



LIFE
NatConnect
2030



Linee guida e interventi prioritari per la conservazione di anfibi e rettili

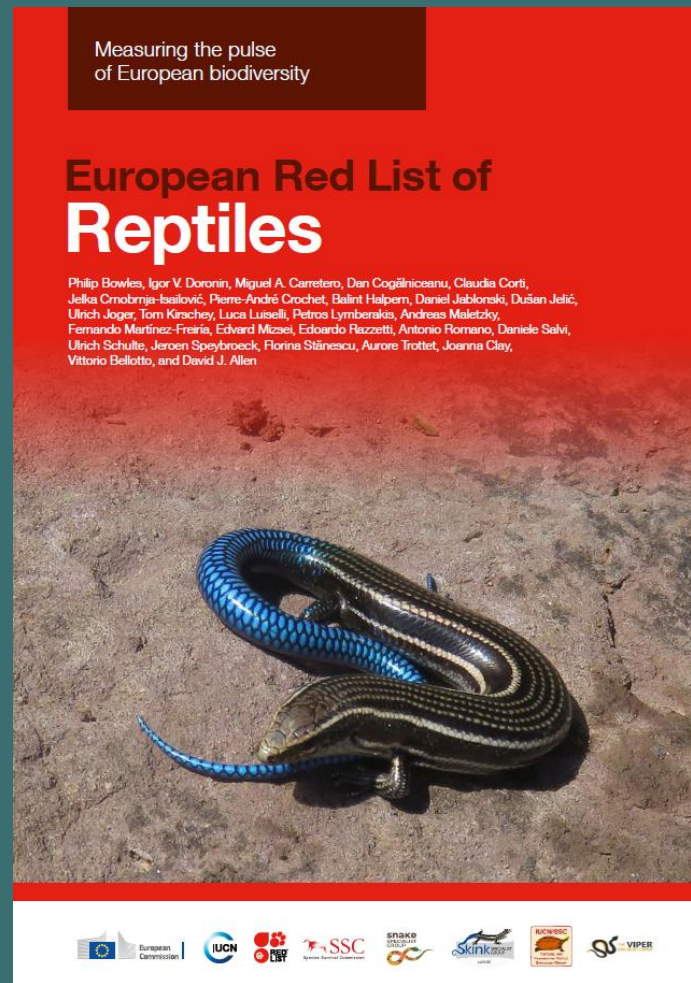
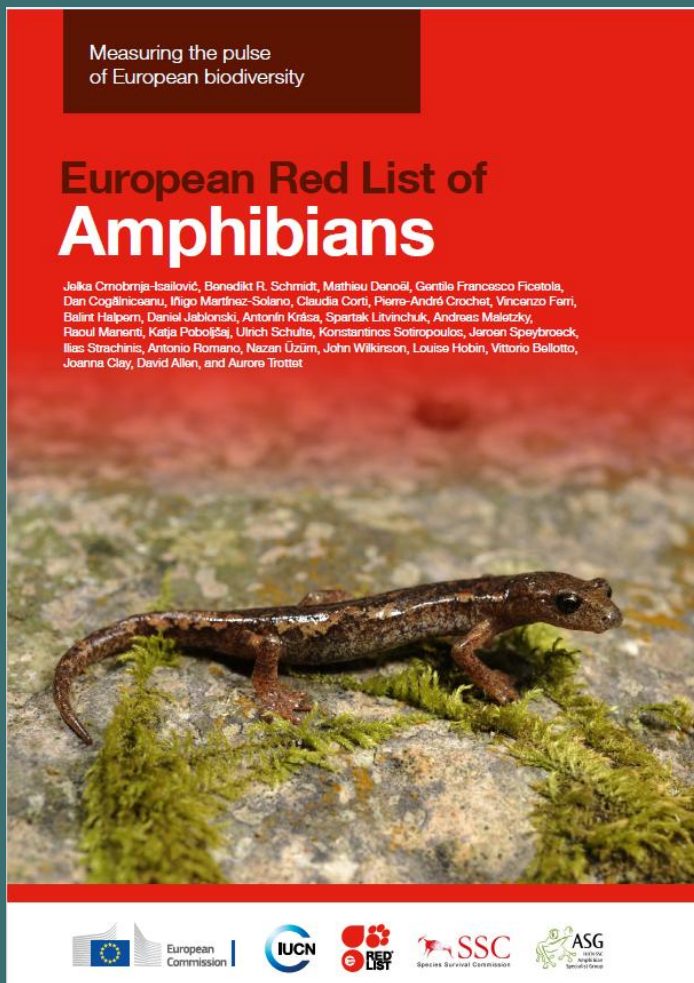
Criteri per la redazione

