

**Stazione sperimentale regionale per lo studio e
la conservazione degli anfibii in Lombardia**

“Lago di Endine”

c/o Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi
Via del Cantiere, 4 – 24065 Lovere (BG)
Tel 035.4349811 - Fax 035.4349833 - mail info@cmlaghi.bg.it
www.centroanfibilagoendine.valcavallina.bg.it

COMMITTENTE	PROVINCIA DI BRESCIA SETTORE PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PARCHI, V.I.A.
-------------	---

OGGETTO	INDAGINI TERRITORIALI AREA VASTA VALGRIGNA (2009)
---------	--

ELABORATO	Relazione del Progetto <i>“Monitoraggio e conservazione degli anfibii nell’ Area Vasta di Valgrigna – BS”</i>
-----------	--

Redatto a cura di | [Andrea Corbetta](#)

In data | [Gennaio 2010](#)

Con il contributo di | [Rolando Bennati, Giovanni Giovine, G.Battista Rivellini](#)

RELAZIONE INDAGINI TERRITORIALI AREA VASTA VALGRIGNA
“Monitoraggio e conservazione degli anfibii nell' Area Vasta di Valgrigna – BS”

Indice

Riassunto

1. Premessa ed attori coinvolti
2. Normative inerenti la salvaguardia e la valorizzazione degli anfibii
3. Breve inquadramento dell'area di studio
4. Finalità del Progetto di monitoraggio degli anfibii
5. Conoscenze erpetologiche pregresse
6. Considerazioni sulle patologie degli anfibii
7. Attività svolte: materiali e metodi
8. Risultati ottenuti
9. Discussione dei risultati
10. Individuazione delle rilevanze erpetologiche
11. Proposte di interventi e prosecuzione delle attività
12. Conclusioni e ringraziamenti
13. Bibliografia

Allegati:

- archivio schede e documentazione fotografica
- database di sintesi dei dati

A cura di:

G. Giovine	Capitoli: 2-4-9-11
R. Bennati	Capitoli: 3-5-6
A. Corbetta	Capitoli: 1-3-7-8-9-10
G.B. Rivellini	Gestione dati e cartografie
GEV Parco Adamello	Documentazione fotografica
GEV C.Mont. Val Trompia	“

RIASSUNTO

Nell'ambito delle indagini territoriali Area Vasta Valgrigna si è svolto il Progetto di “ *Monitoraggio e conservazione degli anfibi nell' Area Vasta di Valgrigna – BS*” (2009), le cui finalità principali sono state quelle di raccogliere informazioni sullo *status* delle popolazioni di anfibi e dei loro potenziali siti riproduttivi. La fase propedeutica si è svolta durante i mesi primaverili, la raccolta dati sul campo ha interessato prevalentemente i mesi estivi.

Durante le uscite, che hanno interessato la fascia altitudinale montano-alpina, sono stati censiti 111 siti (altezza media 1.727 m s.l.m. \pm 237,7 m), quali: torbiere, pozze d'alpeggio, stagni e corpi idrici o aree umide di varia natura, raccogliendo informazioni, sia di presenza faunistica sia in merito a caratteristiche e stato di conservazione dei siti stessi, tramite l'utilizzo di un'apposita scheda di censimento.

Lo stato di conservazione generale dei siti indagati appare complessivamente di buon livello, ai fini erpetologici; non si evidenziano particolari situazioni di criticità in riferimento al potenziale uso ai fini riproduttivi da parte di anfibi.

Dal punto di vista faunistico-erpetologico, l'area indagata conferma la presenza quasi esclusiva della rana montana (*Rana temporaria*), la cui presenza è stata accertata in 70 siti indagati senza che si evidenzi una rilevante selettività. Risultano molto significative per l'area le segnalazioni di tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), rinvenuto in 2 nuovi siti, e quelle di lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*), lacertide tipico di ambienti umidi.

Per queste due specie si pone in evidenza che, per il tritone crestato, presente nella zona di Montecampione, viene registrato il record altitudinale per la Regione Lombardia (1.860m - M.ga la Paglia, Gianico) e, quasi certamente, per l'intero arco alpino; per lucertola vivipara sono attualmente in corso vari studi, per la definizione di *status* tassonomico e distribuzione delle due sottospecie *Z.v. vivipara* e *Z.v. carniolica*, per i quali risultano scarse le informazioni relative al territorio della Provincia di Brescia.

I risultati della ricerca presentano una carenza d'informazioni relative a specie quali la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) ed il rospo comune (*Bufo bufo*), la cui presenza dovrebbe collocarsi a quote inferiori rispetto a quelle che, per scelta mirata dovuta alla ristrettezza dei tempi, si è scelto d'indagare.

In conclusione si evidenzia che:

- dal punto di vista conservazionistico non sembrano emergere particolari criticità che richiedano interventi urgenti sui siti riproduttivi, ma si indicano, come eventuali azioni appropriate da valutare, quelle di gestione e/o ripristino di alcune pozze d'alpeggio, secondo la duplice valenza naturalistica e di alpeggio e, secondariamente, quelle di ringiovanimento di torbiere tramite l'apertura di stagni o piccoli specchi d'acqua, in compatibilità con le evidenze floristico-vegetazionali;
- dal punto di vista faunistico sembrerebbe appropriato prevedere, a discrezione degli organi competenti, una prosecuzione delle indagini su tritone crestato e lucertola vivipara, negli ambiti in cui si è riscontrata la presenza, ed ampliare il monitoraggio alle quote inferiori per raccogliere informazioni su rospo comune e salamandra pezzata, ad integrazione dell'attività sinora svolta.

RELAZIONE INDAGINI TERRITORIALI AREA VASTA VALGRIGNA “Monitoraggio e conservazione degli anfibi nell' Area Vasta di Valgrigna – BS”

1. PREMESSA ED ATTORI COINVOLTI

L'intervento denominato “Valorizzazione dell'Area Vasta Valgrigna” (delibera di Giunta Regionale n. VIII/005206 del 2 agosto 2007) prende inizio da un Accordo di Programma stipulato (ai sensi dell'art. 34 del D.LGS. 18 Agosto 2000, N. 267 e della L.R. 14 MARZO 2003, N. 2) tra la Regione Lombardia, l'ERSAF, la Provincia di Brescia, la Com. Montana di Valle Camonica, la Com. Montana di Valle Trompia ed i Comuni di: Artogne, Berzo Inferiore, Bienno, Bovegno, Collio, Esine, Gianico e Prestine.

L'accordo persegue l'intento di valorizzare la Foresta di Lombardia “Valgrigna” (circa 2.847 ettari) e del territorio ad essa circostante denominato Area Vasta Valgrigna (circa 7.006 ettari complessivi), in cui si vogliono realizzare opere che riguardano il potenziamento e il miglioramento della viabilità, interventi di interesse silvo-pastorale, infrastrutture mirate alla crescita del patrimonio culturale e alla fruizione turistica.

In specifico, si sono individuate 8 tipologie d'azione, tra le quali è prevista l'azione di:

- Miglioramenti ambientali e forestali che consentano la salvaguardia delle emergenze naturalistiche e la conservazione degli *habitat* e delle specie presenti.

Il Programma degli interventi, riferiti a questa tipologia d'azione, prevede l'attuazione di uno “Studio finalizzato alla conoscenza ed alla valorizzazione della diversità biologica dell'area vasta della Valgrigna”, attuato dalla Provincia di Brescia.

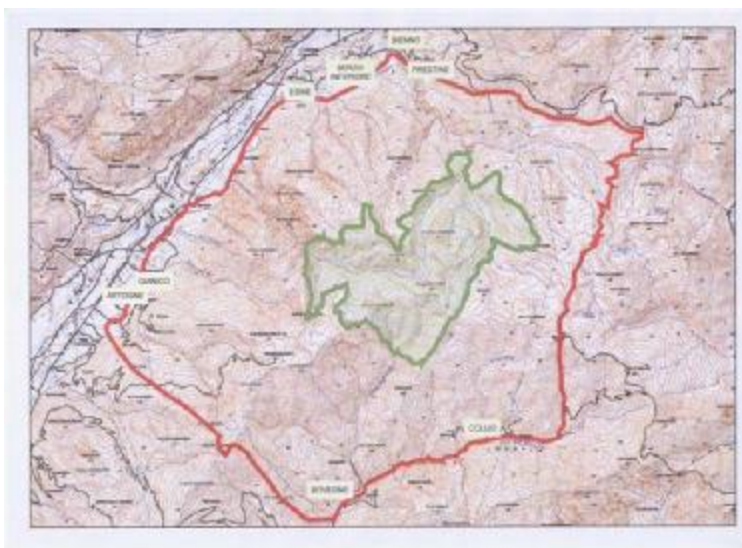


Figura 1

In questo contesto si colloca il progetto di “ *Monitoraggio e conservazione degli anfibi nell' Area Vasta di Valgrigna – BS*”, condotto dalla Stazione Sperimentale Regionale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia – Lago di Endine c/o Com. Montana dei Laghi Bergamaschi (ex Com. Montana Val Cavallina), in Convenzione con la Provincia di Brescia ed in collaborazione con ERSAF, i gruppi GEV delle Comunità Montane coinvolte, il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.

Il Progetto prevede i seguenti obiettivi:

Obiettivi Generali

- Monitoraggio e censimento della fauna anfibia nel comprensorio denominato Area Vasta Valgrigna

Obiettivi specifici e azioni

- Corso di aggiornamento e preparazione
- Censimento delle specie anfibie
- Monitoraggio degli *habitat* riproduttivi
- Restituzione cartografica dei risultati ottenuti

Al fine di dare seguito a tali obiettivi, il Comitato Scientifico della SSR Lago di Endine ha provveduto ad effettuare le seguenti azioni:

- incaricare come referente locale di progetto R. Bennati, erpetologo della *SHI*, coordinatore delle attività sul campo e collaboratore alla stesura della relazione finale;
- individuare il dott. Rivellini come responsabile delle restituzioni cartografiche e gestione *database*;
- individuare il dott. Corbetta ed il dott. Giovine responsabili del coordinamento ed elaborato finale;
- prendere parte alle riunioni di coordinamento relative alle indagini territoriali promosse dalla Provincia di Brescia;
- prendere i contatti ed attivare la collaborazione con le GEV della Com. Montana Valle Trompia e le GEV del Parco Adamello

2. NORMATIVE INERENTI LA SALVAGUARDIA E LA VALORIZZAZIONE DEGLI ANFIBI

Gli anfibi del comprensorio in analisi presentano forme di tutela legate prevalentemente a Direttive Comunitarie e leggi regionali. In mancanza di una legge quadro nazionale *ad hoc* (in realtà ciò avviene attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997/n°357), si analizzeranno le normative attraverso un *excursus* delle Direttive della Comunità Economica Europea ed attraverso le indicazioni formulate dalla Regione Lombardia con i vari D.G.R. Le norme e le principali Direttive sono riepilogate di seguito nella tabella sotto riportata: le specie indicate sono quelle tipiche del comprensorio montano Alpi Orobie - Alpi Camune, presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio. E' stata fatta questa selezione onde concentrare l'attenzione sulle specie anfibie presenti o potenzialmente presenti nell'area. Segue tabella 1.

Specie – Nome volgare Nome scientifico	Convenzione di Berna ⁽¹⁾	Direttiva Habitat 92/43 CEE ⁽²⁾	Priorità ai sensi del DGR 20/04/2001 7/4345 ⁽³⁾	I _f % ⁽⁴⁾	Categoria ⁽⁴⁾
Salamandra alpina <i>Salamandra atra</i>	II	IV	13	38	C2
Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	III		8	36,8	D2
Tritone alpestre <i>Mesotriton alpestris</i>	III		11	29,5	E
Tritone cretato italiano <i>Triturus carnifex</i>	II	II, IV	10	41,4	B3
Ululone dal ventre giallo <i>Bombina variegata</i>	II	II, IV	12	36,2	E
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	II	IV	10	40	B3
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	III		8	23,7	D2
Rana temporaria <i>Rana temporaria</i>	III	V	8	27,5	E

1. Convenzione di Berna ratificata l'11/02/1982 finalizzata alla conservazione e tutela delle risorse naturali con riferimento agli habitat e in particolar modo alle specie endemiche. Per le specie incluse nell'allegato II gli stati aderenti devono vietarne la molestia, la cattura, la detenzione e l'uccisione intenzionale. Inoltre verrà impedito il deterioramento degli habitat. Per le specie incluse nell'allegato III gli stati firmatari devono produrre regolamenti necessari per la sopravvivenza.
2. Direttiva Habitat 92/43 CEE e del relativo decreto applicativo DPR 8 settembre 1997 n°357. Lo scopo della Direttiva è conservare la biodiversità attraverso la Rete Natura 2000. Le specie indicate incluse nell'allegato II sono quelle d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di ZSC; le specie contenute nell'allegato IV sono specie che richiedono una protezione rigorosa nei paesi aderenti alla CEE. L'allegato V

elencare specie animali e vegetali il cui il prelievo in natura potrebbero costituire oggetto di speciali misure gestionali.

3. Deliberazione di Giunta Regionale 20 aprile 2001 7/4345. I valori numerici esprimono la priorità complessiva che varia da 1 a 14; le specie con priorità di conservazione hanno valori maggiori od uguali ad 8.
4. Da Sindaco, 2006: In Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F., 2006 – Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze. I f = Indice percentuale di frammentazione: i valori alti indicano vulnerabilità della specie dovuta alla rarità della specie su un territorio, ovvero una minore contattabilità. Categoria: C2= Specie – sottospecie prevalentemente italiane o con popolazioni italiane comunque rilevanti rispetto a quelle globali- 25-50%; ad areale italiano ridotto con popolazioni stimate < 50% globale; C3= Specie – sottospecie prevalentemente italiane o con popolazioni italiane comunque rilevanti rispetto a quelle globali- 25-50%; ad ampio areale italiano; D2= Specie – sottospecie ad ampia distribuzione con areale italiano non trascurabile (5-25%) –con più ampia distribuzione italiana. E = specie – sottospecie con distribuzione più o meno marginale in Italia (<5%).

La Direttiva Habitat CEE 92/43/CEE prevede la conservazione della natura attraverso gli *habitat* e le specie ivi presenti di flora e fauna; in particolar modo ciò si effettuerà mediante la creazione di una rete europea di siti protetti (SIC e ZPC) denominata Rete Natura 2000. In particolar modo la Direttiva Habitat si pone come obiettivo primario la conservazione della biodiversità sul territorio europeo. Negli allegati di questa importante Direttiva sono riportati complessivamente circa 400 specie animali oggetto di tutela. La Direttiva Habitat istituisce anche il significato di *specie d'interesse comunitario* (specie ritenute in pericolo o minacciate o che lo diventeranno nel prossimo futuro se persisteranno i fattori di rischio). In particolare le specie riportate nella tabella sono inserite negli allegati II, IV e V. Nell'allegato II sono collocate quelle specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di ZSC; le specie contenute nell'allegato IV sono specie animali che richiedono protezione rigorosa; quelle dell'allegato V sono specie il cui sfruttamento o prelievo in natura costituisce oggetto di speciali misure gestionali. La Direttiva Habitat 92/43/CEE è stata recepita dal D.P.R. 357 dell'8 settembre 1997. Con la ricezione della Direttiva Habitat le specie in allegato II, IV sono protette automaticamente sull'intero territorio nazionale.

Nella D.G.R. del 20/04/01 n°7/4345 viene sancito un programma regionale d'interventi di conservazione e gestione fauna nelle Aree protette che individua una strategia per la pianificazione e la realizzazione degli interventi. Il programma si basa oltre che su una serie di norme, anche su elenchi di specie animali di cui viene formulata la “priorità”. Per ogni specie sono definite le principali strategie, le tipologie d'intervento e la priorità. La priorità è un indice che individua l'importanza conservazionistica della specie, in questo senso nel decreto viene introdotto il concetto di priorità complessiva che può assumere un valore compreso tra 0 e 14; le specie di vertebrati prioritari presentano valori superiori o uguali ad 8. L'indice di priorità complessiva deriva dalla somma dei seguenti parametri: rarità generale, corologia, fragilità, consistenza del popolamento regionale, selettività ambientale, criticità. L'analisi dei dati fornisce un quadro complessivo su cui il D.G.R. esprime anche delle tipologie d'intervento. Queste tipologie possono essere espresse come intervento diretto sulla zoocenosi, intervento diretto sull' *habitat*, attività di monitoraggio, azione

sulla componente sociale e nessuna azione. L'analisi in dettaglio delle componenti fin qui citate può essere riassunta nello specifico dalla seguente tabella 2.

Specie – Nome volgare Nome scientifico	Priorità ai sensi del DGR 20/04/2001 7/4345	Tipologie d'intervento
Salamandra alpina <i>Salamandra atra</i>	13	C1, D2, D3
Salamandra pezzata <i>Salamandra salamandra</i>	8	Ba1, Ba3, Ba6, Bd4, C1, C9, C10, D2, D3
Tritone alpestre <i>Mesotriton alpestris</i>	11	A5, Ba1, Ba6, C1, C3, C10, D2, D3
Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i>	10	A5, Ba1, Ba6, Bc2, Bc4, Bd3, C1, C7, C10, D2, D3
Ululone dal ventre giallo <i>Bombina variegata</i>	12	A1, A2, A5, Ba1, Ba6, Bc12, C1, C3, C10, D2, D3
Raganella italiana <i>Hyla intermedia</i>	10	Ba1, Bc4, C1, C9, C10, D2, D3
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	8	Ba1, Ba9, Bd2, Bd4, C1, C9, C10, D2, D3
Rana temporaria <i>Rana temporaria</i>	8	A5, Ba1, Ba6, Ba10, Bd1, C1, C7, C9, C10, D2, D3

Per quanto riguarda le tipologie d'intervento, elencate nella colonna di destra, segue la relativa legenda.

A1: Reintroduzione;

A2: *Re-stocking*;

A5: Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbionti;

Ba1: Miglioramento della qualità delle acque;

Ba3: Interventi sul flusso minimo vitale dei corsi d'acqua;

Ba6: Conservazione e manutenzione delle pozze;

Ba9: Rinaturazione delle depressioni di cava;

Ba10: Controllo delle variazioni del livello dei bacini e dei corsi d'acqua regolati da sbarramenti artificiali;

Bc2: Ripristino e ricostituzione di zone umide anche all'interno di aree agricole produttive;

Bc4: Utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi ed incremento dell'agricoltura biologica;

Bc12: Incentivazione del pascolo programmato (ovino, bovino ed equino) con carico minimo, controllo delle specie e del numero dei capi;

Bd1: Creazione e conservazione di aree idonee alla riproduzione;

Bd2: Realizzazione degli interventi per la facilitazione degli spostamenti migratori (sottopassi/barriere);

Bd3: Allestimento di strutture che consentano il superamento di barriere artificiali (autostrade, ferrovie, dighe, briglie ...);

Bd4: Protezione dei siti riproduttivi;

C1: Monitoraggio dello *status* delle popolazioni;

C3: Individuazione delle rotte di spostamento e delle vie e dei modi di collegamento delle popolazioni più ampie;

C7: Monitoraggio dei predatori;

C9: Monitoraggio dell'*habitat*;

C10: Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento della ricettività degli invertebrati;

D2: Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale;

D3: Educazione ambientale e divulgazione ad ampio raggio.

In queste tipologie elencate vengono evidenziati i principali interventi che si potrebbero adottare per una corretta gestione della batracofauna della zona alpina. Ovviamente le indicazioni generali per ogni specie devono essere adattate per ogni tipologia ambientale specifica e per ogni particolare situazione territoriale.

La Legge Regionale n°10/2008 tutela tutte le specie di anfibi autoctoni viventi nella nostra regione; in particolar modo è vietata l'uccisione volontaria, la detenzione e la cattura a qualsiasi fine sia degli adulti, che delle fasi larvali. Soltanto la rana montana *Rana temporaria*, tra le specie presenti nella nostra zona, può essere catturata dal 1° Ottobre al 30 Giugno di ogni anno, ed ogni persona può catturare al massimo 30 esemplari. La Legge Regionale prevede la possibilità di allevare *Rana temporaria* su terreni privati recintati all'interno di pozze o vasche naturali, tramite l'arrivo spontaneo di animali dall'esterno. Non è possibile catturare animali altrove per immetterli poi nello stagno ove si effettua l'allevamento. Non è prevista una cattura superiore a 15 esemplari al giorno, che può essere effettuata, anche in periodi di divieto, e può essere compiuta solo dal titolare dell'allevamento. L'allevamento deve essere segnalato alle province competenti. E' evidente che tali norme, in mancanza di particolari controlli, possono essere facilmente eluse, a cominciare dalla provenienza dei soggetti di cui non è possibile accertare assolutamente l'origine. La legge 10/2008 pur essendo uno strumento che aggiorna la precedente 33/77, non chiarisce i termini igienico-sanitari dell'allevamento ed è inoltre mancante d'indicazioni relative alla gestione di piccole zone umide.

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio, identificata come Area Vasta Val Grigna, si colloca nel mezzo del massiccio delle Tre Valli Bresciane, uno degli ambienti maggiormente preservati dell'intera Regione e dalle maggiori potenzialità sotto il profilo dello sviluppo eco-compatibile.

