



Alla Direzione Centrale Ambientale ed Energia  
Servizio Valutazioni Ambientali  
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Via Giulia 75/1, 34126 Trieste  
all'att.ne dell'ing. Giulio Paoli

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	
DIREZIONE CENTRALE AMBIENTALE, ENERGIA E POLITICHE PER LA MONTAGNA	
PROTOCOLLO GENERALE	
PROC. N.:	10061
Data:	15 FEB. 2010
CLASSIFICA D'ARCHIVIO	
/	VIA 442 /

e, per quanto di competenza,  
Al Servizio Tutela del Paesaggio e Biodiversità  
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Via Sabbadini 31, 33100 Udine

Oggetto: Osservazioni sul progetto di realizzazione di un impianto idroelettrico sul Torrente Leale, Small Hydro LEALE della RenoWa S.r.l., in Comune di Trasaghis.

Spettabili Servizio Valutazioni Ambientali e, per quanto di competenza, Servizio Tutela del Paesaggio e Biodiversità,

dopo aver esaminato il progetto della RenoWa S.r.l. in oggetto, si ripropongono in sostanza le stesse opposizioni già presentate in merito al progetto simile presentato dalla Società Alpe Progetti.

In particolare, sono stati presi in considerazione tre elaborati:

- Doc. 1: Studio di Impatto Ambientale. Riassunto non Tecnico, datato dicembre 2011 (prima emissione), 23 pagine;
- Doc. 2: Studio di Impatto Ambientale, datato dicembre 2011 (prima emissione), 199 pagine;
- Doc. 3: Relazione di Incidenza, datata dicembre 2011 (prima emissione), 44 pagine.

#### Osservazione n. 1

Leggendo con attenzione i documenti sullo Studio di Impatto Ambientale (Doc. 1, Doc. 2) e sulla Relazione di Incidenza (Doc. 3) si possono rilevare notevoli mancanze/errori/imprecisioni riferite all'area in questione, l'omissione di specie presenti (elencate anche in Direttiva Habitat), la menzione di specie tipiche di habitat completamente diversi da quello dell'area dove si vorrebbe realizzare le opere della centralina idroelettrica, la citazione di specie estranee alla fauna italiana, varie imprecisioni sulla nomenclatura scientifica delle specie ed altri errori che denotano una certa superficialità nell'affrontare l'importante argomento faunistico (alcuni casi nel dettaglio ai punti successivi).

#### Osservazione n. 2

Si contesta quanto riportato a pagina 17 del Doc. 1 e a pag. 162 del Doc. 2, ove si afferma:

*"L'area d'indagine risulta inserita in un contesto ambientale ad ampio raggio che presenta alcune significative peculiarità e risulta dotata di particolari valenze ecologiche, da un punto di vista faunistico, la realizzazione degli interventi proposti, non fa prevedere modifiche ecotopiche tali da determinare l'allontanamento permanente delle specie censite, pertanto non vengono studiate particolari misure di mitigazione per questa componente. Si può prevedere che le presenze faunistiche potranno venire transitoriamente disturbate durante il corso dei lavori e si sposteranno in zone in cui l'interferenza sarà meno sentita, ma difficilmente verranno definitivamente allontanate dall'area. Si ritiene quindi opportuno che i*

principali interventi vengano realizzati per quanto possibile nel periodo invernale, perché in tale modo si limita il disturbo agli accoppiamenti, alla deposizione delle uova e all'allevamento della prole delle diverse entità presenti”.

Al contrario per almeno due specie (elencate in Direttiva Habitat) presenti nell'alveo del torrente Leale a valle della prevista captazione d'acqua, ovvero il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) e l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) (che ricordiamo ha qui una delle più importanti popolazioni “source” dell'intero contesto nazionale), potranno avere significative ripercussioni permanenti negative. Altre specie in Direttiva Habitat che comunque potranno avere ripercussioni permanentemente negative a valle della prevista captazione sono: la Trota marmorata (*Salmo marmoratus*), lo Scazzone (*Cottus gobio*), la Rana temporaria (*Rana temporaria*), la Natrice tassellata (*Natrix tessellata*) e la puzzola (*Mustela putorius*).

### Osservazione n. 3

Si contesta quanto riportato a pagina 158 del Doc. 2 ove si afferma:

“In questo quadro, però si deve sottolineare che la zona indagata si trova in un'area in cui alcuni fattori di disturbo antropico hanno inciso sulla fauna originaria, ciò ha portato ad una semplificazione delle unità ecosistemiche riducendo la biodiversità e nel contempo privilegiando le specie antropofile”.

Al contrario l'alveo del torrente Leale è uno degli ambienti più selvaggi e meglio conservati del settore Alpino, fatta eccezione per la nota briglia di contenimento e per un elettrodotto che sovrasta una parte del corso del torrente. Qui vivono specie animali delicate ed esigenti di elevato valore naturalistico (sono presenti quasi venti specie elencate in Direttiva Habitat) ed entità legate ad ambienti particolarmente ben conservati, come le specie di odonati anisotteri del genere *Cordulegaster*.

Di seguito si analizzano gli aspetti relativi alla fauna e alle varie categorie zoologiche prese in esame negli elaborati Doc. 2 e Doc. 3.

### Osservazione n. 4

Sempre restando nell'argomento strettamente faunistico si evidenzia come le specie animali trattate derivino in gran parte dall'elenco delle specie (cfr. Doc. 3, pagine 10-13) del Formulario Standard relativo al SIC (ora ZSC) “Valle del Medio Tagliamento” (codice IT 3320015). Se è vero che è opportuno tener conto anche di tali specie, si sottolinea che gli ambienti e le specie relative all'area interessata dal progetto sono in buona parte diversi e pertanto si sarebbero dovuti condurre rilevamenti faunistici (e floristici) *ad hoc*, in particolare nell'alveo del torrente Leale a monte e a valle della prevista captazione idrica per non giungere a considerazioni finali errate sull'impatto della realizzazione dell'opera prevista.

