



Legambiente Bergamo
Via S.Giovanni Bosco, 18/A
24126 Bergamo
Tel 035 319449- www.legambientebergamo.it



**Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione degli anfibi in
Lombardia
“Lago di Endine”
c/o Comunità Montana della Valle Cavallina
Via Don Zinetti, 1 - 24060 Casazza (BG)**

**Relazione di dettaglio sull'attività di censimento delle popolazioni di anfibi nelle
pozze d'abbeverata presso il
Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) "Val Nossana – Cima di Grem".**

A cura del Dott Andrea Corbetta

Committente: ***Parco Regionale delle Orobie Bergamasche***

Responsabile scientifico: ***Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione
degli anfibi – Lago d'Endine (c/o Com. Mont. Val Cavallina)***

Responsabile logistico: ***Legambiente Bergamo***

Enti ed associazioni coinvolte nel progetto di censimento: Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione degli anfibi – Lago d'Endine, Legambiente Bergamo ed i volontari del campo internazionale, GEV Alta Val Seriana, GEV Val Cavallina, Comune di Gorno, Gruppo "I Camòss".

INTRODUZIONE

Legambiente si occupa da anni di volontariato ambientale; in particolare Legambiente Lombardia negli ultimi 6 anni, in collaborazione con la Regione per promuovere attività di volontariato all'interno dei parchi e delle aree naturali in genere, ha organizzato oltre 200 campi e ospitato circa 3000 volontari.

In questo quadro si inserisce quest'anno, 2006, la prima collaborazione con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche. Recentemente, dopo anni di stasi, si è riattivato l'iter istituzionale che dovrà portare al miglior funzionamento del Parco. Legambiente, proprio per sostenere questo iter istitutivo, si è impegnata portando i propri volontari in tre distinti campi a Lenna, Vilminore e Gorno.

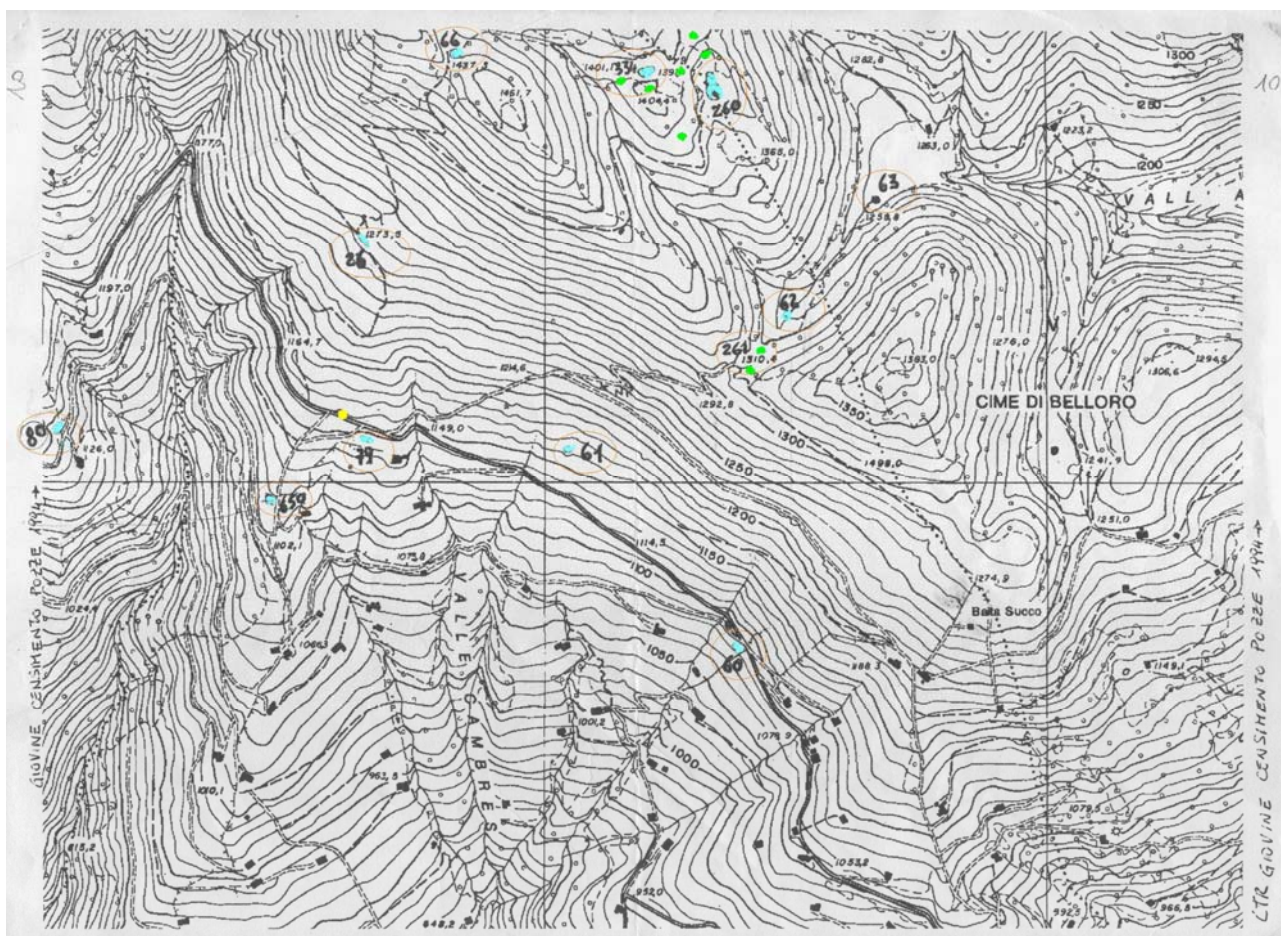
A Gorno l'amministrazione comunale ci ha permesso di alloggiare in un rifugio a circa 1200 metri di quota, il rifugio Alpe Grem, ubicato all'interno del Parco stesso e gestito dall'associazione locale "I Camoss"; le attività del campo internazionale di volontariato promosso da Legambiente si sono tenute dal 17 al 31 luglio '06.