3.1 L'area Vasta Val Grigna

Nel comprensorio dell'area vasta della Val Grigna sono compresi sia i versanti meridionali della Val Camonica sia quelli settentrionali della Val Trompia. A nord ha come confine la Valle delle Valli, la Val di Campolaro e la Valle di Crocedomini fino al passo omonimo (1992 mt.). Ad Est il confine corre sul crinale che ha funzione di “spartiacque” fra la Val Camonica e la Valle di Caffaro e che comprende i Monti Rondenino (2087 mt.), Mignolino (2203 mt.), Punta dell' Auccia (2212 mt.), Dosso dei Galli (2190 mt.), fino al Monte Dasdana (2191 mt.). Da qui scende direttamente a S. Colombano attraverso la valle del Torrente Gambidolo. Il confine a Sud è delimitato dal corso del Fiume Mella che passa fra gli abitati di Collio e Bovegno. Giunto in comune di Pezzaze nella frazione Aiale risale, escludendo la frazione Etto, si dirige verso la punta Castel Vanil (1207 mt.), per poi entrare nella Val Gandine e risalirla sino al Pian delle Camere. In seguito il confine si dirige verso Monte Campione (1831 mt.) e la Colma di Marucolo (1856 mt.). Attraversando Monte Corniolo (1763 mt.) e la vall'Anina si dirige verso l'abitato di Monte Campione. Da Monte Campione scende verso Ovest lambendo gli abitati di Pian Camuno, Artogne, comprendendo parte dell'abitato di Gianico, il territorio di Berzo Inferiore e dopo l'abitato di Prestine risale verso la Valle delle Valli. La dorsale montuosa che divide fisicamente la Val Trompia dalla Val Camonica è composta dai Monti: Colombino (2135 mt.), Crestoso (2207 mt.), Rosello (2025 mt.), Muffetto (2060 mt.), Dosso Rotondo (1820 mt.) e Campione (1827 mt.). I Comuni interessati sono in Val Trompia Bovegno e Collio; mentre in Val Camonica sono Artogne, Gianico, Darfo Boario, Esine, Berzo Inferiore, Bienno e Prestine. L'Orografia del Territorio delinea i versanti della Val Trompia impervi, con scarsa presenza di ambienti umidi; gli Anfibi che la popolano si riproducono nelle pozze d'alpeggio o nei ruscelli a scorrimento lento (Salamandra pezzata). Le valli tributarie della Valle Camonica, i cui declivi sono caratterizzati da una leggera pendenza, consentono la formazione di ristagni che creano torbiere, ruscelli, pozze e stagni. Sono poco frequentate dall'uomo per scopi ludico-ricreativi.

3.2 Dati salienti sulla Foresta di Lombardia della Valgrigna

Descrizione (www.forestedilombardia.it). Il **paesaggio** è tipicamente di media e alta montagna con versanti boscati alternati da ampie radure a pascolo a costituire dieci alpeggi.

Meritevole di nota è il pascolo di Rosello di Mezzo dove è stato realizzato un Centro di Formazione Faunistico, inaugurato esattamente nel settembre 2003, grazie alla convenzione tra ERSAF e Assessorato caccia e pesca della Provincia di Brescia.

Numerose sono le strade forestali di collegamento tra le malghe (Campolungo, Rosello e Caminetto di Cigoletto) e i comuni limitrofi, a cui si aggiungono i diversi sentieri utilizzati per il transito del bestiame. Inoltre, nella parte nord della Foresta Regionale, si snoda un importante sentiero denominato "Tre Valli Bresciane" che collega il Passo Maniva con il Monte Campione e che annualmente è percorso da centinaia di escursionisti.

Tra gli elementi di particolare interesse storico - culturale si segnala la presenza di un ponte romano e di vecchie miniere di rame e ferro risalenti al VII secolo a. C..



Figura 2

La **proprietà demaniale** della Foresta di Lombardia denominata “Valgrigna” presenta una superficie complessiva di circa 2.847 ettari, si colloca nella parte centrale del massiccio montuoso che divide le tre valli bresciane.

I dati relativi alla sua superficie complessiva ed alle principali categorie di **destinazione d’uso** del suolo sono riassunti in tabella 3:

superficie totale (ha)	2847.49.50
boschi	1617.77.60
pascoli	1190.86.00
incolti	38.67.90

Tali superfici ricadono nei **Comuni catastali** di Bienno, Berzo Inferiore, Bovegno, Esine e Gianico entro la quota altimetrica minima di 1000 m e massima di 2207 m. s.l.m.

Più precisamente la proprietà demaniale è costituita da 2 entità accorpate “Val Grigna e Val Gabbia” e “Valle dell’Inferno”, e da una terza in Val Trompia.

L'area risulta così ripartita per qualità di coltura secondo il catasto e secondo l'attuale piano di assestamento (tabella 4):

QUALITA' COLTURALE	SUPERFICIE (Ha)				
	SECONDO IL CATASTO	SECONDO IL PIANO		DIFFERENZA	
		Lorda	Netta	+	-
BOSCHI					
Fustaia di protezione		617.5470	580.5000		
Fustaia di produzione		1000.2290	962.5000		
Ceduo di protezione					
Ceduo di produzione					
Totale boschi	302.7780	1617.7760	1543.0000	1240.2220	
PASCOLI ALBERATI					
PASCOLI	2182.3170	1196.8600	1021.5000		1160.8170
ALPI					
PRATI					
ARATIVI - ORTI - VIGNE					
IMPRODUTTIVI - ESENTI	362.4000	38.6790	282.8150		79.5850
TOTALE	2847.4950	2847.3150	2847.3150		
SUPERFICIE ESCLUSA DAL PIANO		0.1800	0.1800	1800	
TOTALE GENERALE	2847.4950	2847.4950	2847.4950	1240.4020	1240.4020

I **substrati geologici** presenti nell'area rientrano nelle seguenti tipologie:

- Conglomerati e arenarie ben cementati, in genere non carbonatici;
- Vulcaniti (andesiti, rioliti, granofiri);
- Complesso di arenarie, calcari, marne, siltiti e argilliti (Servino, Collio)

Aspetti vegetazionali.

La Foresta di Lombardia “Valgrigna” rientra nel distretto geobotanico Camuno-Caffarese, Prealpino orientale.

I distretti geobotanici sono unità territoriali entro le quali è possibile individuare delle discriminanti di tipo floristico per le singole formazioni forestali presenti. Ad una certa omogeneità floristica corrisponde anche un'analoga uniformità geografico-ecologica fondata sulle seguenti discriminanti:

- Geografica: fisiografica e idrografica
- Geolitologica: substrato e suolo
- Bioclimatica: evidenziata da un gradiente termico e pluviometrico

Le tipologie forestali presenti in Valgrigna rientrano nelle seguenti categorie:

- Alneto di ontano verde
- Faggeta primitiva di rupe
- Lariceto in successione
- Lariceto primitivo
- Lariceto tipico

- Mugheta microterma dei substrati silicatici
- Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici
- Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici
- Pecceta secondaria montana
- Piceo-faggeto dei substrati silicatici var. con larice

Le superfici occupate a **pascolo** nella Foresta di Valgrigna sono ripartite secondo quanto riportato nella seguente tabella 5 (ha):

Denominazione malga	Pascolo	Altro uso	Totale
Valle dell'Orso	20,31	49,08	69,39
Rosello	66,30	0,00	66,30
Rosellino Roselletto Val di Frà	168,02	121,24	289,26
Scandolaro	33,39	72,35	105,74
Faisecco	9,60	5,00	14,60
Val Gabbia	158,32	132,63	290,95
Campolungo	95,59	85,66	181,25
Stabil Fiorito	219,99	67,40	287,39
Stabil Fiorito e Poffe	150,31	60,79	211,10
Cigoletto	158,96	52,70	211,66

Strutture, manufatti antropici presenti nella Foresta Valgrigna (da tenersi in considerazione in fase di progettazione delle attività di ricerca, promozione, formazione):

Agriturismo	0	
Fabbricati	45	<i>Stato ottimo:1</i> <i>Stato buono:12</i> <i>Stato sufficiente:4</i> <i>Stato mediocre:4</i> <i>Stato pessimo:12</i> <i>Stato rudere:12</i>
Centri visite/ricerca	1	<i>Centro di Formazione</i> <i>Faunistico a Rosello</i>
Rifugi/bivacchi	1	<i>Bivacco Marino Bassi</i>

Tabella 6

3.3 Note sulla ZPS IT2070303 Val Grigna

Il demanio in oggetto è incluso nei siti di Rete Natura 2000 a seguito dell'istituzione della Zona di Protezione Speciale ZPS IT2070303 Val Grigna, di cui è gestore l'ERSAF.

Tale ZPS presenta una superficie di 2.873,00 ha, distribuita a quote medie di 1.700 m slm, che variano da un minimo di 1.135 m ad un massimo di 2.160 m interamente in territorio della Regione Lombardia, Provincia di Brescia.

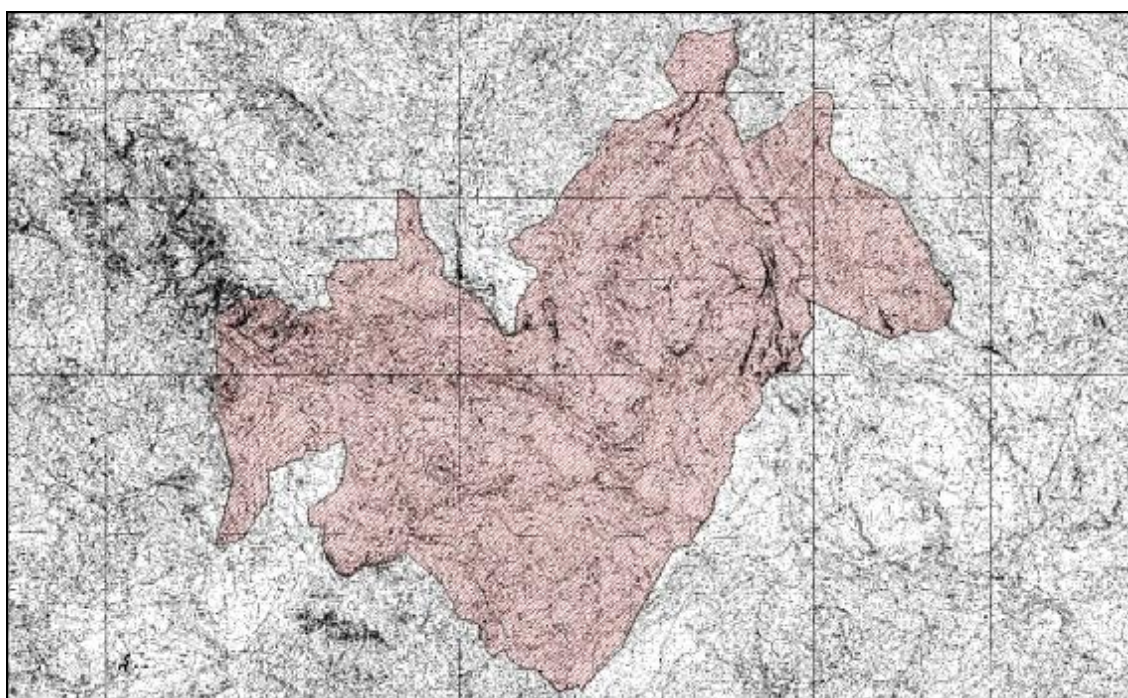


Figura 3: la ZPS IT2070303 su sfondo CTR

Dal Formulario Standard di Rete Natura 2000 si possono evincere le seguenti caratteristiche generali della ZPS (tabella 7):

tipi di <i>habitat</i>	% coperta
Foreste di conifere	40
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee	35
Praterie alpine e sub-alpine	22
Foreste di caducifoglie	2
<i>Habitat</i> rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose, nevi e ghiacci perenni	1

Qualità e importanza della ZPS:

E' un' area relativamente selvaggia caratterizzata da una buona varietà di ambienti e di flora.

L'area rivela, tra l'altro, condizioni forestali di buona strutturazione e funzionalità ecologica provate dalla presenza, ad esempio, del Picchio nero, del Gallo cedrone e della Civetta capogrosso, sebbene questi ultimi con riscontri più limitati. Nel complesso l'area ospita una significativa frazione delle specie tipicamente montano-alpine dell'area lombarda, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica.

Il popolamento ornitico (60 specie nidificanti totali) risulta variamente strutturato ecologicamente in termini di ricchezza specifica.

L'erpetocenosi di questa vasta area comprende sia specie tipiche del piano montano sino a taxa propri dei piani subalpino e alpino.

Per quanto concerne la mammalofauna quest'area presenta il popolamento con maggior diversità specifica. Buona è la presenza di Chiroteri ed Insettivori (con 5 e 8 specie rispettivamente), particolarmente sensibili e legate a condizioni di discreta qualità ambientale. In particolare di estrema rilevanza è il Toporagno alpino, specie rara e localizzata in Lombardia, tra gli Insettivori, e del Vespertilio mustacchino e del Serotino di Nilsson tra i Chiroteri.

Vulnerabilità della ZPS:

Le tendenze diffuse nelle aree montane della regione di accentuata senilizzazione degli addetti al settore agricolo e di costanti diminuzioni del loro numero ha provocato un **progressivo calo dell'attività di pascolo e una conseguente messa a riposo di buona parte del territorio** in esame. In queste condizioni si è innescata per via naturale l'evoluzione biocenotica che ha portato al reinsediamento del bosco attuale, misto di specie forestali microterme. Le tipologie vegetazionali presenti, con sviluppo particolarmente interessante nello strato arbustivo, possono contrastare con l'adozione di criteri di gestione strettamente selvicolturali.

La regione bio-geografica è di tipologia Alpina, si riscontra la presenza dei seguenti *habitat* di Allegato I (tabella 8):

Codice	Descrizione	% coperta
4060	Lande alpine boreali	30
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	30
6230	Formazioni erbose da <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	20
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	10
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	3
6520	Praterie montane da fieno	3
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	1
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	1

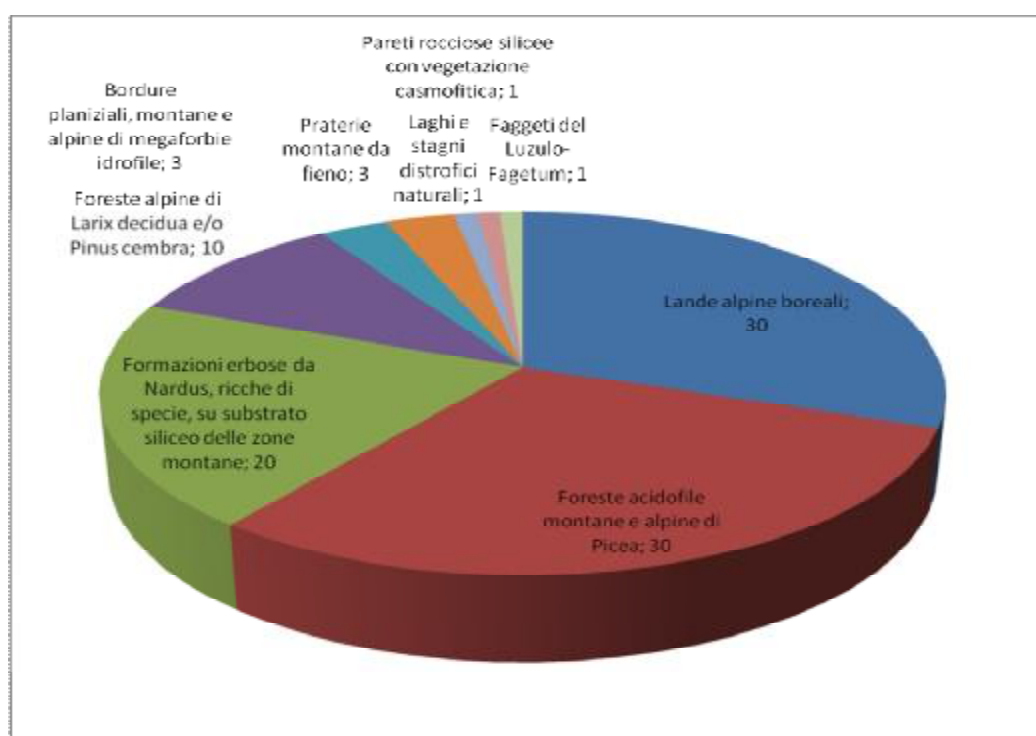


Grafico 1: ripartizione percentuale degli habitat nella ZPS.

4. FINALITA' DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO DEGLI ANFIBI

Il progetto di monitoraggio degli anfibi nell'Area Vasta Val Grigna – BS ha come obiettivo strategico principale l'ampliamento delle conoscenze relative alle specie presenti nel territorio. Per giungere a queste finalità, in ambito di progettazione, si sono posti i seguenti obiettivi:

- Corso residenziale destinato alle GEV interessate al monitoraggio e agli studenti della sezione staccata della Facoltà di Agraria con sede presso Edolo;
- Censimento degli *habitat*, censimento della fauna anfibia, individuazione degli ambiti problematici, individuazione di aree di riproduzione, georeferenziazione dei dati e creazione di un *database*;
- Relazione finale del Progetto e relativa pubblicazione sul sito *web* del Centro Anfibi;
- Proposte di recupero di zone umide per anfibi;
- Restituzione cartografica e fotografica dei dati.

Gli obiettivi sono stati raggiunti, anche se è evidente che un solo anno di monitoraggio non è sufficiente per la restituzione di un quadro completo.

Appare tanto più palese come la scarsa conoscenza dell'erpetofauna di alcune zone della Provincia di Brescia abbia spinto alla realizzazione di questo monitoraggio, che lungi dall'essere esaustivo, ha messo in evidenza, per ora, sia le situazioni di particolare interesse circa la distribuzione e la natura delle zone umide all'interno di questa area, sia la distribuzione, seppur parziale, delle specie di anfibi presenti.

Una conoscenza più approfondita degli anfibi della Valle Camonica e della Valgrigna è indispensabile per la gestione e la conservazione di questa Classe nel settore alpino. E' proprio il miglioramento delle conoscenze circa la situazione faunistica, che può portare alla fine all'esatta valutazione della situazione relativa alle singole specie (*status*). Si consideri inoltre che spesso conclusioni affrettate, non basate sulla conoscenza capillare del territorio, possono dare un quadro estremamente pessimistico sulla situazione degli anfibi lombardi. Viceversa non è nemmeno possibile definire la situazione relativa alla conservazione delle singole specie di anfibi come buona o ottima.

La promozione d'iniziative come il monitoraggio delle specie anfibie nell'Area Vasta Val Grigna va incontro all'ampliamento delle conoscenze ed all'esatta valutazione relativa alla gestione delle specie e dei loro *habitat*.

5. CONOSCENZE ERPETOLOGICHE PREGRESSE

L'area vasta della Val Grigna è stata, negli anni, oggetto di studi sporadici finalizzati alla conoscenza della distribuzione delle specie e della loro vulnerabilità alle attività umane. Il primo studio della Val Grigna, commissionato dall'Ersaf di Breno (Bonettini e Povinelli, 1996), aveva il fine di sviluppare un'indagine conoscitiva sulle popolazioni di *Rana* e sui loro equilibri ecologici nelle foreste Demaniali. Mentre il primo concreto rilevamento erpetologico dalla Val Trompia venne effettuato negli anni 1990-1992 (Bennati R., 1992) con lo scopo di valutare la reale presenza delle specie. I risultati di questo rilevamento hanno evidenziato le peculiarità della loro distribuzione, dei loro *habitat* preferenziali e dei problemi legati alla sopravvivenza delle popolazioni dovuti all'immissione di pesci, all'interramento delle pozze d'alpeggio e alla cattura delle rane a scopi alimentari.

E' giusto precisare che il monitoraggio degli Anfibi nell'area vasta della Val Grigna, per ottenere risultati soddisfacenti, deve protrarsi per più anni, iniziando già nel mese di febbraio, con lo scopo di osservare le specie meno legate all'acqua come la *Salamandra salamandra*, il *Triturus carnifex*, il *Lissotriton vulgaris*, la *Rana dalmatina*, per non perdere il loro periodo riproduttivo con l'evidente difficoltà di risalire in un secondo tempo alla specie attraverso i girini. Questo per meglio comprendere il motivo che ci ha spinti quest'anno a controllare le torbiere di media ed alta quota tralasciando le zone umide a bassa quota; visto che la prima uscita didattica è stata effettuata il 21 del mese di giugno.

Le segnalazioni pregresse dimostrano come la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) prediliga le valli umide, i ruscelli e le pozze d'alpeggio situate nell'orizzonte delle caducifoglie; è stata trovata a Bovegno, Collio, Artogne ed Esine. Il tritone crestato (*Triturus carnifex*) segnalato quest'anno per Monte Campione era stato trovato a Esine nel laghetto di Ciricle nel 1996 e ad Artogne, loc. Acquebuone, in un pozzetto situato presso una civile abitazione ad un'altitudine di 670 m. (segnalazione di Maurizia Ducoli, 2008). L'unica segnalazione di tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*) proviene dal territorio di Esine ed esattamente nella zona del Dosso di Selz a 1100 metri di quota, ritrovamento avvenuto nel 1996. Le segnalazioni pregresse che riguardano la rana montana (*Rana temporaria*), e precisamente nelle località di: Silter di Val Gabbia, m.ga Bresciana, Pian delle Assi, m.ga Figarolo superiore, Silter di Campolungo, dal Lago di Lavena a Bovegno, sono state riconfermate dall'attuale indagine, seppure con un numero inferiore di esemplari. Alcuni esemplari vaganti di rana agile (*Rana dalmatina*) sono stati trovati a Collio nel 1991 (Corti di Campomolle, m.ga Croce, Carnarizzo, da 1400-1500 mt.) e a Bovegno. Mentre l'unico dato riguardante la raganella (*Hyla intermedia*) viene da Plemo (1992).

Tabella n. Le segnalazioni note per i Comuni interessati dall' Area Vasta, così come riportate nella “Checklist e Distribuzione della Fauna Italiana – 2004” (Ministero dell' Ambiente e della Tutela del

Territorio – Direzione per la Protezione della Natura). I dati riportati dalla fonte citata sono stati interamente forniti dalla S.H.I. (*Societas Herpetologica Italica*), su segnalazione di R. Bennati.

Tabella 9

comune	località	quota	anno	UTM	TCI
<i>Salamandra salamandra</i>					
Bovegno		1500	1991	NR97	N17A1
Collio			1993	PR07	N17A2
Esine	Val Carena	400	1996	NR98	N11F1
<i>Lissotriton vulgaris</i>					
Esine	Dosso di Selz	1100	1994	NR98	N11F1
<i>Hyla intermedia</i>					
Esine	Plemo	1100	1992	NR98	N11F1
<i>Rana dalmatina</i>					
Bovegno		1300	1992	NR97	N17A1
Collio	Carnarizzo	1580	1991	PR07	N17A2
<i>Rana temporaria</i>					
Bovegno		1785	1992	NR97	N17A1
Esine	Dosso di Selz	1100	1994	NR98	N11F1
Collio		1543	1992	PR07	N17A2
Bienno	Lago di Lava	1972	1991	PR08	N11E1-2

La tabella di sintesi che segue tiene in considerazione, per conoscenza, anche le specie di rettili indicate nella stessa fonte “*Checklist...*”.

