei monitoraggi: Rettili

Nell'area indagata erano stati realizzati nuovi muretti di lunga metratura, nei dintorni dei quali sono state censite due specie di rettili nel 2016, ossia la lucertola muraiola e il biacco. Le osservazioni di lucertola sono riferibili a tutte le sessioni, in particolare quella di aprile con ben 30 individui adulti censiti sui muretti o nelle immediate vicinanze. Rispetto al 2015 è stato inoltre osservato anche il biacco, con 2 adulti rilevati nel corso dell'ultima sessione di maggio proprio in corrispondenza dei muretti di nuova realizzazione. Considerando i dati degli anni precedenti e il perdurare delle condizioni ottimali per rettili in quest'area si presume che siano presenti anche altre specie di serpenti (ad esempio saettone o natrice dal collare), i quali possono utilizzare i muretti sia come rifugio che per la fase di termoregolazione.

AREA A4.E – BREBBIA				
Sessione		Specie	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>
		I	4/3, diurna	Ad: 2
II	19/4, diurna	Ad: 30	–	
III	26/5, diurna	Ad: 11	Ad: 2	



Veduta panoramica di un muretto a Brebbia nel corso dei monitoraggi per rettili, aprile 2016.

2.1.6. Area A4.F – Lentate Nord

Comune	Sesto Calende	Descrizione sito
Località	Lentate	Tratto pianeggiante della valle del torrente Lenza, posto a circa 260 m s.l.m. e caratterizzata da bosco a dominanza di Rovere situata a nord della strada verso Capronno e da coltivazione di prati da stadio nella parte orientale
Azioni realizzate	C2	
N° sessioni	3 (diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi	
N° specie censite	3	
Osservazioni rilevanti		
La pozza realizzata nel 2014 si conferma una delle più riuscite sia per gli aspetti di livelli e permanenza dell'acqua che in termini di successo riproduttivo da parte degli anfibi. Da segnalare soprattutto le elevate consistenze riproduttive delle rane rosse, in particolare per ciò che concerne la rana di Lataste, un'entità endemica molto preziosa del bacino padano-veneto.		



La pozza di Lentate Nord ben integrata nel contesto naturale preesistente, aprile 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

Dal punto di vista dell'efficacia dei nuovi interventi, la pozza realizzata a Lentate si conferma essere una delle più riuscite. Infatti quest'area umida, che già nel 2014 era stata immediatamente occupata per la riproduzione sia dalla rana dalmatina che dalla rana di Lataste, è risultata essere ancora altamente idonea per entrambe le specie. Queste rane rosse hanno mostrato consistenze piuttosto elevate in termini di successo riproduttivo, con migliaia di girini rilevati nelle sessioni di aprile e maggio. Va sottolineato come per la rana di Lataste, specie inserita in Allegato II della Direttiva Habitat, l'esito sia da considerarsi estremamente positivo. Da segnalare anche la presenza di rana esculenta, rilevata prevalentemente con individui adulti nella tarda primavera. Nei prossimi anni la pozza potrebbe essere occupata anche dal rospo comune, che nei dintorni si riproduce con consistenze elevate, come segnalato dai volontari di Sesto Calende che ne salvaguardano l'attraversamento stradale durante le periodiche migrazioni riproduttive.

AREA A4.F – LENTATE NORD				
Specie		Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana di Lataste <i>Rana latastei</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
Sessione				
I	4/3, diurna	AV: 4; OV: 8	AV: 2; OV: 12	–
II	19/4, diurna	AV: 2; LA: >500	AV: 4; LA: >1000	Juv: 2; AV: 15
III	26/5, diurna	AV: 2; LA: >1000	LA: ~400	AV: 20



In alto, una fase dei rilevamenti condotti nel 2016; in basso, a destra ovature di rane rosse sulla ramaglia in acqua e a sinistra una coppia di rane di Lataste presso Lentate Nord, febbraio 2015.

2.1.7. Area A4.G – Lentate Sud

Comune	Sesto Calende	Descrizione sito
Località	Lentate	Bosco misto inserito nella piana alluvionale del Torrente Lenza posta fra i rilievi collinari di Capronno e Monte della Croce a 260 m s.l.m., caratterizzato da una fitta rete di brevi corsi d'acqua, appartenenti e non al reticolo idrico minore
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	3 (Anfibi: 2; Rettili: 1)	
Osservazioni rilevanti		
<p>In quest'area era stata realizzata una nuova pozza di forma ovoidale con caratteristiche altamente idonee per la riproduzione degli anfibi, in particolare per la rana dalmatina, come già osservato nel corso del 2015. Si segnala la sistemazione del telo come possibile intervento di ulteriore naturalizzazione della pozza. Ottimale anche la realizzazione dei muretti per rettili, già utilizzati negli anni da alcune specie sia per la termoregolazione che come rifugio.</p>		



La pozza e il muretto realizzati nell'area di Lentate Sud, febbraio e maggio 2016. La naturalizzazione spontanea nel sito di intervento ne favorisce l'utilizzo da parte di rettili e microfauna.

Esito dei monitoraggi: Anfi

La pozza realizzata nel 2014, situata a Sud di Lentate Verbano nei pressi della località di Piana, ha confermato la presenza della rana dalmatina come specie maggiormente avvantaggiata da un punto di vista riproduttivo. Se già nel 2014 la specie aveva occupato la pozza poco dopo l'intervento con 3 ovature e successivamente centinaia di girini, nel 2016 le consistenze confermano gli evidenti incrementi rilevati l'anno scorso. Infatti sono state contate ben 30 ovature a marzo e circa 1500 girini nei mesi successivi, il che testimonia anche una buona stabilità dei livelli dell'acqua nel periodo sensibile per la riproduzione di questa e anche di altre specie. Va segnalata anche la presenza della rana esculenta, sebbene con 1 solo individuo adulto osservato all'interno della pozza nel mese di maggio, periodo in cui questo tipo di ambiente inizia a essere altamente idoneo per la specie.

AREA A4.G – LENTATE SUD			
Specie		Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
Sessione			
I	4/3, diurna	AV: 1; OV: 30	–
II	19/4, diurna	LA: ~500	–
III	26/5 diurna	LA: ~1000	AV: 1

Esito dei monitoraggi: Rettili

Nell'area indagata erano state effettuate alcune interessanti osservazioni sui rettili in passato, tutte situate in corrispondenza dei nuovi interventi. Ad esempio, nel 2014 si era assistito al ritrovamento della natrice dal collare all'interno della nuova pozza, mentre nei dintorni dei muretti di nuova realizzazione era stato avvistato il saettone, primo ritrovamento di questa specie nel corso del progetto. Nonostante ciò, il monitoraggio del 2016, in linea con quello del 2015, ha fatto emergere solo la presenza della lucertola muraiola, con pochi individui osservati sui muretti tra aprile e maggio. Bisogna ricordare infine che in quest'area, a pochi metri dai muretti di nuova realizzazione, erano stati avvistati alcuni individui di orbettino (*Anguis fragilis*) nel 2013 e, considerando la difficoltà nel rilevare questa specie e la stabilità delle condizioni dell'area, si ritiene comunque che la specie sia ancora presente nel territorio indagato.

AREA A4.G – LENTATE SUD		
Specie		Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>
Sessione		
I	4/3, diurna	–
II	19/4, diurna	Ad: 5
III	26/5 diurna	Ad: 3

2.1.8. Area A4.H – Cascina Spazzacamino

Comune	Daverio	Descrizione sito
Località	Cascina Spazzacamino	Porzione pianeggiante di territorio (300 m s.l.m.), circondata da rilievi collinari e caratterizzata da depositi alluvionali e da macchie boschive igrofile a dominanza di ontano nero alternate a terreni agricoli nei pressi della C.na Spazzacamino
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (1 serale, 2 diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	4 (Anfibi: 2; Rettili: 2)	
Osservazioni rilevanti		
La pozza di nuova realizzazione, pur risultando molto ben naturalizzata rispetto al primo anno di monitoraggio, ha mostrato una scarsa presenza di anfibi, soprattutto se si tiene conto del buon esito ottenuto nel 2015. Nel tempo si dovrà verificare se ciò è dovuto a fattori stocastici o a problematiche da indagare con maggiore dettaglio.		