### Osservazione n. 5

Si contesta quanto affermato alle pagine 158-159 del Doc. 2 e alle pagine 27-28 del Doc. 3, relativamente al raggruppamento Amphibia.

Trattandosi dell'ordine di vertebrati a più serio rischio d'estinzione a livello globale, l'attenzione dedicata alle entità di questo raggruppamento appare alquanto insufficiente e superficiale. Trascurando la mancata revisione della nomenclatura scientifica che era già da tempo disponibile all'epoca della stesura ed approvazione del documento (vedi *Triturus vulgaris meridionalis* → *Lissotriton vulgaris meridionalis*; *Rana synklepton esculenta*, *Rana lessonae* → *Pelophylax kl. esculentus*, *Pelophylax lessonae*), nello Studio si omettono specie presenti nell'area in esame, quali il Tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) e la Rana temporaria (*Rana temporaria*), il ranide di gran lunga più frequente nell'area.

Da sottolineare il discorso che viene fatto sulla specie Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*); viene riportato (Doc. 2):

“Nei temporanei ristagni delle strade campestri si osserva l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*). Individui di questa specie mostrano un'ampia valenza ecologica e si ritrovano abbastanza frequentemente ai margini dei campi coltivati, tra le sipei quando l'intervento antropico assume valori elevati”.

Le considerazioni sopra riportate sono vere, in quanto l'Ululone dal ventre giallo è specie pioniera e tenta di colonizzare anche pozze temporanee, ma si riferiscono ad aree diverse da quelle in esame. Nell'alveo del torrente Leale l'Ululone si riproduce nelle marmitte dei giganti e nei litotelmi che sono il suo habitat originario. Tali siti fungono anche da costante 'sorgente' per la popolazione dell'Ululone che da qui può irradiarsi nelle aree circostanti. Il ridimensionamento o la scomparsa di tali siti riproduttivi porterebbe a effetti devastanti (fino all'estinzione locale) in un vasto areale.

#### Osservazione n. 6

Si contesta quanto affermato a pagina 159 del Doc. 2 e alle pagine 28-29 del Doc. 3, relativamente al raggruppamento Reptilia.

Anche per quanto riguarda quest'ordine si contesta la check-list oltre a sottolineare che la nomenclatura utilizzata, per quanto già noto all'epoca della stesura del documento, sia alquanto imprecisa e non aggiornata (*Lacerta viridis* → *Lacerta bilineata*; *Coluber viridiflavus* → *Hierophis viridiflavus* [oggi più correttamente *Hierophilus carbonarius*]; *Elaphe longissimus* → *Zamenis longissimus*). Inoltre, l'Orbettino europeo (*Anguis fragilis*) non è presente nell'area in questione, vicariato dall'Orbettino italiano (*Anguis veronensis*), la Biscia tessellata (*Natrix tessellata*) non è un “sauro” (ovvero una lucertola), bensì un “colubro” (ovvero un serpente).

Nell'area in esame è stata osservata la Lucertola di Horvath (*Iberolacerta horvathi*), non citata nei Documenti del Progetto.

Nella lista dei rettili viene correttamente citata la Vipera comune o Aspide (*Vipera aspis francisciredi*), ma viene omessa la Vipera dal corno (*Vipera ammodytes*), specie in Direttiva Habitat, che nel bacino del Leale ha una delle sue “roccaforti” nazionali. Inoltre, nell'area in esame, sopra i 600 metri di altitudine, si può rinvenire anche il Marasso (*Vipera berus*). La stretta vicinanza delle tre specie del genere *Vipera* è di per sé già un aspetto di grande interesse ecologico.

#### Osservazione n. 7

Si contesta quanto affermato alle pagine 159-161 del Doc. 2 e alle pagine 29-30, relativamente al raggruppamento Aves.

Per quanto riguarda questa categoria di vertebrati sorprende la citazione di specie che hanno poco a nulla a che fare con l'ambiente considerato, per lo più di forra. Uccelli come l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), la Cutrettola (*Motacilla flava*), l'Averla cenerina (*Lanius minor*), il Calandro (*Anthus trivialis*), l'Ortolano (*Emberiza hortulana*), lo Smeriglio (*Falco columbarius*) sono specie di tutt'altri contesti ambientali, pertanto non si capisce perché vengano citati. Si rileva errata la citazione della presenza invernale dell'Albanella minore (*Circus pygargus*), rara specie di rapace di ambienti aperti, presente al più durante i passi o comunque nella bella stagione!

Viene invece omessa l'abbondante presenza del Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), che potrebbe vedere una significativa diminuzione degli effettivi in caso di realizzazione della centralina idroelettrica.

### Osservazione n. 8

Si contesta quanto affermato alla pagina 161 del Doc. 2 e alle pagine 30 e 31 del Doc. 3, relativamente al raggruppamento Mammalia.

Anche per quanto concerne questa categoria di vertebrati la check-list appare alquanto carente. Non si capisce, ad esempio, perché si citi il Capriolo (*Capreolus capreolus*) e non il Cervo (*Cervus elaphus*), il Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) e il Cinghiale (*Sus scrofa*), tutti ben rappresentati in zona. Non c'è accenno all'Orso (*Ursus arctos*), attualmente presente in loco con almeno due esemplari, e alla Lince (*Lynx lynx*) che fino a qualche anno fa era certamente presente con un esemplare.

Troppo lungo sarebbe fare osservazioni punto per punto; ci si limita a rilevare, per esempio, che il Toporagno comune (*Sorex araneus*) allo stato attuale delle conoscenze non fa parte della fauna nazionale; forse ci si riferiva al Toporagno del Vallese (*Sorex antinorii*). Nell'area in esame sono presenti anche altre delicate specie (non ricordate nel Doc. 2), come il Toporagno alpino (*Sorex alpinus*), il Toporagno nano (*Sorex minutus*) o il Toporagno d'acqua comune (*Neomys fodiens*), qui in simpatia con il Toporagno acquatico di Miller (*Neomys anomalus*). Soprattutto queste due ultime specie potrebbero risentire negativamente a seguito della realizzazione dell'opera idroelettrica proposta.