Dr. Vincenzo Ferri

drvincenzoferri@gmail.com

30-10-2025

La situazione di anfibi e rettili attraverso le più recenti Liste Rosse per le specie europee: Crnobja-Isailovic J. et al. 2024 - Bowles et al. 2024



Amphibian Conservation Action Plan (ACAP)



IUCN SSC Amphibian Specialist Group

The Amphibian Specialist Group (ASG) is part of the Species Survival Commission (SSC) of the International Union for Conservation of Nature (IUCN).



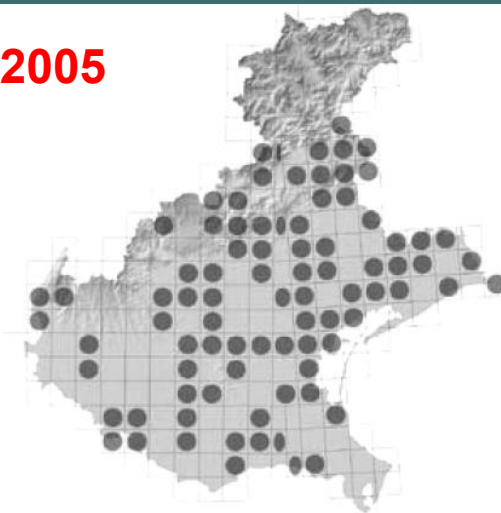
Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia

Atlas of Italian Amphibians and Reptiles

A cura di:
Edoardo Razzetti, Giacomo Bruni, Luciano Di Tizio, Cristiano Liuzzi, Roberto Sindaco

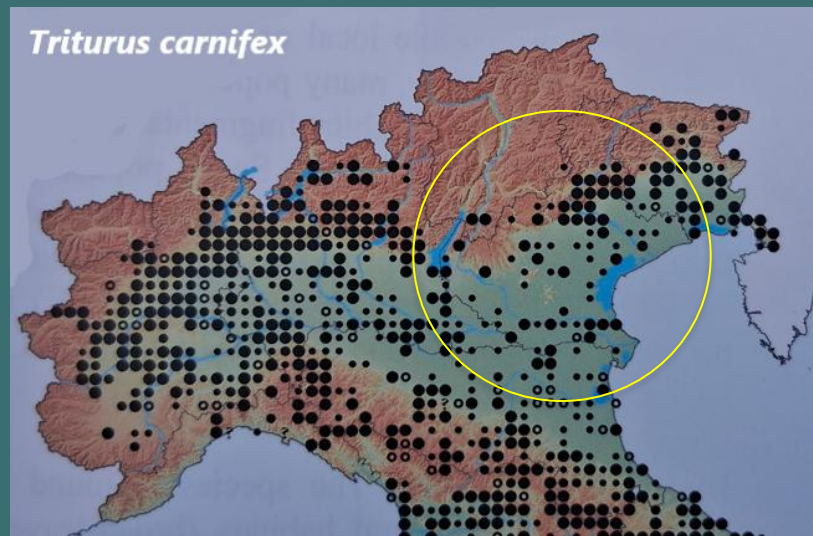


2005



Tritone crestato italiano - *Triturus cristatus*

Triturus cristatus



Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali



MANUALI E LINEE GUIDA

141 / 2016

Life IP Gestire 2020 (LIFE14 IPE/IT/000018)
"Nature Integrated Management to 2020 –
GESTIRE 2020"



DELIVERABLE - MONITORAGGIO

Anfibi e Rettili

A cura di
Daniele Pellitteri Rosa

dicembre 2019



LIFE GESTIRE 2020
Nature Integrated Management to 2020

Azione C.10. "Realizzazione interventi per il miglioramento dello stato di conservazione di *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Bombina variegata*, *Salamandrina atra* ed *Emys orbicularis*"

Il pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873)
nella Bassa Pianura Lombarda. Monitoraggio 2019