Il progetto verteva su alcuni interventi di riqualificazione all'interno del Parco, più precisamente grossa parte del lavoro si è concentrata sulle pozze d'abbeverata del bestiame presenti in gran numero sul Grem, che costituiscono l'habitat ideale per alcune specie di anfibi. Nella parte scientifica del progetto il ruolo di coordinamento e guida è stato assunto dalla "Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione degli Anfibi - Lago d'Endine".

La "Stazione sperimentale regionale" ha proposto una serie di attività da svolgere in alcune pozze nei dintorni del rifugio: miglioramento delle pozze a fini faunistici, censimento di *Bombina variegata*, monitoraggio generale degli anfibi e realizzazione di pannelli didattici. I dati preliminari sulla fauna anfibia, i suggerimenti operativi ed i criteri di numerazione e censimento delle pozze dell'area (vd. Pagina successiva), sono stati forniti dal dott. Giovanni Giovine; sul campo il ruolo di supervisione delle attività è stato svolto dal dott. Andrea Corbetta. Il ruolo di supervisione delle attività e di coordinamento dei volontari è stato svolto dalla dott.ssa Lisa Lena e dal dott. Paolo Locatelli di Legambiente. Durante i lavori si è ricevuta una significativa collaborazione da parte delle Guardie Ecologiche Volontarie della C.M. Alta Valle Seriana e della C.M. Val Cavallina. Molto preziosa è stata anche la disponibilità del Comune di Gorno e del Gruppo I Camòss.

LA CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO PER L'AREA IN CUI SI SONO SVOLTE LE ATTIVITÀ.



● pozze

● pozze interrate

● esemplare di *Bombina variegata* investito

La carta riporta la dislocazione di quasi tutte le pozze oggetto delle osservazioni e degli interventi effettuati durante il campo di lavoro. Sono inoltre evidenziate alcune delle pozze interrate che sono state individuate, durante le escursioni, e che sarebbe opportuno ripristinare. È inoltre segnalato il punto della strada in cui è stato ritrovato un esemplare di ululone investito.