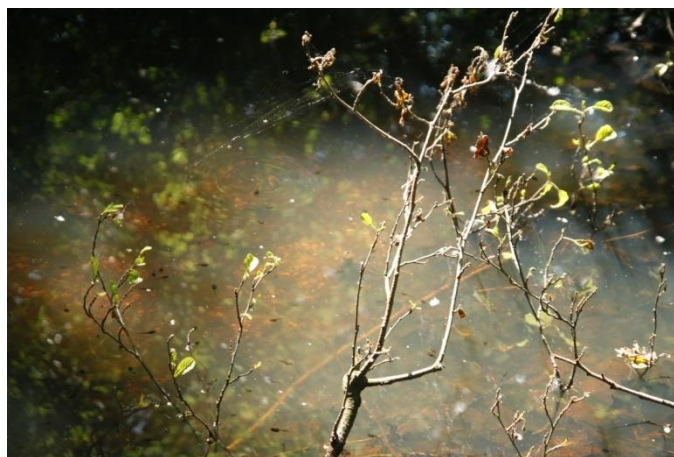


La pozza di nuova realizzazione presso Cascina Spazzacamino durante il monitoraggio di marzo 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

La pozza di nuova realizzazione creata nei pressi di Daverio non aveva fatto emergere alcuna presenza di anfibi nel corso del monitoraggio del 2014, nonostante l'elevata idoneità e la presenza di una vasta zona umida nelle vicinanze in cui molte specie di anfibi si riproducono da anni. Tuttavia, nel corso del 2015 la pozza era stata ampiamente utilizzata da 3 specie (rana dalmatina, rana di Lataste e rana esculenta), segno che per risultare valida per l'utilizzo da parte degli anfibi era necessario raggiungere una condizione di maggiore naturalità. Tuttavia, nel 2016 deve essere insorto qualche problema, non apparso evidente nel corso dei sopralluoghi, che ha portato a una diminuzione delle specie osservate (non è stata più rilevata la rana di Lataste) e a un drastico calo delle consistenze. Da segnalare quindi la rana dalmatina con 3 ovature e un solo girino individuato a fine maggio, e la rana esculenta nel periodo tardo primaverile con 2 individui adulti rilevati all'interno della pozza.

AREA A4.H – CASCINA SPAZZACAMINO				
Sessione		Specie	Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
		I	4/3, diurna	OV: 3
II	20/4, diurna	–	–	
III	26/5, serale	LA: 1	AV: 2	



La nuova zona umida è stata colonizzata dalle rane rosse nella primavera del 2015.

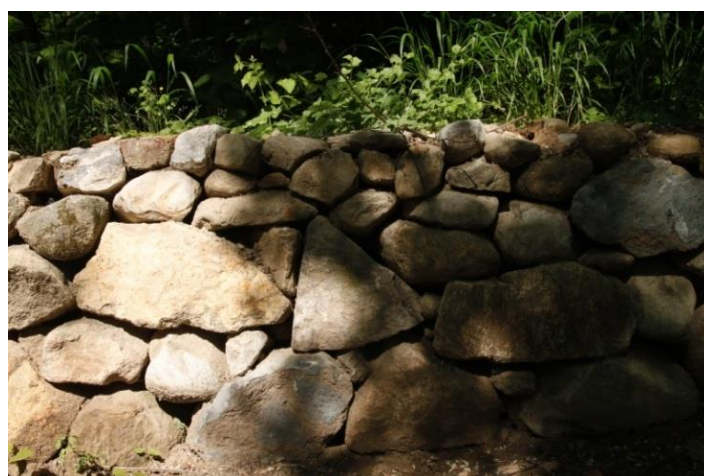
Esito dei monitoraggi: Rettili

La zona si conferma interessante per ciò che concerne l'idoneità per rettili grazie alla completa ristrutturazione del tratto di muretto a secco lungo circa 500 metri a margine dello sterrato che conduce alla zona umida indagata. Rispetto agli anni precedenti, nel 2016 è stata rilevata non solo la presenza della lucertola muraiola (50 individui complessivi tra aprile e maggio) ma anche il biacco, con un adulto osservato proprio al di sopra del muretto nella sessione di aprile. L'area è comunque molto idonea anche per specie come il ramarro, il saettone e le natrix (*Natrix natrix* e *N. tessellata*), il che sarà da verificare nel corso degli anni successivi.

AREA A4.H – CASCINA SPAZZACAMINO				
Sessione		Specie	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>
		I	4/3, diurna	–
II	20/4, diurna	Ad: 20	Ad: 1	
III	26/5, diurna	Ad: 30	–	



Il monitoraggio tardo primaverile lungo il muretto ripristinato, aprile 2016; in basso, un dettaglio della struttura molto ricca di cavità-rifugio.



2.1.9. Area A4.I – Laghetto dei Sabbioni

Comune	Vergiate	Descrizione sito
Località	Laghetto dei Sabbioni	Zona situata a Ovest di Villadosia (310 m s.l.m.), alle pendici del monte Carbonaro e caratterizzata a Est da ambiente prativo umido da sfalcio con un reticolo di fossi, pozze e ristagni d'acqua e nella porzione occidentale da una vasta area boscata
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (2 diurne, 1 serale)	
Gruppi censiti	Anfibi e Rettili	
N° specie censite	5 (Anfibi: 3; Rettili: 2)	
Osservazioni rilevanti		
<p>La pozza realizzata nella zona di bosco più occidentale presenta caratteristiche ottimali per gli anfibi e infatti sono state censite 3 specie diverse nel corso dei monitoraggi di quest'anno. Si suggerisce la costruzione di una staccionata intorno alla pozza, in modo che ne impedisca l'utilizzo da parte di cavalli o cani domestici, che dal sentiero vi accedono facilmente, come segnalato dagli abitanti del luogo. Anche l'intervento sui muretti ha reso questo ambiente più idoneo per i rettili, sebbene si consiglia anche in questo caso di mantenerli in questo stato tramite periodici interventi di pulizia.</p>		



La nuova pozza del Laghetto dei Sabbioni ad aprile 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

Il monitoraggio effettuato nel 2016 ha di fatto confermato i buoni risultati ottenuti nel corso dell'anno precedente. Le specie rilevate tra marzo e maggio sono state 3, di cui 2 si sono anche riprodotte all'interno, ossia la salamandra pezzata e la rana dalmatina. Per quel che riguarda la salamandra sono state osservate ben 40 larve nella sessione di aprile e 35 a maggio, a testimonianza del successo riproduttivo della specie. Ottime le consistenze riproduttive della rana dalmatina, con conteggi di girini attorno alle 500 unità. Infine si ricorda anche la presenza della rana esculenta, con alcuni individui adulti osservati nel corso dei monitoraggi primaverili. Va comunque segnalato che nella vasta zona umida situata nelle vicinanze sono state censite negli anni scorsi specie come il rospo comune e il tritone punteggiato, che potrebbero utilizzare questa pozza per riprodursi in futuro.

AREA A4.I – LAGHETTO DEI SABBIONI				
Specie		Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
Sessione				
I	4/3, diurna	–	OV: 12; AV: 2	–
II	20/4, diurna	LA: 40	OV: 7; LA: ~50	AV: 3
III	26/5, serale	LA: 35	LA: ~500	–



Un individuo neometamorfosato di salamandra pezzata, a sinistra, maggio 2015; a destra, tre ovature di rana dalmatina deposte nella nuova zona umida, febbraio 2015.

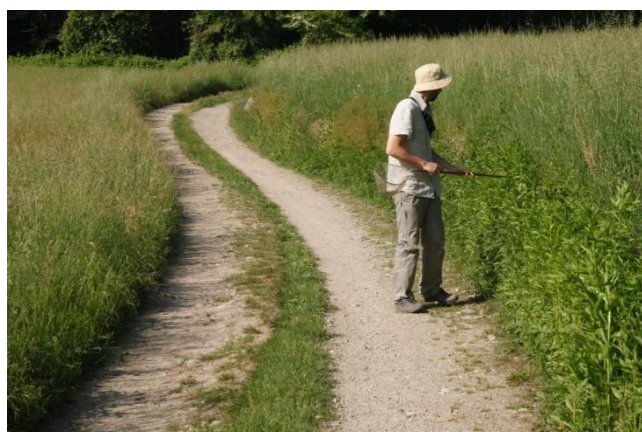
Esito dei monitoraggi: Rettili

Nella prima parte dello sterrato che da Villadosia conduce alla C.na Ronco era stato ristrutturato il muretto a secco lungo circa 60-70 metri, già monitorato negli anni precedenti. In particolare erano stati ripuliti alcuni tratti eccessivamente coperti da vegetazione di tipo erbaceo, caratteristica non idonea per le potenziali specie di rettili presenti nell'area. Lungo il muretto e lungo la fascia di margine situata nelle vicinanze sono stati osservati complessivamente 16 adulti di lucertola muraiola e 1 adulto di biacco nella sessione di maggio, rilevato in fase di termoregolazione nella parte iniziale del muretto. Rispetto al 2012 non è stata più censita la natrice dal collare, tuttavia è plausibile che la specie sia presente in quest'area, sia per la forte idoneità ambientale che per l'abbondante quantità di anfi, importante risorsa alimentare per varie specie di serpenti.

