

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



Life Gestire 2020

Azione A14

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

A cura di:

Andrea Agapito Ludovici, Anna Rita Di Cerbo, Vincenzo Ferri, Giovanni Giovine, Raoul Manenti, Fabrizio Oneto, Stefano Rambaldi, Maurizio Valota

Coordinamento tecnico-scientifico:
Andrea Agapito Ludovici

hanno collaborato:

Saro Aiello, Eusebio Bergò, Daniele Birtele, Riccardo Falco, Luigi Ghedin, Massimiliano La Rosa, Fausto Leandri, Andrea Modesti, Angelo Pannozzo, Roberta Pennati, Anna Rampa, Giambattista Rivellini, Daniele Pellitteri Rosa, Elisabetta Rossi, Daniele Seglie, Giovanni Soldato, Elena Tironi, Luca Valetti, Cristiano Vernesi

2018

Si ringraziano:

Paola Brambilla, Francesco Cecere, Sergio Canobbio, Marzia Cont, Andrea Corbetta, Giorgiana Faitella, Silvano Fusari, Damiano Ghezzi, Giorgia Gaibani, Anna Giordano, Anna Maria Gibellini, Franco Lavezzi, Andrea Longo, Federica Luoni, Andrea Modesti, Enzo Mauri, Carmela Piacquadio, Isabella Pratesi, Edoardo Razzetti, Elena Rossini, Fabrizio Scelsi, Gloria Sigismondi, Christiana Soccini, Massimo Soldarini, Giambattista Tonni, Marco Torretta

Inoltre si ringraziano tutti coloro che hanno partecipato alla raccolta di osservazioni:

Agosti Bruno, Agostinelli Diana, Aguzzi Graziana, Albieri Diana, Albiniano Giovanni, Aldi Samuele, Alvaro Alessandro, Andreani Fortunato, Anzani Antonella Maria, Arrigoni Gianni, Asnaghi Marco, Avanzini Nadia, Azzolina Laura, Badino Barbara, Massimo Ballabio, Baglioni Luca, Baldassarre Laura, Baldo Silvia, Baleani Evelyn, Ballabio Shirley, Ballardini Gloria, Ballarin Primo, Baraldi Federica, Barzaghi Benedetta, Belicchi Fulvio, Belotti Loredana, Benatti Luciana, Benini Stefano, Beretta Renata, Bersanetti Sandra, Bertelè Nicole, Bertella Claudio, Bertocchi Mattia, Bessi Carla, Bessi Franco, Bianchini Andrea, Bianchini Giorgio, Bignotti Alessandro, Bizzozero Aurora, Boccarusso Federico, Bocchio Marco, Bonelli Lello, Bonelli Marco, Bonera Jennifer, Borghi Elena, Bonzi Costante, Borghi Maurizio, Orietta Borella, Bosi Stelvio, Bossoni Francesco Maria, Bottoni Emanuela, Bruno Agosti, Burzi Andrea, Busseti, Gabriele, Cacace Alessia, Caldara Giampietro, Cameroni Davide, Canottini Marco, Capelli Mariangela, Capozzi Clarissa, Carrara Valentina, Carturan Elisa, Casali Cinzia, Casiraghi Linda, Castelli Giuseppe, Casullo Rocco, Cavaletti Enrico, Cavallini Enrico, Cattaneo Flavio, Ceresa Bruno, Cestari Paolo, Chiozzini Chiara, Cimolin, Citterio Arnaldo, Coffetti Mariagrazia, Colitti Loredana, Cologni Fabio, Colpani Osvaldo, Contardi Maria, Contini Antonella, Corbani Davide, Corbetta Andrea, Cordoni Giovanni, Cortesi Orietta, Cucchi Roberta, D'Amen Manuela, Damiani Liboria, De Filippis Giuliana, De Franceschi Giuseppe, De Pasquale Davide, De Santis Domenica, De Simone Cinzia, De Tomasi Franco, De Cesero Paolo, De Vincenzi Gloria, Di Giovinazzo Patrizia, Demartini Daniele, Di Virgilio Leonardo, Dosso Matteo, Dotti Patrizia, Elli Luigi, Esposito Silvia, Faggioli Sergio, Fanizza Francesca, Fattori Gian Paolo, Ferrari Elena, Ferrari Sergio, Ferrarini Erika, Fonte Eleonora, Forcieri Silvia, Frosio Michela, Galbiati Giampiera, Galdangelo Mattia, Galimberti Graziella, Galleani Luigi, Galleani Angela, Garlati Riccardo, Garofalo Chiara, Gasparotti Mara, Geloso Dario, Geralti Milena, Ghidelli Francesca, Ghidotti Battista, Ghidotti Vincenzo, Ghirardini Antonella, Paolo Giacobini, Ghirardi Diana, Giovine Matteo, Gottifredi Anna, Gilberti, Mario Roberto Girelli, Grame Vincenzo, Grassi Mario, Guarisco Giulia, Guerini Graziella, Guidotti Battista, Ilaria Artioli, Imprenti Giuliano, Lombardi Carlo, Lorenzo Lanzani, Inglesi Luciano, La Malfa Antonino, Lanfredini Giordano, Lanzani Lorenzo, Legnani Patrizia, Leo Brian Andrea, Licori Franco, Lietti marco, Lombardi Avelino, Lombardi Giovanni, Lorigiola Moreno, Lovati Sandro, Luciani Marina, Maistrello Michele, Malatesta Gloria, Maldifassi Massimo, Malgrati Barbara, Manfredini Edoardo, Manna Enrico, Marangoni Stefano, Marchese Alessio, Marini Giusi, Marino Filippo, Martini Albertina, Martini Pier Paolo, Massalongo Diego, Mazzoleni Anna, Merati Massimo, Milani Alessandro, Milani Francesco, Miraglia Giuseppe,

Mora Claudia, Moretti Marco, Motta Enrico, Muggeri David, Muhlbauer Luciano, Musumeci Roberto, Nardi Alberto, Nardò Roberta, Negroni Isabella, Nembrini Fabio, Nicastro Mariella, Nicoli Milena, Silvia Nicola, Nocciola Mattia, Oggionni Francesca, Paletti Giuseppe, Valentina Parco, Parenti Tiziana, Patera Glauco, Pellegrino Alice, Pellucchi Sara, Peroni Sara, Perracino Mauro, Pezzotta Antonella, Piccini Isabella, Piccinini Stefano, Pierangelo Lanfredini, Pignatti Alice, Piotti Gabriele, Pironti Eleonora, Pizzagalli Cristian, Poli Laura, Raimondi Dario, Rambaldi Anna, Rambaldi Elena, Ravasio Adriano, Redemagni Paolo, Reggiani Lisa, Restelli Fabio, Rho Marco, Ribolini Davide, Riccaboni Donatella, Righini Roberta, Riva Carla, Riva Marco, Rivellini Giambattista, Rizzotti Federica, Robustellini Gianni, Roia Claudia, Rosano Mario Alberto, Rossi Tiziano, Rossi Massimo, Rovelli Bruna, Rubin Giovanni, Rugoni Flavio, Sacchetti Davide, Savoldelli Giovanni, Scardovi Tommaso, Schiavon Franco, Schiavon Mario, Scotti Simone, Senigallia Nicoletta, Sergio Ferrari, Serini Alessandra, Sessa Eleonora, Simonazzi Marco, Sommacampagna Federica, Spaltini Luigi, Spinelli Dante, Spinelli Fabio, Spreafico Felicità, Stefanazzi Paola, Svanella Abbondio, Svanella Silvia, Taini Erika, Tkachuk Giulia, Tolomeo Alessandro, Arturo Tomirotti, Tralli Cristina, Tricotti Lorenza, Turatto Elena, Tursi Edoardo, Vaccaro Gabriella, Vailati Angela Manuela, Vannoni Grazia, Varchi Luciano, Vecchi Gabriele, Ventura Paolo, Vicenzi Roberto, Villa Dario, Villa Guido, Virgili Maria Cristina, Visconti Anna, Volpi Greta, Zaffaroni Luisa, Zambiasi Beatrice, Zanetti Nicola, Zapparoli Gabriel, Zerbini Cristiana, Zilio Maurizio, Zuccoli Maurizio, Zuin Giovanni

ABSTRACT

This Action Plan is the product of action A14 "Drafting of the priority intervention plan for *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Salamandra atra*, *Bombina variegata* and *Emys orbicularis*" of the LIFE Gestire 2020 Integrated project. Monitoring activities have been carried out in over a hundred sites to update the situation of the populations of the species during 2016 and 2017. Conservation status emerged as alarming particularly for some species such as *Pelobates fuscus insubricus*, *Triturus carnifex* and *Rana latastei*. Threats were analyzed and specific conservation interventions were identified in 30 different areas in Lombardy, as priority measures to be implemented through action C10. Interventions will be promoted also through complementary funds.