Tabella 10

comune	località	quota	anno	UTM	TCI
<i>Coronella austriaca</i>					
Bovegno		800	1975	NR97	N17A1
<i>Elaphe longissima</i>					
Gianico	Madonnina	300	1992	NR97	N11F1
<i>Natrix natrix</i>					
Esine	Dosso di Selz	1100	1994	NR98	N11F1

6. CONSIDERAZIONI SULLE PATOLOGIE DEGLI ANFIBI

Abbiamo inserito questo capitolo per meglio inquadrare il problema della sopravvivenza degli anuri (soprattutto della famiglia *Ranidae*), legata non solo alla predazione umana e alla modifica degli *habitat*, ma anche a determinate patologie che hanno colpito in questi anni diverse popolazione della Provincia di Brescia.

Alcune colonie di *Rana dalmatina*, situate nel territorio del Comune di Brescia, erano contagiate da un *herpesvirus* fino ad allora sconosciuto (Bennati ed altri, 1994). Gli adulti in fase riproduttiva erano ricoperti da vescicole bianche e trasparenti, piene di virus che ne rendevano problematici i movimenti e la respirazione. Nei siti riproduttivi non si è riscontrata alcuna mortalità: l'unica anomalia era l'età degli esemplari riproduttivi; tutti giovani che avevano da poco raggiunto la maturità sessuale.

Nel 2006 il dott. Tiberti, sostenuto da un finanziamento della Comunità Montana della Valtrompia e dalla collaborazione dell'Istituto Zooprofilattico sperimentale di Brescia, ha studiato i girini di *Rana montana* affetti da " *Red leg* ", una setticemia batterica generata dalla presenza di " *Aeromonas*", batterio peraltro normalmente presente negli ambienti acquatici. La cosa non ancora chiarita è quali siano le condizioni ambientali che lo rendono letale. La morte di girini e dei neometamorfosati di *Rana montana* era già stata scoperta nel 1998 a seguito di un sopralluogo alla pozza di Bazena (Bennati). Allo scopo di incentivare la ricerca delle cause della mortalità dei girini, era stata informata la direzione del Parco dell'Adamello. Da allora la situazione non si è modificata di molto; in alcune località la mortalità risulta alta, come al Casinone di Valdaione dov'è del 95%. L'unico sito dove sembrano immuni dalla setticemia è situato sul sentiero che da Rosello di sopra porta al ex lago di Rosellino. In questa pozza d'alpeggio i girini e i neo metamorfosati di *Rana montana* sono stati presenti da luglio sino a fine ottobre ed oltre, senza presentare alcun sintomo del contagio. Un' ipotesi, da valutare, è il superamento della malattia da parte di alcuni esemplari che potrebbero trasmettere la loro immunità alle generazioni future. Sarebbe a tal proposito utile ridurre se non interrompere la loro cattura per un periodo di alcuni anni.

7. ATTIVITA' SVOLTE, MATERIALI E METODI

7.1 Le fasi dell'attività di progetto.

Le fasi salienti delle attività svolte nell'ambito del Progetto “ *Monitoraggio e conservazione degli anfibi nell' Area Vasta di Valgrigna*” sono sinteticamente riportate qui di seguito (tra parentesi i partecipanti per conto della SSR Anfibi Lago di Endine).

Coordinamento del Progetto

9-1-09 Brescia, sede della Provincia, Settore Pianificazione Territoriale, Parchi, VIA

Primo incontro per le indagini territoriali Area Vasta Valgrigna (Rivellini)

11-3-09 Brescia, sede della Provincia, Settore Pianificazione Territoriale, Parchi e VIA

Avvio delle attività di progetto e sviluppo della scheda di censimento zone umide (Rivellini, Stefanelli)

12-3-09 Breno, sede della Com. Montana Valle Camonica e Parco Adamello

Primo incontro tra SSR Anfibi (Corbetta, Grasseni), referente locale per la ricerca (Bennati), Gev Valle Trompia, Gev Adamello ed Ersaf per la presentazione del Progetto.

30-4-09 Brescia, sede della Provincia, Settore Pianificazione Territoriale, Parchi e VIA

Definizione della scheda di censimento e metodologia di lavoro (Corbetta)

23-9-09 Brescia, sede della Provincia, Settore Pianificazione Territoriale, Parchi e VIA

Verifica *in itinere* delle attività (Corbetta)

30-9-09 Brescia, Museo Civico di Scienze Naturali

Scambio materiali ed informazioni sulle indagini in corso (Bennati, Corbetta)

Formazione e tutoraggio

19-4-09 uscita sul campo GEV Valle Trompia e Adamello

Prima uscita di formazione per i gruppi GEV coinvolti, in territorio della Com. Mont. Val Trompia

16-5-09 Brescia, Auditorium del Museo Civico di Scienze Naturali

Seminario “Sorgenti, torbiere e ambienti umidi in Valgrigna”, contributo SSR Anfibi Lago di Endine:

Bennati: Gli anfibi della Valgrigna

Giovine: Le pozze d'alpeggio

Corbetta: Indicazioni metodologiche per il censimento degli anfibi

21-6-09 uscita sul campo con le GEV Adamello e Valle Trompia

Esempio di attività pratica di censimento anfibi in Valle Camonica (Bennati, Giovine, Corbetta)

2-7-09 uscita sul campo con le GEV Adamello (Bennati, Corbetta)

15-7-09 uscita sul campo con le GEV Val Trompia (Bennati, Corbetta)

21-7-09 corso di formazione per insegnanti “Vita in Malga”: Le indagini territoriali in Valgrigna

Giovine: “Anfibi e loro siti riproduttivi in Valgrigna”

Corbetta, Giovine: “Esercitazione pratica di schedatura di un sito riproduttivo di anfibi”

31-7-09 uscita sul campo con le GEV Adamello (Bennati, Corbetta)



Figure 4 e 5: Prima uscita di esercitazione con le GEV (Val Trompia, 19-4-09)



Figura 6: Esercitazione di censimento anfibi al corso per insegnanti “Vita in Malga” (Silter Campolungo, 21-7-09)

Raccolta dati

Le campagne di raccolta dati sul campo hanno avuto inizio in data 21 giugno 2009 (15 maggio uscita preliminare GEV Adamello) e si sono concluse in data 8 ottobre 2009.

Le attività sul campo sono state coordinate da R. Bennati, referente locale di progetto, ed hanno visto come protagonisti i gruppi di Guardie Ecologiche Volontarie della Com. Montana della Val Trompia (coordinate dal responsabile R. Mondinelli) e del Parco Adamello (coordinate dal referente di progetto A. Lieta). Hanno collaborato al Progetto nella fase di raccolta dati:

GEV C.M. Val Trompia

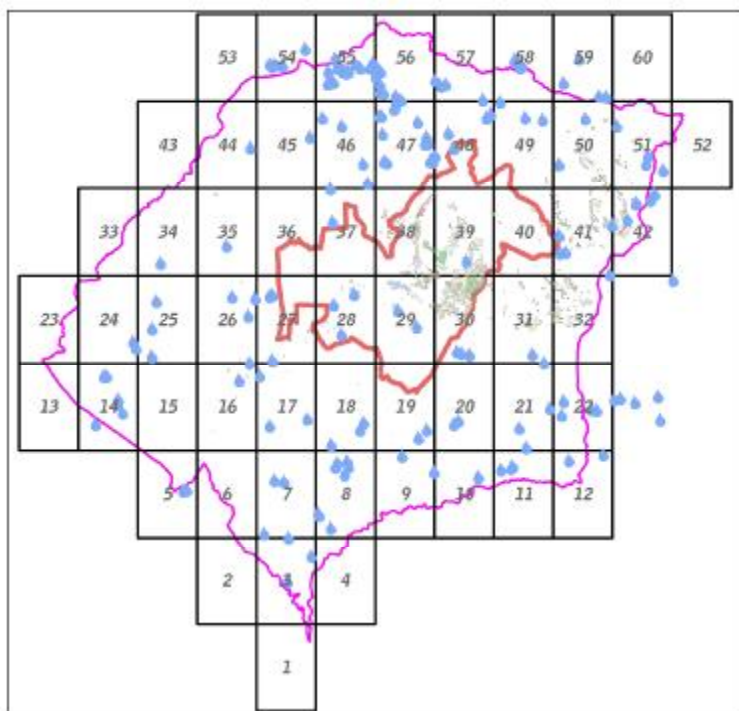
Borghetti Giorgio, Borghesi Silvano, Ceresoli Roberto, Etori Anna, Gatta Fedele, Lombardi Giordano, Zavaglio Marco, Zubani Tarcisio.

GEV Parco Adamello

Damiani Luigi, Ducoli Maurizia, Lieta Antonio, Pelucchetti Lorena, Plebani Fabrizio, Ruggeri Giorgio, Troletti G.Battista, Gasparini Ilario.

Per le uscite su strade silvo-pastorali sono state utilizzate quasi esclusivamente gli automezzi messi a disposizione dai servizi GEV e dal referente locale di progetto.

La carta tematica.



Contestualmente alla fase di formazione dei gruppi GEV, è stata predisposta dal dott. Castellini (ERSAF) una cartografia da campo strutturata su base CTR 1:10.000 dove sono state individuate le aree umide potenzialmente d'interesse per l'analisi della distribuzione dei siti riproduttivi per anfibii, nell'ambito della Foresta Regionale Valgrigna e dell'Area Vasta Valgrigna (figura 9: quadro d'unione).

Sul supporto cartografico sono state individuate due tipologie di sito:

- sito puntuale: sorgenti e pozze (170 siti totali)
- sito areale: torbiere (432 siti totali).

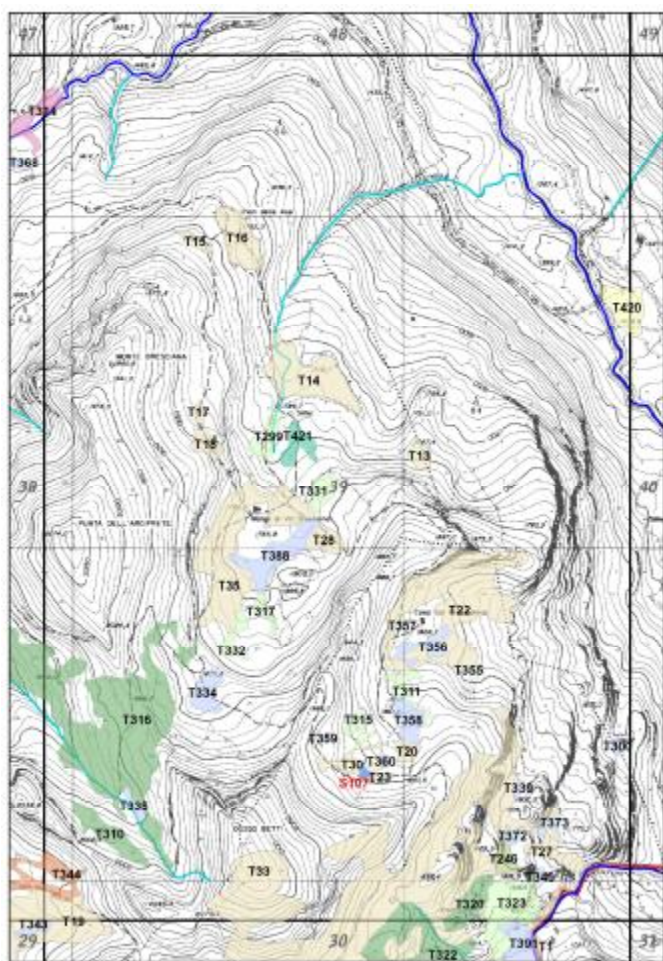


Figura 10: la tavoletta del quadrante 39

Ad ogni sito, individuato direttamente sulla Carta Tecnica Regionale o da aerofotogrammetria, è stato attribuito un codice identificativo alfanumerico (es. T240 per una torbiera e S63 per una sorgente). Sulla cartografia è stato inoltre individuato il reticolo idrico principale e secondario (senza codice).

Si è così prodotta una carta tematica successivamente suddivisa in 60 tavolette formato A4, scala 1:10.000, utili per l'orientazione e l'individuazione dei vari siti durante le campagne di raccolta dati.

Attività sul campo.

Le uscite sul territorio dell' Area Vasta sono state prevalentemente finalizzate al monitoraggio-censimento dei potenziali siti riproduttivi per anfibi, quali: pozze d'alpeggio, laghetti, occhio di torbiere, sorgenti ed aree umide affini.

La carta tematica descritta in precedenza ha fatto da strumento guida per l'organizzazione delle uscite sul campo, pianificate dal referente locale Bennati, dai responsabili dei due gruppi GEV coinvolti e dai volontari stessi.

Vista la ristrettezza dei tempi disponibili, i criteri adottati per effettuare le uscite sono stati:

- accessibilità viabilistica silvo-pastorale e sentieristica delle aree
- presenza di ambienti umidi segnalati in carta
- stato di conservazione ed integrità degli ambienti
- condizioni meteorologiche
- tempi a disposizione
- conoscenze pregresse degli attori del monitoraggio

Una volta giunti in loco, si è provveduto a:

- compilare la scheda di censimento illustrata in precedenza
- produrre la documentazione fotografica d'insieme e di dettaglio
- indagare la fauna anfibia ed eventualmente altra fauna d'interesse
- produrre osservazioni e proposte d'intervento migliorativo degli ecosistemi

Alcune problematiche sopraggiunte, relativamente ai materiali in uso per il rilievo dei dati stazionali, hanno fatto sì che non si potessero raccogliere talune informazioni per la caratterizzazione dei siti visitati. Ciò non ha altresì comportato una significativa penalizzazione della qualità dell'attività svolta in questa parte del progetto.

8. RISULTATI OTTENUTI

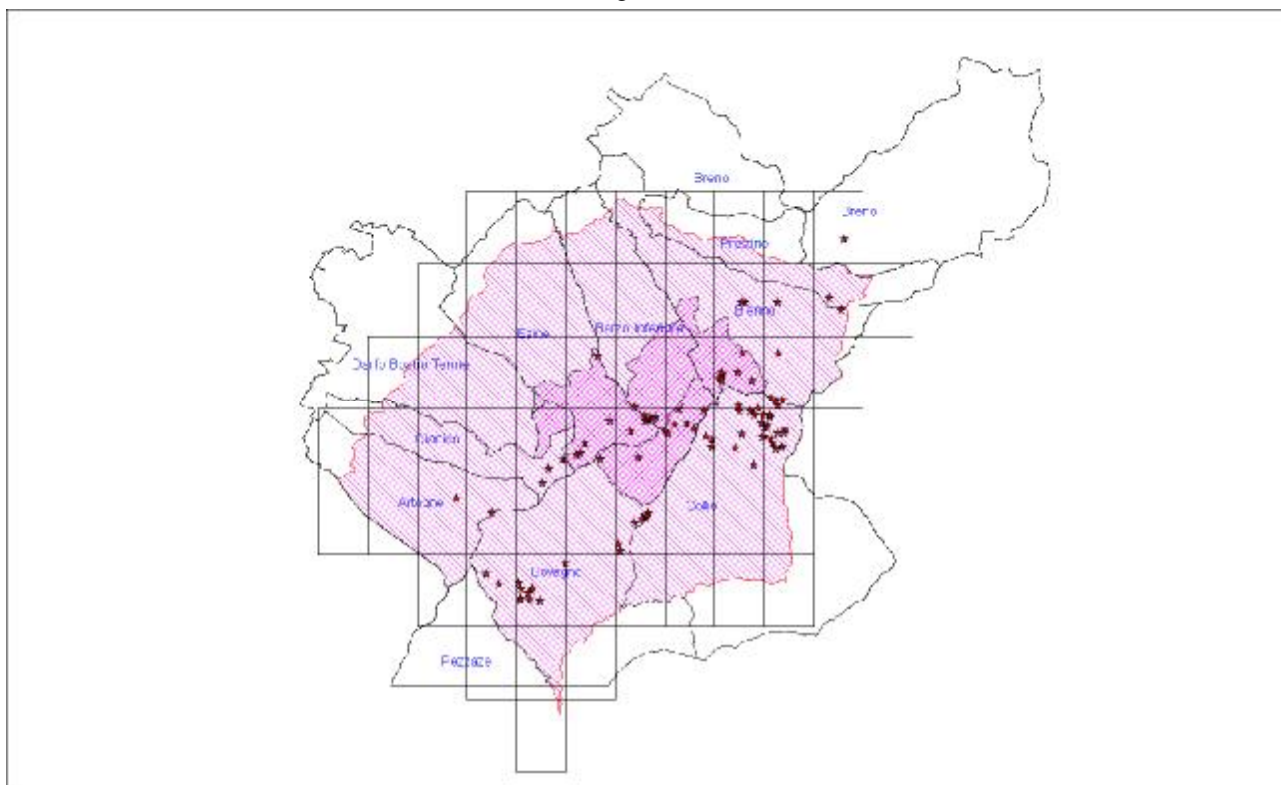
Nell'ambito dello sviluppo delle attività di campo sono stati schedati 111 siti complessivi, nei periodi di attività dal 21 giugno (15 maggio uscita preliminare) al 8 ottobre 2009.

Alcuni siti sono stati visitati due volte, al fine di verificare o correggere le osservazioni del primo sopralluogo.

8.1 Distribuzione dei siti monitorati

Nel complesso, i siti risultano così distribuiti per collocazione sul territorio dell'Area Vasta di Valgrigna, suddiviso per confini comunali:

figura 11



I siti censiti risultano così distribuiti all'interno dei territori comunali (tabella 11):

comune	N° siti censiti
Artogne	3
Berzo Inferiore	4
Bienno	21
Bovegno	25
Breno	1
Collio	37
Esine	17
Gianico	2
Prestine	1
totale	111

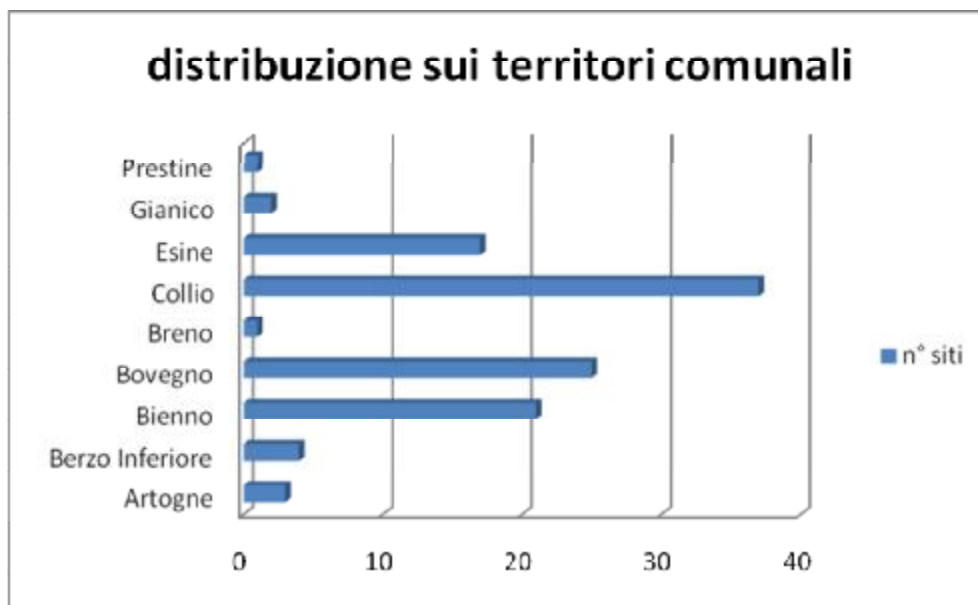


Grafico 2

La distribuzione dei siti censiti, rispetto ai quadranti della cartografia tematica su base CTR predisposta per il presente studio (Castellini), è illustrata dalla seguente tabella 12:

N° tavoletta	N° siti censiti
6	2
7	9
16	3
17	1
18	1
19	9
27	1
28	8
29	12
30	10
31	8
32	16
38	1
39	1
40	6
41	8
42	1
46	1
49	7
50	3
51	2
60	1
totale	111

Nel complesso sono stati indagati siti distribuiti su 22 delle 60 tavolette in cui è stata suddivisa l'Area Vasta Valgrigna. In 12 tavolette sono stati indagati un numero di siti da 1 a 3, mentre il censimento si è concentrato sulle restanti 10 tavolette, dove si supera sempre il numero di 5 siti indagati.

La quota dei siti censiti varia in un *range* altitudinale compreso tra il minimo di 1060 m (Bongio di Sopra, Bovegno 16 luglio 2009) ed il massimo di 2.058 m (Ravenola, Collio 19 agosto 2009) s.l.m.. L'altezza media dei siti censiti si attesta sul valore di 1.727 m s.l.m. (dev. standard \pm 237,7 m), evidenziando come l'indagine si sia concentrata sull'orizzonte altitudinale montano-alpino.

fasce altimetriche (m s.l.m.)	n° siti
1.000-1.200	5
1.201-1.400	7
1.401-1.600	21
1.601-1.800	23
1.801-2.000	50
oltre 2.000	5

Tabella 13



Figure 12 e 13: I due siti di minimo e massimo altitudinale a Bongio di Sopra (sx) e Ravenola (dx).