La carta originale è stata allestita da G. Giovine, che ha utilizzato la base cartografica CTR. La numerazione di riferimento delle pozze, già proposta da Giovine, è stata adottata anche nel presente studio.

ATTIVITÀ SVOLTE

Censimento di *Bombina variegata* (Ululone dal ventre giallo)

L'attività di censimento, per questioni di carattere logistico, si è dovuta concentrare esclusivamente sulla popolazione di *Bombina variegata* che occupa le pozze più facilmente raggiungibili dalla strada carreggiabile che raggiunge la baita Alpe Grem, dove ha trovato sede il campo internazionale di volontariato (pozze n° 60-61-79-650 G.Giovine). La scelta della specie è ricaduta su *Bombina variegata* che, tra le specie anfibie presenti nell'area, è quella con più elevata priorità (12) di conservazione secondo il DGR 20/04/2001.

L'attività di censimento si è svolta con l'utilizzo della tecnica di cattura – marcaggio – ricattura di esemplari presso le suddette pozze.

La fase di cattura ha presentato la durata di 1 ora ed ha visto impegnati 4-5 operatori per ogni pozza, tra volontari del campo internazionali, GEV, attivisti di Legambiente, membri della Stazione Sperimentale Regionale per lo studio e la conservazione degli anfibii del Lago d'Endine. Gli operatori, per ogni uscita di censimento, erano muniti di retino con braccio telescopico di 3 m, macchina fotografica digitale, cartellini, binocolo.

Il marcaggio degli esemplari di *Bombina variegata* è stato effettuato tramite fotografia del lato ventrale dei suddetti anfibii che, come noto, presenta un disegno specifico per ogni esemplare per ogni stagione riproduttiva. Alla fotografia del ventre dell'animale è sempre stato affiancato un cartellino riportante il numero di pozza secondo i dati di Giovine, il numero progressivo di esemplare catturato nell'uscita e la data. Al termine dell'ora di cattura gli esemplari sono stati rilasciati nella stessa pozza.

La ricattura si è tenuta seguendo le stesse modalità della prima fase. Successivamente si è proceduto al confronto delle immagini fotografiche per identificare il numero di esemplari catturati in entrambe le campagne. Al termine della raccolta dati è stato possibile stimare l'entità della popolazione di ciascuna pozza tramite l'applicazione della formula di Petersen (1896) $N = (N_1/M) N_2$.

N_1 = esemplari marcati nella fase 1

N_2 = esemplari marcati nella fase 2

M = esemplari marcati in fase 1 e ricatturati nella fase 2.

N = stima della popolazione della pozza



POZZA 60

Pozza con fondo in ciottoli cementati e barriera intorno. Presenza a S di una vasca di abbeverata. Recentemente la pozza è stata oggetto di un intervento di ripristino.

19 luglio 2006, h. 9.30-10.30. Responsabile: Andrea Corbetta

- Catturati e marcati 2 esemplari di *Bombina variegata*;
- Avvistati 2 esemplari di *Bombina variegata*;
- Avvistato 1 esemplare di *Triturus carnifex*;
- Presenza di girini di *Bombina variegata* nella vasca di abbeverata.



25 luglio 2006, h. 16-17. Responsabile: Andrea Corbetta

- Catturati e marcati 3 esemplari di *Bombina variegata*
- Avvistati 5 esemplari di *Bombina variegata* (2 esemplari in accoppiamento)
- Catturati 3 esemplari di *Triturus carnifex* (1M, 1F, 1J)
- Presenza di girini di *Bombina variegata* nella vasca di abbeverata
- Nelle vicinanze *Hyla intermedia* al canto



POZZA 61

Vasca cementata con barriera, oggetto di recenti lavori di ripristino. A N-O e N-E presenza di 2 vasche più piccole (di scolmo e/o riempimento); a S-E presenza di una vasca di abbeveraggio bestiame. Nell'intorno della pozza appare evidente una significativa dinamica di erosione degli orizzonti superficiali di suolo, con perdita del manto erboso. Si segnalano forti perplessità rispetto alla funzionalità idraulica delle canalette di raccolta dell'acqua di ruscellamento superficiale.