INDICE

1. INTRODUZIONE

- Obiettivo
- Integrazione con altre azioni del Progetto Life

Box. Stazione Sperimentale Regionale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia “Lago di Endine”

- Il percorso per il piano
- Metodi

Box. Monitoraggio al canto di Rana di Lataste

2. IL PROGRAMMA D'INTERVENTI

- Lo status delle specie oggetto del piano
- I criteri di scelta degli interventi

Box. I criteri per la definizione delle priorità di conservazione

- Tutela anfibi in altre azioni del LIFE Gestire 2020 o in esso considerate

3. LE SCHEDE TECNICHE

- *Salamandra atra*
- *Triturus carnifex*
- *Rana latastei*
- *Pelobates fuscus insubricus*
- *Bombina variegata*
- *Emys orbicularis*

4. TIPOLOGIE DI INTERVENTO E SCHEDE TECNICHE

- intervento diretto sulle zoocenosi
- controllo e/o eradicazione specie aliene
- intervento diretto sugli habitat
- monitoraggio dello *status* delle popolazioni

5. PRONTO INTERVENTO PER LA FAUNA

6. MISURE E INTERVENTI PRIORITARI

7. FONTI DI FINANZIAMENTO

8. BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI

1. INTRODUZIONE

Il Presente Piano di interventi è il prodotto dell'azione A14 "Redazione del piano degli interventi prioritari per *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Salamandra atra*, *Bombina variegata* ed *Emys orbicularis*" del Progetto LIFE Gestire 2020.

Il progetto integrato LIFE Gestire 2020 è un innovativo e ambizioso progetto europeo mirato alla conservazione a lungo termine degli habitat e delle specie particolarmente minacciate o rare in Lombardia. Contribuisce alla strategia regionale sulla biodiversità attraverso il miglioramento della gestione della rete di aree protette Natura 2000.

E' cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma LIFE+, con il quale si intende attuare una gestione integrata della Rete Natura 2000 lombarda in 6 linee d'azione:

1. Migliorare la **governance** attraverso il consolidamento delle conoscenze e delle competenze di chi lavora nel campo della conservazione della natura in Lombardia.
2. Attuare interventi concreti per la conservazione di **habitat e specie vegetali**.
3. Attuare azioni concrete per la salvaguardia delle **specie animali**.
4. Prevenire e contrastare la diffusione delle **specie aliene invasive**.
5. **Monitorare** lo stato di conservazione di habitat e specie particolarmente protette.
6. Incrementare le **connessioni ecologiche**, per meglio collegare fra loro le aree protette e permettere alle specie animali e vegetali di spostarsi.

L'azione A14 è tra quelle previste nel punto 3, sulla tutela delle specie animali, ma è anche fortemente collegata e integrata a tutte le altre linee d'azione.

Il presente Piano vuole essere uno strumento "aperto" e integrabile nel corso del LIFE per rispondere efficacemente ad eventuali cambiamenti dello status delle specie in oggetto, ai risultati dei primi interventi, alle opportunità e criticità che si potranno presentare.

OBIETTIVO

L'**obiettivo** di questa azione è la verifica dello status delle popolazioni lombarde di *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Bombina variegata*, *Salamandra atra* ed *Emys orbicularis*, finalizzata alla redazione del presente piano di interventi prioritari necessari per la creazione, il recupero e/o il potenziamento di aree per favorire la riproduzione, l'alimentazione e il rifugio delle specie in oggetto, ma non solo. Infatti si tratta di specie "ombrello" la cui protezione consente di tutelarne molte altre.

L'azione è stata motivata dalla necessità di promuovere azioni specifiche a favore di anfibi e rettili, che sono tra i gruppi faunistici più in pericolo al mondo: le liste rosse dell'IUCN¹ indicano quasi 2000 specie di anfibi (il 31% del totale) "minacciate" e 34 da considerare ormai estinte; non va meglio per i rettili con circa 880 specie "minacciate" (il 21% del totale) e 22 estinte². In Lombardia sono numerose le specie minacciate e inserite negli allegati della direttiva "Habitat" (92/43/CEE). La Regione tutela in particolare anfibi e rettili con l'art.4 ("Conservazione di anfibi e rettili") della l.r.31 marzo 2008, n.10; successivamente ha poi deliberato la "**Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia** (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)". Nel "Programma regionale" sono stati attribuiti dei valori di "priorità"³, sulla base di specifici criteri (vedi Cap.2), alle specie di vertebrati presenti sul suolo lombardo: tutte le specie oggetto dell'azione A14 presentano valori tra 10 e 14, ben superiori alla soglia di "priorità" (≥ 8). Inoltre, nel "Programma regionale" sono state individuate delle strategie di conservazione alle quali sono state abbinate specifiche tipologie di intervento. Il presente Programma di interventi si basa su quanto previsto nel "Programma regionale" e sulle elaborazioni dei risultati dei censimenti effettuati tra il 2016 e il 2017 realizzati nell'ambito dell'azione A14.

¹ International Union for Conservation of Nature

² Di Cerbo A., Ficetola G.F., Sindaco R. in: Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014 – *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, serie Rapporti, 194/2014

³ La scala di valori è da 1 a 14 dove le specie sono in priorità di conservazione da 8 in su

specie	Priorità D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001
<i>Salamandra atra</i>	13
<i>Triturus carnifex</i>	10
<i>Bombina variegata</i>	12
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	14
<i>Rana latastei</i>	12
<i>Emys orbicularis</i>	14

Tabella 1. Livello di “priorità” attribuito dal Programma regionale (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)

L'azione A14 è propedeutica direttamente all'azione C10 volta alla “Realizzazione interventi per il miglioramento dello stato di conservazione di *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Pelobates fuscus insubricus*, *Bombina variegata*, *Salamandra atra* ed *Emys orbicularis*”, ma è fortemente legata anche alla azione A7 “Definizione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone”, che prevede anche interventi di contenimento di alcune specie alloctone che costituiscono una minaccia diretta per diverse specie di anfibi e rettili (es *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*)

INTEGRAZIONE CON ALTRE AZIONI DEL PROGETTO LIFE

Vi sono diverse azioni, tra le “Preparatory actions (A)” e le conseguenti “Concrete actions (C)” e in quelle di “Monitoring of the impact of the project actions (D)”, che sono strettamente legate tra loro e che possono concorrere alla realizzazione di interventi per la tutela delle specie in oggetto. In particolare:

- **Action A5** Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000. Per questa azione è prevista l'individuazione di Ambiti prioritari d'intervento in relazione alla realizzazione di connessioni ecologiche. Vi sono diverse aree d'intervento che combaciano con aree prioritarie per la tutela degli anfibi e di *Emys orbicularis*. Nel presente Piano si considereranno gli ambiti individuati per trovare convergenze ed ottimizzare gli sforzi e le risorse economiche. Nell'azione A5 è previsto anche un approfondimento specifico per la definizione di un “Modello di rete ecologica locale per la tutela di popolazioni di specie di interesse comunitario (*Rana latastei*, *Triturus carnifex*...) in un'area caratterizzata da Siti RN2000 all'interno di un Parco regionale.” Il focus sarà nel Parco Oglio Sud con particolar riferimento alla RN Le Bine nella quale *Rana latastei* è monitorata dal 1983 e fino a qualche anno fa era presente anche *Triturus carnifex*.

Action A7 Definizione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone. Nell'ambito di questa azione è prevista la redazione di un "Piano di controllo e gestione delle specie esotiche di testuggini palustri (*Trachemys scripta ssp*)" nell'ambito di una strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone con la necessità di eradicazione di questa specie nei siti dove è presente *Emys orbicularis*.

Action A15 Progettazione di misure e interventi di conservazione di *Austrapotamobius pallipes*. Nell'ambito di questa azione è prevista la predisposizione di linee guida per l'eradicazione dei gamberi alloctoni.

- **Action D3 Percorso innovativo per l'implementazione del Programma di monitoraggio di GESTIRE.** C'è stato un attivo scambio di dati tra quelli già raccolti nell'ambito dell'azione D3 e quelli raccolti tra il 2016 e il 2017 per l'azione A14. Si è anche provveduto a conferire tutti i dati nel data base dell'Osservatorio della Biodiversità della Regione Lombardia.