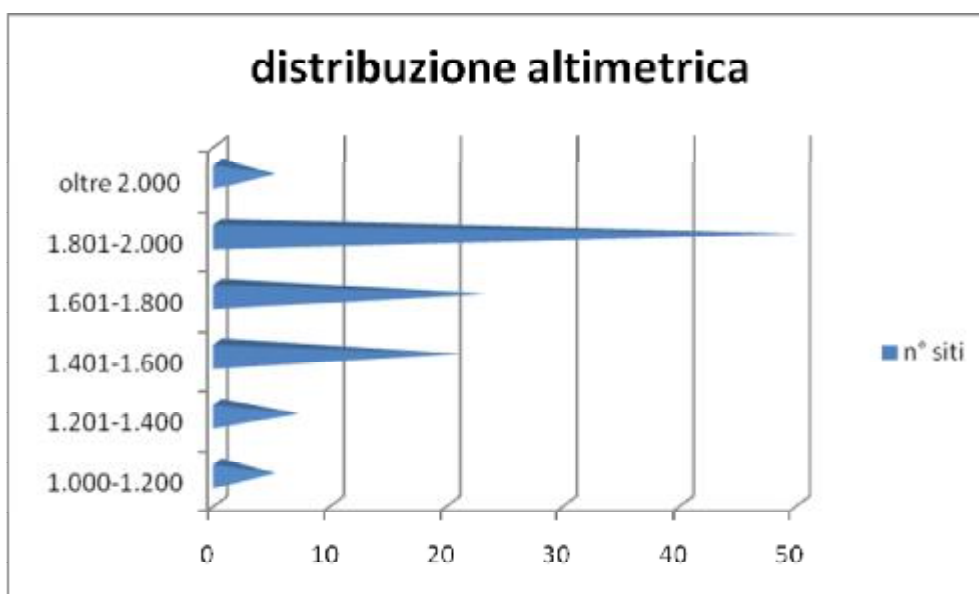


Grafico 3

La distribuzione temporale delle attività di censimento presenta un picco massimo nel mese di luglio 2009. In tabella non sono riportati i rilevamenti preliminari tenutisi nel mese di maggio (GEV Adamello – 15 maggio 2009), precedenti all'avvio ufficiale delle attività, perché trattasi di siti rivisitati nell'ambito dei mesi sotto riportati. E' opportuno però ricordare che, in occasione del monitoraggio in maggio, sono state raccolte le uniche segnalazioni di presenza di tritone crestato italiano sull'intera Area Vasta, in territorio di Artogne e Gianico (vd. paragrafo sui risultati).

mese di censimento	n° siti
giugno	8
luglio	57
agosto	23
settembre	13
ottobre	10

Tabella 14

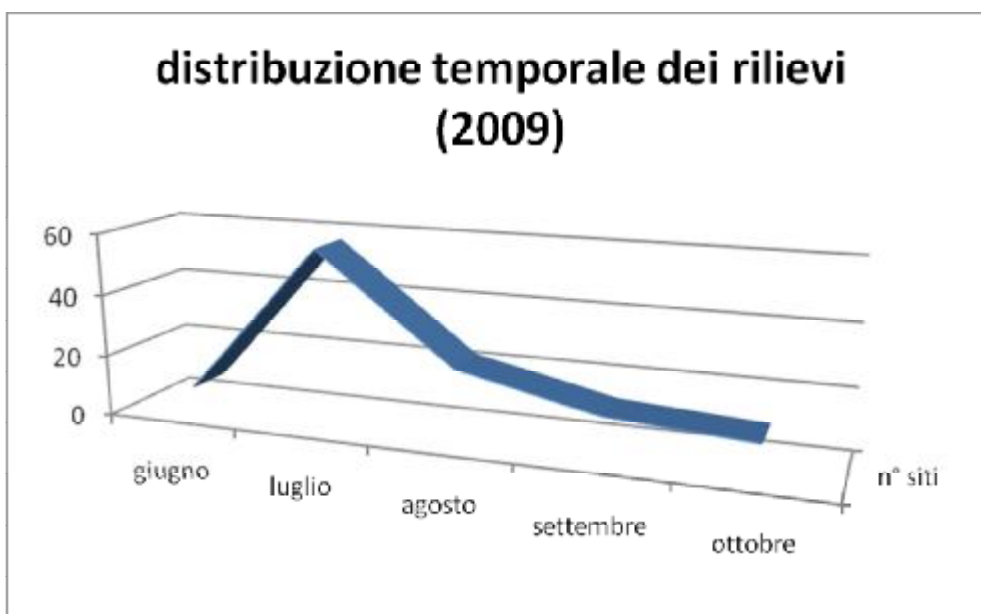


Grafico 4

8.2 Caratterizzazione dei siti monitorati

Sulla base delle osservazioni raccolte, tramite la compilazione della scheda di censimento in adozione per il presente studio, è stato possibile strutturare una caratterizzazione tipologica dei 111 siti censiti, schematizzata nelle tabelle seguenti, accompagnate da relativo commento.

tipologia del corpo d'acqua	n° siti
lago naturale	4
pozza d'alpeggio	26
pozza capanno	1
ristagno-pozzanghera	8
stagno	12
torbiera	48
vasca in cemento	4
sorgente	6
torrente-ruscello	2

Tabella 15



Grafico 5

Le raccolte d'acqua censite presentano una prevalenza di torbiere (43,2%) e di pozze d'alpeggio (23,4%) che insieme costituiscono i due terzi dei siti osservati (66,6%). La rimanente parte è distribuita tra piccole raccolte d'acqua artificiali ad uso antropico (pozza capanno, vasche cemento) e raccolte naturali di tipologia differenziata (ristagni, laghetti, stagni). Risultano indagati solo in minima parte i corpi d'acqua corrente e le sorgenti (7,2%).

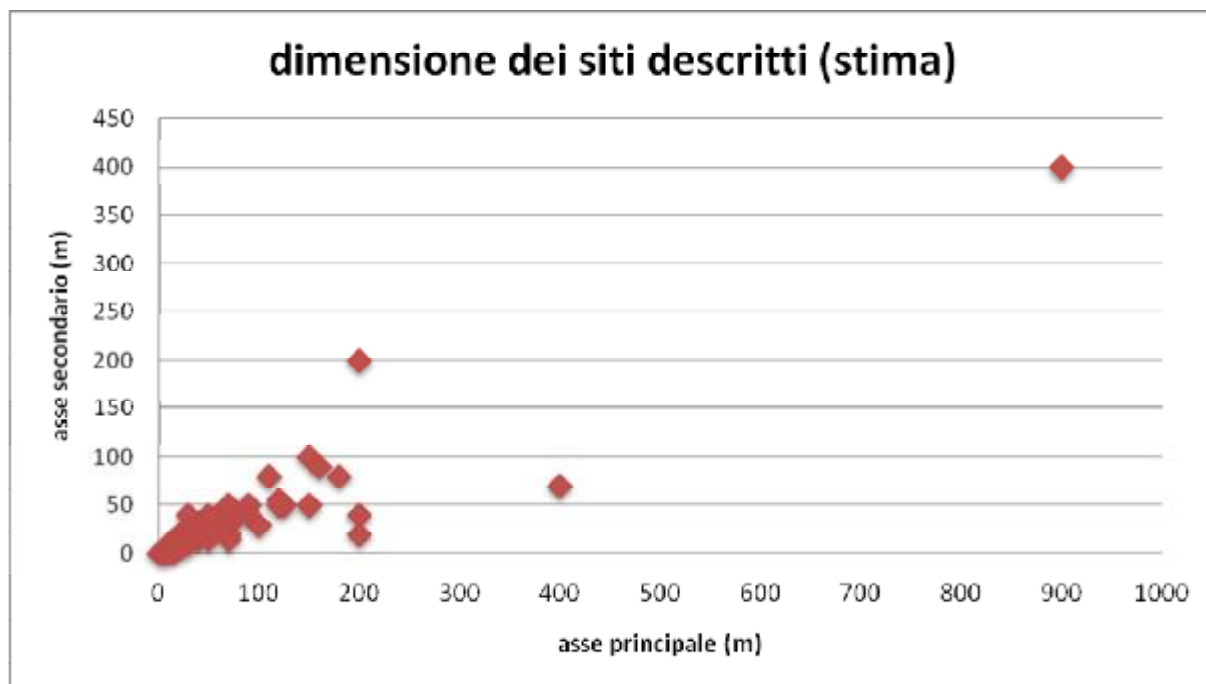


Grafico 6

In concomitanza dei sopralluoghi sono state stimate le dimensioni di lunghezza (asse principale) e larghezza (asse secondario) delle raccolte d'acqua e delle aree umide monitorate. La maggior parte dei siti indagati si mantiene entro un valore massimo di circa 200m di lunghezza e 100m di larghezza, fatta eccezione per 3 torbiere di dimensioni maggiori, evidenziate dal grafico a dispersione, quali: torbiera del Lago di Rosellino (Esine, quota 1.870m) 900x400m; torbiera di Nicchia S. Glisente (Esine, quota 1973m) 400x70m; torbiera di Stabil Fiorito basso (Bovegno, quota 1.771m) 200x200m. Le dimensioni minime sono attribuibili a vascotti in cemento per l'abbeverata, generalmente collocati nei pressi delle malghe.

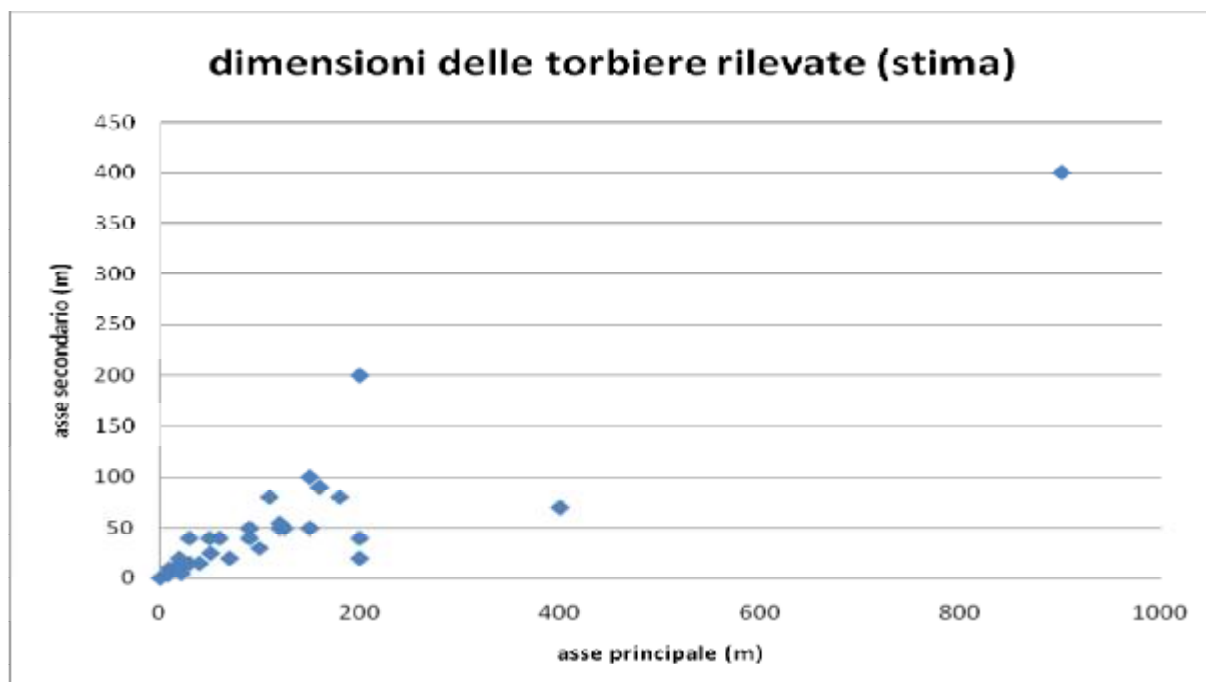


Grafico 7

Le considerazioni sulle caratteristiche dimensionali fatte in precedenza, per tutti i siti indagati, valgono indicativamente anche per quanto concerne, in specifico, le sole torbiere.

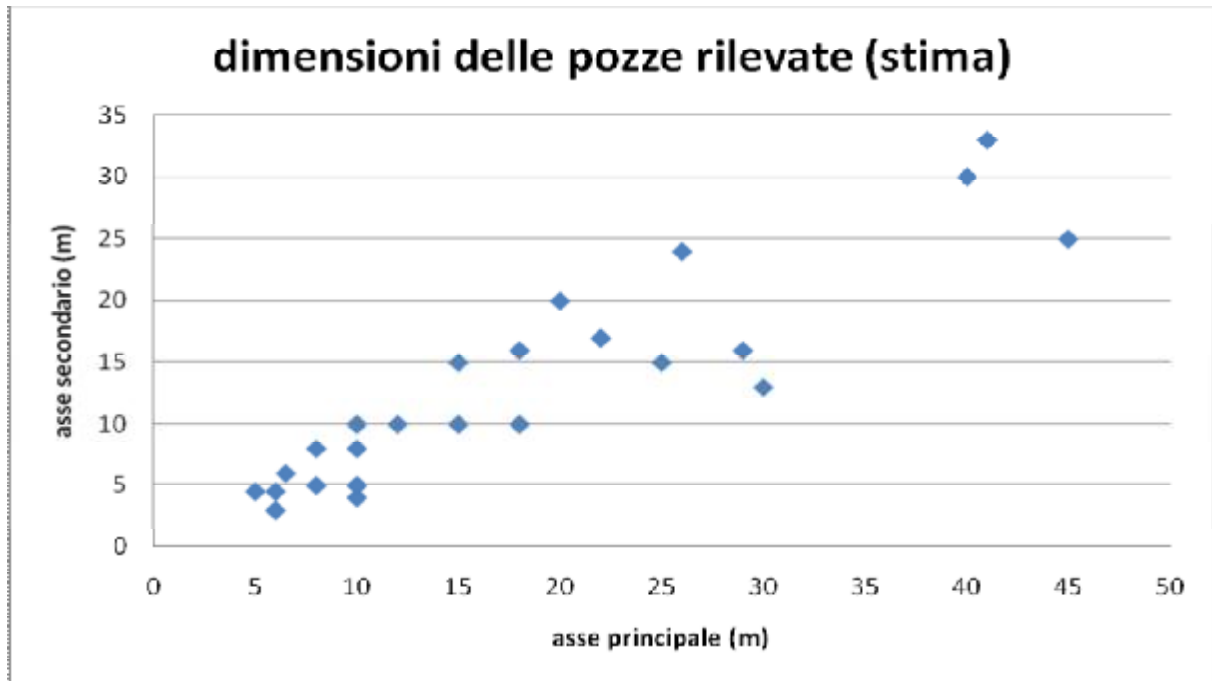
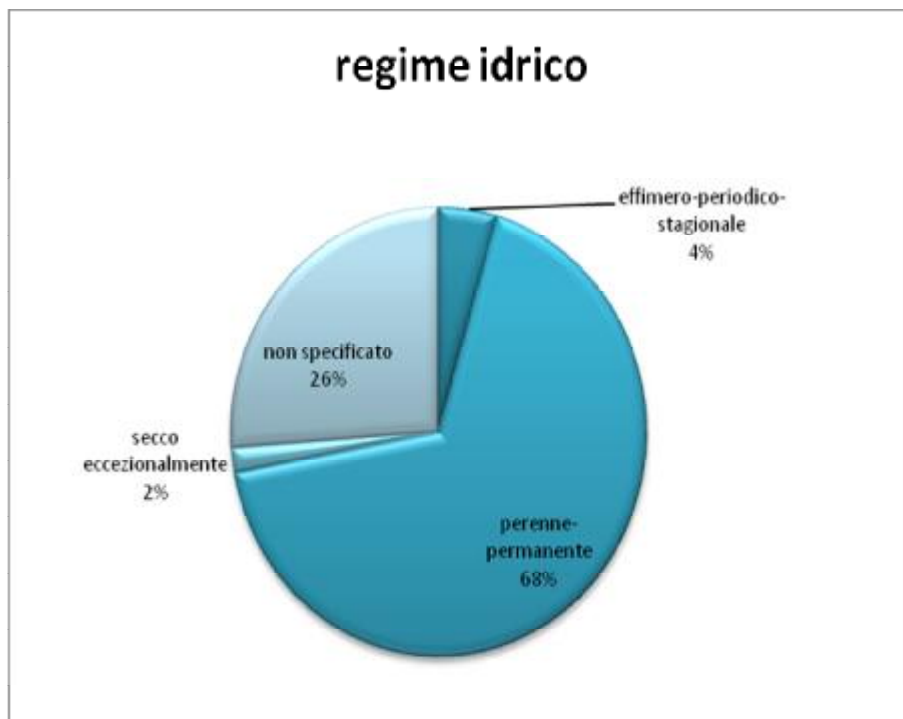


Grafico 8

Per quanto riguarda, nel dettaglio, le pozze d'alpeggio, si riscontrano dimensioni che variano da un minimo di 5x5m a valori massimi di tre pozze che presentano dimensioni evidentemente maggiori rispetto alle altre pozze osservate: Malga Ma a quota 1.947m (Collio, 40x30m); Malga Bassinaletto a quota 1.730m (Artogne, 45x25m); Rifugio Bazena a quota 1.910m (Breno, 41x33m).

Nel complesso emerge un regime idrico che sembrerebbe garantire un costante afflusso/presenza d'acqua nella maggior parte dei siti osservati (perenne-permanente: 67,6%). Si evidenzia la bassa percentuale di riscontri di evidenti periodi di secca (6,3%).

regime idrico	n° siti
effimero-periodico-stagionale	5
perenne-permanente	75
secco eccezionalmente	2
non specificato	29



L'alimentazione delle raccolte d'acqua e delle aree umide sembrerebbe essere ben differenziata, col prevalere dell'alimentazione per afflusso diretto da precipitazioni meteorologiche (31,5%), da sorgente (21,6%) o da piccoli corsi d'acqua (17,1%); appare contenuta la parte di raccolte d'acqua alimentate dall'azione antropica (2,7%).

alimentazione	n° siti
bacino artificiale-captazione	3
falda	5
precipitazioni meteo	35
sorgente	24
torrente-ruscello	19
non specificato	25

Tabella 16

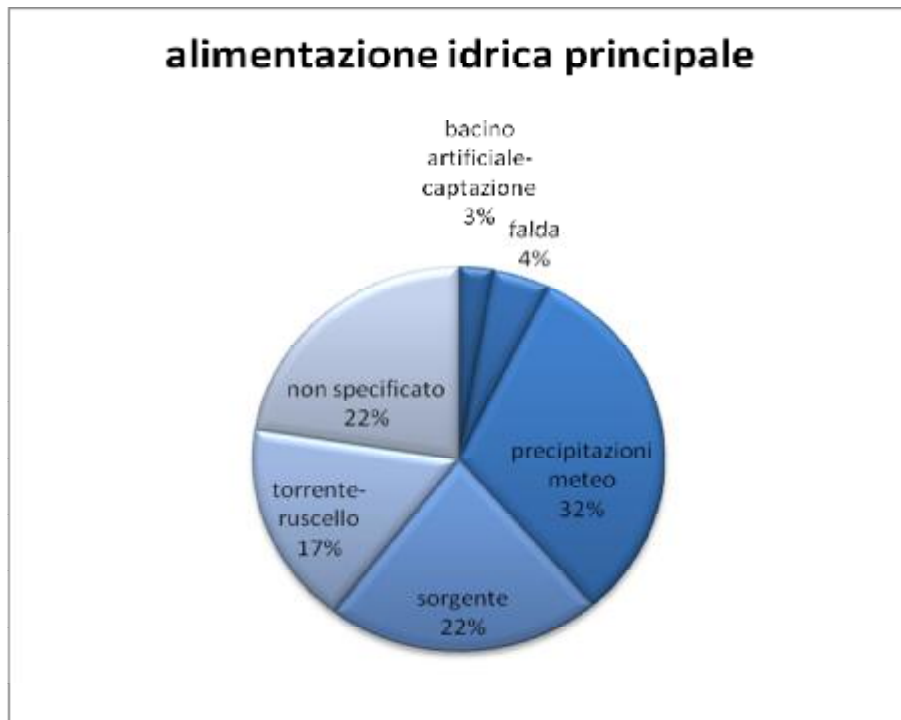


Grafico 9

Nell'area in oggetto il fondo delle raccolte è molto spesso costituito da fango (70,3%) di prevalente origine organica, minerale o mista. Lo stesso materiale impermeabilizzante è risultato presente anche in associazione con altre tipologie naturali di fondo e risulta assente solamente nelle raccolte d'acqua costituite da manufatti antropici.

fondo della raccolta d'acqua	n° siti
cemento	3
fango misto minerale-organico	11
fango minerale	30
fango organico	37
roccia-fango organico	3
sabbia-ghiaia-fango organico	4
non specificato	23

Tabella 17

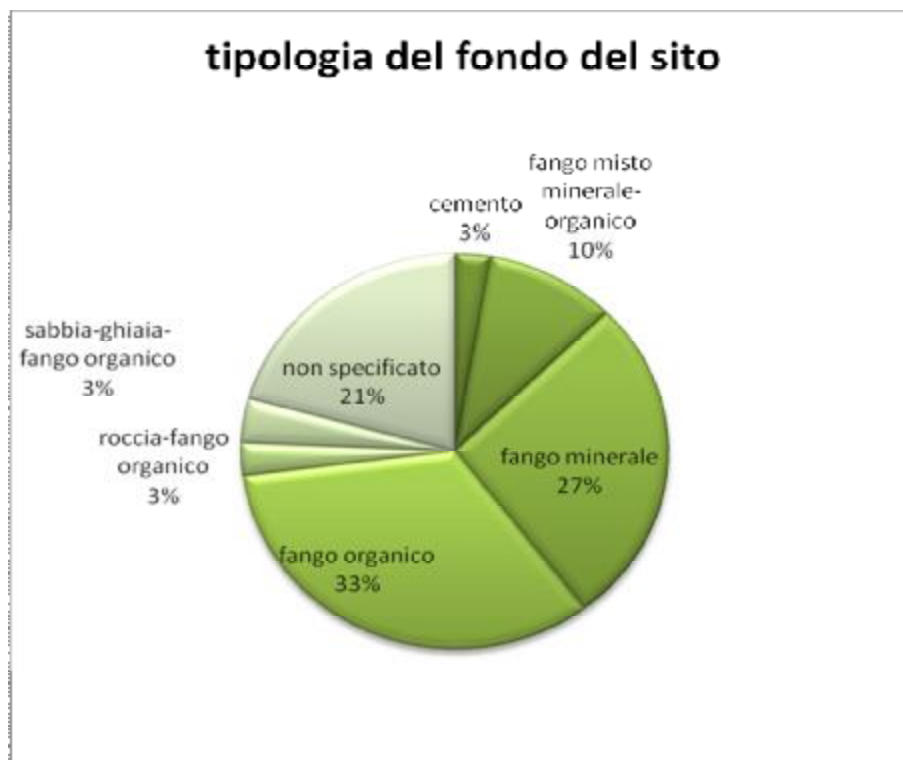


Grafico 10

La profondità delle raccolte d'acqua è risultata in prevalenza maggiore di 1 m (54,1%), più raramente si evidenzia una profondità inferiore ad 1 m (16,2%). E' risultato elevato il numero di schede non riportanti questa informazione.

profondità al centro	n° siti
fino ad 1 m	18
maggiore di 1 m	60
non specificato	33

Tabella 18

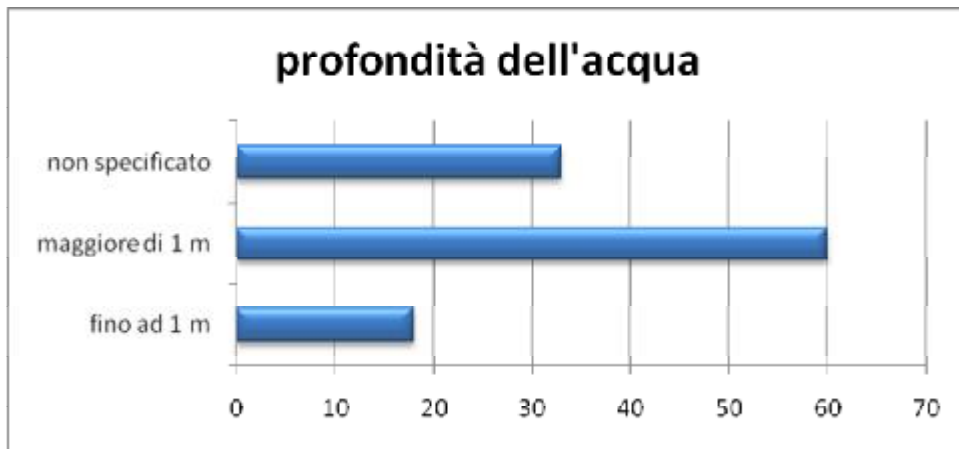


Grafico 11

Si evidenzia la stretta correlazione tra la presenza di zone umide o raccolte d'acqua in ambiente di pascolo di varia natura (71,2%), dal pascolo propriamente detto (49,5%) al pascolo marginale caratterizzato da varianti tipologiche quali margine di foresta, presenza di torbiera, radura, roccia sub-affiorante (21,7%).