19 luglio 2006, h. 10-11. Responsabili: Paolo Locatelli e Gianni Grasseni

- Catturati e marcati 8 esemplari di *Bombina variegata*;
- Catturato 1 piccolo di *Rana temporaria*;
- Avvistato 1 esemplare di *Bombina variegata*.

25 luglio 2006, h. 16.30-17.30. Responsabile: Lisa Lena

- Catturati e marcati 7 esemplari di *Bombina variegata*;
- Avvistati 4 esemplari di *Bombina variegata*.





POZZA 79

Vasca di grandi dimensioni, non cementata. I lavori di ripristino, previsti anche per questa raccolta d'acqua, non sono stati ancora realizzati. Nell'intorno della pozza si riscontra la presenza abituale di cavalli, muli e suini. L'acqua della pozza presenta un colore verde molto intenso, sintomo di elevata eutrofia. Durante i sopralluoghi è stato possibile ascoltare in prossimità della pozza *Hyla intermedia* al canto. Presenza di numerosi girini di anuro.

26 luglio 2006, h. 10.30-11.30. Responsabile: Gianni Grasseni

- Catturati e marcati 16 esemplari di *Bombina variegata*;
- Catturato 1 esemplare di *Rana temporaria*;
- Presenti numerosi girini, apparentemente di diverse specie.

28 luglio 2006, h. 9.00-10.00. Responsabile: Lisa Lena

- Catturati e marcati 5 esemplari di *Bombina variegata*;
- Avvistati 10 esemplari di *Bombina variegata*.

Dal confronto delle marcature fotografiche, è emersa 1 ricattura, relativa all'esemplare contrassegnato dalla lettera A.

La formula di Petersen diviene pertanto:

$$N = \frac{(16/1) \cdot 5}{1} = 80$$

Si evince che la popolazione di *Bombina variegata* per la pozza 61 viene stimata in circa 80 esemplari.



POZZA 650

Pozza di piccole dimensioni, cementata con barriera attorno e vaschetta d'abbeverata dislocata alla distanza di circa 10m. Il ripristino è stato terminato da circa un mese.

26 luglio 2006, h. 9.30-10.30. Responsabile: Gianni Grasseni

- Nessun esemplare catturato, né avvistato.

28 luglio 2006, h. 09.00-10.00. Responsabile: Piero Borlini

- Nessun esemplare catturato, né avvistato.

IMPATTO STRADALE

Nonostante la strada che arriva in prossimità della Baita Grem sia a bassissima densità di traffico, si è rinvenuto un esemplare di *Bombina variegata* investito da un veicolo stradale.

L'incidenza dell'impatto da circolazione, sulla popolazione di *Bombina variegata*, non sembra comunque tale da poter rappresentare la principale minaccia per questa popolazione anfibia.

D'altro canto il rinvenimento di un esemplare, in posizione intermedia fra diverse pozze, conferma il fatto che, in fase riproduttiva, esiste un'interconnessione tra le sottopopolazioni delle diverse pozze, che si strutturano pertanto a metapopolazione.

Lo spostamento di esemplari di anfibi tra le diverse pozze è da ritenere particolarmente importante al fine della loro conservazione, pertanto è fondamentale che la rete di pozze sia strutturata in modo tale che le stesse non si trovino a distanze eccessivamente elevate l'una dall'altra e che venga mantenuta l'efficienza di tutte le pozze note e venga recuperata la funzionalità di quelle in interramento.



Monitoraggio pozze

POZZA 26

Pozza grande, non cementata, presenza di mucche al momento del monitoraggio.

19 luglio 2006, h. 10.00-11.00. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Avvistamenti e catture di numerose larve di anuro in diversi stadi di crescita (4 zampe senza coda: n°4 ; 4 zampe con coda: n°15 ; 2 zampe: n°28 ; senza zampe: n°18)



POZZA 261

Pozza interrata. 1310 m s.l.m.

21 luglio 2006, h.14.00. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini.

L'umidità residua presente nella pozza provoca la formazione di uno strato di fango persistente che diventa trappola delle impronte di ungulati e cinghiali, che si recano qui alla ricerca di acqua.