La Stazione Sperimentale Regionale per lo studio e la conservazione degli anfibii in Lombardia "Lago di Endine" è stata istituita con la L.R. 86/83 art.9 comm.2 ed è gestita dalla CM Laghi Bergamaschi. Ha tra i vari compiti istituzionali, quello della «Promozione e coordinamento di progetti di monitoraggio e di salvataggio della batraco-fauna lombarda». Una delle attività principali è costituita, fin dal 1986, dalla promozione e organizzazione dei salvataggi di anfibii in particolari punti strategici della regione e in collaborazione delle G.E.V. di Regione Lombardia e di numerosi altri gruppi di volontari.

IL PERCORSO PER IL PIANO

Per “la verifica della presenza, distribuzione e abbondanza delle specie di anfibi e rettili di interesse comunitario svolta con la collaborazione della “Stazione Sperimentale regionale per lo Studio e la Conservazione degli anfibi – Lago d’Endine”, sono state seguite prioritariamente le modalità definite nei protocolli contenuti nel programma di monitoraggio scientifico della rete elaborato nell’ambito del progetto GESTIRE (in particolare per le aree monitorate dagli erpetologi contrattualizzati nell’ambito dell’azione A14), ma sono state considerate anche tutte le segnalazioni inviate da volontari, GEV ed esperti.

Tra il 2016 e il 2017 sono stati realizzati da esperti erpetologi (5 dei quali contrattualizzati nell’ambito dell’azione A14) 13 incontri di formazione (2 nel 2016 e 11 nel 2017 – azione E8) per volontari di associazioni, GEV e personale dei parchi; gli incontri sono stati organizzati quasi tutti in collaborazione con gli Enti gestori di aree protette ed è stato così possibile coinvolgere 250 persone, molte delle quali (circa un centinaio) hanno poi partecipato ai censimenti o inviato segnalazioni della presenza delle specie oggetto dell’azione A14.

Il piano è stato presentato agli Enti Gestori di Rete Natura 2000 nell’ambito dell’incontro del Tavolo Tecnico Permanente degli Enti gestori di Rete Natura 2000 del 31 ottobre 2018.

METODI

Modalità e periodi adottati per rilevamenti sono quelli definiti dai protocolli di monitoraggio per ciascuna specie contenuti nel “Programma di monitoraggio scientifico della Rete Natura 2000 in Lombardia. PARTE PRIMA: FAUNA. Azione D1. Formulazione del programma di monitoraggio scientifico della rete”, realizzato dalla Fondazione Lombardia per l’Ambiente. Si è tenuto conto anche di quanto indicato nei “Manuali per monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali” a cura di ISPRA e Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare (volume 141/2016⁴). Si è inoltre convenuto di verificare anche altre metodologie per consentire un maggior coinvolgimento di

⁴ Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

volontari e integrare alcune parti delle metodologie stesse (es. standardizzazione dimensioni dei retini per la raccolta degli anfibi). In collaborazione con il gruppo di erpetologi incaricati, con la “*Stazione Sperimentale regionale per lo Studio e la Conservazione degli anfibi – Lago d’Endine*”, è stato predisposto un programma di censimenti in modo da suddividere la regione tra gli esperti e i volontari coinvolti.

Si è proceduto a richiedere al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (8 agosto 2016) “l’autorizzazione in deroga al DPR 357/97 per un programma di cattura, manipolazione, prelievi biologici e rilascio a fini di ricerca di specie dell’erpetofauna presenti in Lombardia, nell’ambito del progetto LIFE 14 IPE/IT/018-Gestire 2020, per il periodo 2016-2018 per consentire l’eventuale manipolazione da parte degli esperti delle specie oggetto dell’azione nell’ambito dell’azione stessa” per gli erpetologi coinvolti, che il Ministero ha concesso il 29 settembre 2016 (prot. 57576).

E’ stata proposta una collaborazione alla Societas Herpetologica Italica (SHI) a cui è stato proposto un accordo (2018) direttamente con la Regione Lombardia, capofila del LIFE per la condivisione di dati.

Inoltre, c’è stato un coinvolgimento attivo degli enti gestori delle aree protette lombarde, molte delle quali hanno fornito dati, messo a disposizione personale, ospitato i corsi di formazione; collaborazione particolare c’è stata poi con tutti i partner di progetto. I censimenti sono stati così realizzati da 5 erpetologi professionisti che hanno anche coordinato numerosi volontari (che avevano partecipato agli incontri di formazione), e che, peraltro, hanno permesso, insieme a molti dati pervenuti dagli enti gestori di parchi e riserve, di incrementare notevolmente i siti di rilevamento (vedi tabella).

Gli erpetologi, contrattualizzati a giugno, hanno completato i censimenti all'autunno 2017.

Specie	N° Siti previsti da indagare	N° Siti indagati
<i>Triturus carnifex</i>	40	125
<i>Salamandra atra</i>	5	7
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	8	10
<i>Rana latastei</i>	40	72
<i>Bombina variegata</i>	5	14
<i>Emys orbicularis</i>	10	18

Tabella 2. Numero di siti dove era previsto indagare e quelli realmente indagati tra 2016 e il 2017 e le percentuali di presenza e assenza delle specie nei siti indagati.

MONITORAGGIO AL CANTO DI *Rana latastei*

Oltre a quanto codificato da FLA⁵ per *Rana latastei* è stato utilizzato anche un metodo di monitoraggio speditivo, già utilizzato fin dagli anni '90⁶ dal WWF nella riserva naturale delle Bine (Mn-Cr) e poi anche dalle GEV del Parco Oglio Sud in diverse aree del parco stesso. Il metodo favorisce il coinvolgimento di volontari che hanno seguito un momento di formazione (4 ore comprensive di monitoraggio dimostrativo). A seguito di alcuni momenti di formazione promossi nell'ambito del Life gestire 2020 è stato possibile così formare molti volontari e GEV lombarde.

E' un metodo di "ricerca al canto" (A.S.T. = Audio Strip Transect) che consiste nell'identificare un percorso/transetto da seguire tra le ore 21 e le 24, almeno 3 volte, tra fine febbraio e metà marzo. Bisogna fermarsi per circa un minuto, in assenza di rumori e vento, ogni 50 metri e ascoltare con attenzione verso gli specchi d'acqua dove si pensa vi possano essere maschi in canto di *Rana latastei*. Poi si segna su mappa o si georeferenziano i punti di ascolto indicando la stima del numero di animali rilevati al canto e infine si utilizza il campionamento nel quale sono stati registrati più contatti. Per uniformare i dati e confrontarli negli anni si può adottare un semplice indice dato dal rapporto degli individui rilevati e il numero di punti di ascolto. Il metodo generalmente è integrativo ad altri, come la ricerca di uova o adulti.