<i>habitat</i> circostante	n° siti
pascolo	55
pascolo cespugliato	9
pascolo in radura o al margine di foresta a conifere	6
pascolo al margine di torbiera	7
torbiera diffusa	9
foresta di conifere	8
pascolo presso strutture turistiche	1
prato sfalciato	3
pascolo roccioso	2
non specificato	11

Tabella 19

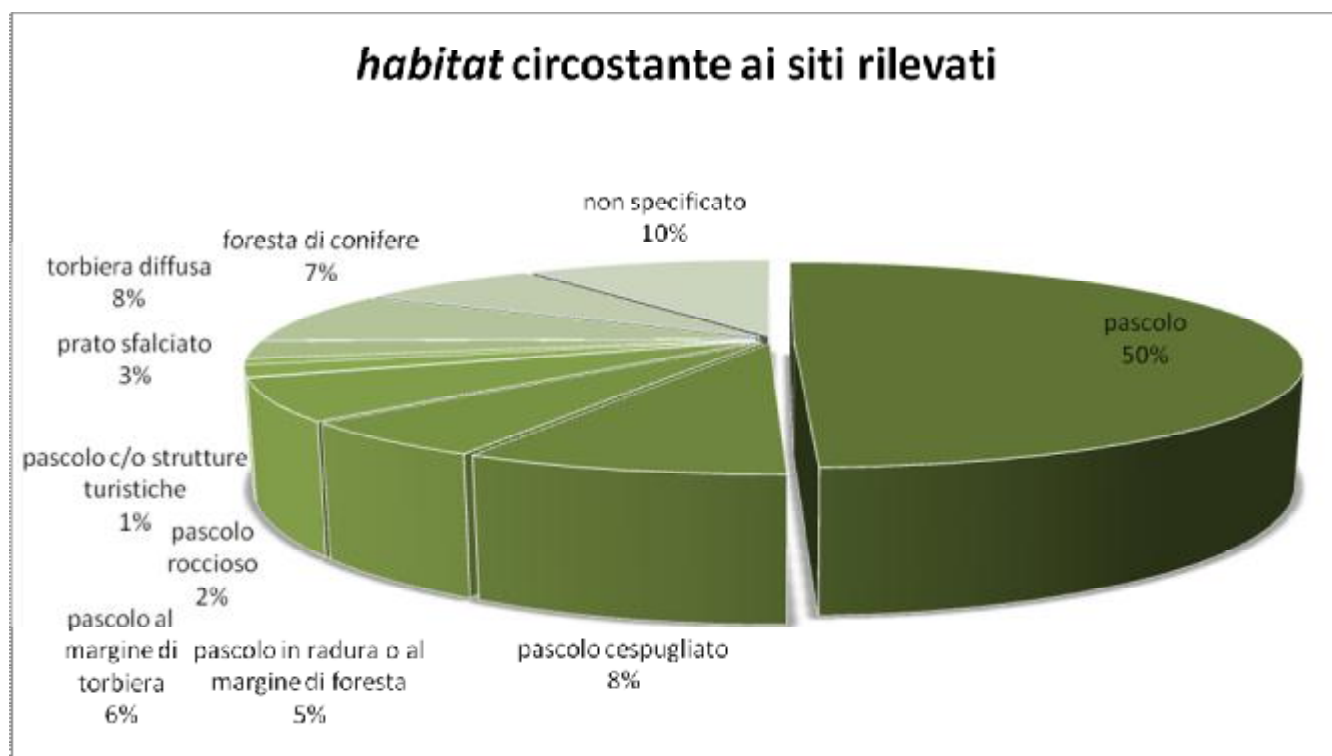


Grafico 12

8.3 Stato di conservazione, disturbi ed accessibilità dei siti monitorati

Lo stato di conservazione dei siti indagati è sembrato di livello buono (70,3%) o accettabile (23,4%) nella quasi totalità dei casi, evidenziando solo pochi casi di criticità (3,6%).

stato di conservazione del sito	n° siti censiti
accettabile	21
buono	78
buono/accettabile	5
precario	1
non più esistente	3
non specificato	3

Tabella 20

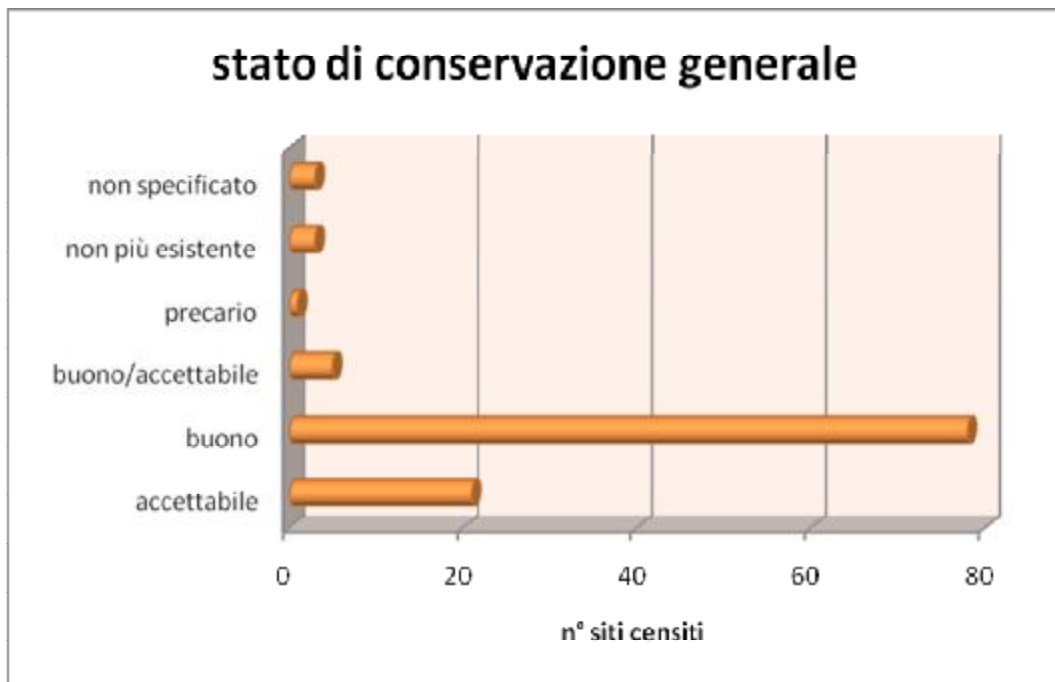


Grafico 13

A seguito di un numero ridotto di sopralluoghi (1 o 2), è risultato difficile individuare univocamente i disturbi che possano interessare i siti censiti (57,7%). A fronte di ciò, sembra che i disturbi possano essere riconducibili, sostanzialmente, ad un uso mirato dall'area a fini pastorali (15,3%) o alla collocazione dei siti rispetto alla viabilità silvo-pastorale (9,0%). Il dato relativo ad evidenti attività antropiche impattanti sulla naturalità dei luoghi (3,6%) sembrerebbe superato dal livello di disturbo definito nullo (14,4%), anche se è opportuno riconoscere la difficoltà sia nel quantificare in modo oggettivo l'azione di raccolta di anfibî del genere *Rana* ad uso alimentare sia accertare come, ed in che misura, questa pratica possa ledere l'integrità e la diversità biologica dei siti rilevati.

disturbo riscontrato	n° siti censiti
strade e mezzi meccanici	10
turistico	1
bracconaggio di anfibî	3
calpestio di bovini	17
nullo	16
non specificato	64

Tabella 21

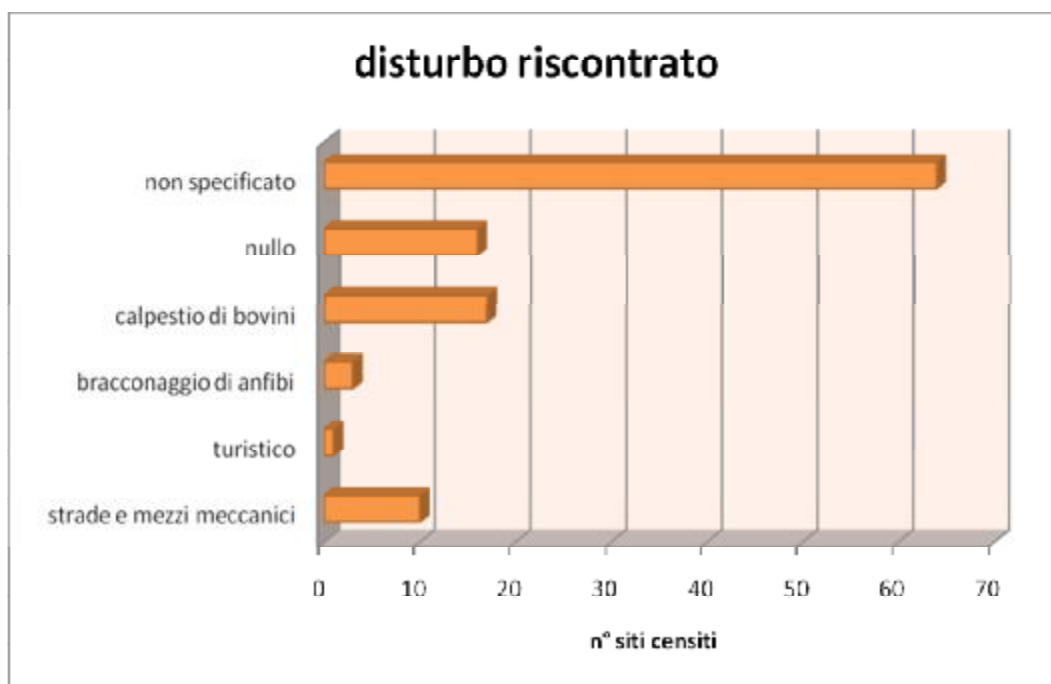


Grafico 14

A fronte di un quadro d'insieme che sembrerebbe complessivamente positivo, sembra emergere l'impressione di una necessità più legata a mirate azioni gestionali che non d'interventi di opere strutturali.

A seguito di un'analisi più approfondita emerge, però, la concomitante presenza di 2 o più pozze estinte, secche o in avanzata fase interrante (Malga la Croce e Rosello di Sopra), in aree ben circoscritte. In questi casi è opportuno mantenere monitorata la dinamica di conservazione delle altre raccolte presenti in zona, al fine di prevenire situazioni di emergenza.

interventi di conservazione proposti	n° siti censiti
delimitazione con staccionate	2
manutenzione periodica	6
ripristino-ringiovanimento	4
nessuno	47
altro	2

Tabella 22

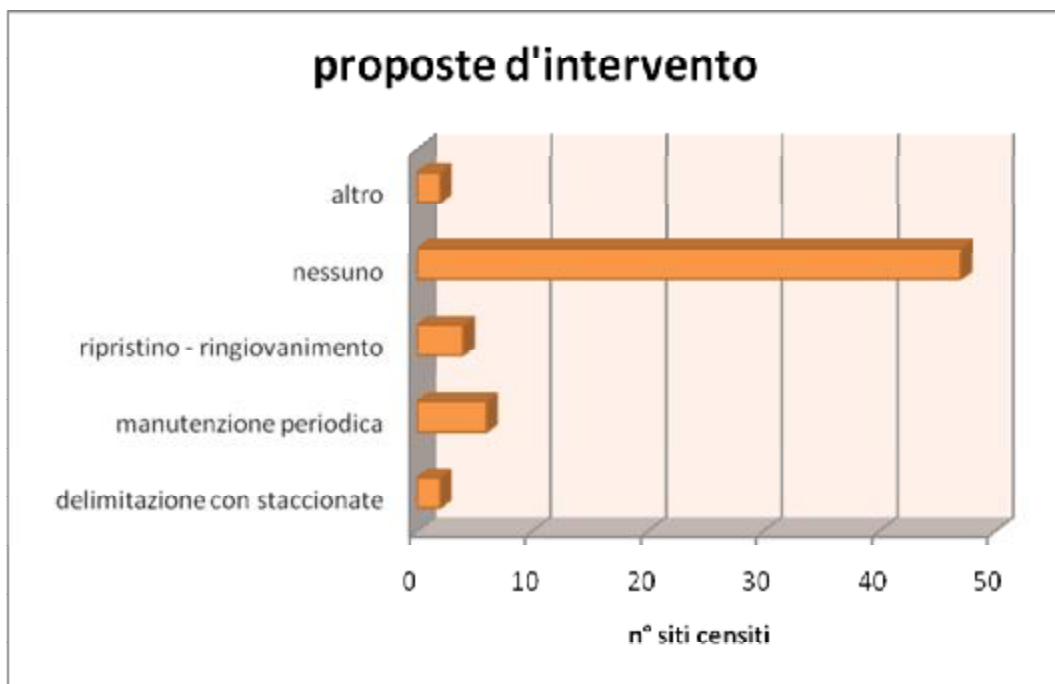


Grafico 15

I siti censiti risultano raggiungibili in buona parte semplicemente percorrendo strade carreggiabili silvopastorali (39,6%), spesso però i siti sono discosti dalla viabilità di servizio e sono raggiungibili percorrendo anche una sentiero segnato (23,4%) o una semplice traccia (32,4%).

accessibilità dei luoghi	n° siti censiti
carreggiabile	44
carreggiabile + traccia	4
sentiero segnato	26
traccia	32
non specificato	5

Tabella 23

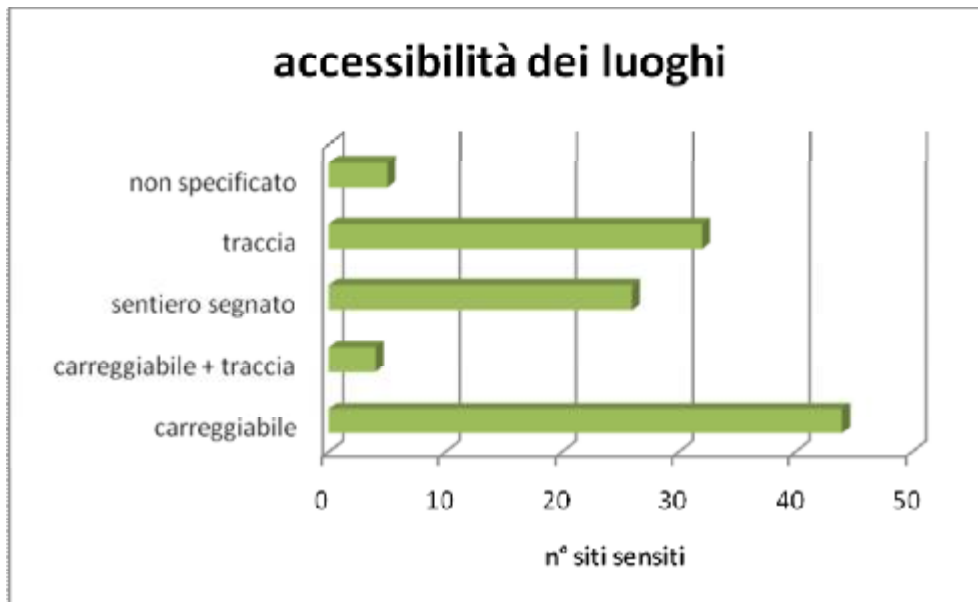


Grafico 16

In riferimento a modalità ed eventuali difficoltà per recarsi sui luoghi, queste sembrerebbero complessivamente agevoli nel 47,7% dei siti e difficoltoso nel 18,0%, anche se nel 28,8% dei casi è necessario ottenere il permesso di accesso per l'automezzo.

modalità di accesso	n° siti censiti
agevole	47
agevole con permesso	6
difficoltoso	11
difficoltoso con permesso	9
permesso	17
non specificato	21

Tabella 24

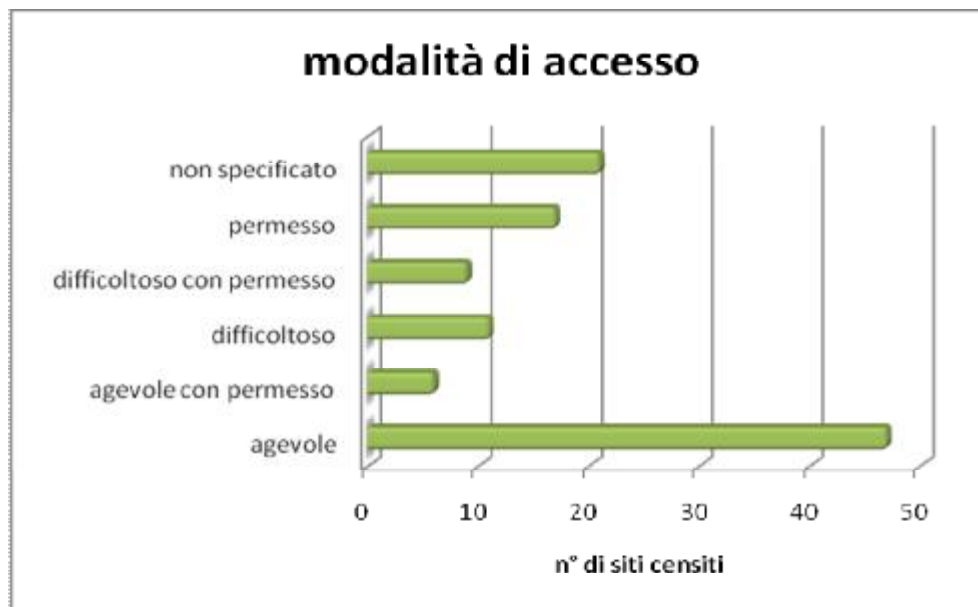


Grafico 17

8.4 Presenza di anfibii nei siti indagati

Rana temporaria

Durante il monitoraggio si è rilevata la presenza diffusa della rana montana (*Rana temporaria*), riscontrata in 70 dei 111 siti indagati, che si conferma essere l'anfibio caratteristico dell' Area Vasta di Valgrigna al di sopra dei 1.000 m di quota. E' addirittura ipotizzabile che la presenza di questa specie sia parzialmente sottostimata, dato che buona parte delle uscite è stata effettuata in periodi in cui può essere difficile osservare sia adulti o metamorfosati sia girini od ovature, a fronte di una ipotetica presenza.

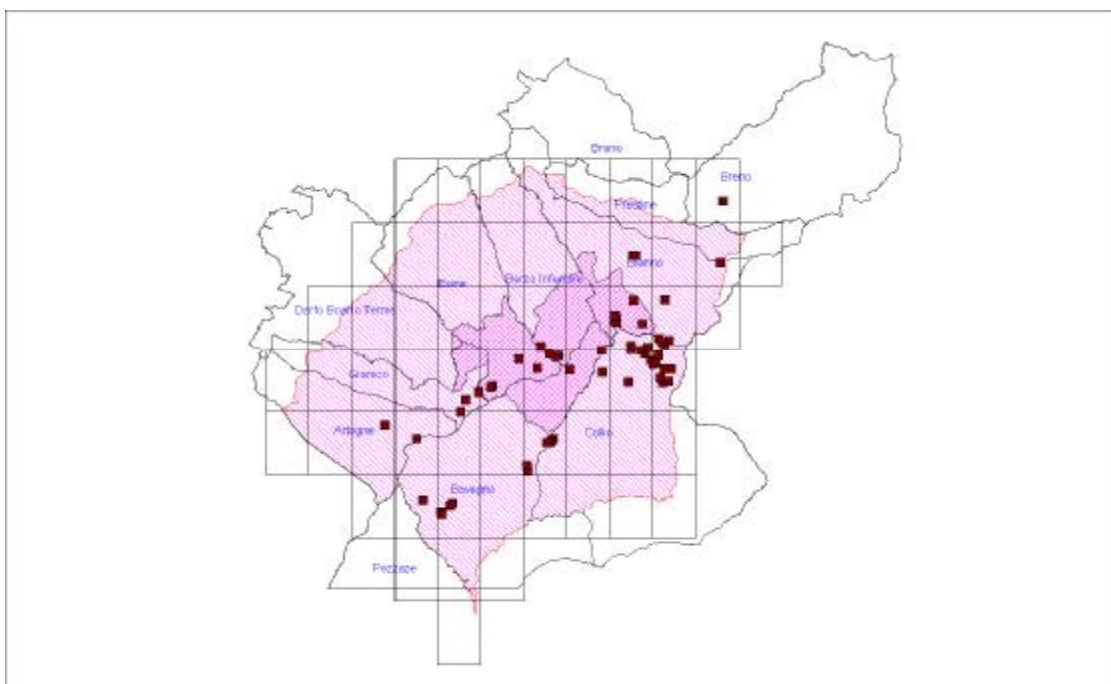


Figura 14: distribuzione dei siti con presenza di *Rana temporaria* durante il censimento 2009

I siti di presenza si attestano ad una quota media di 1.718 m (dev. standard ± 215 m), non evidenziando un significativo scostamento rispetto alla media generale dei siti rilevati (1.727 m), variando da un minimo di 1.147 m di Paghere di Sotto (Bovegno) ad una quota massima di 2.058 m di Ravenola (Collio), rimanendo pienamente all'interno del *range* altitudinale noto per la Regione Lombardia.