AREA A4.I – LAGHETTO DEI SABBIONI			
Sessione		Specie	
		Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>
I	4/3, diurna	–	–
II	20/4, diurna	Ad: 10	–
III	26/5, diurna	Ad: 6	Ad: 1



Il muretto a secco presente nei pressi di Villadosia a due anni dall'intervento di ripristino (in alto, aprile 2016) e alcune fasi del monitoraggio rettili del 2015 (destra), in cui si può notare l'eccessiva presenza di erba.



2.1.10. Area A4.L – Valle Bagnoli

Comune	Mornago	Descrizione sito
Località	Valle Bagnoli	Area pianeggiante situata a 260 m s.l.m., caratterizzata da una fittissima rete di canali di drenaggio e da un corso d'acqua principale, il torrente Strona, che scorre a Nord dell'area esaminata formando una zona umida molto vasta con ambienti diversi, dal canneto alla boscaglia di salici cenerini. Alternanza di diversi coltivi agricoli di tipo prativo e zone di bosco igrofilo a dominanza di ontano nero
Azioni realizzate	C2, C5	
N° sessioni	3 (1 serale, 2 diurne)	
Gruppi censiti	Anfibi	
N° specie censite	4	
Osservazioni rilevanti		
<p>La nuova area umida creata nel 2014 appositamente per anfibi presenta caratteristiche ottimali sia per quel che riguarda il livello di naturalità che per la stabilità idrica. Ciò è stato verificato anche in termini di successo di colonizzazione da parte degli anfibi, con ben 4 specie censite, di cui due si sono riprodotte con buone consistenze numeriche.</p>		



La pozza realizzata presso Valle Bagnoli; fase di monitoraggio tramite idrofono, marzo 2016.

Esito dei monitoraggi: Anfibi

L'intera area indagata negli anni risulta altamente idonea per anfibi, soprattutto per la fittissima rete di canali di drenaggio collegati al corso d'acqua principale, il torrente Strona. Nel 2014 era stata realizzata una nuova pozza, con tutte le caratteristiche per attrarre varie specie di anfibi per la riproduzione. Sebbene nel corso del primo anno l'unica specie osservata nella pozza era stata la rana esculenta, il monitoraggio del 2015 aveva mostrato tutte le potenzialità dell'area con ben 4 specie. Nel 2016 sono state confermate 3 di queste specie (rana dalmatina, rana di Lataste e rana esculenta), mentre al posto del tritone punteggiato, osservato nel 2015, è emersa la presenza della raganella con 3 ovature a fine maggio. Dal punto di vista riproduttivo le specie che ne hanno tratto beneficio sono state la rana dalmatina (23 ovature e centinaia di girini) e la rana di Lataste (33 ovature e circa 300 girini), apparsa in aumento rispetto all'anno precedente. Si conferma la presenza delle rane verdi con circa 30 adulti e 3 giovani complessivamente. Va sottolineato come non lontano da quest'area siano presente le paludi di Arsago, caratterizzate dalla presenza del pelobate fosco (*Pelobates fuscus*), specie inserita in Allegato II della Direttiva Habitat che potrebbe utilizzare questa pozza in futuro.

AREA A4.L – VALLE BAGNOLI					
Specie		Rana dalmatina <i>Rana dalmatina</i>	Rana di Lataste <i>Rana latastei</i>	Raganella <i>Hyla intermedia</i>	Rana esculenta <i>Pelophylax esculentus</i>
Sessione					
I	4/3, diurna	AC: 1; OV: 10	AC: 5; OV: 16	–	AV: 1
II	20/4, diurna	OV: 13; LA: 30	AV: 2; OV: 17; LA: ~50	–	AV: ~30
III	26/5, serale	LA: ~200	LA: ~300	OV: 3	Juv: 3; AV: 2



A sinistra, un adulto di rana di Lataste catturato nella pozza di Valle Bagnoli, aprile 2016; a destra, ovature di raganella nel sito di intervento, maggio 2016.

2.1.11. Esiti occupazionali in seguito agli interventi realizzati

L'esito dei monitoraggi effettuati nei primi 3 anni dalla realizzazione degli interventi ha fatto emergere dati piuttosto interessanti, come si può osservare nelle Tabelle 4a e 4b.

Per ciò che riguarda gli **anfibi**, lo scenario complessivo dei monitoraggi effettuati nel triennio 2014-2016 mostra un successo assoluto delle 8 pozze di nuova realizzazione (C2). Infatti, sono state occupate tutte da almeno 2 specie di anfibi e, inoltre, almeno una specie si è riprodotta con successo all'interno di ciascuna delle pozze indagate. Nelle nuove pozze sono state censite 7 specie di anfibi, alcune delle quali hanno mostrato consistenze riproduttive elevate, soprattutto se si considera la rapidità con la quale tali aree sono state colonizzate. Le rane rosse come la rana dalmatina e la rana di Lataste sembrano aver sfruttato al meglio questi nuovi siti riproduttivi, ma sono comunque da segnalare altre presenze interessanti come il rospo comune, la salamandra pezzata, il tritone punteggiato, la raganella e la rana verde, quest'ultima rilevata in tutti i siti indagati.

Ottimi i risultati anche presso le due aree umide ripristinate (C3), con ben 8 specie censite in totale ed un aumento generale delle consistenze riproduttive rispetto al passato.

Se si confrontano le 8 nuove pozze realizzate (Fig. 1), si può notare come quelle di Villadosia e di Valle Bagnoli siano risultate le migliori dal punto di vista del **successo di colonizzazione**, con 5 specie di anfibi contattate nel corso del triennio di monitoraggio post-intervento. Tuttavia, se si considerano le consistenze riproduttive di alcune specie come le rane rosse, bisogna segnalare positivamente anche quelle di Lentate (sia nord che sud), Daverio e Brebbia. Dal punto di vista dei tempi di colonizzazione, si è assistito a un generale aumento progressivo di anno in anno, con alcune specie che hanno occupato da subito le pozze, in particolare le rane rosse, mentre in altri casi è stato necessario più tempo. Ad esempio, nel 2016 a Brebbia sono state osservate per la prima volta sia la rana di Lataste che la salamandra pezzata ed entrambe hanno portato a termine il ciclo riproduttivo. Inoltre, sempre nel corso dell'ultimo anno sono state osservate ovature di raganella sia al Pau Majur, zona rinauralizzata, che presso Valle Bagnoli, a testimonianza del fatto che le pozze vengono colonizzate in tempi diversi dalle varie specie.

Se si considerano complessivamente le 10 aree umide con interventi per anfibi (Fig. 2), si nota come la specie rilevata in tutti i siti, quasi sempre con successo riproduttivo, è la rana dalmatina, una delle specie target del progetto Life TIB. Prevedibile la presenza diffusa della rana verde, mentre va accolto come un grande successo il ritrovamento della rana di Lataste, specie particolarmente protetta endemica del bacino del Po, in ben 5 pozze nuove, spesso con consistenze riproduttive elevate. Anche la salamandra pezzata è stata censita in 5 aree umide diverse, mentre il rospo comune e la raganella in 3 zone, in alcuni casi in attività riproduttiva. Infine 2 sono le aree di avvistamento del tritone punteggiato e della rana temporaria, quest'ultima presente esclusivamente presso le aree umide ripristinate situate nel Parco Campo dei Fiori, ambiente elettivo per questa specie. Infine si segnala anche la presenza del tritone crestato, ritrovato solamente presso lo stagno della Motta d'Oro.

Tabella 4a. Esito dei monitoraggi degli **anfibi**, distinti per anno di campionamento, nei siti di intervento del progetto LIFE “TIB” (in grassetto sono segnalate le specie di cui è stato accertato il successo riproduttivo).