LE Bine 1995 -2018

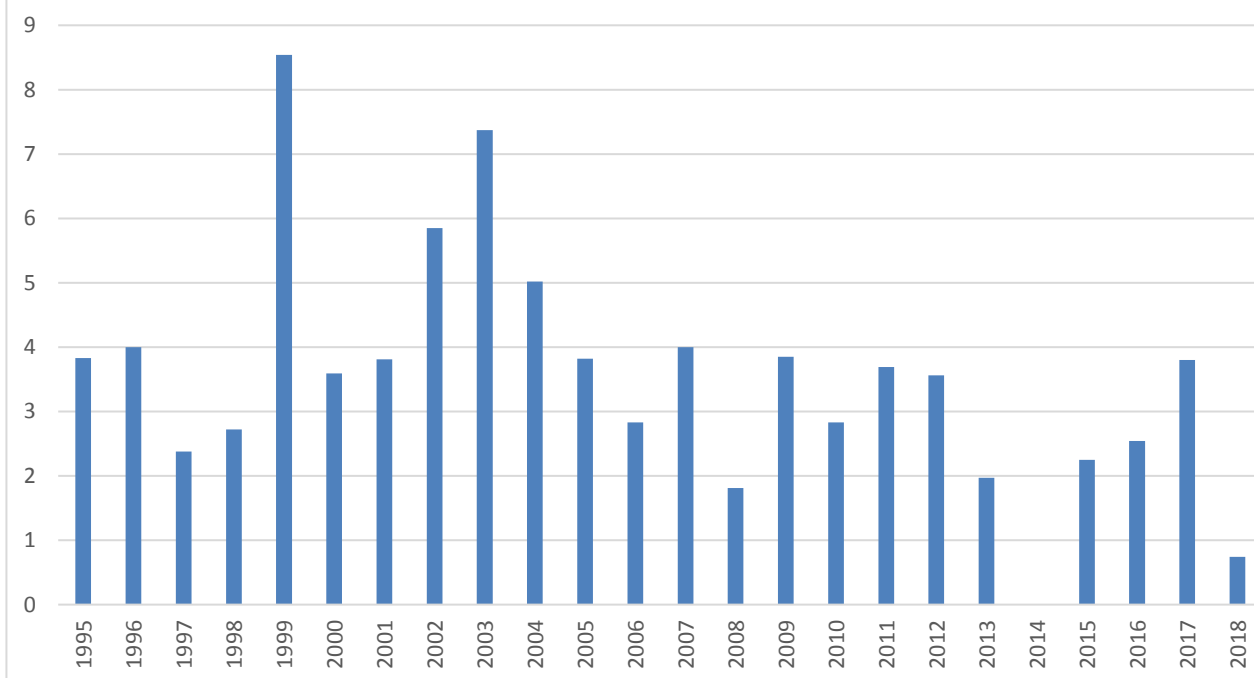


Grafico dell'indice di presenza di *Rana latastei* nei monitoraggi nella Riserva naturale Le Bine tra il 1995 – 2018 sull'asse delle y l'indice dato dal rapporto degli individui rilevati e il numero di punti di ascolto (2014 non è stato possibile effettuare i monitoraggi, mentre nel 2018 purtroppo è stato possibile farne uno solo a causa delle avverse condizioni durante gli altri tentativi)

⁵ Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2015 - *Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia*. Life Gestire natura 2000 in Lombardia

⁶ Ferri V., Agapito Ludovici A., 2000 – *Monitoraggio di popolazioni di Rana latastei in due riserve naturali lombarde (Nord Italia)*. Atti III Convegno "Salvaguardia Anfibi", Lugano, 23-24 giugno 2000, Cogecstre Ediz., Penne 2002:63-70



Fig 1 Corso di formazione sui metodi di censimento anfibi per i volontari (Oasi WWF Le Foppe, Parco Adda Nord – febbraio 2016)

2. IL PROGRAMMA DI INTERVENTI

In questo capitolo vengono illustrati sinteticamente i presupposti tecnici (riferimenti normativi, criteri di valutazione...) insieme a una prima sintesi dei risultati relativi ai censimenti operati nella prima fase (2016/17) del progetto LIFE Gestire 2020. Insieme alle metodologie precedentemente descritte, tutti questi elementi costituiscono il quadro di riferimento per la definizione degli interventi prioritari che verranno presentati in modo dettagliato nelle schede tecniche per specie oggetto del presente Piano in Lombardia.

LO STATUS DELLE SPECIE OGGETTO DEL PIANO

Nella seguente tabella è sintetizzato lo status di conservazione delle specie oggetto dell'azione A14 del Life come riportato dal Report redatto da ISPRA nel 2014⁷ ed è indicata la categoria IUCN⁸ corrispondente alle specie.

	Allegati Dir92/4 3/CEE - 2013	Stato di conservazione e trend (rapporto ex.art.17 Dir.92/43/CEE - 2013)		Codice Natura 2000	Categoria IUCN e Criteri		
Specie		Alpi	Cont		Globale (2008)	Italiana (2013)	Endem
<i>Salamandra atra</i>	IV	FV			LC	LC	
<i>Triturus carnifex</i>	II, IV	U1-	U1-	1167	LC	NT	X
<i>Bombina variegata</i>	II, IV	U2-	U2-	1193	LC	LC	
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	II*,IV		U2-	1199	LC	EN C2a(i)	X
<i>Rana latastei</i>	II,IV	U1-	U1-	1215	VU	VU B2ab(iii)	X
<i>Emys orbicularis</i>	II,IV		U2-	1220	LC	EN A2c	

Tabella 3. Sintesi della situazione delle 6 specie come da report ISPRA 2014⁹ e categoria IUCN¹⁰

⁷ Stoch F., Genovesi P., (ed), 2016 – Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, serie manuali e linee guide, 141/2016

⁸ Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

⁹ Ibidem 6

¹⁰ Ibidem 7

Nella prima colonna vengono elencati gli allegati di Direttiva Habitat (II, IV e V) in cui la specie è inclusa; l'asterisco (II*) indica che la specie è prioritaria. Le successive tre colonne riportano lo stato di conservazione ex Art. 17, in base ai risultati del 3°Report in ciascuna regione biogeografica (ALP = alpina; CON = continentale; MED = mediterranea) e *trend* relativo, stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?). Legenda: FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato. Ulteriori sigle sono riferite alla presenza della specie nelle singole regioni biogeografiche e sono riportate nella tabella del capitolo precedente. Le ultime due colonne riportano le categorie IUCN per la Lista Rossa Italiana, quando valutata, e quella globale. Legenda: CR - gravemente minacciata, EN - minacciata, VU - vulnerabile, NT – quasi a rischio, LC - a minor rischio, DD - dati insufficienti, NE - non valutata. I colori delle campiture sono quelli utilizzati nelle Liste Rosse IUCN. (Da Stoch F., Genovesi P., 2016).

I campionamenti effettuati nel biennio 2016/2017 per l'azione A14 del progetto Life Gestire 2020, hanno evidenziato un preoccupante peggioramento della situazione per *Triturus carnifex* e *Rana latastei* almeno per la Lombardia, come sinteticamente evidenziato nella Tabella 4, anche se le situazioni non sembrano differenti per le altre regioni come Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna.

Specie	N° Siti indagati	Presenza n./%	Assenza n./%
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	11	3/27%	8/73%
<i>Rana latastei</i>	72	63/87,5%	9 /12,5%
<i>Triturus carnifex</i>	125	57 /45%	68 / 55%
<i>Bombina variegata</i>	14	12/ 86%	2 /14%
<i>Salamandra atra</i>	9	9 /100%	0
<i>Emys orbicularis</i>	18	11 /61%	7/39%

Tabella 4. Presenza e assenza delle specie nei siti lombardi indagati

Queste due specie condividono gran parte dei siti e degli habitat, sono ampiamente distribuite nella Regione Continentale e risentono entrambe, in modo particolare, della presenza del Gambero rosso della Louisiana: *Triturus carnifex* ha registrato un calo molto evidente con una percentuale di riconferma nei siti indagati inferiore al 50%., mentre *Rana latastei* ha subito una flessione minore ed è stata ritrovata nell'87,5% dei siti perché sembrerebbe

tollerare meglio la presenza del Gambero rosso della Louisiana¹¹. Le minacce su queste due specie sono in aumento: sarebbe forse più appropriato un passaggio, per entrambe le specie, da una situazione di stato di conservazione “*inadeguato*” con trend “*negativo*” (U1-) a uno stato “*cattivo*” sempre con trend “*negativo*” (U2-) (Tabella 5).

Specie	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	
		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 insubricus</i>	II*,IV		U2-		
<i>Rana latastei</i>	II,IV	U1-	U1-		U2-
<i>Emys orbicularis</i>	II,IV		U2-		

Tabella 5. 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)

Regione Lombardia ha deliberato la “*Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia* (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)”.

Ad ogni specie è stato attribuito un valore di “priorità” sulla base dei specifici criteri su una scala compresa tra 1 e 14; le specie prioritarie di vertebrati presentano valori maggiori o uguali a 8. Tutte le specie di progetto hanno valori di priorità molto alti.

Anche in questo caso, il peggioramento della situazione di alcune specie dal 2001 (anno della D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001) ai censimenti 2016/17 del Progetto Life Gestire 2020 necessiterebbe una revisione, in base ai criteri di *livello generale* (rarietà generale, corologia, dimensione della popolazione o resilienza) e di *livello regionale* (consistenza del popolamento, selettività ambientale, fragilità), del livello di “priorità”. In particolare la situazione di *Triturus carnifex* è quella che desta maggior preoccupazione soprattutto per la regione Continentale e, visto il progressivo e veloce peggioramento subito dalla specie in questi ultimi anni, si propone un aumento del livello di priorità da 10 a 13 e, in virtù delle

¹¹ Biblio su impatto Gambero luous su Triturus

mancate riconferme, anche per Rana latastei si ritiene di dover proporre un livello 13 di priorità (Tabella 6).

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

Tabella 6. 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

I CRITERI DI SCELTA DEGLI INTERVENTI

L'individuazione degli interventi del presente "Piano" fa riferimento, innanzitutto, al "Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia" (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001) e ai criteri utilizzati per definire le strategie di conservazione e le tipologie di intervento, integrando ed aggiornando le considerazioni del 2001.