Si ricorda che nel 2012 in comune di Trasaghis è stato rinvenuto investito un esemplare di Lontra (*Lutra lutra*), specie particolarmente protetta in Direttiva Habitat. Lo studio delle popolazioni regionali localizzate nel Tarvisiano dimostrano come gli anfibi rappresentino un'importante fonte di alimentazione per questo raro mustelide, e che quindi la conservazione dei contingenti di anfibi del Leale dovrebbe essere prioritaria (la densità degli anfibi sarebbe certamente compromessa se venisse realizzata la centralina idroelettrica).

### Osservazione n. 9

Si constata come nello Studio di Impatto Ambientale (Doc. 2) e nella Relazione di Incidenza (Doc. 3) vengano omessi elementi di habitat, vegetazionali e soprattutto faunistici che rientrano nella Direttiva Habitat (92/43/CEE), per la verosimile mancanza di rilevamenti sulla fauna (e sulla flora) eseguiti sul posto da personale esperto. Di seguito vengono elencati habitat e specie di flora e fauna presenti nell'area in esame.

#### - Habitat

- . 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia a *Salix eleagnos*

#### - Vegetazione

- . *Paeonia officinalis*
- . *Physoplexis comosa*

#### - Fauna

- . *Austropotamobius pallipes*
- . *Lucanus cervus*
- . *Euplagia quadripunctaria*
- . *Salmo marmoratus*
- . *Cottus gobio*
- . *Triturus carnifex*
- . *Bombina variegata*
- . *Hyla intermedia*
- . *Rana dalmatina*
- . *Rana latastei*
- . *Rana temporaria*

- . *Lacerta bilineata*
- . *Podarcis muralis*
- . *Iberolacerta horvathi*
- . *Hierophis viridiflavus*
- . *Natrix tessellata*
- . *Zamenis longissimus*
- . *Vipera ammodytes*
- . *Muscardinus avellanarius*
- . *Ursus arctos*
- . *Mustela putorius*
- . *Lutra lutra*
- . *Felis silvestris*

### Considerazioni conclusive

Si ritiene che l'opera in progetto possa significativamente e direttamente compromettere le popolazioni di numerose specie di animali di elevato valore conservazionistico, fra le quali *Austropotamobius pallipes*, *Cottus gobio*, *Salmo marmoratus* e *Bombina variegata* (tutte specie di Direttiva Habitat).

Quest'ultima specie, in particolare, ovvero l'Ululone dal ventre giallo, trova in alcuni tratti dell'alveo del torrente Leale diverse vasche di evorsione che sono l'habitat naturale di questa sempre più rara e minacciata specie. Si è già evidenziato come la popolazione di ululone sia certamente tra le più importanti a livello nazionale in quanto zona "sorgente", ovvero una località in cui l'anuro presenta una popolazione stabile e in grado di espandersi in aree circostanti, tipico di questa specie pioniera.

Si ricorda anche che il bacino del Leale a causa degli elevati valori erpetologici rientra tra le Aree di Rilevanza Erpetologica Nazionale (A.R.E.N.) con il numero progressivo ITA105FVG002. L'Area è stata istituita e riconosciuta dalla Societas Herpetologica Italica (con sede presso l'Università di Pavia).

Visti gli elevati elementi naturalistici si ribadisce la necessità di istituire nella forra del torrente Leale un'area protetta in cui non vi siano nuovi prelievi idrici, al fine di tutelare la straordinaria biodiversità locale da considerare come uno dei principali elementi di pregio naturalistico della Regione FVG.

Si dichiara pertanto una decisa contrarietà al progetto in oggetto proponendo nel contempo l'istituzione del biotopo "Forra del torrente Leale", in grado di preservare le popolazioni delle importanti specie presenti.

Si ricorda a questo proposito che lo stesso comune di Trasaghis ha approvato una mozione per chiedere l'istituzione di un Biotopo nella forra del Leale (ai sensi della L.R. 42/1996), il che rende l'area incompatibile con lo sfruttamento idroelettrico (Verbale di deliberazione del Consiglio comunale N. 48 del. Reg. del 2017).

Si ricorda, infine, che il Servizio paesaggio e biodiversità della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, valutati positivamente gli elevati valori naturalistici dell'area in esame ha avviato le procedure per il "Riconoscimento del Biotopo naturale 'Forra del Leale'. Comunicazione di avvio procedimento ex art 4 della L.R. 42/1996" del dicembre 2017.

## Bibliografia essenziale

AA.VV, 2016 - Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia. Volumi 1) Habitat, 2) Specie vegetali, 3) Specie animali. Ministero dell'ambiente, Manuali e Linee Guida.

AMORI G., CONTOLI L., NAPPI A., 2008 - Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Fauna d'Italia, volume XLIV. Edizioni Calderini, Bologna.

BELTRAME L., SGOBINO F. (a cura di), 1986 - Le opere di sistemazione idraulico-forestale nei bacini del Gemonese. Comunità Montana del Gemonese.

BRESSI N., BARBIERI F., 2006 - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini R. (a cura di), Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Polistampa, Firenze: 278-283.

DAL PRÀ S., 2008 - Studio sulla presenza della lince (*Lynx lynx* L.) in Friuli Venezia Giulia mediante l'utilizzo di metodi di monitoraggio diretti e inattesi. Tesi di laurea specialistica, Università degli Studi di Padova, a.a. 2007-2008: 79 pp.

DI CERBO A.R., BRESSI N., 2007 - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. (a cura di), Amphibia, Fauna d'Italia, vol. XLII. Edizioni Calderini, Bologna: 280-287.

FIorenza T., 2016 - Rettili del Friuli Venezia Giulia. Immagini e descrizioni per un facile riconoscimento. Editrice CO.EL, Udine: 128 pp.