Area (Intervento)	2014	2015	2016
A4.A – Motta d’Oro (C3)	S. salamandra <i>L. vulgaris</i> T. carnifex B. bufo R. dalmatina R. temporaria H. intermedia <i>P. esculentus</i>	S. salamandra <i>L. vulgaris</i> <i>T. carnifex</i> B. bufo R. dalmatina R. temporaria H. intermedia <i>P. esculentus</i>	S. salamandra <i>L. vulgaris</i> <i>T. carnifex</i> B. bufo R. dalmatina R. temporaria <i>H. intermedia</i> <i>P. esculentus</i>
A4.B – Pau Majur (C3)	R. dalmatina R. temporaria <i>P. esculentus</i>	R. dalmatina R. temporaria P. esculentus	S. salamandra R. dalmatina R. temporaria H. intermedia <i>P. esculentus</i>
A4.C – Schiranna (C2)	<i>P. esculentus</i>	B. bufo R. dalmatina <i>P. esculentus</i>	R. dalmatina <i>P. esculentus</i>
A4.D – Cocquio Trevisago (C2)		S. salamandra <i>R. dalmatina</i>	S. salamandra <i>R. dalmatina</i> <i>P. esculentus</i>
A4.E – Brebbia (C2)	<i>P. esculentus</i>	R. dalmatina	S. salamandra R. dalmatina R. latastei <i>P. esculentus</i>
A4.F – Lentate Nord (C2)	R. dalmatina R. latastei	R. dalmatina R. latastei	R. dalmatina R. latastei <i>P. esculentus</i>
A4.G – Lentate Sud (C2)	R. dalmatina	R. dalmatina <i>P. esculentus</i>	R. dalmatina <i>P. esculentus</i>
A4.H – Cascina Spazzacamino (C2)	<i>R. dalmatina</i> <i>P. esculentus</i>	R. dalmatina R. latastei <i>P. esculentus</i>	<i>R. dalmatina</i> <i>P. esculentus</i>
A4.I – Laghetto dei Sabbioni (C2)	<i>S. salamandra</i> <i>B. bufo</i> R. dalmatina <i>R. latastei</i>	S. salamandra R. dalmatina <i>P. esculentus</i>	S. salamandra R. dalmatina <i>P. esculentus</i>
A4.L – Valle Bagnoli (C2)	<i>P. esculentus</i>	<i>L. vulgaris</i> R. dalmatina R. latastei <i>P. esculentus</i>	R. dalmatina R. latastei H. intermedia <i>P. esculentus</i>

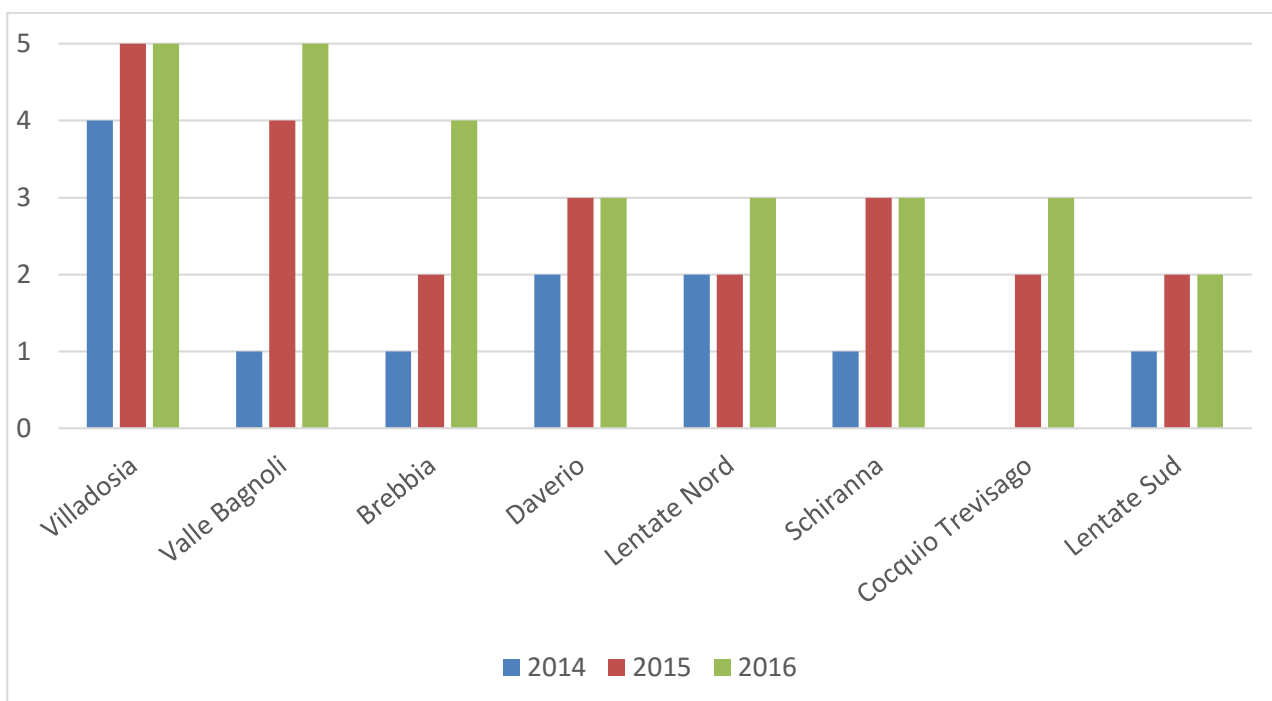


Figura 1. Successo di colonizzazione da parte degli anfibi nelle 8 pozze realizzate ex novo nell'ambito del progetto LIFE "TIB" nel triennio 2014-2016.

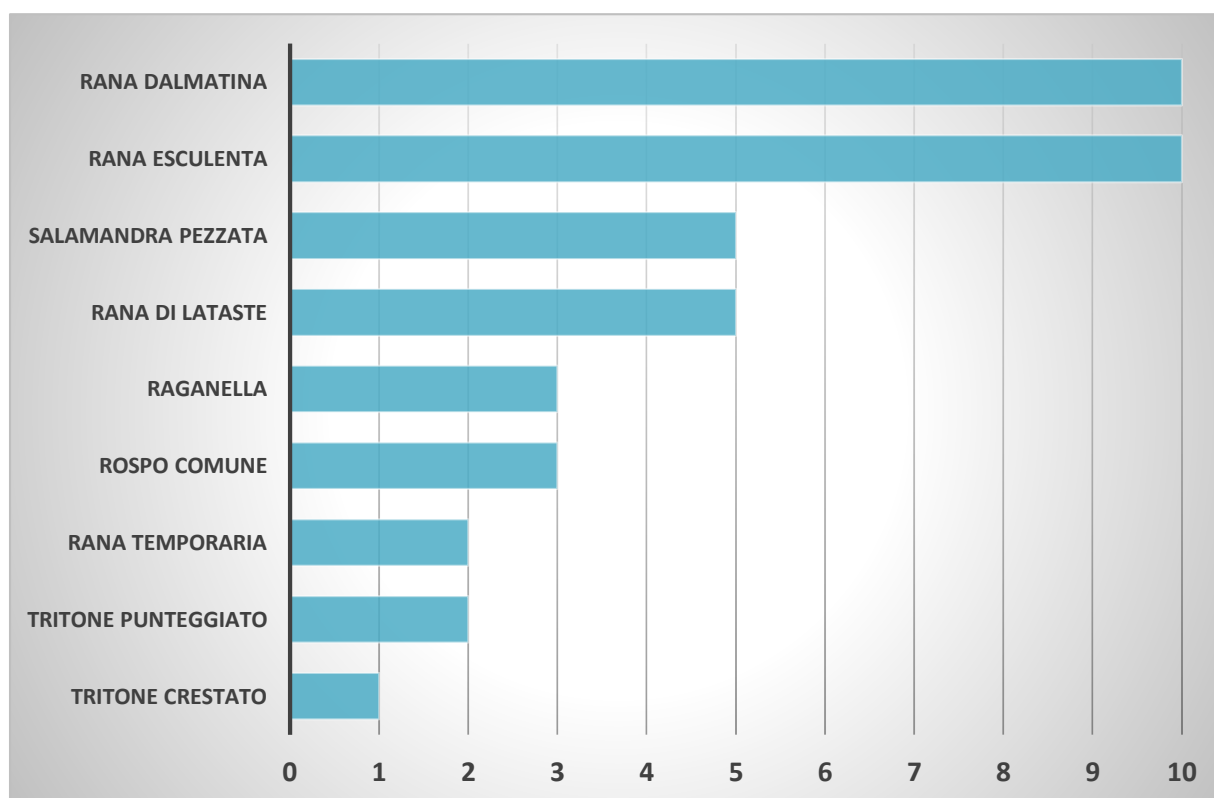


Figura 2. Numero di aree umide ripristinate o realizzate ex novo colonizzate dagli anfibi, distinti per specie.

Per quel che riguarda i **rettili**, tutti i muretti, sia di nuova realizzazione che restaurati, hanno fatto emergere la presenza dell'ubiquitaria lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), ma risultano molto interessanti anche l'occupazione da parte di ben 3 specie di serpenti, ossia il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il saettone (*Zamenis longissimus*) e la natrice dal collare (*Natrix natrix*), contattate direttamente sui muretti o nelle immediate vicinanze. Infine, dai rilievi effettuati nel 2016 è emersa anche la presenza del ramarro (*Lacerta bilineata*), specie particolarmente sensibile alla qualità dell'habitat, ritrovata sia presso i muretti della Motta d'Oro che nell'area di Schiranna situata nelle vicinanze dei muretti di nuova realizzazione.

Tabella 4b. Esito dei monitoraggi dei **rettili**, distinti per anno di campionamento, nei siti di intervento del progetto LIFE "TIB".