Vincenzo Ferri
ottobre 2019



LIFE GESTIRE 2020

Nature Integrated Management to 2020

Azione A14

Piano di interventi prioritari per *Salamandra atra*,
Triturus carnifex, *Rana latastei*, *Pelobates fuscus*
insubricus, *Bombina variegata* ed *Emys orbicularis*

Dicembre 2018

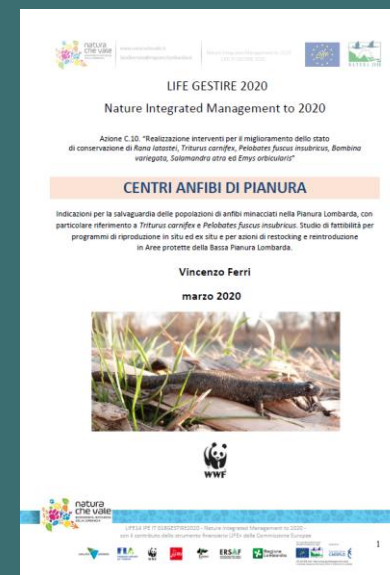
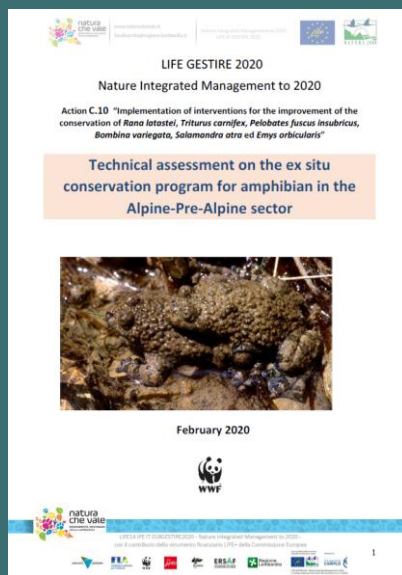


	Allegati Dir92/43/CE E -2013	Stato di conservazione e trend (rapporto ex.art.17 Dir92/43/CEE -2013)		Life Gestire 2020 Action A14 Censimenti Lombardia 2016/2017	
Specie		Alpi	Cont		
<i>Salamandra atra</i>	IV	FV			
<i>Triturus carnifex</i>	II, IV	U1-	U1-	U1-	U2-
<i>Bombina variegata</i>	II, IV	U2-	U2-		
<i>Pelobates fuscus</i> <i>insubricus</i>	II*,IV		U2-		
<i>Rana latastei</i>	II,IV	U1-	U1-		U2-
<i>Emys orbicularis</i>	II,IV		U2-		

Confronto tra l'attribuzione dello stato di conservazione del report ISPRA e la proposta di modifica in relazione ai risultati dei censimenti 2016/17 del Life Gestire 2020 (A14)

specie	Priorità D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001	Priorità Life Gestire 2020 Action A14 Censimenti Lombardia - 2016/2017
<i>Salamandra atra</i>	13	13
<i>Triturus carnifex</i>	10	13
<i>Bombina variegata</i>	12	12
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	14	14
<i>Rana latastei</i>	12	13
<i>Emys orbicularis</i>	14	14

Confronto tra l'attribuzione del livello di "priorità" (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001) e la proposta di modifica a seguito dei risultati dei censimenti 2016/17



LIFE IP GESTIRE 2020 (LIFE14IPE/IT/000018)



ABSTRACT

HEALTH SCREENING ON BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS IN AMPHIBIANS IN LOMBARDY
- Report 2021 -

A.R. DI CERBO

An emerging pathogen in Europe: the case of *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal)