FIorenza T., 2016 - Un'area di interesse erpetologico: un sito riproduttivo dell'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), nel bacino del torrente Leale (Prealpi Carniche, Italia nord orientale). Atti XI Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica, Trento, 22-25 Settembre 2016: 259-266.

LAPINI L., 2007 - Stato delle conoscenze dell'erpetofauna attuale. In: AA.VV, Salvaguardia dell'erpetofauna nel territorio di Alpe Adria. Programma di iniziativa comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Direzione centrale risorse agricole, forestali e montagna – Ufficio Studi Faunistici, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: 26-57.

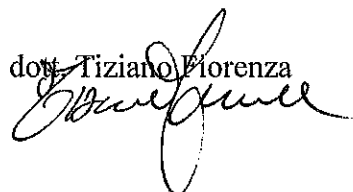
LAPINI L., FIorenza T., FABIAN S., FLORIT F., 2007 - La conservazione dell'erpetofauna. In: AA.VV, Salvaguardia dell'erpetofauna nel territorio di Alpe Adria. Programma di iniziativa comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Direzione centrale risorse agricole, forestali e montagna – Ufficio Studi Faunistici, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: 72-97.

RASSATI G., 2012 - Contributo alla conoscenza della distribuzione di alcune specie di *Amphibia* e di *Reptilia* in Friuli Venezia Giulia e in Veneto. Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, 55: 91-135.

SGOBINO F., 1990 - Geologia del Lago e della sua Valle. In: AA.VV., Il lago di Cavazzo e la sua Valle, Comune di Bordano.

Con la convinzione che le presenti Osservazioni vengano prese in debita considerazione, si porgono distinti saluti.

Udine, 5 febbraio 2018

dot. Tiziano Fiorenza  


**Mittente**

Dott. Fiorenza Tiziano

Via Morosina 17/C

33100 Udine

E mail: tizianofiorenza@libero.it

Pec: tiziano.fiorenza@pec.tsrn.org

Cell.: 3713359927

Socio della Societas Herpetologica Italica

Socio della Società Italiana per lo studio e la Conservazione delle Libellule

Guida Naturalistica

**Allegati**

Documentazione dell'istituzione da parte della S.H.I. dell'AREN del bacino del Leale.

Fiorenza T., 2016. Un'area di interesse erpetologico: un sito riproduttivo dell'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), nel bacino del torrente Leale (Prealpi Carniche, Italia Nord orientale). Atti XI Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica, Trento, 22-25 Settembre 2016: 259-266.



SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA  
Commissione Conservazione

## ATTESTAZIONE

Prot. n. 7a del 5.10.2017

**Oggetto: Istituzione dell'Area di Rilevanza Erpetologica A.R.E. "A.R.E.N. Bacino idrografico del torrente Leale".**

Con la presente si comunica che nel mese di settembre 2016, durante il Congresso S.H.I. a Trento, è stata approvata l'istituzione dell'A.R.E. a valenza nazionale "A.R.E.N. Bacino idrografico del torrente Leale", nel comune di Trasaghis (Udine), il cui referente per la *Societas Herpetologica Italica* è **Tiziano Fiorenza**.

L'A.R.E. è attiva e sarà cura del referente la diffusione della notizia, il controllo e il monitoraggio periodico del sito e l'attivazione delle iniziative che si ritengono più opportune al fine di tutelare l'erpetofauna presente, per le quali la Commissione Conservazione della *Societas Herpetologica Italica* si impegna a fornire il massimo sostegno possibile.

Ringraziando per la partecipazione ed il sostegno di questa iniziativa porgiamo cordiali saluti

Il Coordinatore della Commissione Conservazione

Ph.D. Vincenzo Ferri

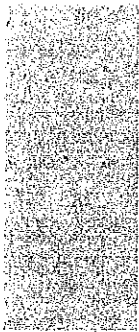
---

S.H.I. - Commissione Conservazione

Coordinatore: Dr. Vincenzo Ferri – via Valverde 4 – 01016 Tarquinia (VT, Italy) E-mail: [dvincenzoferri@gmail.com](mailto:dvincenzoferri@gmail.com)  
Componente di riferimento regionale: Dott. Maurizio Valota  
Altri Componenti: Francesco Ventura, Dott. Pierangelo Crucitti, Tommaso Notomista, Dott. Fabio Mastropasqua

---





**Un'area di interesse erpetologico: un sito riproduttivo dell'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), nel bacino del torrente Leale (Prealpi Carniche, Italia nord-orientale)**

Tiziano FIORENZA

Via Morosina, 17/c – 33100 Udine, Italia. [tizianofiorenza@libero.it](mailto:tizianofiorenza@libero.it)

**Riassunto** Viene segnalata la ricchezza di specie di anfibi e rettili lungo l'alveo del torrente Leale, in comune di Trasaghis (UD) (Prealpi Carniche, Italia nord-orientale). In particolare, di rilevante interesse è la elevata densità di popolazione di ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata* Linnaeus), specie elencata in Direttiva Habitat. Si ritiene che il popolamento di *B. variegata* sia uno dei più numerosi sul territorio nazionale, che si mantiene a elevati livelli di densità da almeno vent'anni. Per la presenza contemporanea di una diversificata fauna di anfibi e rettili, il sito viene proposto per l'istituzione di una "Area di Rilevanza Erpetologica" (ARE).

**Abstract** In this note is reported the richness of species of amphibians and reptiles along the Leale creek, in the municipality of Trasaghis (UD) (Carnic Prealps, north-eastern Italy). In particular, of great interest is the high density of population of the yellow bellied toad (*Bombina variegata* Linnaeus), species listed in the Habitats Directive. It is believed that the population of *B. variegata* is one of the largest on Italian territory, which remains at high density levels from twenty years. For the occurrence of a rich fauna of amphibians and reptiles, the site is proposed for the establishment of a "Herpetological Relevance Area" (ARE).