Area (Intervento)	2014	2015	2016
A4.A – Motta d'Oro (C5)	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i> <i>Z. longissimus</i>	<i>P. muralis</i> <i>L. bilineata</i>
A4.C – Schiranna (C5)	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i> <i>L. bilineata</i>
A4.E – Brebbia (C5)	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>
A4.G – Lentate Sud (C5)	<i>P. muralis</i> <i>N. natrix</i> <i>Z. longissimus</i>	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i>
A4.H – Cascina Spazzacamino (C5)	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>
A4.I – Laghetto dei Sabbioni (C5)	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>	<i>P. muralis</i> <i>H. viridiflavus</i>

Considerando tutti e 3 gli anni di monitoraggio, la zona che ha mostrato un maggior livello di ricchezza specifica è stata quella della Motta d'Oro, con ben 4 specie osservate o sopra i muretti restaurati o comunque in loro prossimità (Fig. 3). Oltre alla lucertola muraiola, qui sono infatti state osservate due specie di serpenti (biacco e saettone) e il ramarro, confermando l'elevata qualità di quest'area anche per rettili oltre che per anfibi. Buone anche le presenze presso Lentate sud nei pressi del muretto realizzato ex novo di fianco al laghetto di Piana, con 3 specie segnalate, di cui 2 serpenti (natrice e saettone). In tutte le altre zone sono state osservate sempre 2 specie, ossia il biacco e la lucertola muraiola presso Brebbia, Villadosia e Daverio, mentre a Schiranna al posto del biacco è emersa l'interessante presenza del ramarro.

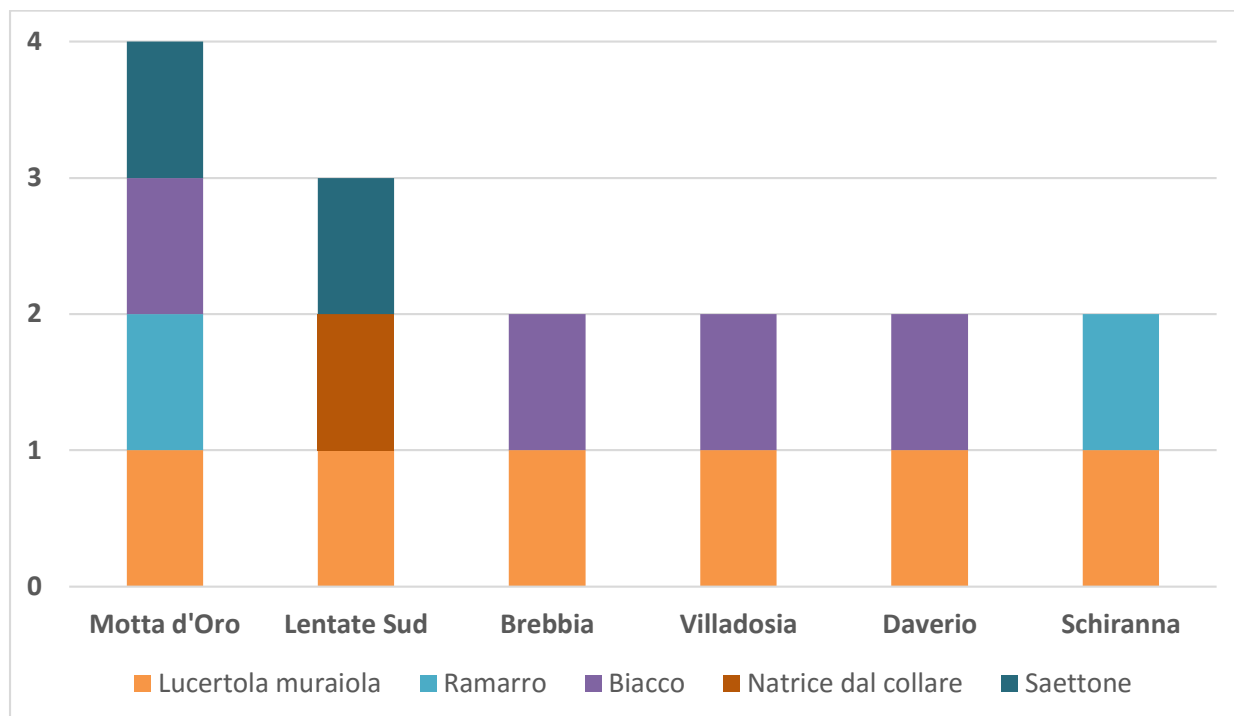


Figura 3. Ricchezza specifica relativa ai rettili nelle 6 zone in cui sono stati ristrutturati o realizzati nuovi muretti nell'ambito del progetto LIFE "TIB".

In conclusione, a parte la lucertola muraiola, presente in tutti i siti monitorati, è da segnalare la buona presenza del biacco in ben 4 siti diversi (Fig. 4), sia con muretti completamente nuovi (Brebbia), che restaurati (Motta d'Oro, Daverio e Villadosia). Il saettone è stato invece contattato, oltre che presso il muretto della Motta d'Oro, anche vicino al muretto costruito a Lentate sud, sito in cui è stata rilevata anche la presenza della natrice del collare, soprattutto in vicinanza della nuova pozza per anfibi. Infine si ribadisce l'importanza della segnalazione del ramarro, specie di elevata importanza conservazionistica, rilevata lungo il corridoio ecologico del LIFE "TIB".

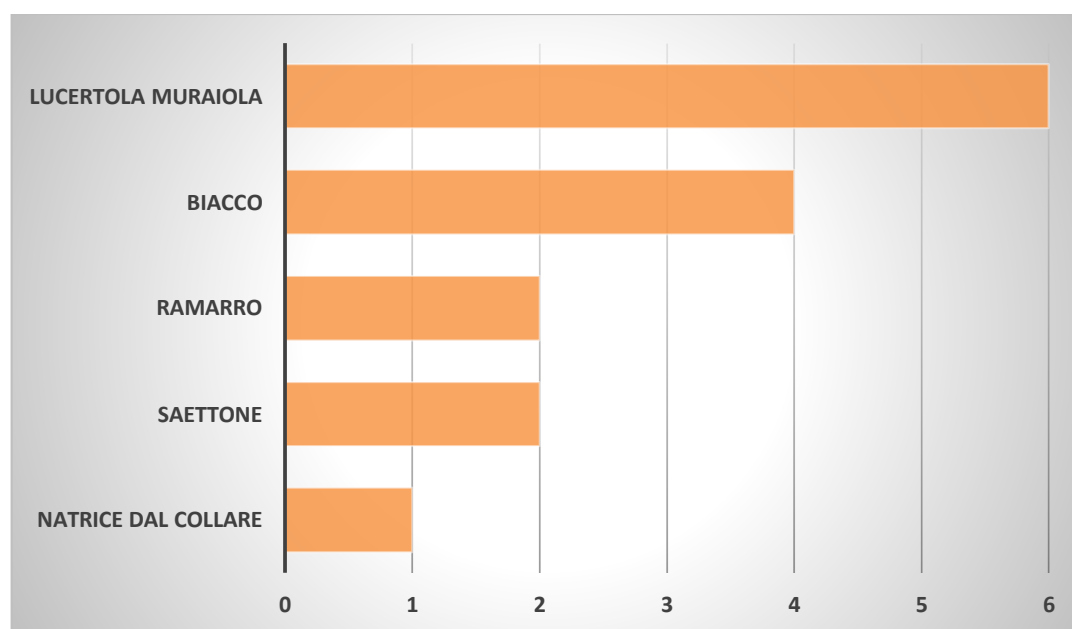


Figura 4. Numero di zone con muretti ristrutturati o realizzati ex novo occupati dai rettili, distinti per specie.

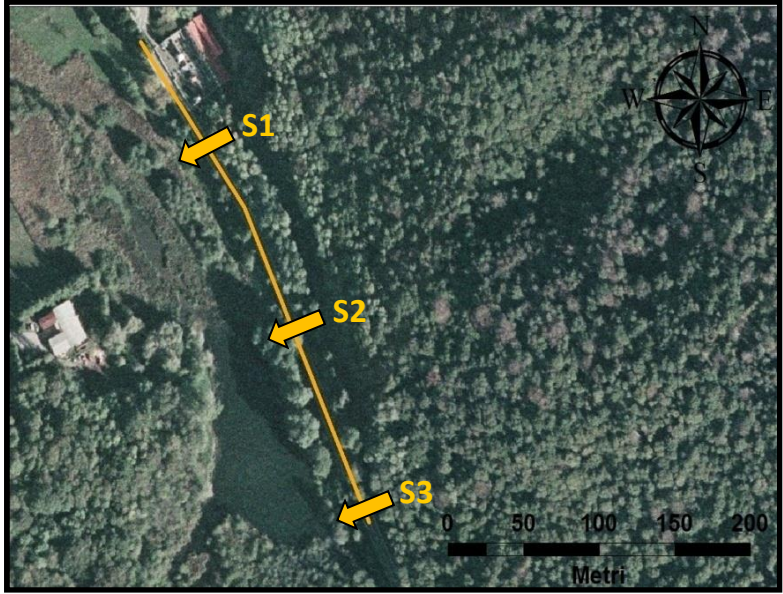
2.2. Azione E.2.4 – Monitoraggio nelle aree situate presso i sottopassi realizzati per anfibi (Azione C1)

Il monitoraggio dei siti selezionati per la costruzione di sottopassi è stato condotto nel periodo di migrazioni riproduttive degli anfibi, tra febbraio e aprile 2016, con sopralluoghi diurni e notturni, durante i quali sono stati ispezionati la carreggiata e gli ambienti limitrofi ad essa, lungo transetti individuati negli anni precedenti. La lunghezza minima del tratto di carreggiata perlustrato è stata di 150 metri, ma è stata eventualmente ampliata in base alle caratteristiche del sito. Nei sottopassi creati appositamente per anfibi (C1) il monitoraggio ha previsto anche l'utilizzo di fototrappole installate all'interno, al fine di valutare in dettaglio l'efficacia dell'intervento.