POZZA 62

Pozza di medie dimensioni. 1300 m s.l.m.

21 luglio 2006, h. 13.30-13.45. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Catturato 1 esemplare di *Bombina variegata*;
- Avvistato 1 esemplare di *Bombina variegata*;
- Avvistate larve di anuro senza zampe;
- Avvistati esemplari di *Triturus carnifex*



POZZA 63

Pozza di medie dimensioni.

26 luglio 2006, h. 10.00-11.00. Responsabile: Lisa Lena

- Avvistati 7 esemplari di *Bombina variegata*;
- Catturato 1 piccolo di *Bufo bufo*;
- Catturato 1 tritone femmina;
- Avvistati numerosi girini neri (con coda, senza zampe).



POZZA 260

Pozza di grandi dimensioni; progressivo interrimento.

26 luglio 2006, h. 10.30. Responsabili: Andrea Corbetta, Pino Borgonovo.

- Catturati 2 esemplari femmina e 1 esemplare maschio di *Triturus carnifex*;
- Avvistamento di 7 esemplari di *Triturus carnifex*;
- Trasportati circa 30 girini di anuro dalla parte interrata, in disseccamento, a quella con acqua.
- Sentite raganella al canto.

POZZA 334

Pozza di medie dimensioni. 1420 m s.l.m.

21 luglio 2006, h. 13.00. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Avvistati tritoni

26 luglio 2006, h.11.00. Responsabili: Andrea Corbetta, Pino Borgonovo.

- Catturato un esemplare di *Bombina variegata*;
- Catturato un esemplare di tritone.



POZZA 66

Pozza di medie dimensioni. 1450 m s.l.m.

21 luglio 2006, h. 12.30. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Catturato un esemplare di rana montana;
- Catturati 3 esemplari di tritone crestato femmina;
- Nessun avvistamento di girini.



POZZA GRANDE BAITA DI MEZZO

21 luglio 2006, h. 10.00-10.15. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Catturati 2 esemplari di *Bombina variegata*;
- Avvistato un esemplare di *Bombina variegata*;
- Avvistamento di parecchi girini.



POZZA PICCOLA BAITA DI MEZZO

21 luglio 2006, h. 09.45. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

- Avvistati e catturati piccoli di anuro, soprattutto senza zampe, qualcuna con 2 e qualcuna con 4, tutte con la coda.



POZZA 80

Pozza di medio-grandi dimensioni, collocata in prossimità della Baita Grem e corredata da pannelli didattici.

Osservazioni varie. Responsabili: Lisa Lena, Federico Paladini, Andrea Corbetta

- Avvistato 1 esemplare di *Bombina variegata* in data 29-7
- Avvistati 2 esemplari di *Natrix natrix*
- Avvistati esemplari di *Triturus carnifex*



STATUS DELLE POZZE INTERRATE

Durante le varie fasi di escursione, pur non essendo prioritario obiettivo dell'attività di censimento in atto, si è posta particolare attenzione anche alle pozze d'abbeverata interrate o in fase d'interramento.

Dalle osservazioni effettuate e dai dati raccolti è emersa una preoccupante situazione di degrado del patrimonio complessivo di queste piccole, ma strategiche, raccolte d'acqua. Come è possibile evincere dai dati delle tabelle e dalla cartografia riportata a pag. 3, nell'area oggetto del monitoraggio, sono state individuate ben 8 pozze interrate o in fase di interramento. Le pozze degradate individuate risultano essere circoscritte in una zona piuttosto ristretta per due motivi:

- 1 - la fase di monitoraggio si è concentrata in una zona a nord-ovest delle Cime di Belloro;
- 2 - la zona in cui si riscontra un elevato disseccamento delle pozze è in corrispondenza di una sella montuosa che divide due versanti vallivi, questo ambiente risulta particolarmente delicato ed instabile per le raccolte d'acqua.

Le osservazioni raccolte sul campo sono tali da destare particolare preoccupazione, in virtù del notevole impoverimento degli habitat idonei per la vita e la riproduzione degli anfibi oggetto di questo studio, oltre che di numerose specie di rettili, mammiferi, uccelli ed invertebrati la cui esistenza in questo territorio è fortemente vincolata alla presenza di "una rete complessa" di pozze, e non di poche raccolte d'acqua molto distanti le una dalle altre.