**Keywords** Conservation, *Bombina variegata*, amphibians, reptiles, herpetofauna.

**Introduzione**

La regione Friuli-Venezia Giulia trovandosi nell'estremo nord-est d'Italia vede il punto d'incontro di varie zone biogeografiche, ospitando una ventina di specie d'anfibi e circa 25 specie di rettili autoctoni. Non solo vi è una grande biodiversità erpetofaunistica, ma possiede anche i più importanti contingenti nazionali di alcune specie d'anfibio vulnerabili come la Rana di Lataste (*Rana latastei* Boulenger) e di Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata* Linnaeus).

L'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata* Linnaeus) è una specie che nel contesto nazionale è diffusa in Italia settentrionale, dal settore prealpino Bergamasco in Lombar-

dia, proseguendo in poche stazioni nelle provincie di Trento e Bolzano, in Veneto dove è rarissima in pianura e nei colli, appena un po' più diffusa nel settore prealpino e in Friuli Venezia Giulia in cui ha un vasto areale, con stazioni riproduttive che sono presenti quasi dal livello del mare fino a 1900 metri di quota (Lapini *et al.*, 1999; Bressi & Barbieri, 2006; Di Cerbo & Bressi, 2007).

In realtà la situazione anche in Friuli Venezia Giulia è meno rosea di quanto possa apparire. La specie è pressoché assente nell'Alta pianura, estremamente localizzata sul Carso triestino così come sull'arco alpino. Migliore appare la situazione in diversi fondovalle alpini e in alcune aree della Bassa pianura friulana. Molto buona è la consistenza della popolazione nei colli morenici tilaventini, in alcuni biotopi della pedemontana del Pordenonese e delle Prealpi Giulie meridionali (Valli del Natisone) (Fiorenza, dati non pubblicati).

Attualmente questa specie si rinviene con facilità in contesti per lo più antropizzati, ovvero in raccolte d'acqua lungo le strade sterrate e in pozze d'abbeveraggio per animali domestici. In Friuli, tuttavia, esistono ancora molte realtà in cui la specie vive in condizioni di totale naturalità. Nella Bassa pianura colonizza le fosse che si aprono con lo schianto di un grande albero che si riempiono rapidamente d'acqua. Sia sui colli morenici che nel settore montano questa specie si rinviene anche nelle zone di sorgiva (da cui il nome volgare 'rospetto di sorgente'); in particolare nel settore montano in aree di affioramento di scaglia rossa in cui si manifesta la falda freatica, la presenza di questa specie è una costante (Fiorenza & Mainardis, 2014).

Sempre nell'orizzonte montano gli habitat si possono arricchire grazie all'attività erosiva di impetuosi torrenti che creano spettacolari vasche (marmitte dei giganti) e litotelmi particolarmente adatti a questo anuro. In tale contesto si è insediata una copiosa popolazione di *B. variegata* nell'alveo del torrente Leale che viene seguita costantemente dall'autore da 20 anni.

Il presente lavoro si prefigge di rendere nota l'importanza erpetologica di questo sito soprattutto per la conservazione di *B. variegata*, tenendo conto che questo anuro rientra negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) ed è contemplato nell'allegato II della Convenzione di Berna.

## Materiali e Metodi

### *Caratteristiche dell'area*

Il torrente Leale, il cui bacino idrografico ricade pressoché totalmente nel comune di Trasaghis (UD) fa parte del tronco 2 della destra orografica del bacino del Tagliamento superiore (Mosetti, 1983). Nasce a quota 1478 metri sulle pendici del Monte Cuâr per una lunghezza complessiva di 9 km con un area di bacino di 17,55 km<sup>2</sup>. La velocità delle sue acque è piuttosto rapida, con un tempo di corrivazione calcolato in 1,49 ore e con una portata massima prevista di 98 m<sup>3</sup>/sec. Confluisce con altri corsi d'acqua del bacino del lago di Cavazzo nella piana di Avasinis dove, ancora oggi e nonostante gli interventi di bonifica, sopravvive un impaludamento con la presenza anche di "sabbie mobili" (Sgobino, 1990). Il bacino è coperto per ben oltre l'80% da bosco d'alto fusto

costituito da faggio (*Fagus sylvatica*), pino nero (*Pinus nigra*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), ma anche da abete rosso (*Picea abies*) e abete bianco (*Abies alba*). Risulta ben presente anche il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e nelle zone dove si mantiene di più l'umidità il tasso (*Taxus baccata*). Diverse specie di salici (*Salix* sp. pl.) vegetano nell'alveo. Più scarsa è la superficie a prato (meno del 5%), il resto è costituito da vegetazione pioniera (Beltrame & Sgobino, 1986).

La geologia della Valle del Leale è piuttosto complessa essendo interessata da numerosi allineamenti tettonici di primaria importanza, causa principale dell'andamento irregolare del corso d'acqua. Il sovrascorrimento Avasinis – M.te Duranno taglia la Valle quasi lungo il suo asse mettendo a contatto i calcari giuresi e cretaci del versante sud con le dolomie noriche e carniche di quello nord. Presso le località Prà di Steppa e Stavoli Bos si rinvengono anche due affioramenti flyschoidi (Sgobino, 1990; Martinis, 1993).

Per controllare le devastanti piene, nel 1966 sono state realizzate alcune opere idrauliche che vedono attualmente la presenza anche di un imponente sbarramento in pietra e calcestruzzo a quota 225 m ca., oltre ad altri manufatti in calcestruzzo che aiutano a preservare la sottostante bonifica di Avasinis. Le precipitazioni vedono dei minimi di circa 130 mm di pioggia nel mese di gennaio fino ad oltre 3000 mm nel periodo autunnale di ottobre/novembre, con medie che si mantengono sempre al di sopra dei 2000 mm (normalmente tra i 2100 e i 2300 mm.) di pioggia l'anno.