Di seguito vengono forniti i dati relativi ai sottopassi specifici per anfibi, tramite una tabella con i dati complessivi dei monitoraggi (Tab. 5) e, per ciascuna delle 5 zone indagate, una mappa di riferimento, note di commento sui censimenti, eventuali criticità rilevate e immagini rappresentative.

Tabella 5. Esito dei monitoraggi nei siti in cui sono stati realizzati i sottopassi stradali specifici per anfibi. Per ciascun sito vengono indicati i conteggi di individui (Sc: schiacciamento stradale; Pr: presenza nei dintorni; A: adulti; O: ovature) per ognuna delle sessioni effettuate. Vengono inoltre indicate le specie rilevate tramite l'utilizzo di fototrappole.

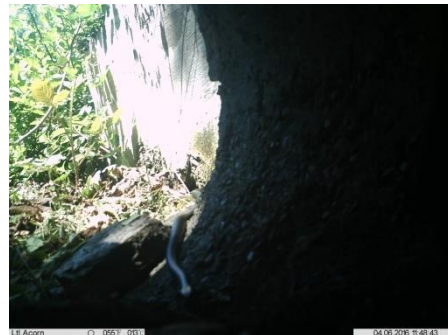
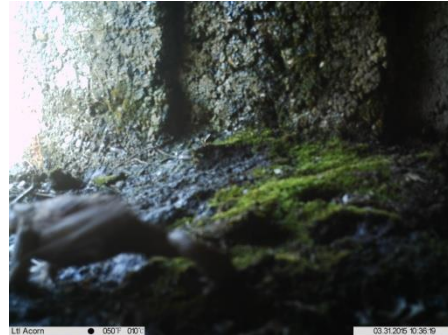
AZIONE C1 – REALIZZAZIONE NUOVI SOTTOPASSI PER ANFIBI				
Azione Sito	I	II	III	FOTOTRAPPOLE
C1a Brinzio	<i>B. bufo</i> : 34 Sc	<i>B. bufo</i> : 7 Sc	<i>B. bufo</i> : 3 Sc	<i>H. viridiflavus</i> :3 Serpente ind.: 2 <i>P. muralis</i> : 2 <i>B. bufo</i> : 2 (Micromammiferi, Tasso, Gatto domestico)
C1b Induno Olona	–	<i>B. bufo</i> : 10 Sc	<i>B. bufo</i> : 25 Sc	(Micromammiferi)
C1c Bregano	<i>B. bufo</i> : 3 Sc <i>R. dalmatina</i> 3	–	–	(Faina, Volpe, Micromammiferi, Uccelli, Gatto domestico)
C1d Bregano	–	–	–	<i>P. muralis</i> : 2 (Micromammiferi, Uccelli, Gatto domestico)
C1e Castello Cabiaglio	<i>B. bufo</i> : 80 Sc; 6 A 200 Pr (A) <i>R. temporaria</i> 22 Pr (O)	<i>B. bufo</i> : 57 Sc	–	<i>B. bufo</i> : 5 (Micromammiferi)

C1a – BRINZIO	
Dati generali	
N° sessioni effettuate	3
Specie censite	Rospo comune
Osservazioni rilevanti	Sono stati osservati 2 passaggi di rospo tramite fototrappola. In questo tratto sono presenti 3 sottopassi. Il sottopasso S3 mostra interrimento con massiccia presenza di sassi in ingresso
	

Come avvenuto negli anni precedenti, il monitoraggio è stato effettuato sia sul tratto della SP 62 interessato dal progetto che presso il lago di Brinzio, una zona umida di grande valore per la riproduzione degli anfibi. Sono stati ovviamente considerati anche i 3 sottopassi costruiti lungo il tratto stradale, nei quali sono state periodicamente installate e controllate le fototrappole per verificarne l'utilizzo da parte degli anfibi.

Nel corso delle 3 sessioni di quest'anno sono stati rilevati complessivamente 44 individui di rospo comune schiacciati sulla carreggiata, soprattutto durante la prima sessione a marzo, probabilmente a causa di un interrimento non adeguato delle barriere poste dai volontari che da anni provvedono al salvataggio degli anfibi in migrazione a Brinzio. Il reale utilizzo dei sottopassi è stato verificato anche nel 2016 grazie all'installazione di una fototrappola che ha permesso l'osservazione di 2 rospi tra marzo e aprile nel sottopasso S1. Si segnala anche l'utilizzo da parte di lucertola muraiola e biacco, oltre che da uccelli, micromammiferi e mustelidi, come il tasso. Pertanto, la concomitante presenza dei sottopassi stradali e delle consuete barriere installate dai volontari di Brinzio tempestivamente, e con controlli periodici, costituiscono un ottimo sistema di salvaguardia per le popolazioni di rospo comune e, naturalmente, anche di altri anfibi qui presenti come la rana temporaria.

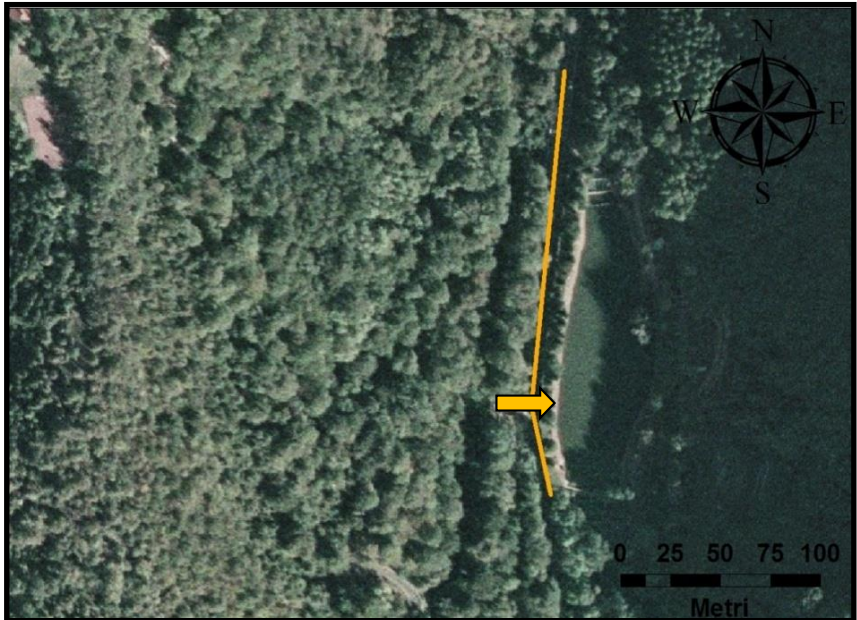
Le problematiche constatate nel 2015 su due dei tre sottopassi presenti (separazione dalle barriere e interrimento) appaiono risolte nel 2016 con adeguata pulizia del fondo e barrieraggio raccordato all'entrata dei tunnel. Bisogna tuttavia imputare gli schiacciamenti stradali rilevati ad una carenza dal punto di vista dell'interrimento e/o della manutenzione delle barriere, che si presentavano sollevate in alcuni punti e non interrate, probabilmente a causa delle precipitazioni nevose tardive e anche abbondanti avvenute a marzo di quest'anno che hanno reso difficoltoso il mantenimento di tali strutture mobili.



In alto, due passaggi di rospo comune nei sottopassi a Brinzio, marzo 2015;
sotto, due bicchi in transito nel sito C1a, marzo e aprile 2016.



Un particolare della posa delle barriere temporanee presso i sottopassi per anfibi di Brinzio.
L'immagine mostra un'interruzione che è stata eliminata dopo la segnalazione ai volontari.