Il **Programma Regionale** "è composto da una serie di elenchi, riferiti al territorio lombardo, contenenti le indicazioni relative allo stato di conservazione delle singole specie animali, alle priorità, alle strategie di conservazione ed alle specifiche tipologie degli interventi da intraprendere per ciascuna specie. E' inoltre corredato di un protocollo relativo agli interventi di reintroduzione nelle Aree Protette lombarde e da alcuni significativi esempi applicativi, tra le altre cose, definisce lo stato di conservazione nella quale ha individuato il livello di priorità di conservazione per ogni specie a rischio. Sono state individuate 5 strategie generali per ogni specie alle quali sono associate delle tipologie di intervento (allegato 2) che sono state utilizzate come riferimento per la definizione degli interventi per le specie oggetto dell'Azione A14.

Le strategie individuate dal "Programma Regionale" sono riconducibili a:

- A. Intervento diretto sulle zoocenosi
- B. Intervento diretto sugli habitat
- C. Attività di monitoraggio
- D. Azione sulla componente sociale

E. Nessuna azione

specie	priorità	Habitat ¹²	Strategi e conserv azione	Tipologia di intervento
<i>Salamandra atra</i>	13	2 cespuglieti e praterie	C,D	C1 - Monitoraggio dello status delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...) D2 - Educazione ambientale e divulgazione in ambito locale D3 - Educazione ambientale e divulgazione a largo raggio
<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
<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 simbionti; 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
<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
<i>Rana latastei</i>	12	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 Bb1 - Rimboschimenti in relazione alle tipologie del bosco originario

¹² L'identificazione di ciascun habitat è stata effettuata utilizzando le codifiche del progetto comunitario *CORINE Land Cover* (1991).

		9 Agroecosistemi		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
<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

Tabella 7. Valori di “priorità di conservazione”, gli habitat, le strategie di conservazione e le tipologie di intervento proposte nel “Programma Regionale”,

Le strategie e priorità di conservazione (Tabella 7) del Programma Regionale del 2001 sono la chiave di lettura dei risultati dell'azione A14 per identificare gli interventi prioritari anche in funzione dei cambiamenti registrati in questi ultimi 15 anni (maggiori dettagli sono nei capitoli successivi).



Fig. 2 Gli stati generali per la conservazione degli anfibi e rettili in Lombardia – Plenaria (Milano - 12 dicembre 2017 – foto Fabio Riva)

I CRITERI PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DI CONSERVAZIONE

(Estratto dal Programma regionale - D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)

“.... Limitatamente ai vertebrati, i prodotti ottenuti consistono in una scala di Priorità Complessiva derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale. A tal fine, è stato elaborato un indice sintetico utilizzando come elementi di base i principali attributi ecologici o attributi biologici, così come definiti dalla letteratura scientifica (Usher, 1986). Tali attributi tengono conto di diversi fattori, dalla rarità all'estensione dell'habitat, dal valore scientifico alla fragilità ecologica, dalla consistenza delle popolazioni alle tendenze numeriche. Elenchi di questo tipo sono riportati da Malcevschi (1985) e da diversi autori nel volume redatto da Usher (1986). Molti dei criteri citati presentano una stretta correlazione e dipendenza reciproca (ad esempio, la rarità in senso quantitativo è connessa con la selettività ambientale e con la fragilità). Per evitare la ridondanza tra differenti attributi biologici (come evidenziato da Given e Norton, 1993) sono stati individuati alcuni criteri riassuntivi delle caratteristiche di rarità a due differenti livelli: a) livello generale; b) livello regionale. Per il livello generale i criteri utilizzati sono rarità generale, corologia, dimensione della popolazione o resilienza; per il livello regionale i criteri utilizzati sono consistenza del popolamento, selettività ambientale, fragilità. Il punteggio attribuito a ciascun livello deriva dalla somma dei singoli punteggi parziali di ciascun criterio, addizionata di 1. A ciascun criterio può essere attribuito un valore compreso tra 0 (nessuna rilevanza) e 3 (massima rilevanza). In questo modo il valore complessivo della somma che si ottiene è, in entrambi i casi, compreso tra 1 e 10. Si può ricavare infine una scala di Priorità Complessiva (P) che tiene conto dell'interazione tra il livello generale e quello regionale. Secondo questo criterio, rilevanti possono essere anche specie che presentano un grado medio di interesse su entrambi i livelli, così come specie che presentano un grado elevato di interesse per uno soltanto dei due livelli (Fornasari et al., 1999). La scala dei valori che esprimono la Priorità Complessiva (P) varia tra 1 e 14 (ottenuti con la somma pitagorica dei due livelli); le specie prioritarie di vertebrati presentano valori superiori o uguali a 8.” Per ulteriori approfondimenti consultare il “Programma regionale”.

Considerati i criteri del “Programma regionale” per l’identificazione degli interventi si è tenuto conto di criteri di opportunità (disponibilità dei terreni, presenza di cofinanziamenti...), presenza di un presidio (ente gestore, associazioni ambientaliste, gruppi di GEV...) e fattibilità (in relazione alla possibilità di realizzazione degli interventi, dei costi...). Il percorso può quindi essere sintetizzato come segue:

- 1) Valutazione dei risultati dei censimenti 2016/2017
- 2) Identificazione e valutazione delle pressioni e minacce
- 3) Interventi e misure
- 4) Valutazione e identificazione delle aree di possibile intervento
- 5) Presidio del territorio
- 6) Interventi a rete

1) Valutazione dei risultati dei censimenti 2016/2017

Nella Tabella 8 sono sintetizzati i dati di presenza e assenza e richiamate alcune considerazioni per le diverse specie considerate, riprese in maggior dettaglio dalle schede tecniche successive.

Specie	N° Siti indagati	Presenza n./%	Assenza n./%	NOTE
<i>Salamandra atra</i>	9	9 /100%	0	Rinvenuta ovunque in tutte le località scelte, è necessario un approfondimento di indagine e monitoraggi mirati
<i>Triturus carnifex</i>	125	57 /45%	68 / 55%	Desta molta preoccupazione il ridotto numero di conferme, sotto il 50% dei siti indagati.
<i>Rana latastei</i>	72	63/87,5%	9 /12,5%	Non è stata ritrovata in alcuni siti ma in modo frammentario e, tutto sommato, contenuto. La costituzione di piccole zone umide anche temporanee si è dimostrata utile per la ricolonizzazione della specie
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	11	3/27%	8/73%	Attualmente la specie è ben presente solo nella parte varesina del parco del Ticino e sembra scomparso lungo il Po. “Speciem per Aquam” è un importante progetto in corso del parco Ticino Lombardo che sta salvando le popolazioni relitte. Grande preoccupazione è la non riconferma delle popolazioni storiche lungo il Po cremonese di cui si ritiene necessario un approfondimento d’indagine
<i>Bombina variegata</i>	14	12/ 86%	2 /14%	Solo in due dei siti indagati non è stata ritrovata, ma le popolazioni sono in parte isolate e con bassissime consistenze anche a seguito delle trasformazioni ambientali.
<i>Emys orbicularis</i>	18	11 /61%	7/39%	Non confermata in diverse aree, ma presente con buone popolazioni lungo i bodri del Po

Tabella 8. Sintesi situazione delle specie e note

2) Identificazione e valutazione delle pressioni e minacce

L'identificazione delle pressioni e minacce è indispensabile per valutare la possibilità di rimuoverle e o di scongiurarle identificando le azioni (misure e interventi diretti) necessarie.

Specie	A04.01 Pascolo intensivo	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	J03 Altre modifiche agli ecosistemi	J02.01.03 riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	J02.06.01 Prelievo di acque superficiali per agricoltura	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	J02.06 Prelievo di acque superficiali	J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	K01.02 Interramento	K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici)	K05.01 Riduzione della fertilità/depressione genetica negli animali (inbreeding)	la carenza di potenziali rifugi terrestri	Inaccessibilità di siti riproduttivi quali vasche e cisterne	H01.05 Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>			X		X	X	X	X	X	X	X	X				X
<i>Rana latastei</i>			X		X	X	X	X	X	X	X	X				X
<i>Triturus carnifex</i>			X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
<i>Bombina variegata</i>	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Salamandra atra</i>				X							X					
<i>Emys orbicularis</i>	X		X		X	X	X	X	X	X	X					X

Tabella 9. Sintesi delle pressioni e minacce a cui sono sottoposte le specie oggetto del Piano

3) Interventi e misure

Pressioni e minacce possono essere affrontate con interventi diretti, dal miglioramento ambientale all'eradicazione di specie invasive, o con misure di prevenzione, controllo e gestione ambientale. E' indispensabile una valutazione che tenga presente da una parte sforzi necessari (inteso come risorse economiche, umane, tempi...) per affrontare pressioni e minacce e dall'altra che valuti l'efficacia delle azioni messe in campo (probabilità di riuscita).