Jelka Crnobrnja-Isailović

Batrachochytrium salamandrivorans (Bsal) is an emerging fungal pathogen affecting amphibians and is closely related to *B. dendrobatidis* (Bd), which has had a devastating impact on amphibian populations around the world. These pathogens cause the infectious disease chytridiomycosis, which may lead to a fatal skin disease, and both are believed to have originated in Asia. Bsal has only been reported to cause disease in salamanders and newts, although the pathogen has been detected in some frog species (Martel et al., 2013). Bsal has been introduced to Europe, most likely through the pet trade in salamanders (Martel et al., 2014; Nguyen et al., 2017), and Bsal has been detected in the wild in the Netherlands, Belgium, Germany (e.g. Thein et al., 2020) and Spain (Martel et al., 2020). Bsal is highly contagious and is transmitted by i) direct contact with pathogen-shedding hosts, or ii) indirectly by contact with contaminated water or substrate (Thomas et al., 2019) and is highly pathogenic to most urodelan taxa in Europe (Martel et al., 2014). It has caused serious declines in populations of native host species in the areas where it is present, as was the case with *Salamandra atra* where, within seven years after the supposed introduction of the fungus, a population in the Netherlands declined by 99.9% (Spitzen-van der Sluijs et al., 2013). Because of its virulence and the fact that it appears to have a wide host range, it is feared that it could devastate European newt and salamander populations (IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2023; Areces-Berzain, 2024).

Since the global trade of salamanders and newts is suspected to be the principal route for the international spread of Bsal, bans and/or restrictions on amphibian trade, alongside controls at import pathways, are likely to be the most effective precautionary measures for preventing the spread of the disease. However, this measure is likely to reduce introduction events of Bsal and may prevent the outbreak of disease at intact sites, but does not provide long-term, sustainable solutions for infected systems. This will require research on the following knowledge gaps:

1. Confirmation of introduction pathways.
2. Understanding pathways of the dispersal of Bsal between populations.
3. Understanding Bsal reservoirs.
4. Understanding host susceptibility to Bsal infection.
5. Field tests of solutions that can be used to stop within-population pathogen spread, emergency actions in the case of local disease outbreaks, and mitigation measures in places where Bsal is present and persists.

A set of possible solutions for preventing the further spread of Bsal was recently subjected to modelling, but the results were not promising (Canessa et al., 2018). It suggests the need to clearly define the real, rather than theoretical, decision context for Bsal management and to embed scientific analysis of emerging diseases in a realistic decision context.



Fire Salamander (*Salamandra atra*) covered with fungal ulcerations (*Bsal*), which are visible as black spots. Taken from Gray et al. (2015). © Frank Pasmans / via Wikimedia Commons - CC0 1.0



Particolare di acquario per sviluppo uova (Foto E. Rossi) e stagno outdoor del centro (Foto E. Rossi)



I Centri ANFIBI in Regione Lombardia



Interno del Breeding Center "Anfibi di Pianura": l'erpetologo Massimiliano La Rosa intento nella gestione degli acquari per la riproduzione e la deposizione delle uova. Ovatura di *Pelobates fuscus insubricus* (Foto A. Longo)

PIANO DI INTERVENTI PRIORITARI

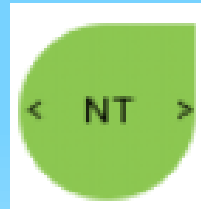
specie	priorità	Habitat ¹²	Strategi e conservazione	Tipologia di intervento
<i>Triturus carnifex</i>	10 (12)	1.1 habitat acquatici 9 Agroecosistemi	A,B,C,D	A5 - Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbionti Ba1 - Miglioramento della qualità delle acque; Ba6 - Conservazione e manutenzione pozze Bc2 - Ripristino e ricostruzione di zone umide (estese anche alcuni ettari), anche all'interno di aree agricole produttive; Bc4 - Utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi ed incremento dell'agricoltura biologica; Bd3 - Allestimento di strutture che consentano il superamento di barriere artificiali (autostrade, ferrovie, dighe, briglie, ecc.); C1 Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...) C7 - Monitoraggio dei predatori C9 - Monitoraggio dell'habitat (alterazioni fisiche e/o inquinamento; modifiche della struttura degli habitat terrestri, con particolare riferimento alla ricettività per gli invertebrati) C10 - Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati D2 - Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale; D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio



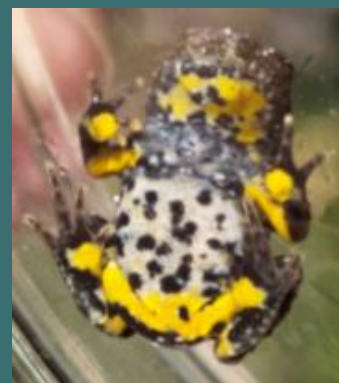
Triturus carnifex (TRITONE CRESTATO ITALIANO)