C1b – INDUNO OLONA	
Dati generali	Mappa di riferimento
N° sessioni effettuate	3
Specie censite	Rospo comune
Osservazioni rilevanti	<p>La mancata osservazione di anfibì è da ricondurre a una probabile inefficacia della fototrappola a causa delle condizioni meteorologiche</p>
	

Come negli anni precedenti, il monitoraggio ha riguardato il tratto della SS 233 della Valganna (circa 200 metri) e il sottopasso stradale C1b prospicienti il laghetto di pesca sportiva utilizzato dai rospi comuni per la riproduzione. All'interno di questa zona umida gestita artificialmente per fini alieutici, la presenza di migliaia di ovature appena deposte oltre che di numerosi individui in accoppiamento ne conferma anche quest'anno l'utilizzo da parte della specie per le attività riproduttive ed il grande valore per mantenere le popolazioni di anfibì presenti nell'area.

Nel corso delle 3 sessioni di monitoraggio del 2016 è emerso un calo degli schiacciamenti stradali rispetto all'anno precedente. Nel 2015 erano stati conteggiati 133 animali schiacciati, mentre quest'anno sono stati solamente 35 gli individui di rospo ritrovati morti sulla carreggiata. Ciò farebbe supporre l'utilizzo del sottopasso o un effetto mitigante della sistemazione più adeguata delle barriere anti attraversamento. Tuttavia la fototrappola collocata nel sottopasso C1b non ha rilevato passaggi di anfibì. In questo caso, le nevicate tardive e il gelo hanno letteralmente sommerso e spostato la fototrappola, che probabilmente ha mancato il momento di picco migratorio a causa della presenza della neve nella struttura.

Per un buon funzionamento del sottopasso si suggerisce inoltre di installare le barriere con maggiore anticipo in modo da intercettare tutto il flusso migratorio, considerando che il perfezionamento delle tecniche di barrieraggio ha portato ad una diminuzione degli schiacciamenti, come emerso nel monitoraggio 2016.



Sopra, coppie di rospo comune nel laghetto adiacente al sottopasso, marzo 2015;
in basso, le barriere di convogliamento al sottopasso a marzo 2016.



C1c – BREGANO	
Dati generali	
N° sessioni effettuate	3
Specie censite	Rospo comune Rana dalmatina
Osservazioni rilevanti	Le fototrappole non hanno colto immagini di anfibio nel sottopasso

Mappa di riferimento

Il monitoraggio è stato effettuato lungo il tratto di 250 metri circa della SP 18, al confine tra il comune di Bregano e quello di Bardello ad una quota di 260 m, nei pressi del SIC IT2010006 “Lago di Biandronno”, sito riproduttivo di fondamentale importanza per tutti gli anfibio che popolano il territorio circostante. Il sottopasso stradale è stato realizzato secondo le indicazioni fornite, con discesa a invito e completa visibilità dell’uscita dal lato di ingresso. La fototrappola installata al suo interno non ha tuttavia fornito alcuna immagine relativa ad anfibio in transito attraverso tale struttura.

Il monitoraggio periodico, avviato già da febbraio per poter cogliere le fasi cruciali delle migrazioni riproduttive degli anfibio, ha effettivamente evidenziato l’attraversamento stradale da parte di almeno 2 specie, il rospo comune e la rana dalmatina, rilevate ciascuna con 3 individui morti sulla carreggiata nella prima sessione a febbraio 2016. I conteggi degli schiacciamenti stradali mostrano una netta diminuzione degli impatti per questa zona, frequentata anche dalla rana di Lataste, specie prioritaria censita negli scorsi anni sia in attraversamento sia con il ritrovamento di ovature nel lago di Biandronno.

Rispetto alla situazione del 2015 si è provveduto a un deciso allungamento delle barriere ed all’approfondimento del fossetto posto dietro ai muretti che delimitano la strada, i quali non risultavano sufficientemente alti, soprattutto per specie come le rane rosse che sono in grado di superare barriere più facilmente dei rospi in quanto abili saltatrici. Sebbene nel complesso il risultato di quest’anno sia positivo, bisogna evidenziare come un singolo sottopasso posto su un fronte di attraversamento molto ampio non possa che avere un successo parziale, come nel caso del lago di Biandronno che è completamente circondato da strade asfaltate.



In alto la posa delle barriere anti attraversamento, febbraio 2016; sotto, una faina, e più in basso una volpe, nelle immagini scattate dalla fototrappola utilizzata nel sottopasso C1c, febbraio 2016.



C1d – BREGANO	
Mappa di riferimento	
Dati generali	
N° sessioni effettuate	3
Specie censite	nessuna
Osservazioni rilevanti	Non sono stati fototrappolati anfibi

La porzione di strada interessata dai rilevamenti è situata nel comune di Bregano in via Roma, a pochi metri dal confine del SIC IT2010006 “Lago di Biandronno” ad una quota di circa 280 m. Il sottopasso creato per l’attraversamento stradale da parte degli anfibi è risultato essere adeguato alle necessità di numerose specie, tuttavia anche in questo caso nessun individuo è stato osservato tramite il monitoraggio con fototrappole.

La presenza di ben 3 specie di anfibi è stata accertata negli scorsi anni per mezzo di conteggi di individui schiacciati e in attraversamento, soprattutto per ciò che riguarda il rospo comune. Per quanto riguarda il 2016 non sono stati rilevati schiacciamenti stradali lungo tutto il tratto considerato per il monitoraggio, un fatto che suggerisce l’utilizzo del sottopasso da parte degli anfibi nonostante l’assenza di immagini registrate.

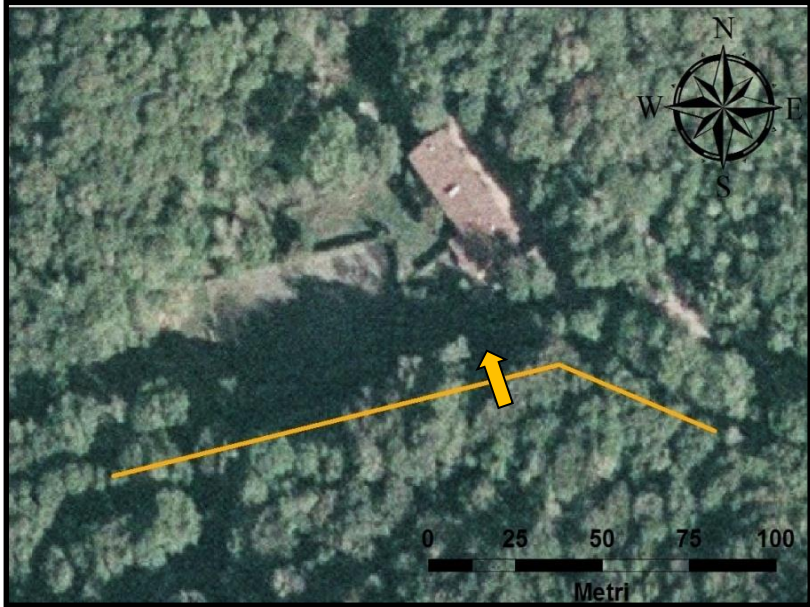
Bisogna considerare però che il picco migratorio spesso avviene nell’arco di pochi giorni o addirittura ore, spesso con temperature ancora basse, che incidono sulla stabilità della carica delle batterie della fototrappola, causandone in alcuni casi il malfunzionamento e lo spegnimento precoce: a questo fatto imputiamo la mancata efficacia del monitoraggio fotografico in questo sito.



Il sottopasso per anfibi C1d, febbraio 2016;
in basso, si noti come le barriere poste siano più lunghe rispetto all'anno precedente.



C1e – CASTELLO CABIAGLIO

Dati generali		Mappa di riferimento
N° sessioni effettuate	3	
Specie censite	Rospo comune Rana temporaria	
Osservazioni rilevanti	Sono stati osservati 5 passaggi di rospo tramite fototrappola	

Nel tratto interessato dal monitoraggio, posto nei pressi del SIC IT2010003 “Versante Nord del Campo dei Fiori” e lungo circa 200 metri, è stato realizzato un sottopasso stradale per anfibi subito dopo la curva in direzione Castello Cabiaglio.

La presenza del rospo comune in questa zona è massiccia, come si evince dall'avvistamento nel 2016 di oltre 200 individui in accoppiamento presso la zona umida posta all'interno della proprietà a Nord della carreggiata, all'interno della quale sono stati rinvenuti numerosi cordoni di ovature di rospo e oltre una cinquantina di ovature di rana montana. Dal momento che i conteggi di individui schiacciati hanno raggiunto anche quest'anno cifre notevoli, con ben 137 rospi comuni rinvenuti sulla strada tra la fine di marzo e maggio 2016, si suggerisce la realizzazione di un altro passaggio per anfibi nel tratto stradale considerato.

Nel corso del 2016, infine, il monitoraggio fotografico ha consentito di registrare 5 passaggi di rospo comune nel sottopasso C1e. Tuttavia, in fase di monitoraggio sono emersi alcuni problemi dovuti a fattori meteorologici, che hanno limitato l'efficacia della fototrappola, in conseguenza delle nevicate abbondanti e del disgelo dirompente che l'hanno trascinato in posizioni che non consentivano la registrazione di immagini utili.