Grazie alle peculiarità geomorfologiche, meteorologiche e alla scarsa presenza antropica, l'ambiente naturale del bacino del torrente Leale possiede un elevato indice di naturalità, ospitando specie di invertebrati assai esigenti, come due odonati del genere *Cordulegaster* (*C. boltonii* Donovan e *C. bidentata* Selys) e un copioso popolamento di *Austropotamobius pallipes* complex. Si è creato un habitat particolarmente idoneo a *Bombina variegata* lungo tutto il corso d'acqua, ma in particolare attorno a quota 300 m, dove, le depressioni scavate dai moti vorticosi dell'acqua, che fanno roteare grandi massi, hanno creato caldaie di eversione (marmitte dei giganti) in cui vivono numerosi gli ululoni dal ventre giallo.

I diversi tratti del corso del torrente Leale indagati (Fig. 1) sono di seguito descritti.

**Tratto A:** si estende dalla parte terminale del torrente Leale (che confluisce con altri corsi d'acqua del bacino del lago di Cavazzo, in particolare il torrente Palar, fino ad impaludarsi nelle cosiddette 'paludi di Avasinis'), fino al ponte della strada asfaltata Alesso-Avasinis.

**Tratto B:** si estende al ponte sopraindicato fino allo sbarramento di quota 225 m. Questo tratto è caratterizzato da un lento defluvio delle acque con sponde dolci e boscate.

**Tratto C:** a sua volta si divide in due sottotratti. Tratto **a.**, che vede la presenza di acque a lento corso costrette tra contrafforti montagnosi e abbondante vegetazione d'alveo in particolare a *Salix* sp. pl. Il tratto **b.** (più a monte), invece, è un ambiente di forra con numerose cascate e acqua a forte corrente.

**Tratto D:** è caratterizzato dalla presenza di depressioni scavate dai moti vorticosi

dell'acqua che fanno roteare massi creano caldaie di eversione. Si sviluppa tra due salti di una certa rilevanza.

Tratto E: dal tratto D fino alla sorgente. L'ambiente è simile al tratto D, ma con una presenza di acque molto più contenuta.

#### *Modalità di rilevamento della fauna*

Le osservazioni sono state condotte quasi continuativamente dal mese di aprile del 1996 al mese di settembre 2015, con sopralluoghi condotti per lo più tre volte all'anno nei mesi di maggio, giugno, luglio, e più saltuariamente nei mesi di agosto e settembre.

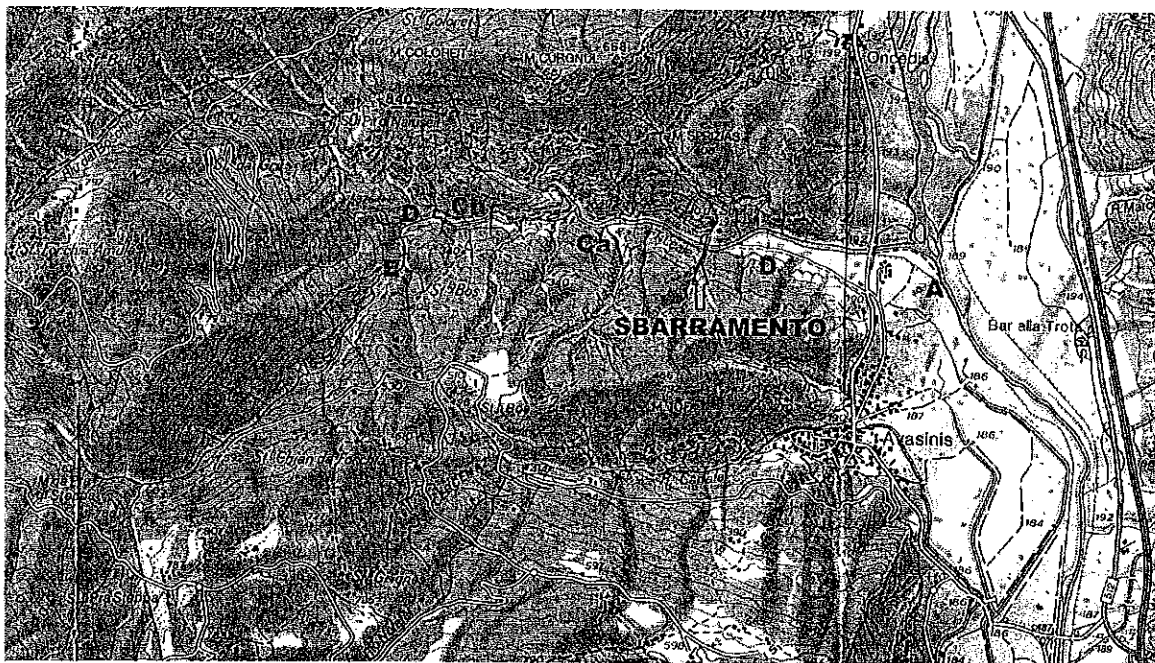
Per quanto riguarda gli anfibi si è proceduto con l'esplorazione dei diversi tratti del torrente con l'osservazione a vista di ovature, larve, neometamorfosati e adulti, nonché il censimento dei maschi al canto.

Per i rettili è stato condotto un censimento a vista con l'esplorazione del territorio, in particolare dei siti idonei alla termoregolazione e alla caccia.

Sono stati considerati anche animali rinvenuti morti sui sentieri. Per gli ofidi si è tenuto conto pure delle exuvie trovate nel territorio.

#### **Risultati e Discussione**

Il bacino del torrente Leale ospita, nei diversi tratti considerati, una ricca fauna di anfibi e rettili (Tab. 1) che raggiunge i 25 taxa.