Categoria e criteri: Quasi Minacciata (NT)

Tendenza della pop.: In declino



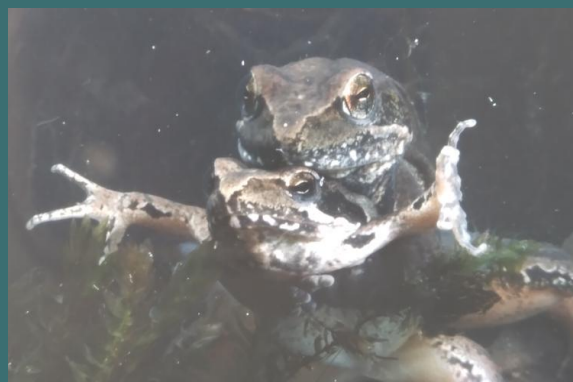
specie	priorità	Habitat ¹²	Strategi e conservazione	Tipologia di intervento
<i>Bombina variegata</i>	12	1.1 habitat acquatici 2 cespuglieti e praterie	A,B,C,D	A1 – Reintroduzione A2 - Re-stocking A5 - Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbiotici; Ba1 - Miglioramento della qualità delle acque Ba6 - Conservazione e manutenzione pozze Bc12 - Incentivazione del pascolo programmato (ovino, bovino ed equino), con carico C1 Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...) C3 - Individuazione delle rotte di spostamento e delle vie e dei modi di collegamento con popolazioni più ampie C10 - Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati D1 - Risarcimento danni arrecati dalla fauna ed indennizzi per il mancato uso dei siti occupati D2 Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio



specie	priorità	Habitat ¹²	Strategi e conservazione	Tipologia di intervento
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	14	1.1 habitat acquatici	A,B,C,D	A1 - Reintroduzione A2 - Re-stocking A5 - Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbionti Ba1 - Miglioramento della qualità delle acque Ba6 - Conservazione e manutenzione pozze BC2 - Ripristino e ricostruzione di zone umide (estese anche alcuni ettari), anche all'interno di aree agricole produttive Bc4 - Utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi ed incremento dell'agricoltura biologica C1 Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...) C3 - Individuazione delle rotte di spostamento e delle vie e dei modi di collegamento con popolazioni più ampie C10 - Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati D2 - Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio



specie	priorità	Habitat ¹²	Strategi e conservazione	Tipologia di intervento
<i>Rana latastei</i>	12	1.1 habitat acquatici 9 Agroecosistemi	A,B,C,D	A1 – Reintroduzione A2 - Re-stocking A5 - Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbiotici Ba1 - Miglioramento della qualità delle acque Bb1- Rimboschimenti in relazione alle tipologie del bosco originario C1 Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...) C9 - Monitoraggio dell'habitat (alterazioni fisiche e/o inquinamento; modifiche della struttura degli habitat terrestri, con particolare riferimento alla ricettività per gli invertebrati) C10 - Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati D2 Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio



specie	priorità	Habitat ¹²	Strategie e conservazione	Tipologia di intervento
<i>Emys orbicularis</i>	14	1.1 habitat acquatici	A,B,C,D	A1 - Reintroduzione A2 - Re-stocking Ba1 - Miglioramento della qualità delle acque Ba6 - Conservazione e manutenzione pozze Ba9 - Rinaturazione delle depressioni di cava Bc2 - Ripristino e ricostruzione di zone umide (estese anche alcuni ettari), anche all'interno di aree agricole produttive Bc4 - Utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi ed incremento dell'agricoltura biologica C1 Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...); C9 - Monitoraggio dell'habitat (alterazioni fisiche e/o inquinamento; modifiche della struttura degli habitat terrestri, con particolare riferimento alla ricettività per gli invertebrati) C10 - Monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati D2 Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale; D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio





**Manuale
di tutela
e gestione
degli anfibi**



Dal monitoraggio agli interventi...



Nuove pozze per *Bombina variegata* a Culmine San Pietro (Moggio, LC)

1. Realizzazione di un cluster di piccole pozze a valle della pozza principale, difeso dal bestiame e con idonei rifugi circostanti (grosse pietre ammassate)
2. Sensibilizzazione dei proprietari
3. Attivazione di un monitoraggio per la migliore valutazione della situazione della popolazione

A breve distanza sono ormai quasi interrate le due grandi pozze che in passato avevano ricche popolazioni di *Rana temporaria*, *Bufo bufo* e *Pelophylax kl. esculentus*



LIFE GESTIONE 2020 - Natura Integrated Management to 2020.
La strategia integrata per "Natura 2020" in Lombardia e L. Lombardo.