In alto a sinistra, rospi comuni investiti sulla carreggiata della SP45 nel sito di intervento C1e, visibile sotto nel rilevamento di marzo 2016; a destra, tre individui lungo la barriera mobile anti-attraversamento, marzo 2016; in basso, la zona umida che rappresenta un ottimo sito di riproduzione, situata nel terreno di proprietà adiacente al sottopasso.



3. Conclusioni

Il monitoraggio dell'erpeto fauna condotto nel 2016 ha avuto come principale finalità quella di verificare l'eventuale efficacia di tutti gli interventi realizzati a favore di anfibi e rettili nell'ambito del progetto Life TIB. Le osservazioni effettuate hanno fatto emergere alcuni dati molto interessanti, soprattutto per quel che riguarda la realizzazione dei nuovi interventi. Complessivamente sono state confermate le 9 specie di anfibi segnalate negli anni precedenti, oltre a 3 di rettili, tra cui il ramarro, specie segnalata presso i nuovi muretti realizzati a Schiranna e vicino al laghetto della Motta d'Oro. Non sono invece più stati censiti il saettone e la natrice dal collare, sebbene la loro presenza nell'area indagata sia stata accertata durante i campionamenti svolti tra il 2012 e il 2015.

Rispetto agli anni precedenti, i monitoraggi sono stati effettuati prevalentemente nelle aree di intervento, in particolare per ciò che riguarda le nuove pozze per anfibi o le zone umide ripristinate (C2 e C3), in cui va evidenziato il fatto che sono state individuate specie non segnalate negli anni precedenti (in azzurro in Tabella 6). Ad esempio, la salamandra pezzata e la rana di Lataste sono state individuate per la prima volta presso la nuova pozza di Brebbia, così come la stessa salamandra e la raganella presso l'area ripristinata presso il Pau Majur. Inoltre, per ciò che riguarda la presenza di rettili nei pressi degli interventi sui muretti a secco, è stato rilevato il ramarro, specie di elevato interesse conservazionistico.

In generale bisogna sottolineare come tutti gli interventi relativi alle azioni C2, C3 e C5 siano da considerare un successo dal punto di vista della colonizzazione a medio termine. In particolare, le nuove pozze sono state tutte occupate da almeno due specie di anfibi, con almeno una specie che si è anche riprodotta con successo. Le specie che hanno utilizzato maggiormente le nuove pozze per la riproduzione sono le rane rosse (rana dalmatina e rana di Lataste in particolare), con consistenze degli stadi riproduttivi (ovature e girini) molto elevate in certi casi. Da segnalare anche altre specie come la salamandra pezzata, il rospo comune, la raganella, il tritone punteggiato e la comune rana verde. Ottimi i risultati ottenuti presso le due aree umide ripristinate, con ben 8 specie di anfibi e un aumento generale delle consistenze riproduttive rispetto al passato. Considerando i siti di intervento, le nuove pozze di Villadosia e di Valle Bagnoli sono risultate le migliori dal punto di vista del successo di colonizzazione delle nuove pozze, entrambe con 5 specie di anfibi, seguite da quella di Brebbia con 4 specie censite. Bisogna segnalare positivamente anche quelle di Lentate (sia nord che sud) e Daverio (esclusivamente per il 2015) per le elevate abbondanze di ovature e girini di rane rosse. In generale, si evidenzia una crescita generalizzata tra il 2014 e il 2016, sia in termini di ricchezza specifica che di consistenze.

Per quel che riguarda i muretti di nuova realizzazione e ristrutturati a favore dei rettili, nel triennio considerato (2014-2016), oltre all'ubiquitaria presenza della lucertola muraiola, bisogna segnalare quella del biacco in 4 siti diversi, sia con muretti completamente nuovi (Brebbia), che restaurati (Motta d'Oro, Daverio e Villadosia). Di questa specie sono stati avvistati numerosi individui, prevalentemente adulti, ma anche giovani, a testimonianza dell'attività riproduttiva in queste aree. Sono state osservate altre due specie di serpenti, il saettone (Motta d'Oro e Lentate sud) e la natrice dal collare (Lentate sud), sebbene nel corso del 2016 non siano state effettuate osservazioni di queste specie. Infine va segnalata molto positivamente la presenza del ramarro, ritrovato nel 2016 presso due siti con tipologie diverse di muretti, ristrutturati presso Motta d'Oro e costruiti ex novo a Schiranna.

Per quanto concerne i monitoraggi nei siti di realizzazione di sottopassi specifici per anfibi (C1), il 2016 è stato il secondo anno di controllo dopo i lavori effettuati. L'esito degli

interventi a breve termine, verificato tramite l'uso di fototrappole, ha mostrato un parziale utilizzo degli stessi da parte degli anfibi in fase di migrazione riproduttiva. In particolare, il sito di Brinzio e quello di Castello Cabiaglio hanno mostrato l'utilizzo da parte del rospo comune, sebbene con consistenze molto limitate. Ciò potrebbe essere dovuto in parte alle condizioni meteorologiche che hanno limitato in molti casi l'efficacia delle fototrappole, le quali possono subire l'effetto dell'escursione termica e dello scorrimento superficiale dell'acqua, dovendo essere sistemate sul terreno per cogliere eventuali movimenti di anfibi. Tuttavia, un altro dato sembrerebbe testimoniare l'utilità dei sottopassi, ossia il confronto del numero di rospi schiacciati nel 2016 rispetto agli anni scorsi. Ad esempio, presso i due sottopassi di Bregano sono stati osservati solamente 3 individui, mentre nei sottopassi di Induno Olona e di Castello Cabiaglio la quantità di schiacciamenti si è ridotta sensibilmente rispetto al passato. In quest'ultimo sito, considerata comunque l'entità degli schiacciamenti, si ribadisce l'utilità di un eventuale ulteriore sottopasso da prevedere tra gli interventi futuri di salvaguardia degli anfibi.

I risultati positivi emersi da questi dati sono senz'altro da porre in relazione alla presenza di barriere anti-attraversamento installate rispettando le tempistiche e le corrette modalità di posizionamento. Infatti, in base ai suggeriti forniti in seguito ai risultati del 2015, le barriere sono state installate prima dell'avvio della fase di migrazione riproduttiva degli anfibi e soprattutto rispettando alcune caratteristiche riconducibili al corretto interrimento e all'altezza della barriera stessa.

In conclusione, tutti gli interventi realizzati a favore dell'erpetofauna nell'ambito del progetto LIFE TIB sono risultati essere estremamente efficaci, sia in termini di colonizzazione da parte di numerose specie che di ausilio nell'attraversamento di barriere ecologiche legate al sistema viario. Pertanto, tali interventi costituiscono un fondamentale punto di partenza per la connessione ecologica delle comunità di anfibi e rettili inseriti in una matrice ambientale che risulta essere sempre più frammentata a causa dell'antropizzazione. Si suggerisce comunque di investire risorse nel mantenimento di tali interventi, i quali, soprattutto per ciò riguarda le aree umide, potrebbero andare incontro a problemi di inquinamento o di interrimento nel tempo.

Tabella 6. Quadro complessivo degli esiti dei monitoraggi di Anfibi e Rettili tra il 2012 e il 2016.

(Legenda: in **nero** le specie censite tra il 2012 e il 2015; in **azzurro** le specie segnalate per la prima volta nel 2016).

Codice Azione	Specie Località															
		Salamandra pezzata	Tritone crestato	Tritone punteggiato	Rana temporaria	Rana dalmatina	Rana di Lataste	Rana esculenta	Rospo comune	Raganella	Lucertola muraiola	Ramarro	Orbettino	Biacco	Natrice dal collare	Saettone
C3 - A4.A	Laghetto della Motta d'Oro	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
C3 - A4.B	Torbiera del Pau Majur	X			X	X		X		X	X	X			X	
C2 - A4.C	Schiranna					X		X	X		X	X				
C2 - A4.D	Cocquio Trevisago	X		X	X	X	X	X							X	
C2 - A4.E	Brescia	X				X	X	X			X	X		X		
C2 - A4.F	Lentate Nord					X	X	X	X	X					X	
C2 - A4.G	Lentate Sud	X				X	X	X	X		X		X		X	X
C2 - A4.H	Cascina Spazzacamino					X	X	X	X		X			X		
C2 - A4.I	Laghetto dei Sabbioni	X		X		X	X	X	X	X	X			X	X	
C2 - A4.L	Valle Bagnoli			X		X	X	X	X	X				X		
C1a	Brinzio	X			X	X		X	X		X		X	X		
C1b	Induno Olona								X							
C1c	Bregano	X				X			X						X	
C1d	Bregano					X	X		X		X					
C1e	Castello Cabiaglio	X			X				X		X			X		