4) Valutazione e identificazione delle aree di possibile intervento

Altro aspetto importante nella scelta delle priorità è la valutazione di idoneità delle aree sia da un punto di vista ambientale (habitat, isolamento, possibilità di rafforzare una rete ecologica...), che di fattibilità (proprietà dei terreni, loro estensione...) che di presenza e/o vicinanza ad altri progetti.

5) Presidio del territorio

Vengono favoriti interventi in aree “presidiate”; aree cioè dove è garantito un controllo periodico del territorio ma anche dell’efficacia delle azioni promosse nonché il monitoraggio delle popolazioni delle specie target. Verrà fatto uno screening iniziale seguendo i criteri sotto elencati per definire un primo gruppo di azioni, poi queste verranno riclassificate tra loro secondo un metodo di **gerarchizzazione** dei parametri (si assegna un valore ad ogni criterio che varia da 1 a X, dove X è il numero di interventi di cui si vuole valutare la priorità)

6) Interventi a rete

Infine, si cercherà di favorire interventi con stessi soggetti gestori e a rete (es. rete di pozze).



**Fig.3 Gli stati generali per la conservazione degli anfibi e rettili in Lombardia
Un Gruppo di lavoro (Milano - 12 dicembre 2017 – foto Fabio Riva)**

TUTELA ANFIBI IN ALTRE AZIONI DEL PROGETTO LIFE GESTIRE 2020 O IN ESSO CONSIDERATE

Dalla lettura delle misure per la “**Gestione di zone umide e ambienti acquatici**” contenute nei **Piani di Gestione** eseguite da ERSAF risultano almeno 34 SIC interessati da interventi specifici di tutela degli anfibi e tra questi ve ne sono alcuni che sono stati indipendentemente individuati come siti di intervento nel presente Piano (Bosco Fontana, Lanche di Gerre Gavazzi e Runate, Monte Legnone e Chiusarella, Pian di Spagna e Lago di Novate Mezzola, Paludi di Ostiglia, Sorgenti della Muzzetta, Lago di Sartirana, Valpredina, Le Bine, Bosco WWF di Vanzago, Parco dei Colli di Bergamo, Altopiano di Cariadeghe).

Inoltre vi sono anche proposte presentate in base all’Operazione “**4.4.02 – Investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche**” del PSR per le quali, grazie ai Tecnici Facilitatori incaricati da ERSAF nell’ambito del progetto LIFE, sono state presentate almeno 37 domande per la realizzazione o il ripristino di oltre 90 tra abbeveratoi (n=5), fontanili (n=45), pozze (n=36) e zone umide (n=6); a queste si dovrebbero aggiungere quelle presentate direttamente da aziende senza l’aiuto dei Tecnici di ERSAF.

Nell’ambito dell’azione A5 (Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000) è stata fatta una ricognizione riguardo i progetti realizzati tra il 2010 e il 2015 sulle connessioni ecologiche. In particolare sono stati censiti i progetti relativi ai bandi “Capitale Naturale” della Fondazione Cariplo su “Connessione ecologica” e sul bando “EXPO Sistemi verdi”. Tra questi almeno 14 comprendono interventi a favore degli anfibi. Con l’azione A5 sono stati individuati anche 56 **Ambiti Prioritari di Intervento (API) per le connessioni ecologiche**, 34 prevedono “la realizzazione e/o il ripristino di zone umide a struttura stratificata” e, in 9 di questi 34, anche “pozze o stagni con presenza stabile di acqua”. 24 interventi individuati negli elenchi di questo piano (vedi “schede tecniche”) ricadono in 13 API.

Comuni interessati	Localizzazione	Titolo Progetto realizzato	Soggetto proponente / Ente capofila	Importo (euro)	Fonte di finanziamento
Almè, Bergamo, Mozzo, Paladina, Sorisole, Valbrembo Villa D'Almè (BG)	Area Parco dei Colli	4- Formazione di una rete ecologica tra il SIC Canto Alto e Valle del Giongo (IT 2060011) e il SIC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza (IT 2060012)	Parco Regionale Colli di Bergamo	€ 380.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Poncarale, Capriano del Colle (BS)	Alta pianura bresciana	6- Nuovi boschi - Fasce arboree e miglioramento habitat del Monte Netto	Parco Agricolo Regionale del Monte Netto	€ 374.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Introbio (LC)	Valsassina	7- Intervento di recupero e valorizzazione a fini didattici e naturalistici di un'area umida di fondovalle in località Cantaliberti	Parco Regionale della Grigna Settentrionale - CM Valsassina Valvarrone, Val d'Esino e Riviera	€ 142.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Cinisello Balsamo	Area Parco Nord	13- Potenziamento della valenza ecologica del settore Est del Parco Nord Milano	Parco Nord Milano	€ 409.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Sorico (CO)	Alto Lago di Como	15- Interventi per il potenziamento della rete ecologica della riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola e connessione con i versanti montani limitrofi	Riserva naturale di Pian di Spagna e Mezzola	€ 217.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Quistello, Moglia, San Benedetto Po	Bassa Mantovana	21- Interventi per il potenziamento della connettività ecologica nei corridoi fluviali della RER fiumi Po, Mincio e Secchia in Provincia di Mantova	Parco del Mincio - Prov. MN	84.748,50	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Spirano, Pognano (BG)	Pianura bergamasca	23- Una rete ecologica per la pianura bergamasca	Provincia Bergamo	66.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009
Casirate d'Adda (BG)	Pianura bergamasca	23- Una rete ecologica per la pianura bergamasca	Provincia Bergamo	77.000,00	Regione Lombardia DGR 10415 - 28.10.2009

Tabella 10. Progetti del Bando Cariplo "Connessioni ecologiche" 2010-2015 con azioni anche per anfibi

Comuni	Titolo Progetto realizzato	Sintesi obiettivi e attività	euro	Fonte di finanziamento
Comune di Seveso	Valorizzazione dei corridoi ecologici nel Parco Groane nelle aree forestali in Località Altopiano di Seveso ”.	Migliorie forestali, manutenzioni , ripristino sentieri, realizzazione aree umide, interventi di forestazione	431.419,12	Regione Lombardia
Comune di Varedo	Varedo EXPO	Opere di forestazione - realizzazione zone umide e filari	335.343,47	EXPO 2015
Comune di Bollate	Expo Fontanili di Bollate	Migliorie forestali, opere di forestazione e ripristino di fontanili	330.000,00	EXPO 2015
Comune di Milano	“OPERE DI RICOSTRUZIONE ECOLOGICA NELL’AMBITO MILANO-NORD/OVEST”	Riqualificazione fontanili, riqualificazione boschi, realizzazioni siepi e filari	349.857,65	EXPO 2015
Comune di Milano	“OPERE DI RICOSTRUZIONE ECOLOGICA NELL’AMBITO MILANO-RISAIE”	Realizzazioni di filari, realizzazione di una zona umida, realizzazione di nuovi boschi, riqualificazione corsi d'acqua.	331.867,08	EXPO 2015
Comune di Lainate	POTENZIAMENTO DELLA BIODIVERSITA’: NUOVI BOSCHI, ZONE UMIDE E MIGLIORIE FORESTALI”	Realizzazioni di filari, realizzazione di una zona umida, realizzazione di nuovi boschi.	66.592,38	EXPO 2015

Tabella 11. Progetti del Bando EXPO sui sistemi verdi 2010-2015 con azioni anche per anfibi