Gli anfibi del PLIS "Collina di San Colombano". Dal monitoraggio al progetto integrato di conservazione.

Gloria Ballardini ¹

¹ Associazione Picchio Verde, PLIS Collina di San Colombano al Lambro, Miradolo Terme (PV), Italy. E-mail: gloriaballardini@yahoo.it

V° Convegno Nazionale SALVAGUARDIA ANFIBI (Solaro, Roma, Chieti, Montegrotto Terme Albenga, 18-22 maggio 2022)

GLI ANFIBI DELLA COLLINA

Il ritrovamento fortuito nel 2016 di un piccolo tritone in una risorgiva in territorio di Miradolo Terme (PV) in un'area compresa nel PLIS Collina di San Colombano ha generato una serie di azioni concatenate che hanno portato alla realizzazione degli interventi per il miglioramento dello stato di conservazione di *Rana latastei* e *Triturus carnifex* conclusi nel 2021 nell'ambito del progetto LIFE integrato Gestire 2020 azione C10.

Il percorso non è stato facile. Dopo la verifica da parte del dott. Ferri della presenza nell'area di Miradolo di *Triturus carnifex*, di *Rana latastei* e di *Rana dalmatina* e purtroppo anche del gambero rosso della Louisiana, *Procambarus clarkii*, abbiamo iniziato il monitoraggio su un'area sempre più ampia scoprendo un'effettiva ricchezza di presenze.

Conseguentemente la Societas Herpetologica Italica ha riconosciuto questa località prima come ARER e successivamente quale AREN "Stagni di Miradolo Terme". Ad oggi l'attività generata continua e apre ancora nuove prospettive.

CRONOLOGIA DI UN PROGETTO RIUSCITO ...

- 2017
 - verifica da parte del dott. Ferri della presenza di *Triturus carnifex* nell'area di Miradolo
 - Inizio monitoraggio nell'intero territorio collina di San Colombano
 - istituzione dell'ARER Stagni di Miradolo Terme
 - Partecipazione agli "Stati Generali per la conservazione degli anfibi e dei rettili in Lombardia"
- 2018
 - Contatti con Tecnici Facilitatori
 - Prosecuzione del monitoraggio
 - Invio al Life della scheda proposte
 - Inclusione nell'area di intervento prioritario
- 2019
 - Prosecuzione del monitoraggio
 - Pubblica conferenza per sensibilizzare cittadini e amministrazioni (dott. Agapito Ludovici e Ferri). (Herpe-thon)
 - Conferma presenza *T. carnifex*.
 - L'ARER diventa AREN
 - Partecipazione al bando Life Gestire 2020 a tutela degli anfibi con approvazione del progetto presentato
- 2020
 - Blocco delle attività (Covid 19) e Monitoraggio in forma ridotta
 - Modifica del progetto originario
 - Rinvio esecuzione lavori
- 2021
 - Esecuzione degli interventi: lavori, piantumazioni, cartellonistica
 - Prosecuzione del monitoraggio
 - Apertura sito web "LA COLLINA DEGLI ANFIBI"
 - Herpe-thon e inaugurazione
 - Verifica idoneità dei lavori da parte di Regione Lombardia
 - Inizio controllo presenza *Procambarus clarkii*
 - Richiesta di ampliare il territorio compreso nell'AREN
- 2022
 - Prosecuzione controllo presenza *Procambarus clarkii*
 - Collaborazione dei cittadini
 - Visite guidate
 - Incontri dedicati alla biodiversità



The amphibians of the PLIS "Collina di San Colombano". From surveys to the integrated conservation project

The incidental discovery of a small newt in 2016 in a small spring in the territory of Miradolo Terme in an area included in the PLIS Collina di San Colombano triggered a series of concatenated actions that brought to the realization of interventions for the improvement of the conservation state of *Rana latastei* and *Triturus carnifex* ended in 2021 in the integrated project LIFE Gestire 2020 action C10.