**Fig. 1.** Suddivisione del corso del torrente Leale secondo le tipologie ambientali indicate nella tabella seguente.

SPECIE	TRATTO A	TRATTO B	TRATTO C	TRATTO D	TRATTO E
<i>Salamandra salamandra</i> Linnaeus	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti)	Si	Si	No	Si	Si
<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti)	Si	No	No	No	Rinvenuto in alcune pozze ai margini dell'alveo, di origine per lo più antropica
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus)	Si	No	No	No	Rinvenuto in alcune pozze ai margini dell'alveo, di origine per lo più antropica
<i>Bombina variegata</i> Linnaeus	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti)	Si	No	No	No	No
<i>Hyla intermedia</i> (Boulenger)	Si	Si	No	No	No
<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> (Linnaeus)	Si	Si	No	No	No
<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger)	Si	Si	No	No	No
<i>Rana latastei</i> (Boulenger)	Si	No	No	No	No
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Anguis veronensis</i> (Pollini)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Iberolacerta horvathi</i> (Mehely)	No	No	Una sola rilevazione presso la forra in data 14.7.2007 (Cb)	No	No
<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Zootoca vivipara carniolica</i> (Mayer et alii)	No	No	No	No	Si
<i>Coronella austriaca</i> Laurenti	No	No	No	Si	Si
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Si	Si	Si	No	No
<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Natrix tessellata</i>	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti)	Si	Si	Si	Si	Si
<i>Vipera ammodytes</i>	No	Si	Si	Si	Si
<i>Vipera aspis</i>	Si	Si	No	No	No
<i>Vipera berus</i> (Linnaeus)	No	No	No	No	Si

Tab. 1. Specie di anfibi e rettili rilevate nei diversi tratti del corso del torrente Leale.

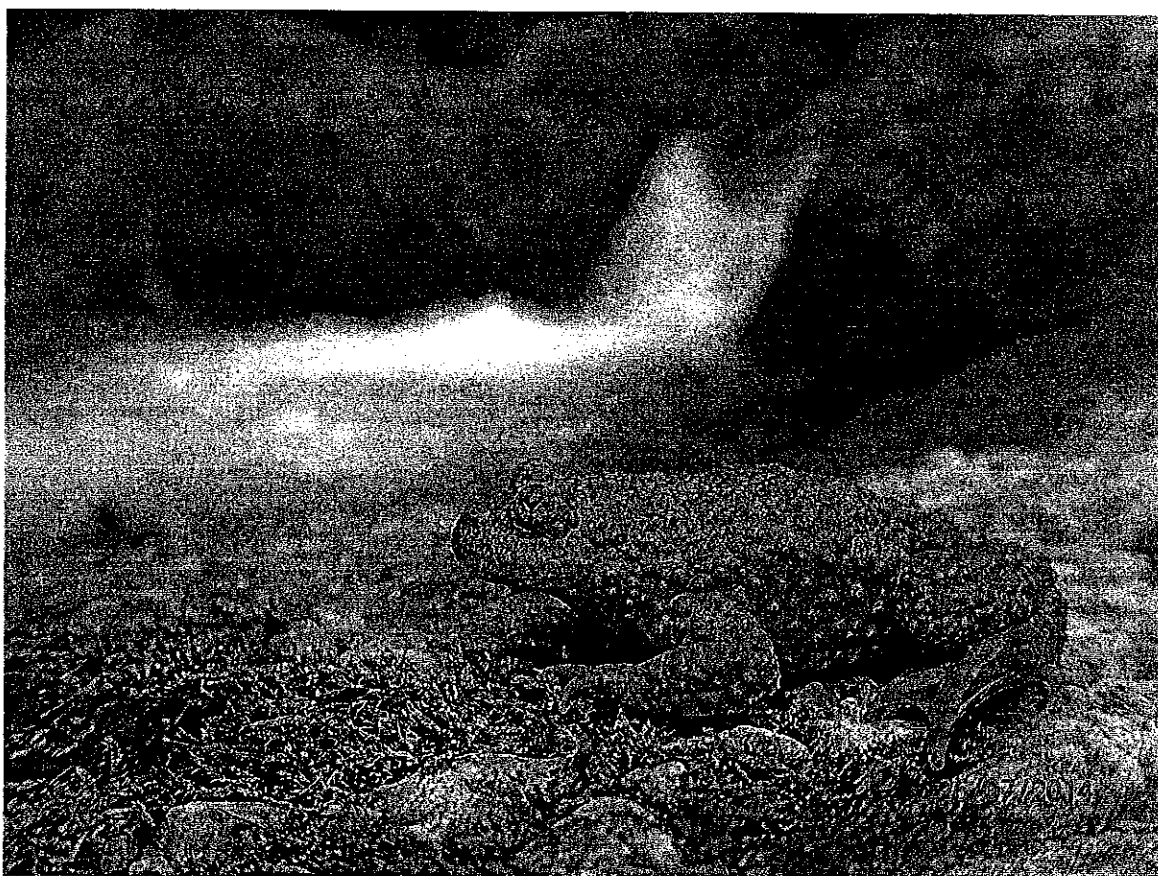


Fig. 2, 3. Il tratto del torrente Leale con maggiore concentrazione di *Bombina variegata*. In basso: adulto di *Bombina variegata*.

Il popolamento ad anfibi del bacino del torrente Leale vede la compresenza di 12 specie. *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris meridionalis*, *Bufo viridis*, *Hyla intermedia*, *Pelophylax kl. esculentus*, *Rana dalmatina* e *Rana latastei*, tuttavia, non paiono spingersi oltre lo sbarramento di quota 225 m.. *Salamandra salamandra*, *Bufo bufo*, *Bombina variegata* e *Rana temporaria* sono presenti lungo tutto il corso del torrente. *Ichtyosaura alpestris* è per lo più presente nella parte sorgentizia diventando via via sempre più raro verso valle.

Il particolare, il tratto D del torrente vede costantemente, anno dopo anno, la presenza di centinaia di adulti riproduttivi di *Bombina variegata*. Le altre specie d'anfibio che vivono in condizioni di sintopia con *Bombina variegata* in questo tratto sono *Salamandra salamandra*, *Bufo bufo* e *Rana temporaria*, mentre assai scarso appare *Ichtyosaura alpestris*.