La tipologia dei siti con presenza accertata di rana montana sembrerebbe non evidenziare una preferenza selettiva da parte di questa rispetto agli ambienti presenti nell'area. Si evidenzia solamente una preferenza relativa per le pozze d'alpeggio e gli stagni di torbiera ed una selezione, che sembrerebbe negativa, per sorgenti e corpi d'acqua corrente. Ciò che emerge rimarca, in tal senso, quanto già osservato e noto in precedenza nella Regione Lombardia ed in generale per questa specie, che si conferma essere poco esigente nella selezione dei siti riproduttivi ed abile colonizzatrice, nell'ambito di un territorio omogeneo.

tipologia del corpo d'acqua	n° siti con <i>Rana temporaria</i>
lago naturale	2
pozza d'alpeggio	23
pozza capanno	1
ristagno-pozzanghera	3
stagno	9
torbiera	30
vasca in cemento	2
sorgente	0
torrente ruscello	0

Tabella 25

A seguito dell'analisi dei dati, non si è riscontrata selezione significativa per nessuna delle caratteristiche osservate durante i rilievi: regime idrico, alimentazione della raccolta d'acqua, profondità della colonna d'acqua, tipologia del fondo, *habitat* circostante.



Grafico 18

Sono state osservate diverse fasi del ciclo di vita di questo anfibio anuro, ad eccezione della fase di accoppiamento.

I dati raccolti sembrerebbero confermare che, come noto per la specie (Atlante degli Anfibi e Rettili della Lombardia), a circa 2.000 m di quota, l'accoppiamento con deposizione di ovature avviene prevalentemente nel corso del mese di maggio, anche con siti riproduttivi parzialmente ghiacciati, e la metamorfosi di gran parte degli individui si verifica entro la metà di settembre.

fase biologica di <i>Rana temporaria</i>	n° siti
adulti	17
accoppiamenti	0
ovature	3
fase larvale (girini)	36
giovani e neometamorfosati	39

Tabella 26

In diversi siti sono state osservate contemporaneamente 2 o 3 delle fasi biologiche elencate, tanto che, in tabella, il totale supera il valore di 70.

I dati, raccolti durante la stagione estiva, non risultano propriamente idonei all'elaborazione di stime relative all'entità numerica delle popolazioni di rana montana, attività per la quale sarebbe necessario un monitoraggio pluriennale concentrato nella stagione primaverile durante l'attività riproduttiva.

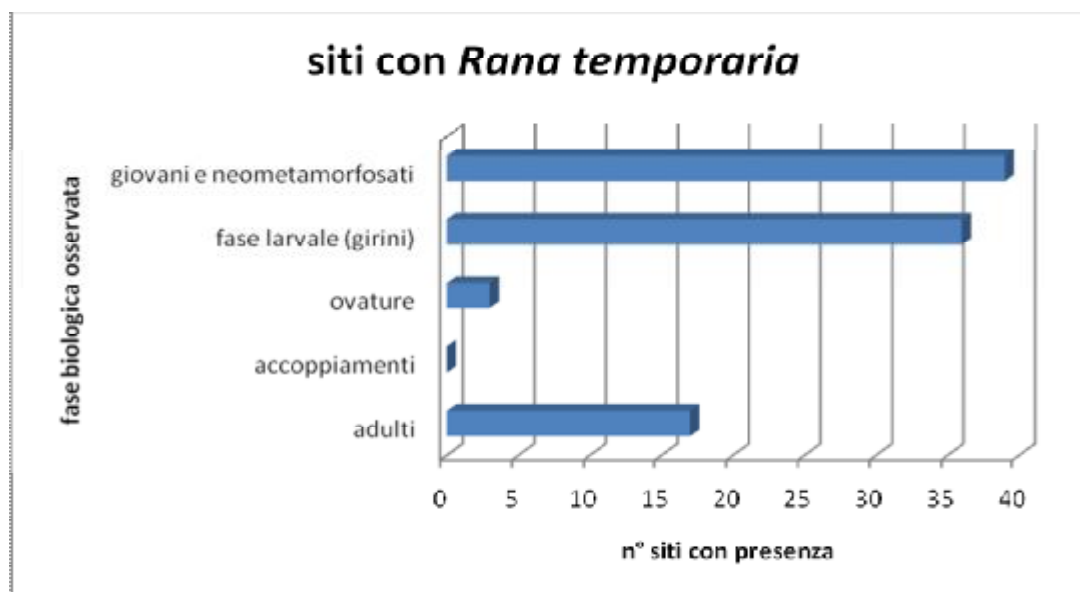


Grafico 19

Bufo bufo

Incerta la segnalazione di presenza del rospo comune (*Bufo bufo*), perché basata esclusivamente sull'osservazione di girini, in concomitanza con girini di rana montana, e non confermata né durante questo monitoraggio né da segnalazioni pregresse.

Triturus carnifex

Molto significativa la segnalazione di presenza del tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), osservato in 2 pozze d'alpeggio dei 111 siti indagati, durante un'uscita preliminare del 15 maggio compiuta dalle GEV dell' Adamello nella zona di Monte Campione, ma non confermata in sopralluoghi successivi. In entrambe le stazioni, il tritone è stato rinvenuto in sintopia con la rana montana.

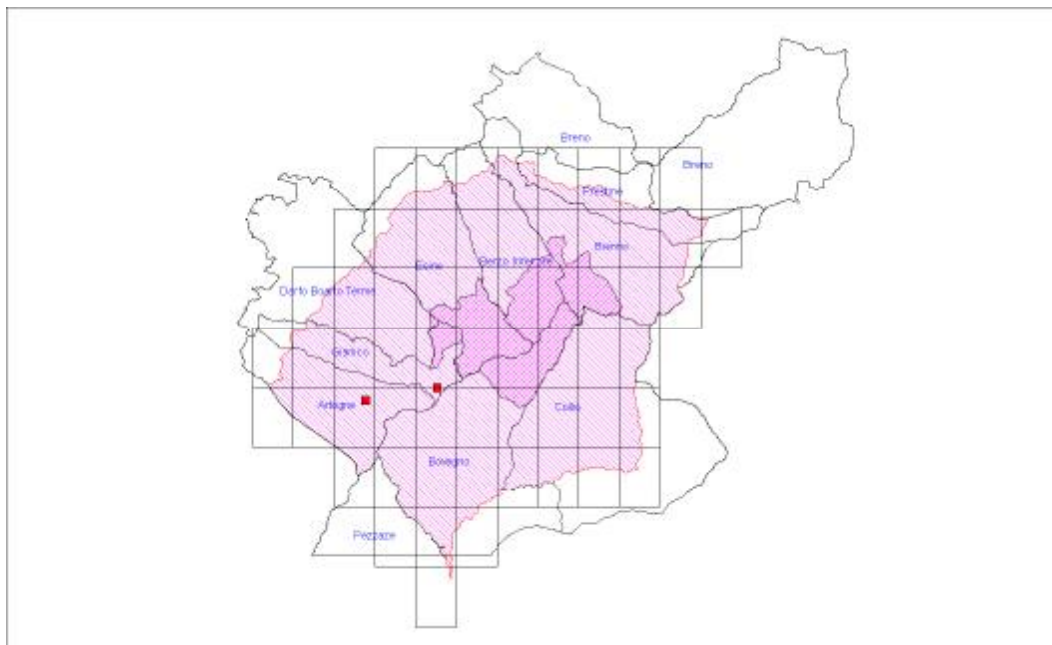


Figura 15: collocazione dei punti di ritrovamento di tritone crestato durante il censimento 2009

Zootoca vivipara

Durante il monitoraggio è stata anche riscontrata la presenza di lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*) in 3 dei 111 siti indagati.

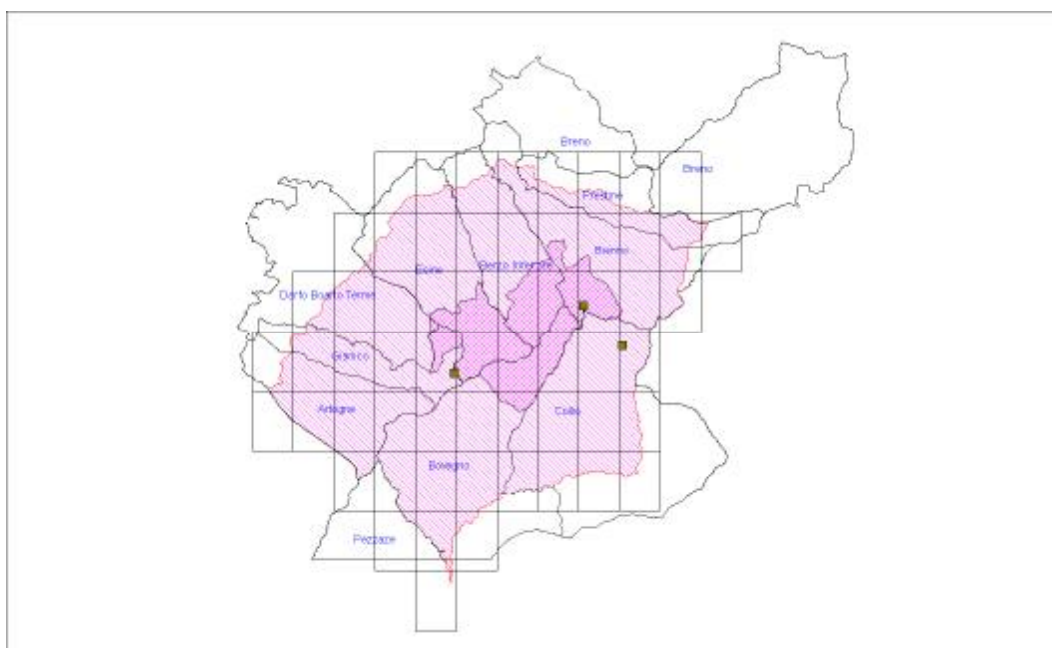


Figura 16: collocazione dei punti di ritrovamento di lucertola vivipara durante il censimento 2009

9. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

In base ai dati raccolti relativi alla batracofauna presente nel comprensorio analizzato, è evidente la povertà di specie segnalate ed osservate. La scarsa numerosità di specie di anfibi è spiegabile nei seguenti modi:

- a. Concentrazione dei monitoraggi prevalentemente nelle zone di alta quota già selettive nei confronti della fauna eteroterma per motivi di carattere climatico;
- b. Relativa povertà di specie nel territorio.

Per quanto riguarda il punto a, il concentrare le indagini nelle zone in alta quota ha fornito pochi dati relativi ai piccoli corsi d'acqua di versante dove probabilmente si trovano cospicue popolazioni di *Salamandra salamandra* e *Bufo bufo*. Questo spiega la scarsità di segnalazioni non solo di queste due specie, ma anche di *Triturus carnifex*, che dovrebbe essere maggiormente presente nelle zone medio-basse dell'area d'indagine, come si evince anche dal volume Anfibi e rettili del Parco dell'Adamello e del Parco dell'Alto Garda Bresciano (Gentili e Barbieri, 2002).

Il territorio in esame, continuo rispetto all'alta e media Valle Camonica, risulterebbe relativamente povero di batracofauna. Nell'intorno sembrerebbero presenti, con certezza, 5 specie di anfibi (*Salamandra atra*, *Salamandra salamandra*, *Triturus carnifex*, *Bufo bufo* e *Rana temporaria*).

Di seguito alcune considerazioni, relative a queste ed altre specie, accompagnate da reticolo di sintesi dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia (2004) integrato da un riferimento relativo all'area indagata.

Salamandra alpina – Durante le indagini non si sono raccolte informazioni relative a *Salamandra atra*. La specie non è segnalata per il territorio dell'Area Vasta Valgrigna, esiste una vecchia segnalazione per una località limitrofa (Breno, loc. Bazena *SHI* 1973).

Considerando che la segnalazione è adiacente alla perimetrazione dell'Area Vasta e rientrando nella maglia cartografica in uso per questa ricerca (quadrante 60), sembrerebbe opportuno prevedere indagini mirate.

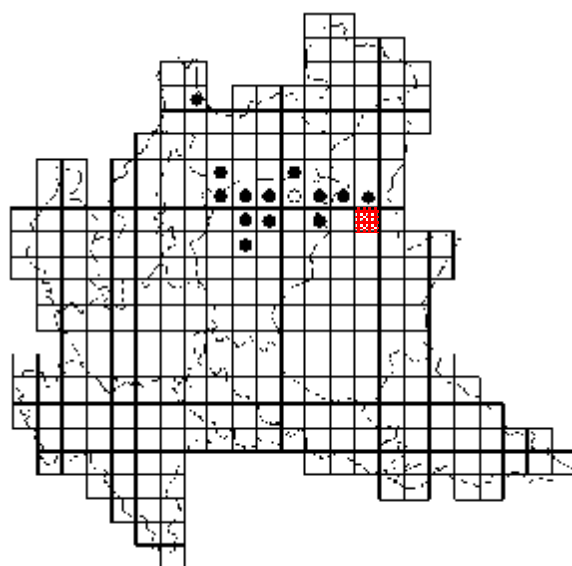


figura 17

Salamandra pezzata – *Salamandra salamandra*

non è segnalata come specie presente nella zona per probabili difetti nella ricerca: la specie è in genere tipica delle zone forestali collocate a quote inferiori, soprattutto delle formazioni a latifoglie. Dovrebbero essere compiute indagini più approfondite specialmente nei piccoli corsi d'acqua che scorrono verso il fondovalle da 1.200m in giù.

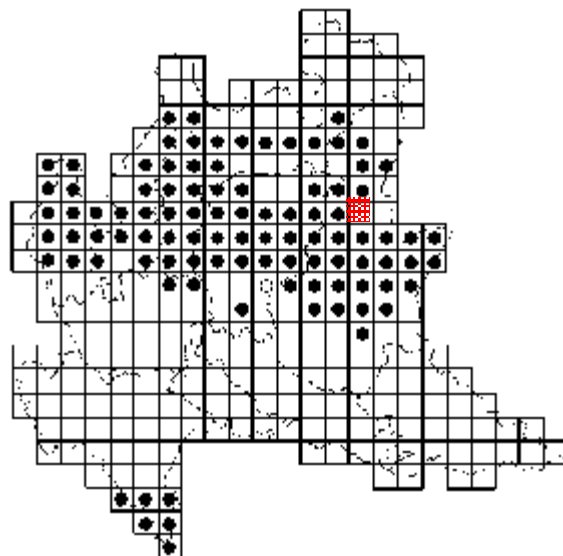


figura 18

Tritone crestato italiano – *Triturus carnifex* è stato segnalato in alcune zone dei comuni di Artogne e Gianico; non si è potuto verificare il dato nelle uscite successive, ma essendo l'informazione circostanziata la specie si può considerare senz'altro presente nella zona di Monte Campione. Le pozze in cui è stato osservato sono collocate a 1.730m (15 maggio, M.ga Bassinaletto – T281, Artogne) e 1.860m (15 maggio, M.ga la Paglia – T283, Gianico). Se venisse confermato questo ultimo dato, la stazione a 1.860m diventerebbe quella più alta per la Lombardia e, presumibilmente, per l'intero arco alpino. Che le stazioni con presenza di tritone crestato, in regione, possano superare la quota dell'attuale massimo altitudinale riconosciuto dall'Atlante degli Anfibi e Rettili della Lombardia (1.700m Oltre il Colle BG – Giovine, 2002) è già stato indicato anche da una recente osservazione inedita (1.790m Oltre il Colle – Corbetta, 2008). Il massimo altitudinale per l'Italia si attesta a quota 1.980m ed è ascrivibile alla dorsale appenninica (Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia).

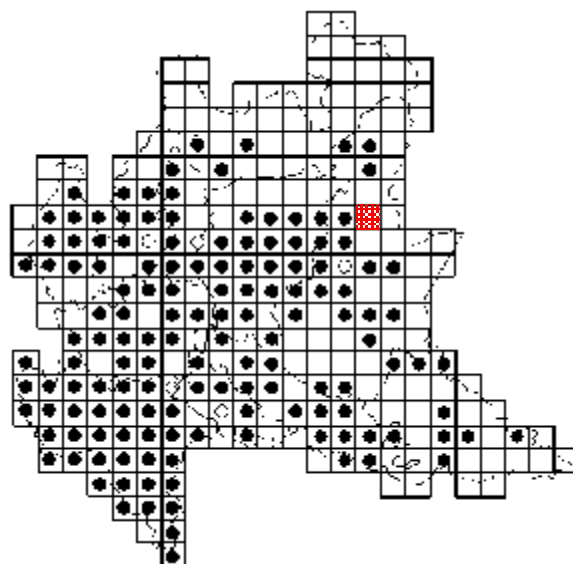


figura 19

Tritone punteggiato – Per *Lissotriton vulgaris* esiste una segnalazione al Dosso di Selz, Esine, 1994.

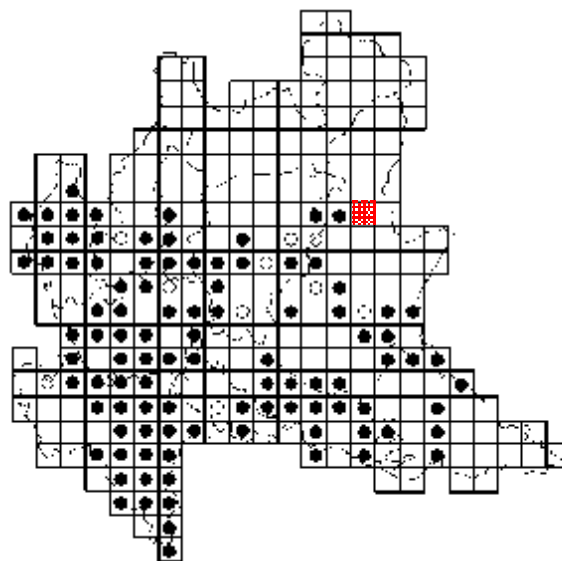


figura 20

Rospo comune – *Bufo bufo* è una specie molto probabilmente più diffusa di quanto emerso dalle indagini condotte durante la prima e unica stagione di rilievi. L'unica segnalazione a quota 1.338m (26 giugno, Corti di Campomolle – T287, Bovegno) è da ritenersi incerta in quanto basata esclusivamente sull'osservazione di girini). Valgono anche per questo anuro, le considerazioni espresse per la salamandra pezzata.

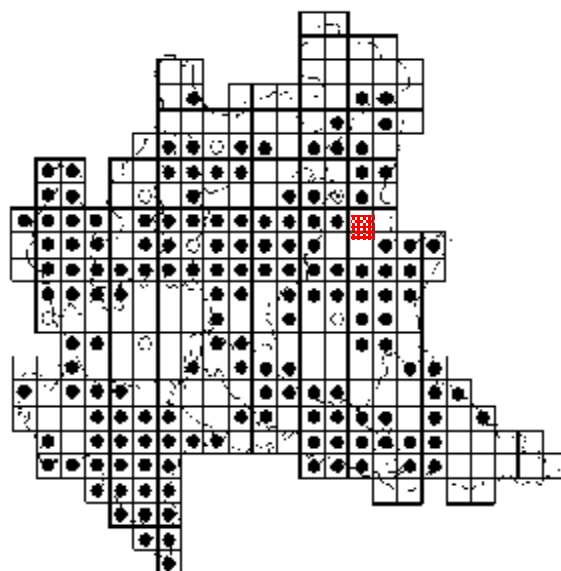


figura 21

Raganella italiana – Per *Hyla intermedia* esiste una segnalazione ad Esine, loc. Plemo (1992).

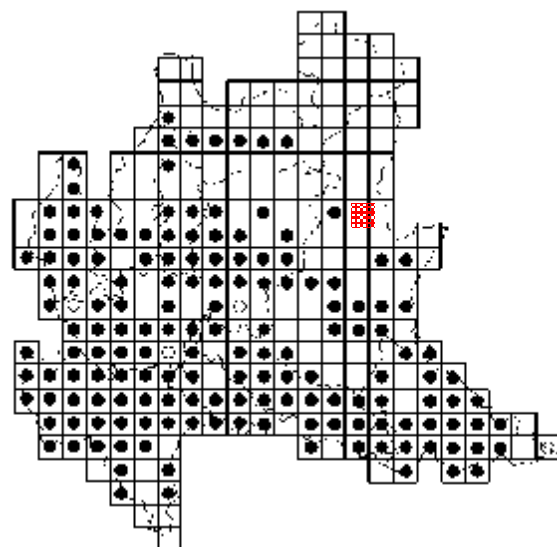


figura 22

Rana dalmatina – Per *Rana dalmatina* esistono segnalazioni per Bovegno (1992) e Collio loc. Carnarizzo (1991).

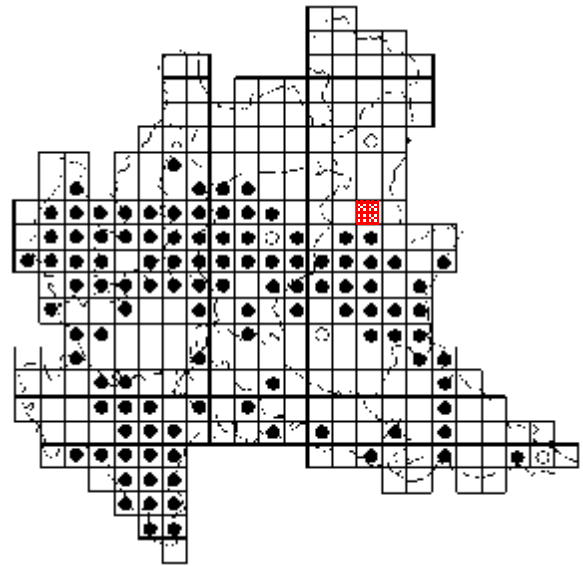


figura 23

Rana montana - Rana temporaria è senz'altro la specie più comune, e sembra essere quella che apparentemente ha meno problemi di conservazione. Recentemente però sono state riscontrate morie di girini in varie località. La specie è da considerarsi ubiquitaria. Si segnalano inoltre diffusi episodi di bracconaggio, soprattutto a carico di quelle pozze facilmente raggiungibili da strade. Per questa specie è opportuno cercare di eradicare le azioni volte al bracconaggio attraverso una fitta sorveglianza.