The path was not easy. After the check from dr. Ferri of the presence in the area of Miradolo of *Triturus carnifex*, *R. latastei* and *R. dalmatina* and sadly also *P. clarkii* we started the survey on an area increasingly larger and we found out an actual richness in presences. Therefore, SHI recognized the ARER Stagni di Miradolo Terme. Today the activity goes on and it opens new prospects.



LE AREE DI RILEVANZA
ERPEETOLOGICA
ITA112LOM029





Vaschette neofornate. Base di malta cementizia su una struttura "portante" di rete metallica zincata (immersa completamente nella matrice di fondo); pietre di calcare raccolte localmente, cercando di scegliere quelle più appiattite, cementate ed avvicinate l'una all'altra più possibile. Tubo in polietilene di collegamento con il ruscello a monte, su uno dei lati maggiori (Foto C. Soccini).



Monitoring and conservation activities of the *Bombina variegata variegata* population of "Monte Castello" in Toscolano Maderno (Lombardy, Brescia).

Vincenzo Ferri ⁽¹⁾, Christiana Soccini ⁽²⁾

⁽¹⁾ Centro Studi Naturalistici Arcadia, via Valverde 4, I-40016 Targuinia (VT, Italy). E-mail: drvincenzoferri@gmail.com

⁽²⁾ Centro Studi Naturalistici Bresciani, Brescia (Italy). E-mail: ch.soccini@gmail.com

During the last 18 years we monitored 5 localities of *Bombina variegata variegata* on the west coast of Lake Garda, in the province of Brescia, using Capture-mark-recapture (CMR) method. Water points available for reproduction are of three different categories: artificial ponds (n=14) of plastic, concrete and metal containers buried and connected with pvc pipes to water sources, semi-natural ponds (n=6) waterproofed by ancient workmanship, and natural streams (n=2).



Capture sessions consisted in an area-constrained, exhaustive search for post-metamorphic individuals without time limit (aut. MATM Prot. 0021487 of 11.10.2016, Prot. R.U.0001725-31-01-2020 and specific aut. S.H.I. by agreement with F.L.A.). Our researches allowed global observation (sum of capture events from 2004 to 2021) of 64 toads around Monte Castello and 7 toads in the Toscolano River Valley.



Among these observations, we were able to recognize 37 different individuals thanks to colouration of their belly. We were also able to verify an annual average of reproductive success of 229 ± 84 eggs (min 112, max 356), 83 ± 57 tadpoles (min 12, max 206) and 19 ± 11 metamorphosed juveniles (min 5, max 42). Observed population size per site varied from 2 to 41 individuals. Presence of *B.v.v.* is influenced by water availability: throughout the research 11 water points disappeared due to early desiccation.



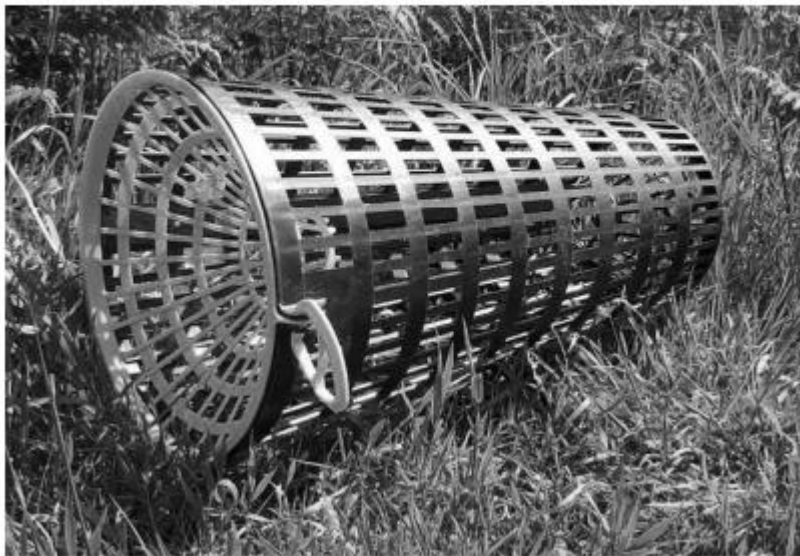
In streams, the presence of *B.v.v.* was found to be related only to pools not inhabited by larvae of *Salmonella salamandra*, the only syntopic amphibian in the area. Protection of this population is important to maintain the Lombard genetic diversity of *B.v.v.* which, from a recent genetic study (aut. MATM/ISPRAProt. 21487/PNM 11-10-2016), was found to be strongly differentiated from all the others known.