Si ritiene particolarmente importante il ripristino della pozza 261, che è risultata interrata, e di almeno 1-2 pozze tra quelle interrate nei pressi delle pozze 260 e 334.

Lavori di miglioramento delle pozze

POZZA 26

24 luglio 2006. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

La pozza non è cementata, ma a monte ha un muretto a secco che la sostiene. A causa del cedimento in un punto, tutta la struttura rischiava di non reggere più. Siamo intervenuti ripristinando il pezzo di muro caduto, utilizzando le pietre originarie ancora in posto dopo il crollo, integrandole con alcune trovate sul versante vicino alla pozza.

Non avendo a disposizione molti attrezzi il nostro lavoro si è concluso sistemando semplicemente i sassi uno sopra l'altro. Riteniamo che sarebbe necessaria un'opera di stabilizzazione del muro, in modo da evitare nuovi cedimenti.



POZZA 61

25 luglio 2006. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

La pozza è stata risistemata di recente con opera di cementificazione dei ciottoli sul fondo, costruzione di un muro lungo tutta la circonferenza e una palizzata che parte dal muro. A S-E c'è la vasca di abbeverata del bestiame; a E ed a N-O ci sono due vasche di scolo e/o riempimento.

Dal momento che il muro in direzione N-E è alto abbiamo costruito 2 scalette di sassi che permettano la risalita degli anfibì e ne facilitino l'uscita dalla pozza.

Durante il lavoro abbiamo potuto osservare che:

- Il terreno a monte della pozza in direzione N è privo di copertura vegetale; ciò comporta un pericolo di erosione e di cedimento del terreno in caso di forti piogge. Sugeriamo il ripristino del manto erboso.
- Il cemento che unisce i ciottoli sul fondo della pozza si sfalda facilmente con l'uso di un bastone. Sugeriamo il controllo della stabilità della costruzione.



La vasca a N-O presenta il livello in entrata nella pozza più alto di quello in entrata alla vasca; ciò significa che una grossa area sarà piena di acqua prima che l'acqua entri nella pozza. Sugeriamo di abbassare il livello di entrata nella pozza.



- La conformazione del terreno nei pressi della vasca a N-O non permetteva all'acqua di incanalarsi verso la pozza; siamo intervenuti quindi scavando una canale di scorrimento, rafforzato a valle da un muretto di pietre infilate nel terreno. La presenza di una grossa roccia a monte vicino all'imboccatura della vasca potrebbe influenzare negativamente l'afflusso dell'acqua nella pozza, deviandone il corso verso valle in caso di portate consistenti. Sugeriamo il monitoraggio delle sue condizioni, in caso di forti e persistenti piogge.



28 luglio 2006. Responsabili: Lisa Lena, Piero Borlini

A causa della scarsità di ripari naturali si è deciso di costruire alcuni rifugi invernali per *Bombina variegata* e gli altri anfibi presenti nella zona, utilizzando rocce prelevate *in situ* e realizzando dei mucchi di pietre con aperture abbastanza ampie da permettere il passaggio degli anfibi. Sono stati realizzati 2 rifugi a monte della pozza e uno in direzione S-E. Piero Borlini è stato incaricato dal responsabile del Centro Anfibi di controllare durante l'autunno l'eventuale colonizzazione dei rifugi.



Conclusioni

Durante il campo di lavoro internazionale tenutosi a Gorno per iniziativa di Legambiente Bergamo e del Parco Regionale delle Orobie, con il coordinamento scientifico della Stazione Sperimentale Regionale degli Anfibi del Lago d'Endine, si sono svolte attività di censimento della popolazione di *Bombina variegata* in alcune pozze, si sono raccolti dati per un contributo al monitoraggio degli anfibi su più ampia scala e si sono effettuati alcuni interventi di miglioramento delle pozze a fini faunistici.