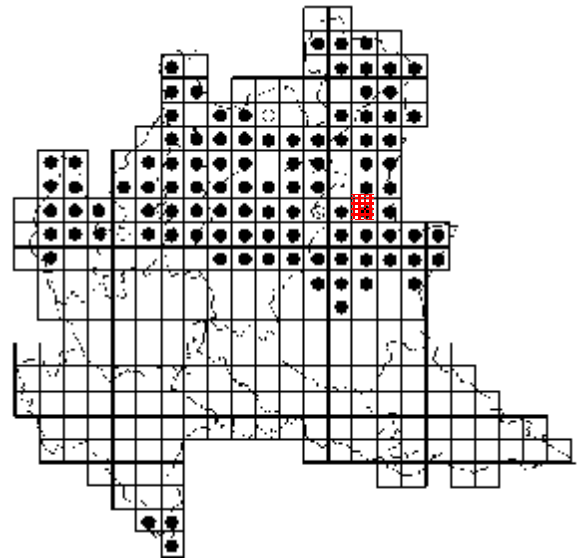


figura 24

Lucertola vivipara – *Zootoca vivipara* è l'unico rettile di cui si sono raccolte informazioni di presenza durante il monitoraggio. Precedentemente non segnalata per l'area vasta di Valgrigna, è stata individuata in tre stazioni quali Ravenola Vaga a quota 1869m (T200 - Collio, 19 luglio), Rosello di Sopra a 1729m (T410 – Esine, 26 agosto) e nella zona del Silter Campolungo (Bieno, 21 luglio) ad una quota di circa 1.503m. Questa specie, in Lombardia, è presente con le due sottospecie *Z.v. vivipara* e *Z.v. carniolica* che, attualmente, sono oggetto di studio da parte di vari istituti di ricerca e conservazione dell'erpetofauna (vd. Progetto ANFI.ORO – Staz. Sper. Regionale Lago di Endine), al fine della definizione del loro *status* tassonomico. Allo stato attuale non è stato possibile effettuare la determinazione genetica degli esemplari osservati in Area Vasta, anche se l'esemplare fotografato nei pressi di Ravenola Vaga sembrerebbe con tutta probabilità essere della sottospecie *Z.v. vivipara* (Giovine, Ghielmi, comm. pers.). Sarebbe altresì significativo, in una eventuale prosecuzione dello studio, pervenire ad ulteriori approfondimenti.

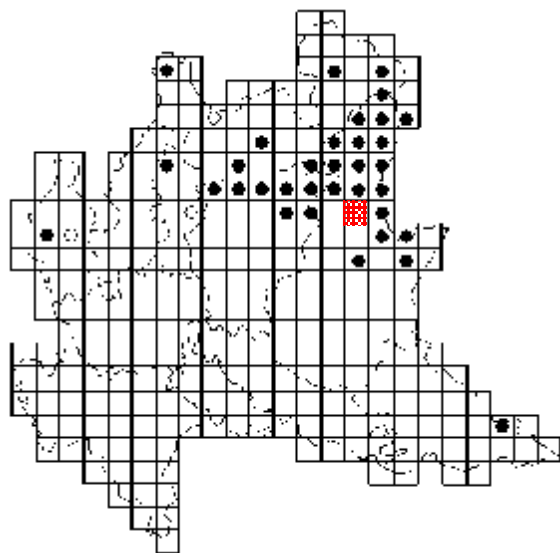


figura 25

10. INDIVIDUAZIONE DELLE RILEVANZE ERPETOLOGICHE

Le informazioni raccolte durante questo studio sono state tramutate in una scala di valori tramite la quale è stato possibile strutturare un semplice modello di lettura delle rilevanze relative alla classe vertebrata degli anfibi, anche in associazione con un rettile, quale la lucertola vivipara, abituale frequentatore di ambienti umidi.

Elenco degli indicatori utilizzati

Rana temporaria

numero siti di presenza basso (1-3) p.ti 1
numero siti di presenza medio (4-6) p.ti 2
numero siti di presenza alto (più di 6) p.ti 3

Triturus carnifex

presenza segnalata 2008 e 2009 p.ti 5
presenza pregressa p.ti 3

Zootoca vivipara

presenza segnalata 2009 p.ti 5

Dati storici pregressi allo studio

1 specie p.ti 1
2 specie p.ti 2
3 specie p.ti 4

Presenze confinanti sensibili

segnalazione storica di *Salamandra atra* p.ti 2

I valori attribuiti sono stati sommati tra loro ed è stato possibile determinare, per ciascuna tavoletta indagata, l'entità delle rilevanze riscontrate e la successiva ripartizione in fasce di livello quali:

- a. bassa 1-2**
- b. medio-bassa 3-4**
- c. medio-alta 5-6**
- d. alta 7-8**

Tramite l'applicazione del procedimento si sono raggiunti i seguenti risultati:

a. rilevanza bassa

quadranti: 6-7-27-29-30-31-38-39-41-42-49-50-51

N° tavoletta	Valore attribuito	Elementi considerati
6	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
7	2	4 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
27	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
29	2	5 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
30	2	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i> e segnalazione precedente per la stessa specie
31	2	4 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
38	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
39	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
41	2	6 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
42	2	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i> e segnalazione precedente per la stessa specie
49	2	6 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
50	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
51	1	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>

Tabella 27

b. rilevanza medio-bassa

quadranti: 20-44-54-60

N° tavoletta	Valore attribuito	Elementi considerati
20	4	Segnalazione precedente relativa a 3 specie (<i>Rana temporaria</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Salamandra salamandra</i>)
44	4	Segnalazione precedente relativa a 3 specie (<i>Rana temporaria</i> , <i>Hyla intermedia</i> , <i>Lissotriton vulgaris</i>)
54	4	Segnalazione precedente relativa a <i>Triturus carnifex</i> e <i>Salamandra salamandra</i>
60	3	1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i> e segnalazione storica per <i>Salamandra atra</i> (Bazena, 1973)

Tabella 28

c. rilevanza medio-alta

quadranti: 14-16-17-19

N° tavoletta	Valore attribuito	Elementi considerati
14	6	1 segnalazione per <i>Triturus carnifex</i> ed una segnalazione per <i>Salamandra salamandra</i> , entrambe in località Aquebuone (Ducoli, 2008)
16	6	1 segnalazione per <i>Triturus carnifex</i> (Malga Bassinaletto, GEV Adamello, 15 maggio) e 2 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
17	6	1 segnalazione per <i>Triturus carnifex</i> (Malga la Paglia, GEV Adamello, 15 maggio) e 1 sito accertato per <i>Rana temporaria</i>
19	5	7 siti accertati per <i>Rana temporaria</i> , segnalazione incerta per <i>Bufo bufo</i> (girini) e segnalazioni precedenti per <i>Salamandra salamandra</i> e <i>Rana dalmatina</i>

Tabella 29

d. rilevanza alta

quadranti: 28-32-40

N° tavoletta	Valore attribuito	Elementi considerati
28	8	1 segnalazione per <i>Zootoca vivipara</i> (Rosello di Sopra, GEV Adamello, 26 agosto) e 7 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
32	8	1 segnalazione per <i>Zootoca vivipara</i> (Ravenola Vaga, GEV Val Trompia, 19 luglio) e 11 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>
40	7	1 segnalazione per <i>Zootoca vivipara</i> (Silter Campolungo, Giovine, 21 luglio) e 5 siti accertati per <i>Rana temporaria</i>

Tabella 30

Distribuzione delle rilevanze riscontrate

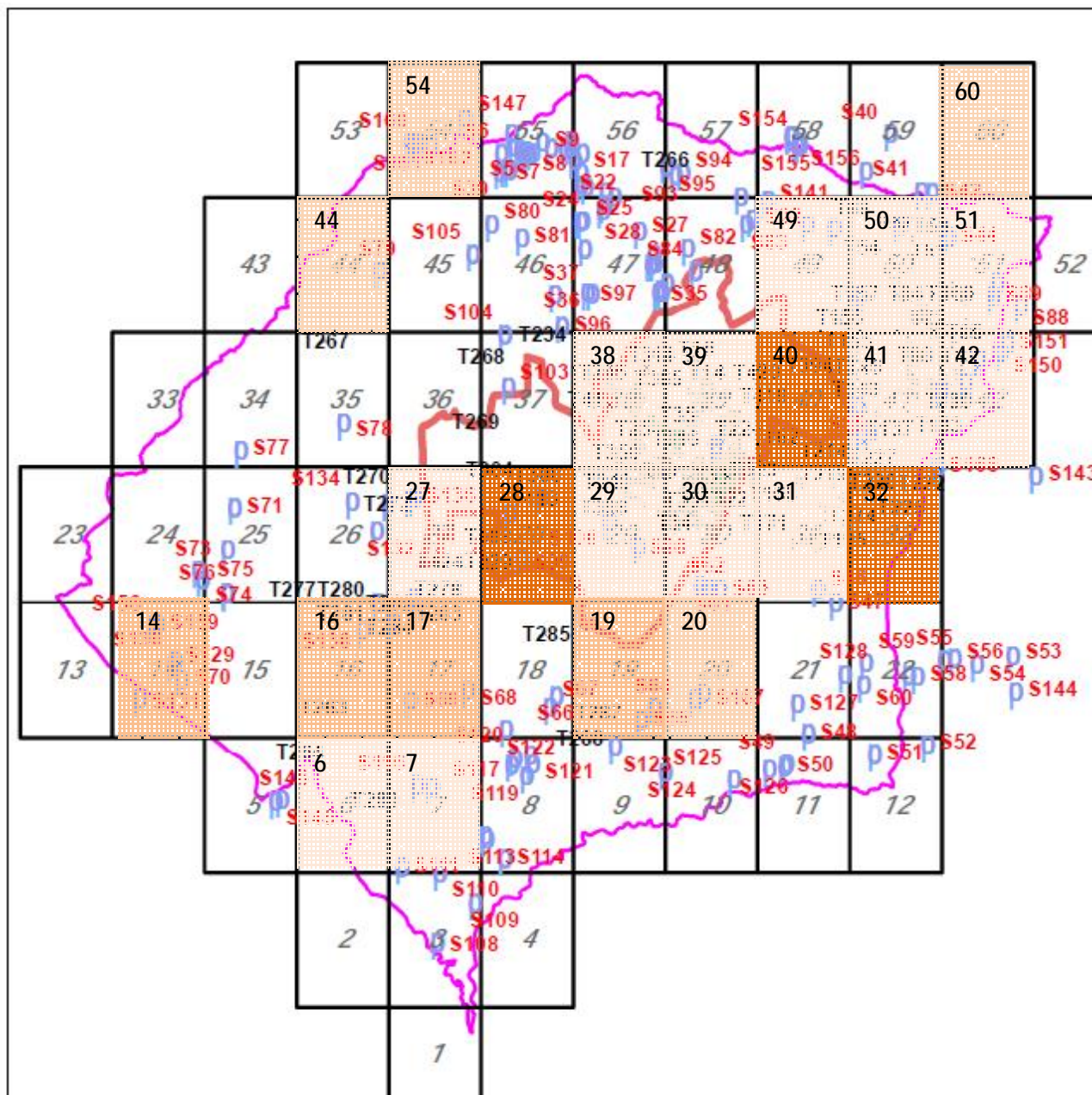


Figura 26

RILEVANZA STIMATA (valori)	DESCRITTORE
BASSA (1-2)	
MEDIO-BASSA (3-4)	
MEDIO-ALTA (5-6)	
ALTA (7-8)	

Dall'analisi d'insieme delle tabelle, relative agli elementi considerati per la valutazione delle rilevanze erpetologiche, si possono dedurre le seguenti considerazioni:

- Le zone a rilevanza BASSA (totale 13 quadranti) corrispondono ad aree con *Rana temporaria* a bassa concentrazione di siti di presenza accertata; queste aree sono state indagate durante il presente studio.
- Le zone a rilevanza MEDIO-BASSA (totale 4 quadranti) corrispondono ad aree per le quali si evidenziano segnalazioni storico-bibliografiche inerenti ad una o più specie di anfibi; queste aree sono state poco o per niente indagate durante il presente studio e potrebbero essere monitorate in una eventuale prosecuzione d'indagine.
- Le zone a rilevanza MEDIO-ALTA (totale 4 quadranti) sono quelle per le quali si è riscontrata la presenza di *Triturus carnifex* in associazione con *Rana temporaria* o con segnalazioni precedenti di altra specie, oppure che riscontrano alta concentrazione di presenza di *Rana temporaria* in associazione con segnalazioni pregresse relative ad altre specie; queste aree sono state indagate durante questa ricerca, ma necessiterebbero di alcuni approfondimenti d'indagine.
- Le zone a rilevanza ALTA (totale 3 quadranti) si caratterizzano per l'elevata concentrazione di ambienti umidi con presenza di *Rana temporaria*, sempre in associazione con *Zootoca vivipara*; queste aree sono state indagate durante questo studio.

Localizzazione delle aree a rilevanza medio-alta

Quadrante 16: Malga Bassinaletto, Stanga di Bassinale, Plan di Montecampione (Artogne)

Figura 27: stralcio della tavoletta n.16

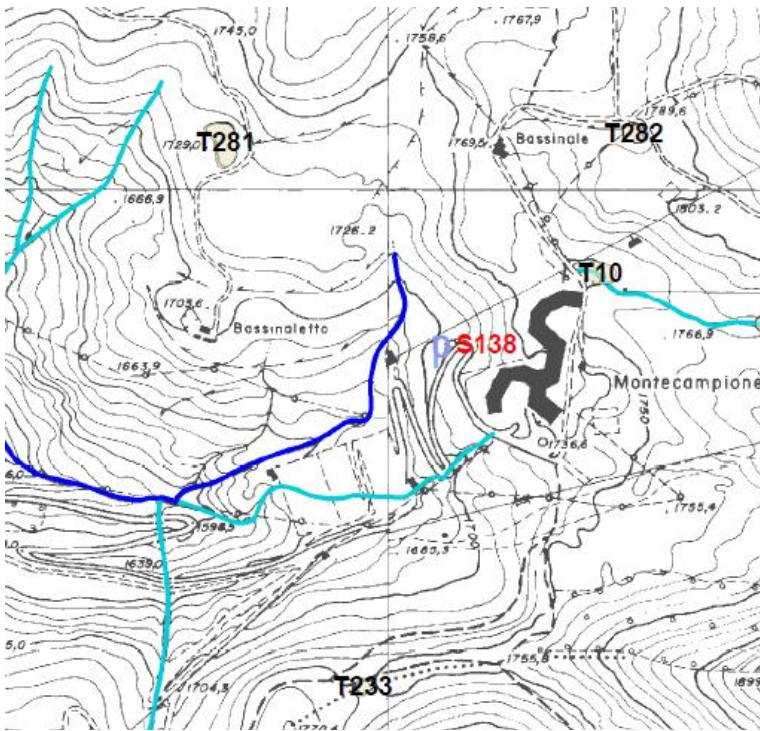


Figura 28



Figura 29: la pozza T281 presso la Malga Bassinaletto, durante il sopralluogo di metà maggio.



Figura 30: Nella pozza T281 è stata individuata a maggio la presenza del tritone crestate, qui rappresentato.



Figure 31-32: La stessa pozza T281 di Bassinaletto, durante il sopralluogo del 2 luglio e l'area dell'alpeggio di Bassinaletto, visto dalla sella della pozza T233.



Figure 33-34: al 2 luglio la T281 era frequentata da bovini in alpeggio, il troppo pieno è il principale punto di fragilità della raccolta d'acqua.



Figure 35-36: la pozza T233, frequentata da *Rana temporaria*, è collocata in posizione panoramica, in buono stato di conservazione. Sembra sia oggetto di raccolta di rane.

Quadrante 17: Malga la Paglia (Gianico)

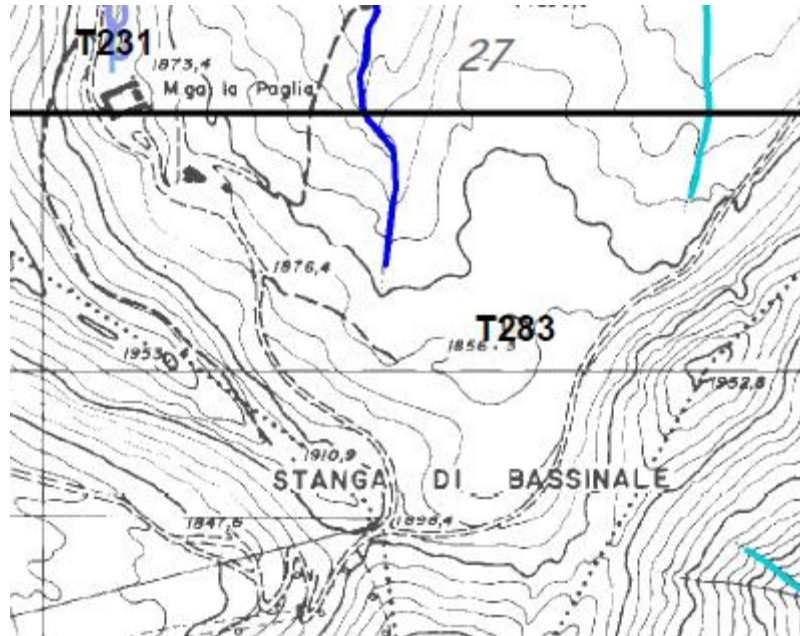


Figura 37: stralcio del quadrante 17



Figure 38-39: la pozza T283, sullo sfondo Malga la Paglia. In questa pozza il 2 luglio è stata riscontrata presenza di rana temporaria, a metà maggio è stata segnalata anche la presenza di tritone crestato.



Figure 40-41: nell'intorno della T283 sono presenti diffusi ristagni d'acqua e puzzanghere, anche in prossimità di roccia affiorante, con presenza di rana montana.

Quadrante 19: Corti di Campomolle, Sarle di Sopra, Malga Croce (confine tra Collio e Bovegno, zona Cigoletto).



Figure 42-43: la pozza T288, rilevata il 28 giugno, presenta una profondità inferiore ad 1 m ed un troppo pieno deteriorato.



Figura 44: neometamorfosato di rana temporaria, nella pozza T288 sono stati segnalati anche girini di rospo comune, ma il dato è considerato incerto e da confermare.



Figure 45-46: la pozza T287 in località Corti Campomolle; sembrerebbe soffrire di eutrofia (vd. scheda).



Figure 47-50: la pozza T286 in loc. Malga La Croce, sito riproduttivo di rana temporaria, è stata oggetto di un recente intervento di ripristino, profondità stimata di 1m circa. Lo sfioro del troppo pieno è un punto di fragilità che accomuna diverse pozze del territorio preso in analisi.



Figure 51-53: pozza di dimensioni 8x8 m territorio comunale di Collio località Malga La Croce, adulto di rana montana, accesso carreggiabile a quota 1.543 m, profondità minore di 1m, senza codice.



Figure 54-55: In prossimità della stessa, nelle vicinanze della strada silvopastorale, è presente una pozza estinta, di cui si può ancora ben apprezzare l'invaso iniziale (dimensioni indicative 10x10 m, territorio comunale di Bovegno).



Figure 56-57: a monte della Malga La Croce, si colloca anche questa pozza, quota 1.563 m, che versa in pessime condizioni di conservazione e necessiterebbe di un intervento di ripristino. Dimensioni 4,5x5 m, accesso carreggiabile, presenti girini di rana temporaria.



Figure 58-59: alla Malga La Croce è presente un vaschetto in cemento all'interno del quale si è riscontrata la presenza di girini di rana temporaria. Difficile accertare se trattasi di manipolazione antropica o deposizione naturale. Un vaschetto simile è presente anche nella vicina località Sarle.



Figure 60-61: In località Sarle di Sopra è stata individuata questa pozza di piccole dimensioni (6x3 m) con presenza di girini di rana e profondità inferiore ad 1 m.



Figure 62-63: sempre in località Sarle di Sopra si colloca questo piccolo ristagno d'acqua (2x1m) in fase interrante, forse antico punto d'abbeverata.



Figura 64: un vascotto in cemento nei pressi di Sarle di Sopra, nel sopralluogo non si è riscontrato utilizzo da parte di rana, ma questi vascotti possono essere diffusamente utilizzati per l'abbeverata di passaggio, riversando il troppo pieno nella pozza, che rimane alleggerita dall'eccessivo impatto del bestiame.

Quadrante 14: località Acquebuone (Artogne)

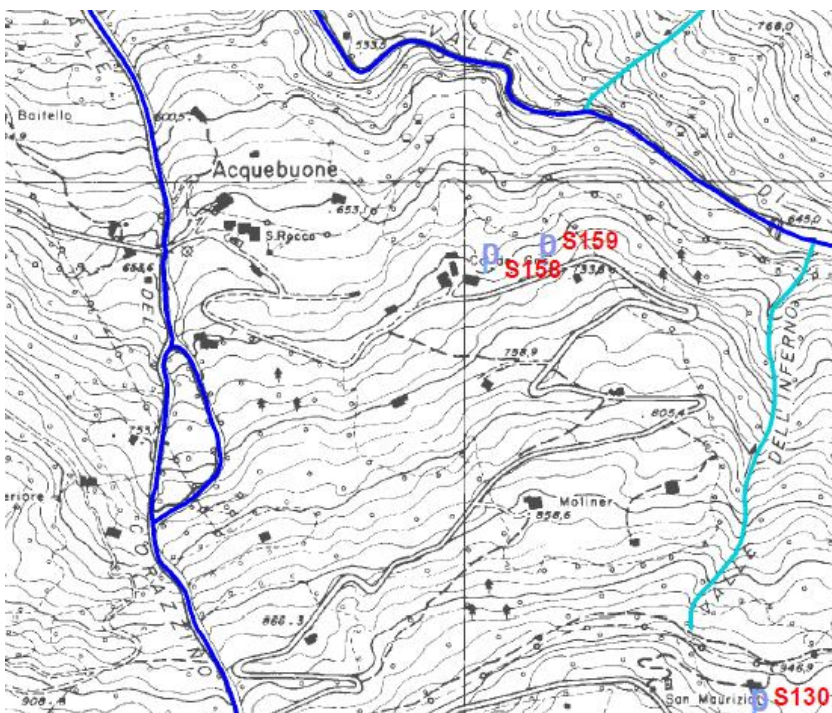


Figura 65: stralcio del quadrante 14, in questa località M. Ducoli nel 2008 ha segnalato la presenza di tritone crestato e salamandra pezzata.