Vista la presenza di esemplari di ululone dal ventre giallo anche in altri tratti del torrente, è verosimile che lungo il corso del Leale la specie possa essere presente con oltre 1000 individui riproduttivi, il che porterebbe certamente a considerare questa popolazione tra le più importanti e numerose a livello nazionale e forse anche internazionale. Ciò rappresenta una situazione piuttosto rara, se non unica, nel quadro dell'Italia nord-orientale. Normalmente, infatti, i nuclei riproduttivi presenti nel territorio del Friuli Venezia Giulia si localizzano in ambienti effimeri come pozze di capezzagna, invasi di varia natura e pozze d'alpeggio, nei quali si trovano al massimo qualche decina di adulti riproduttori.

Non trascurabile è anche il popolamento dei rettili, che annovera 13 specie contattate, fra cui spicca la presenza della vipera dal corno (*Vipera ammodytes*) che nell'ambito dell'area in esame viene in contatto con rarissimi esemplari di vipera comune (*Vipera aspis*), nel tratto terminale del torrente Leale, e del marasso (*Vipera berus*) a quote superiori ai 600 metri. Di un certo interesse anche il rinvenimento in data 14.7.2007 di un esemplare di lucertola di Horvath (*Iberolacerta horvathi*) nel tratto di forra di più difficile accessibilità, specie apparentemente piuttosto localizzata nel contesto delle Prealpi Carniche. Piuttosto frequenti sono *Anguis veronensis*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*, *Natrix natrix* e *Natrix tessellata*. Al di sotto dei 600 m s.l.m. sono comuni anche *Lacerta bilineata* e *Hierophis viridiflavus*. Sopra i 600 m s.l.m. si può rivenire anche *Zootoca vivipara carniolica*.

L'ittiofauna del torrente Leale è costituita da nucleo dell'autoctona trota marmorata (*Salmo marmoratus* Civier) presente solo nella parte terminale del torrente, mentre è comune in più tratti lo scazzone (*Cottus gobio* Linnaeus).

L'area in esame è scarsamente antropizzata e non si è a conoscenza della realizzazione di nuove infrastrutture per lo sfruttamento del patrimonio boschivo o altro. Tuttavia, nel bacino del torrente Leale avviene la captazione di alcune sorgenti che servono ad alimentare gli acquedotti locali, depauperando l'entità del flusso del torrente. La zona, inoltre, rientra nell'area del bacino del lago di Cavazzo; i propositi di estensione delle attività di movimentazione delle acque da parte della centrale idroelettrica di Somplago potrebbero investire potenzialmente anche questo bacino fluviale con possibili ripercussioni sulla permanenza delle acque, che attualmente a monte dello sbarramento sono pressoché perenni.

Un'ulteriore fonte di preoccupazione riguarda la possibile immissione di trota fario (*Salmo trutta* Linnaeus), salmonide alloctono che può mettere in difficoltà la comunità d'anfibi e ibridarsi con la trota marmorata.

Per l'elevata ricchezza di specie di anfibi e rettili è auspicabile che il bacino in questione, o almeno una buona parte, possa diventare una "Area di Rilevanza Erpetologica" (A.R.E.), tenendo conto che *Bombina variegata* rientra tra le specie prioritarie della Direttiva Habitat.

### Ringraziamenti

La realizzazione del presente lavoro non sarebbe stata possibile senza il prezioso aiuto di Pietro Zandigiaco (Martignacco, UD). Un ringraziamento particolare a Massimo Barbo (Udine), Giuliano Mainardis (Venezia, UD) e Maurizio Tondolo (Buia, UD) per le utili informazioni fornite. Katia Assaloni (Udine) ha condiviso numerose escursioni.

### Bibliografia

- Beltrame, L., Sgobino, F. (1986): Le opere di sistemazione idraulico-forestale nei bacini del Gemonese. Comunità montana del Gemonese.
- Bressi, N., Barbieri, F. (2006): *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) In: Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, R. (eds), Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Polistampa, Firenze: 278-283.
- Di Cerbo, A.R., Bressi, N. (2007): *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) In: Lanza, B., Andreone, F., Bologna, M.A., Corti, C., Razzetti, E. (eds), Fauna d'Italia vol. XLII. Amphibia. Edizioni Calderini, Bologna: 280-287.
- Fiorenza, T., Mainardis, G. (2014): Ripristino della pozza d'alpeggio di Malga Ungarina (Prealpi Giulie, Italia Nord-orientale). In: Doria, G., Poggi, R., Salvidio, S., Tavano, M. (eds), Atti X Congresso Nazionale della *Societas Herpetologica Italica* (Genova, 15-18 ottobre 2014). Ianieri Edizioni, Pescara.
- Lapini, L., dall'Asta, A., Bressi, N., Dolce, S., Pellarini, P. (1999): Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli-Venezia Giulia. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, Pubblicazione 43.
- Lapini, L. (2007): Stato delle conoscenze sull'erpetofauna attuale. In: AAVV, Salvaguardia dell'erpetofauna nel territorio di Alpe Adria. Programma di iniziativa comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna - Ufficio Studi faunistici, Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia: 26-57.
- Lapini, L., Fiorenza, T., Fabian, S., Florit, F. (2007): La conservazione dell'erpetofauna. In: AAVV, Salvaguardia dell'erpetofauna nel territorio di Alpe Adria. Programma di iniziativa comunitaria Interreg III A Italia-Austria. Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna - Ufficio Studi faunistici, Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia: 72-97.
- Martinis, B. (1993): Storia geologica del Friuli. La Nuova Base Editrice.
- Mosetti, F. (1983): Sintesi sull'idrologia del Friuli-Venezia Giulia. Quaderni Ente Tutela Pesca, Rivista di Limnologia 6.
- Sgobino, F. (1990): Geologia del Lago e della sua Valle. In: AAVV, Il lago di Cavazzo e la sua Valle, Comune di Bordano.