To safeguard population of *B.v.v.* of Toscolano Maderno, we suggest to protect and empower little aquatic habitats, with particular attention to key-sites still presenting connections with surrounding suitable areas. To achieve these objectives, in these weeks of September 2022 the Municipality of Toscolano Maderno is concluding the works envisaged by our "Bombina Project", proposed and financed by Lombardy Region as part of Actions A14 and C10 of the LIFE Gestire 2020 Project (Carturan, Ferri & Soccini, 2022).



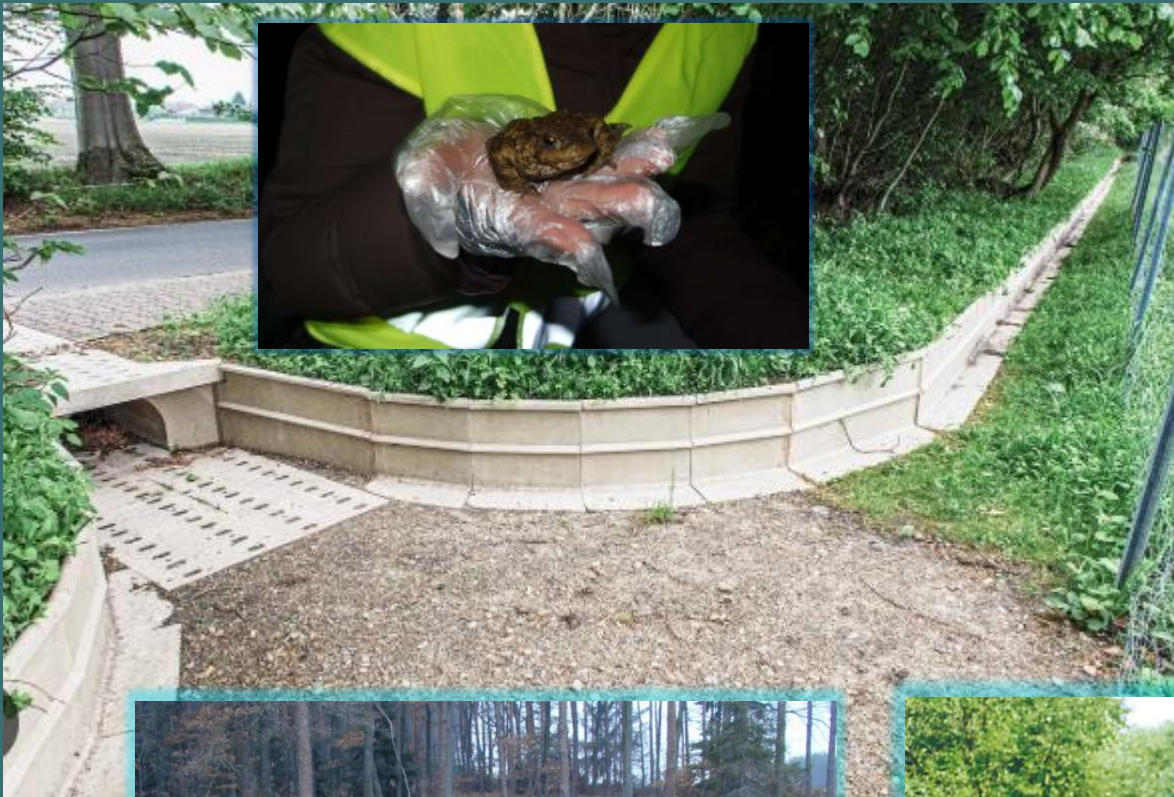






La grande Pozza per *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris*, salvaguardata dai numerosi predatori che frequentano questa parte dell'area protetta con una rete e un perimetro in ondolux sorretto da paletti. (Foto E. Carturan)







Autorità di bacino distrettuale del fiume Po



Agenzia Interregionale per il fiume Po



ENTE REGIONALE PER I SERVIZI ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE



Fondazione Lombardia per l'Ambiente



Sostenuto da