Obiettivi raggiunti:

- I dati relativi alle popolazioni di *Bombina variegata* e degli altri anfibi presenti nell'area vanno a confermare ed integrare le conoscenze acquisite durante lo studio del SIC Val Nossana – Cima di Grem da parte di Giovine.
- Le GEV che hanno partecipato alla campagna di monitoraggio si sono dichiarate molto soddisfatte dell'attività svolta, soprattutto per aver potuto applicare in pratica la tecnica di censimento di cattura-marcaggio-ricattura e per aver potuto apprendere importanti informazioni dagli esperti intervenuti, oltre che per le relazioni positive instaurate con i volontari di Legambiente e del campo di volontariato internazionale.
- I miglioramenti delle pozze a fini faunistici potranno in parte migliorare la funzionalità delle pozze per questo tipo di utilizzo.

Obiettivi che restano da sviluppare in futuro:

- Si ritiene particolarmente significativo proseguire nei prossimi anni nell'attività di censimento e monitoraggio degli anfibi nell'area, al fine di poter stabilizzare le conoscenze sulle metapopolazioni di *Bombina variegata* e di *Triturus carnifex*, oltre che delle altre specie presenti.
- È molto importante verificare sporadicamente la funzionalità dei miglioramenti apportati alle pozze (scalette di risalita, rifugi invernali, canalizzazione delle acque di ruscellamento) e predisporre nuovi miglioramenti per la prossima stagione.
- Si ritiene d'importanza strategica il recupero di alcune delle pozze indicate come pozze interrate nella cartografia di apertura della relazione (vd. pagg. 3 e 13), al fine di poter stabilizzare le popolazioni di anfibi e di poter garantire la presenza di acqua per la fauna selvatica.

Proposta di soluzione alle problematiche organizzative, da affrontare nella prossima esperienza:

- Si richiede la presenza continuativa di un esperto di fauna e di anfibi, in modo da poter ottimizzare le modalità di studio e la precisione dei dati raccolti
- Sarà necessario aggiungere uno stage sulla fotografia naturalistica digitale, al fine di poter migliorare la qualità della documentazione fotografica raccolta durante le attività
- Sarà necessario incrementare l'attrezzatura informatica e digitale, aumentando il numero di fotocamere digitali disponibili e dotando il campo internazionale di un PC portatile.

Tabelle di sintesi dei dati raccolti

Dati complessivi su censimento e monitoraggio di *Bombina variegata*

POZZA n°	Popolazione stimata per c.m.r.	Esemplari osservati	note
60	3		Numerosi girini di <i>Bombina variegata</i>
61	18-19		
79	80		
650	0		avvistato 1 esemplare in data 19-7
26		no	
62		2	
63		7	
66		no	
80		1	
260		no	
261			interrata
334		1	
Pozza grande Baita di Mezzo		3	
Pozza piccola Baita di Mezzo		no	

c.m.r.: cattura marcaggio ricattura

Dati complessivi sul monitoraggio di *Triturus carnifex* ed altra fauna minore

POZZA n°	Esemplari di tritone osservati	Altra fauna minore rilevata	note
60	1m 1f 1j catturati	<i>Hyla intermedia</i> al canto	
61		Catturato un esemplare di <i>Rana temporaria</i>	
79		Catturato 1 esemplare di <i>Rana temporaria</i> , <i>Hyla intermedia</i> al canto	Presenza di numerosi girini di anuro
650			
26			Presenza di numerosi girini di anuro
62	Presenza di esemplari avvistati		Presenza di girini di anuro
63	1f catturata	1j <i>Bufo bufo</i>	Presenza di girini di anuro
66	3f catturate	1 <i>Rana temporaria</i> catturata	
80	Presenza di esemplari avvistati	<i>Natrix natrix</i> : 1 catturata, 1 avvistata	<i>N. natrix</i> in predazione su <i>T. carnifex</i>
260	1m 2f catturati, 7 avvistati	<i>Hyla intermedia</i> al canto	Presenza di girini di anuro
261			interrata
334	Presenza di esemplari avvistati		
Pozza grande Baita di Mezzo			Presenza di girini di anuro
Pozza piccola Baita di Mezzo			Presenza di girini di anuro