Localizzazione delle aree a rilevanza alta

Quadrante 28: Rosello di Sopra (Esine)

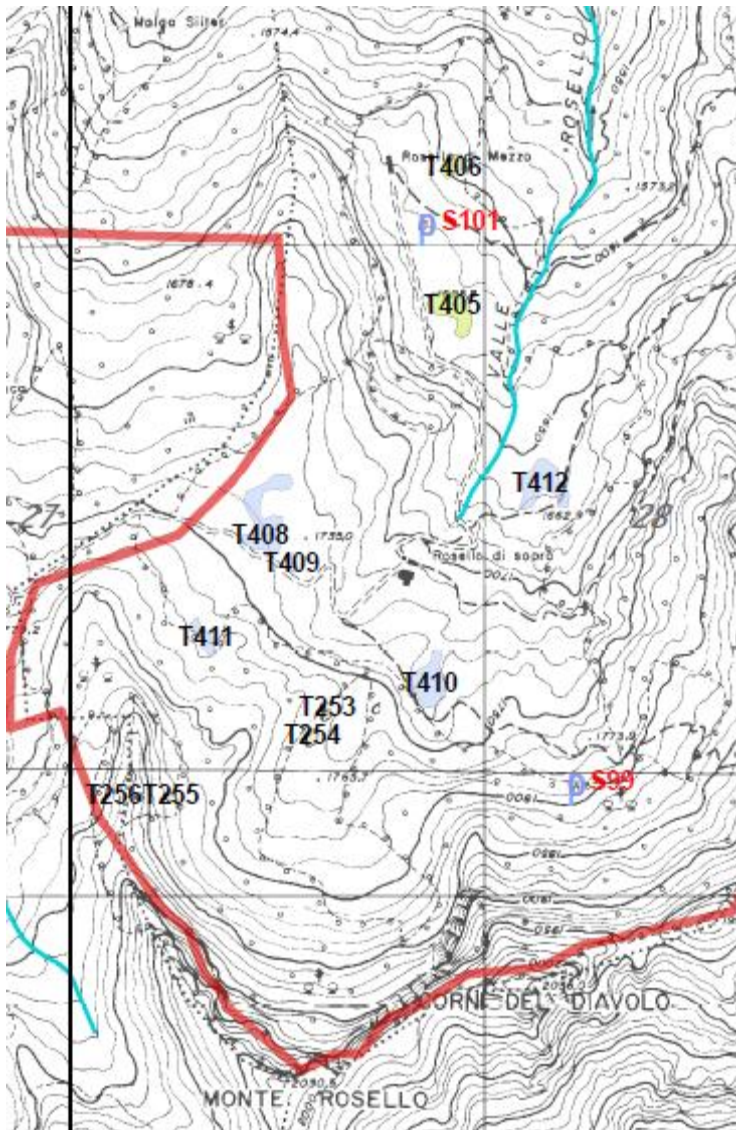


Figura 66: stralcio del quadrante 28



Figura 67



Figura 68: Lo stagno di torbiera T410 presso Rosello di Sopra, dove è stata rinvenuta *Zootoca vivipara* in associazione con una significativa presenza di rana montana (adulti e giovani).



Figura 69-70: pozze d'alpeggio a Rosello di Sopra, i pascoli sono associati a boschi di larice.



Figure 71-72: le pozze attive e le torbiere, presenti nell'intorno di Rosello di Sopra, sono popolate da rana montana; durante i sopralluoghi si sono trovati esemplari adulti, girini e giovani neometamorfosati.



Figure 73-74: nei dintorni di Rosello di Sopra sono state rinvenute due pozze interrante che sarebbero meritevoli di ripristino (T255, T412?), collocate in zona di pascolo con lariceto aperto (dimensioni indicative 30x20m).

Quadrante 32: Laghi Ravenola, malga Mai, Ravenola Vaga (Collio)

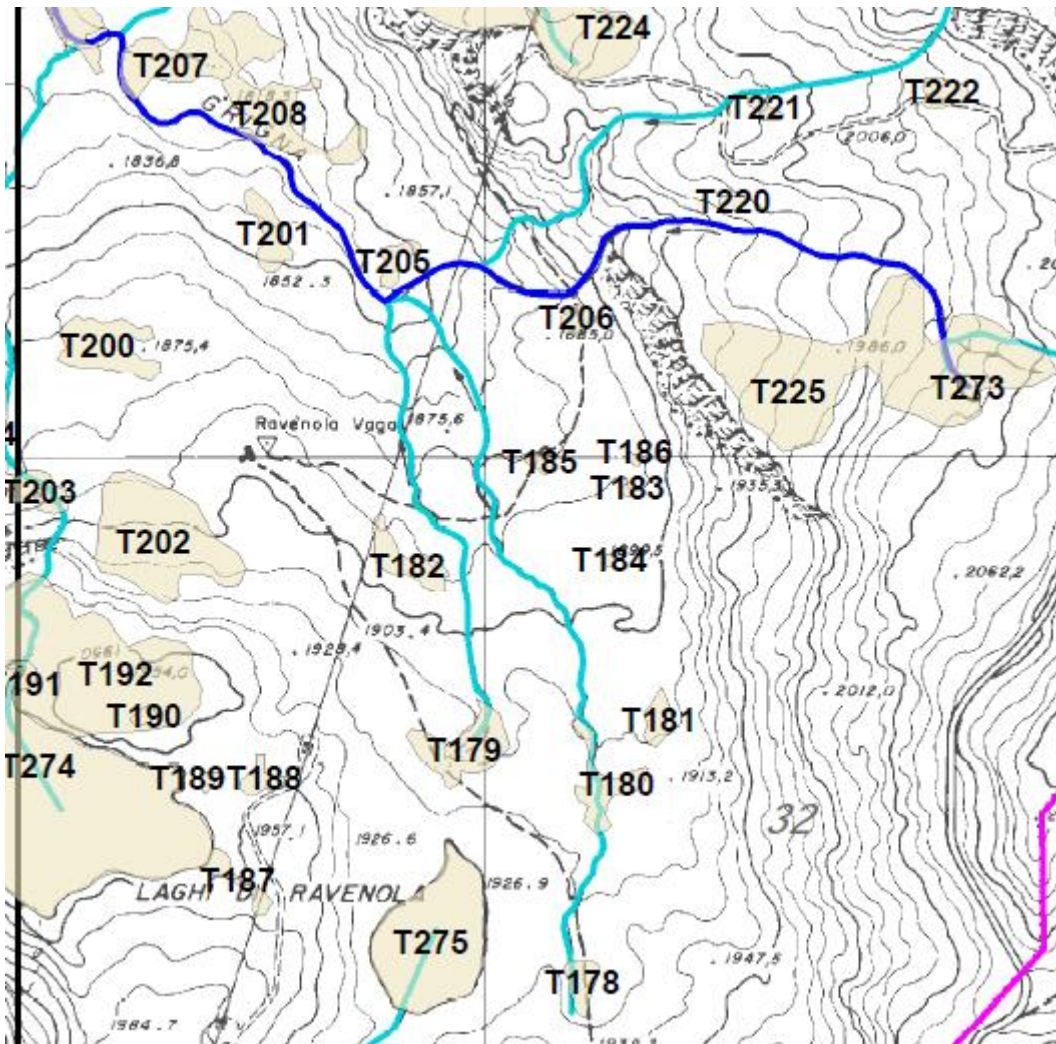


Figura 75: stralcio del quadrante 32: nella zona di Ravenola Vaga e Laghi di Ravenola sono presenti numerose zone umide costituite quasi esclusivamente da stagno e torbiere.



Figure 76-77: stagni di torbiera in zona Laghi Ravenola



Figure 78-79: stagni di torbiera in zona Laghi di Ravenola (T178, T180-181, T202, T204) dove si riscontra presenza di rana temporaria.



Figure 80-83: gli ambienti riproduttivi per la rana temporaria, nella zona di Ravenola Vaga, sono dati da stagni di torbiera dalle morfologie diversificate.



Figure 84-87: nei pressi di Ravenola Vaga (T200) è stata catturata una femmina adulta gravida di *Zootoca vivipara* (GEV Val Trompia), che è qui rappresentata con l'ambiente di cattura. L'esemplare, per le sue caratteristiche fenotipiche, è con tutta probabilità ascrivibile alla sottospecie *Z.v. vivipara* (Giovine, Ghielmi, comm. pers.).



Figure 88-89: in località malga Mai (1.810 m) è presente una pozza (5x8 m) con rana temporaria, ma lo stato di conservazione non è ottimale. La pozza necessiterebbe di un intervento di ripristino delle sponde, il fondo sembra garantire sufficiente impermeabilità.



Figure 90-91: durante il sopralluogo del 26 luglio, le GEV della Val Trompia (doc. fot.) segnalano il probabile avvistamento di un gipeto (*Gypaetus barbatus*).

Quadrante 40: Silter Campolungo, Laghetto Figarolo (Bienna)

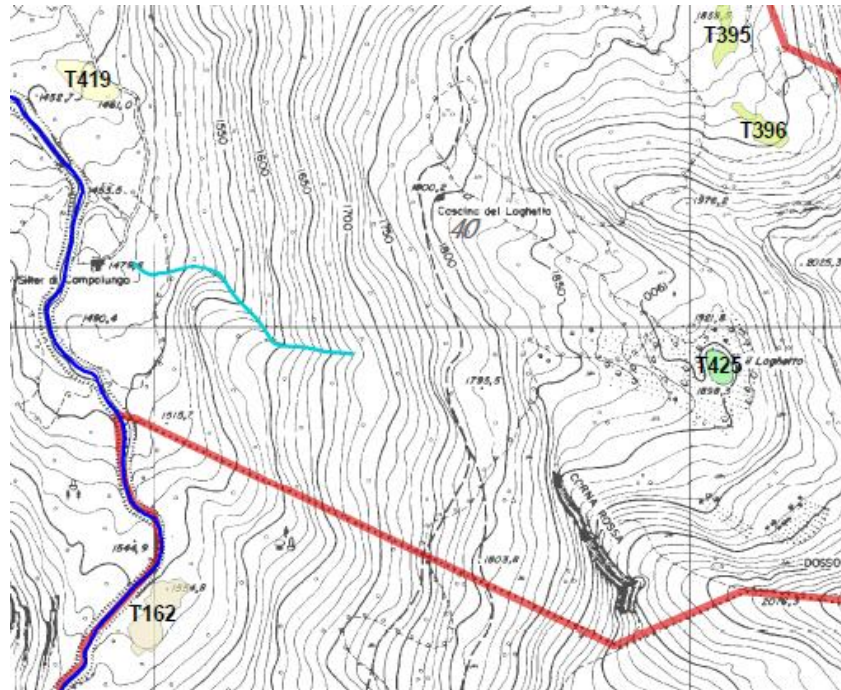


Figura 92: stralcio del quadrante 40.



Figure 93-94: nei pressi del Silter si trova un'area umida confinante con la strada e frequentata dalla rana.



Figure 94-95: nelle immediate vicinanze del Silter Campolungo sono presenti torbiere (T162 e minori) popolate da rana temporaria. E' stato avvistato un esemplare di *Zootoca vivipara* (Giovine).



Figure 96-97: anche al Laghetto Figarolo (T425), ed in altri laghetti minori nella zona, è segnalata la presenza di rana temporaria.

11. PROPOSTE DI INTERVENTI E PROSECUZIONE DELLE ATTIVITA'

Dall'analisi dei risultati emergono tre indicazioni precise:

1 - Effettuare il monitoraggio delle specie non rilevate o scarsamente censite, nella prima stagione, come la salamandra pezzata - *Salamandra salamandra* e il rospo comune - *Bufo bufo*.

E' evidente come una probabile sottostima di queste due specie debba indurre ad affinare le tecniche di ricerca, e soprattutto sarà determinante volgere l'attenzione su quelle aree che sono state oggetto di minori indagini. Le zone di quote medio basse dove la presenza di questi due *taxa* è probabile sono quelle maggiormente indicate per il supplemento di ricerca. Le schede fornite avevano come scopo fondamentale il censimento delle zone umide; è evidente perciò che segnalazioni di singoli esemplari raccolti od osservati al di fuori degli ambienti monitorati (es. *Salamandra salamandra*, Ducoli 2008), siano sfuggite, o non siano pervenute. Sarebbe perciò importante effettuare ulteriori studi per migliorare le conoscenze, attraverso un supplemento d'indagine mirato.

2 – Monitorare con maggior cura le zone in cui è segnalato il tritone crestato italiano *Triturus carnifex*.

A seguito di segnalazioni delle G.E.V. della C.M. dell'Adamello, sono state effettuate delle uscite supplementari, da parte di Corbetta e di Bennati, che non hanno purtroppo confermato la specie nei siti indicati. E' opportuno perciò, effettuare ulteriori sopralluoghi mirati, che indaghino meglio sulla presenza del tritone crestato italiano in stagione primaverile. Si noti che le G.E.V. hanno fornito una foto relativa ad un esemplare catturato nella zona di Monte Campione, dove sono presenti le pozze oggetto di discussione. Inoltre in occasione di questa uscita sono stati osservati numerosi esemplari in acqua. Più a valle nella zona di Artogne loc. Acquebuone (670 m), furono segnalati (Ducoli, doc. fot.), lo scorso anno (2008), alcuni esemplari svernanti di *Triturus carnifex* a dimostrazione della presenza certa di questi urodela nella zona in questione.

3 – Ripristinare alcune piccole zone umide e torbiere.

La segnalazione di ripristino di piccole zone umide e torbiere è uno degli obiettivi che si pone un censimento come questo, che ha come obiettivo censire le piccole e medie raccolte d'acqua. Nel caso delle torbiere talvolta la soluzione migliore è quella di “ringiovanirla”, attraverso la creazione di spazi con acque libere da vegetazione, in cui la torbiera può riprendersi e rinnovarsi. In genere il recupero degli occhi di torbiera, o in generale di zone prive momentaneamente di vegetazione interrate sono colonizzate da anfibi la cui specie più idonea è *Rana temporaria*. Per quanto riguarda il recupero di torbiere, questa prassi non ha interesse primario per gli anfibi dell'Area Vasta Valgrigna, perché un intervento del genere va ad interessare solo la rana montana, anfibio di scarso interesse conservazionistico.

Il recupero delle pozze si rivela potenzialmente più significativo: da un lato si ripristina una zona umida che può essere adoperata anche per l'abbeverata del bestiame domestico; dall'altro, se nella zona non sussistono più zone riproduttive ad acqua stagnante idonee per gli anfibii, il recupero delle pozze diventa strategico ai fini conservazionistici, potenzialmente anche per il tritone crestato. In tal senso, si può valutare, dove risultano interrate tutte le pozze di un'area, di intervenire attraverso un piano *ad hoc* che recuperi almeno il 50% del totale di quelle abbandonate.

Anche se osservando i dati relativi allo stato di conservazione complessiva delle raccolte d'acqua, sembrerebbero non emergere delle situazioni di elevata criticità, potrebbe essere appropriato approfondire le indagini relative a problematiche quali interrimento e prosciugamento pozze in aree individuate (si vedano i riferimenti nel paragrafo delle rilevanze) quali:

- Zona di Rosello di Sopra (quadrante 28)
- Malga Croce – Sarle Superiore (quadrante 19)
- Pozza della Malga Mai (quadrante 32)

L'esigenza di eventuali interventi di ripristino, sulle pozze delle località citate, sarebbero da verificare anche con gli alpeggiatori, al fine di ottimizzare l'impiego delle risorse.

Da valutare in modo indipendente l'opportunità relativa al possibile ripristino dell'invaso del Lago di Rosellino (T398, quadrante 29) verosimilmente tramite un intervento di regolazione del troppo pieno.

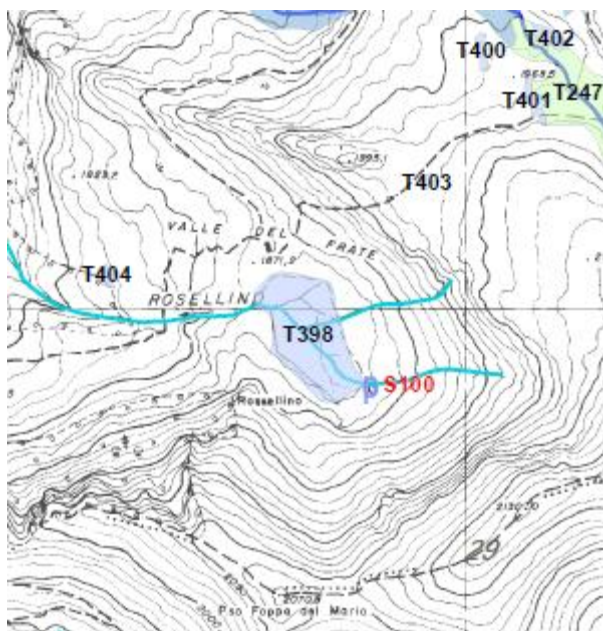


Figure 98-99: stralcio del quadrante 29 e scorcio sul Lago di Rosellino.

12. CONCLUSIONI E RINGRAZIAMENTI

In conclusione è possibile dare un riscontro complessivamente positivo rispetto all'iniziativa di studio intrapresa.

La strutturazione di questa fase delle attività nell'arco temporale di una sola annualità ha, da un lato, stimolato l'accelerazione delle tempistiche che consentissero il raggiungimento di un primo inquadramento complessivo della situazione relativa agli anfibii di Val Grigna e dei loro siti riproduttivi accertati e potenziali, d'altro canto ha reso impossibile la totale copertura dell'area di studio, nonché il superamento di talune difficoltà che facilmente possono sopraggiungere nel momento in cui si vada ad operare in contesti malagevoli e seguendo nuove modalità di collaborazione interistituzionale.

L'esperienza può ritenersi quindi un primo passo positivo ed implementabile, secondo le modalità che si possono individuare attorno ai seguenti nuclei tematici:

- completamento delle fasi di censimento e descrizione di aree umide e siti riproduttivi nelle zone a quote inferiori, sostanzialmente fino a circa 1.000 m di altezza;
- approfondimento dello *status* di Tritone crestato in Val Grigna, segnalato per la prima volta in questo studio a quote altimetriche che registrano la stazione più elevata per la Lombardia e per l'arco alpino;
- approfondimento di alcune problematiche già parzialmente note e riscontrate anche in questo studio quali: implicazioni patologiche ed impatti della raccolta di batracofauna ad uso alimentare.

I curatori di questa relazione rivolgono i più sentiti ringraziamenti ai gruppi GEV C.M. Val Trompia e GEV Parco Adamello che, tramite la loro attività di raccolta dati, hanno reso possibile lo svolgimento dell'indagine in oggetto.

Si ringraziano inoltre tutti gli attori coinvolti a vario titolo, per i suggerimenti e la collaborazione fattiva: Settore Aree Protette della Provincia di Brescia, ERSAF, Settore Botanica del Museo di Scienze Naturali di Brescia, Com. Mont. Val Trompia e Parco Adamello.

13. BIBLIOGRAFIA

- Bennati R., 1988 – Contributo alla conoscenza della fauna erpetologica dell'alta Val Camonica (Brescia). *Natura Bresciana*, Ann. Mus. Civ. St. Nat., Brescia 24: 139-145.
- Bennati R., 1992 - Contributo alla conoscenza degli Anfibi della Val Trompia (Brescia, Lombardia). *Natura Bresciana*, Ann. Mus. Civ. St. Nat., Brescia 28: 349-358.
- Bennati R., Bonetti M., Lavazza A., Gelmetti G., 1994 - Skin lesions associated with herpesvirus-like particles in frogs (*Rana dalmatina*). *The veterinary Record* 24-31 Vol. 135: 125-126.
- Bennati R., Bonetti M., Lavazza A., Gelmetti D., 1996 - Epidemia da herpes virus in popolazioni di *Rana dalmatina* nel comune di Brescia. in Amato S., Rivaben G., Zanghellini S. (eds.), *Atti del 1° convegno Italiano di Erpetologia Montana*. Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol., 71. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento, pp. 241-243.
- Bennati R., Bonetti M., Mazzi F., Povinelli G., 1996 - Sintesi delle conoscenze su l' Erpetofauna Bresciana. *Commentari dell' Ateneo di Brescia* 297-328.
- Bonettini A., Povinelli G, 1996: Indagine sulle Popolazioni di Anfibi appartenenti alla Famiglia *Ranidae* e sui loro equilibri ecologici nelle foreste Demaniali Regionali. Ersaf. Breno.
- Lavazza A., Gelmetti D., Bennati R., Bonetti M., Sironi G., 1996 : Skin lesions associated with *Herpesvirus* infection in frogs (*Rana dalmatina*). SCUR 96 23 annual meeting of the society for cutaneous ultrastructure research P15.
- Bernini et al. (a cura di), 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, “Monografie di Pianura” n.5, Provincia di Cremona, Cremona.
- BURL 22-7-2008, 1° supplemento straordinario.
- Castellini P. Accordo di Programma Area Vasta Valgrigna, Corso GEV Sorgenti Torbiere e Ambienti Umidi, presentazione della Scheda di Rilievo, Brescia 16-5-09.
- *Formulario Standard Rete Natura 2000*, ZPS IT2070303, compilazione gennaio 2004, aggiornamento luglio 2007; Ministero dell' Ambiente e Tutela del Territorio, Roma.
- Gentili A., Barbieri F., 2002 – Anfibi e rettili del Parco dell' Adamello e del Parco dell' Alto Garda Bresciano. La Cittadina ed. Gianico (BS).
- Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, 2004 – *Checklist* e Distribuzione della Fauna Italiana.
- Piano di assestamento forestale semplificato delle foreste di Lombardia (L.R. 31/2008), ERSAF.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d' Italia, Ed. Polistampa, Firenze, pp.792.