Miglioramento esistenti / Realizzazione ex-novo (compresi rimodellamenti morfologici e manutenzione) di:	Cenosi erbaceo- spondali	Praterie polispicifiche e su piano	Canneti	Siepi arbustive	Siepi arboreo- arbustive	Filari arborei	Unità ripariali (arbustive e/o arboreo- arbustive)	Fasce Tampone Boscate	Macchie arboreo- arbustive	Pozze e stagni con presenza stabile di acqua	Zone umide a struttura diversificata	Passaggi faunistici	Installazioni e di bat-box / bat-tower
API Gruppo 01													
API 02				X	X		X			X	X	X	
API 03				X							X		
API 06				X		X					X		
API 07				X	X	X					X		
API 09			X	X	X	X	X				X		
API 10				X	X	X	X			X	X		
API 11				X	X	X			X		X		
API 12				X	X								
API 13			X	X	X	X	X						
API 14	X	X		X			X						
API 15				X	X		X				X		
API 16				X	X		X	X			X		
API 17			X	X	X	X	X	X					
API 18				X	X	X	X	X			X		X
API 19		X		X	X	X	X	X	X	X	X		
API 21			X		X		X		X		X		
API 22					X		X						
API 23	X						X						
API 24	X		X		X	X	X						
API 25			X		X	X	X				X	X	
API 26	X		X	X	X	X	X				X		
API 27	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
API 29			X	X	X	X	X			X	X		
API 30			X	X	X	X	X			X	X		
API 31				X	X	X	X				X		
API 32	X	X	X	X	X	X	X				X		
API 33	X	X		X	X	X	X				X		
API Gruppo 02													
API 34	X	X											
API 35	X						X				X		
API 37										X	X		
API 38					X	X	X				X		
API 39							X				X		
API 43											X		
API 44							X				X		
API 46							X				X	X	
API 47							X				X		
API 48							X				X	X	
API 49							X			X	X		
API 50							X				X		
API 51				X	X	X	X		X		X		
API 52				X									
API 53				X									
API 55							X				X		
API xx							X			X	X		

Tabella 12. Elenco degli ambiti territoriali di intervento (Azione A5) con le tipologie di intervento proposte

API	10	11	13	15	17	27	29	30	31	33	37	43	46
N° interventi x API	1	1	1	1	1	4	1	3	4	1	4	1	1

Tabella 13. Numero di interventi individuati nel presente piano (vedi schede tecniche) ripartiti nelle API in cui ricadono

Località	Specie A14	A5 - API 1 specie target	Tipologia intervento
San Daniele Po	Emys orbicularis	API 30 - Rana latastei	Allevamento ex situ
Bodrio di Cà de' Gatti (Pieve d'Olmi)	Emys orbicularis -	API 30 - Rana latastei	Intervento diretto sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Paludi di Ostiglia - IT20B0016	Rana latastei	API 33 - Rana latastei e Rana dalmatina (?)	Tutela
Oasi Digagnola / PLIS Parco del Gruccione / (Sermide, MN)	Rana latastei -	API 43 - Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex	intervento diretto sugli habitat - ripristino
Riserva Naturale Monticchie (Somaglia, Lodi) IT2090001	Rana latastei (Triturus carnifex)	API 27 Rana latastei	intervento diretto sugli habitat - ripristino
Riserva Naturale Monticchie (Somaglia, Lodi) IT2090001	Rana latastei (Triturus carnifex)	API 27 Rana latastei	Allevamento ex situ
Riserva Naturale Monticchie (Somaglia, Lodi) IT2090001	Rana latastei (Triturus carnifex)	API 27 Rana latastei	intervento diretto sugli habitat - ripristino
Riserva Naturale Monticchie (Somaglia, Lodi) IT2090001	Rana latastei (Triturus carnifex)	API 27 Rana latastei	interventi sulle zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Ansa e Valli del Mincio - IT20B0017 (Goito, MN)	Rana latastei e Triturus carnifex	API 31 - Rana latastei	Tutela e gestione
Valli del Mincio / Parco Delle Bertone (Goito, MN)	Rana latastei e Triturus carnifex	API 31 - Rana latastei	Interventi sulle zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Valli del Mincio / Parco del Mincio / Mantova (MN) Parco Delle Bertone (Goito, MN)	Rana latastei e Triturus carnifex	API 31 - Rana latastei	intervento diretto sugli habitat - ripristino
Miradolo Terme (PV)	Rana latastei, Triturus carnifex	API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	intervento diretto sugli habitat - ripristino
Miradolo Terme (PV)	Rana latastei, Triturus carnifex	API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	intervento diretto sugli habitat - nuovi
Foppe di Trezzo d'Adda (MI) - SIC IT2050011	Rana latastei, Triturus carnifex, Rana dalmatina	API 17	
Gussola (1 sito) (CR)	Trachemys scripta	API 29 - Rana latastei	Interventi sulle zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Stagno Lombardo (3 siti) (CR)	Trachemys scripta	API 30 - Rana latastei	Interventi sulle zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Sorgenti della Muzzetta - IT2050009 Rodano, Settala, MI)	Triturus carnifex, Rana latastei	API 15	Intervento diretto sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Parco Regionale delle Groane - SIC IT2050002 "Boschi delle Groane" e SIC IT2050001 "Pineta di Cesate" (Cesate, MB)	Triturus carnifex	API 10 - Rana latastei, Rana dalmatina, Lissotriton vulgaris	Intervento diretto sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Parco Regionale delle Groane - "Boschi delle Groane" IT2050002 (Ceriano Laghetto, MB)	Triturus carnifex	API 11 - Rana latastei, Rana dalmatina	Allevamento ex situ
PLIS San Colombano al Lambro (MI-LO-PV)	Triturus carnifex	API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	Intervento diretto sugli habitat - Nuovi
PLIS San Colombano al Lambro (MI-LO-PV)	Triturus carnifex	API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	Intervento diretto sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Parco del Lura (Lomazzo/Bregnano, MI)	Triturus carnifex	API 46 - Rana latastei, Rana dalmatina, Lissotriton vulgaris	Branduzzo
Bosco Fontana (MN) - SIC IT20B0011	Triturus carnifex Rana latastei	API 31 - Rana latastei	Interventi sulle zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)
Boschi di Vanzago - IT2050006 (MI)	Triturus carnifex, Emys orbicularis, Trachemys scripta	API 13	intervento diretto sugli habitat - nuovi

Tabella 14..Siti di intervento proposti dal presente Piano che corrispondono ad alcune API individuate nell'ambito dell'azione A5

LE SCHEDE TECNICHE

SALAMANDRA ALPINA

Salamandra atra, Laurenti 1768, (Allegato IV Dir 43/92/CEE)



Figura 4. *Salamandra atra* (Foto R. Manenti)

CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE

La Salamandra alpina o Salamandra nera (*Salamandra atra atra*) è un anfibio urodelo appartenente alla famiglia Salamandridae. Oltre alla sottospecie nominale sono state descritte alcune sottospecie di cui: *S. atra pasubiensis* Bonato & Steifartz, 2005 e *S. atra aurorae* Trevisan, 1982, endemiche di aree geografiche ristrette delle Alpi italiane. Recenti studi ancora in fase di definizione mostrano una certa differenziazione anche per quanto riguarda le popolazioni lombarde delle Prealpi Orobie (Bonato et al., 2018)¹³.

¹³ Bonato L., Corbetta A., Giovine G., Romanazzi E., Sunje E., Vernesi C., Crestanello B., 2018. Diversity among peripheral populations: genetic and evolutionary differentiation of *Salamandra atra* at the southern edge of the Alps J. Zool Syst Evol Res. 56:533–548

Dal punto di vista della conservazione, la *Salamandra alpina* è un anfibio di notevole importanza in quanto legato ad ambienti montani di pregio e attualmente minacciati da eventi di portata mondiale, come il riscaldamento globale. La *Salamandra alpina* è inserita nell'allegato IV della Direttiva Habitat dell'Unione Europea; la specie risulta inoltre di elevato valore conservazionistico per la Regione Lombardia (livello 13 su una priorità massima di 14 – vedi avanti).

Tuttavia questa *Salamandra* è ancora non sufficientemente conosciuta dal punto di vista scientifico. Le abitudini di vita e la complessità ambientale di diverse zone per le quali la specie è nota rendono infatti piuttosto difficili le ricerche volte a chiarirne la distribuzione, la filogeografia, la sistematica e l'ecologia (Bonato & Steinfartz 2005, Bonato & Fracasso 2006).



Figura 5. Esemplare di *Salamandra alpina* (Val Gerola, agosto 2017 – foto R.Manenti)

La *Salamandra alpina* presenta, rispetto ad altri anfibi lombardi, diverse peculiarità. Innanzitutto si tratta di un anfibio del tutto indipendente dagli ambienti acquatici per la riproduzione. Tuttavia la piovosità media annua e l'umidità degli ambienti terrestri costituiscono degli elementi molto importanti per la sua presenza.

Da un punto di vista morfologico la specie è caratterizzata dall'avere la testa piatta con occhi sporgenti e ghiandole parotoidi rilevate. il corpo, ventre compreso, è di colore nero lucente (nella sottospecie nominale) e il tronco appare diviso in 11/13 solchi costali. Lungo il centro del dorso corre una doppia fila di ghiandole cutanee. Normalmente i maschi adulti misurano

fino a 14 cm di lunghezza, le femmine sono leggermente più grandi e possono talvolta arrivare a 15 cm. Per quanto riguarda il peso, la specie può raggiungere al massimo 15 g nelle femmine. Il neonato rispetto all'adulto presenta occhi e ghiandole parotoidi poco rilevate, con solchi costali meno pronunciati, ed ha dimensioni di circa 5 cm (Lanza et al. 2009).

La specie ha un dimorfismo sessuale non sempre evidente. L'unico carattere per distinguere i sessi è dato dalla conformazione della cloaca. Normalmente la cloaca dei maschi è visibilmente più rilevata e conica rispetto a quella delle femmine. La fecondazione è interna indiretta: la femmina, dopo un complesso rituale di corteggiamento da parte del maschio, viene indotta a raccogliere con la cloaca una spermatofora i cui spermatozoi feconderanno le uova all'interno del corpo. Lo sviluppo è limitato ad una o al massimo due uova per ovidotto, per cui inizialmente l'embrione si nutre del tuorlo del proprio uovo. Dopo lo sviluppo della bocca, la larva si nutre di epitelio di una zona specializzata dell'ovidotto. Al termine dello sviluppo interno vengono riassorbite le branchie.

Lo sviluppo larvale avviene perciò nel corpo materno e la femmina partorisce i neonati dopo un periodo variabile di gestazione che può durare anche dai due ai quattro anni a seconda delle condizioni fisiologiche della madre e delle caratteristiche ambientali. La maturità sessuale viene raggiunta dopo 4 o 5 anni (Lanza et al. 2009).

Dal punto di vista ecologico, la Salamandra alpina è rinvenibile tra i 900 m s.l.m. (Alpi Carniche) e i 2600 m s.l.m. (Ortles Cevedale). Alle altitudini più basse del suo range la Salamandra alpina abita vallate chiuse e gole nei pressi di cascate e all'interno di aree forestali caratterizzate da elevata umidità. Oltre il limite degli alberi la specie è presente soprattutto su praterie alpine e zone carsiche comunque ricche di anfratti sempre caratterizzate dalla presenza di vegetazione e condizioni di elevata umidità. La Salamandra alpina è normalmente legata a diverse tipologie di rifugi sotterranei. L'attività in superficie avviene generalmente tra maggio e settembre, con variazioni legate all'altitudine e all'andamento climatico stagionale. In particolar modo è possibile rinvenire la specie attiva in superficie in corrispondenza di notti piovose, o nelle primissime ore del mattino quando si deposita la rugiada sulla vegetazione e sul suolo. Di giorno gli incontri che vengono effettuati sono nella maggior parte dei casi successivi a consistenti precipitazioni

meteoriche. Dal punto di vista della nicchia trofica le salamandre alpine sono predatrici di diversi invertebrati tra cui anellidi e molluschi. Dal punto di vista dei predatori, la Salamandra alpina sembra averne pochi; tra questi spicca il marasso (*Vipera berus*).

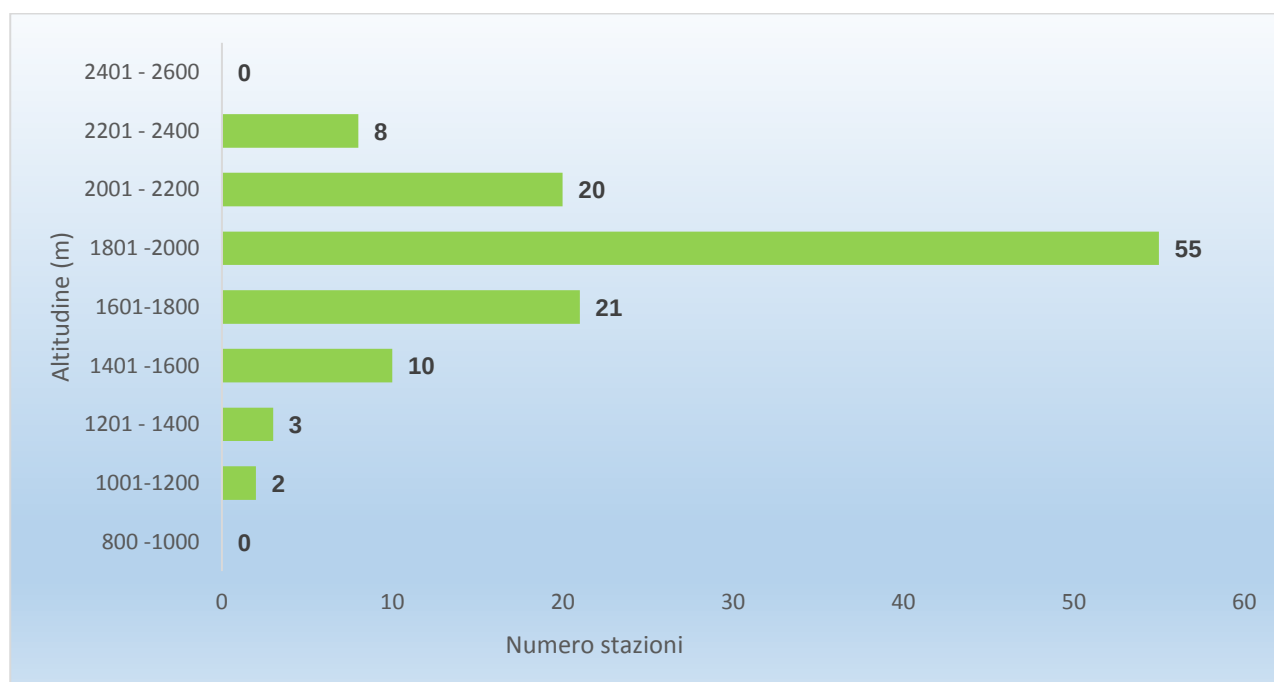


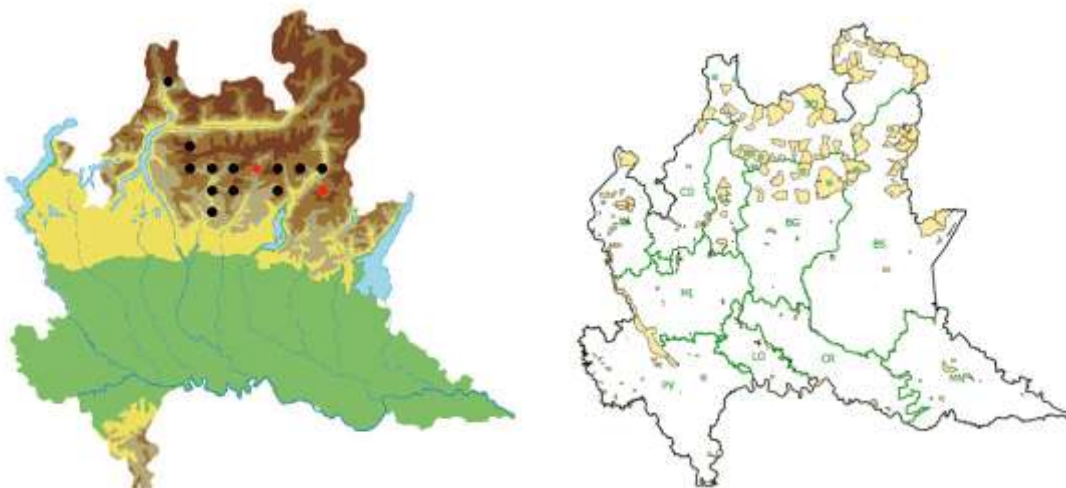
Figura 6. Distribuzione altitudinale di *S. atra* in Lombardia, modificato da Corbetta et al 2018.

DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

In Lombardia la Salamandra alpina è presente essenzialmente lungo le Prealpi Orobie per quanto riguarda la porzione centro settentrionale e alcune località della provincia di Sondrio per l'area alpina nord-occidentale. Rispetto alle conoscenze storiche sulla distribuzione di Salamandra alpina sulle Orobie, la "Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione degli anfibii in Lombardia - Lago di Endine" ha raccolto numerosi dati storici attraverso documenti bibliografici e museali precedenti al 1950. In particolare, sono state raccolte segnalazioni di un intervallo temporale che varia dal 1873 al 1923, ad opera dei naturalisti Pietro Giacomelli, Gian Battista Adami e Renato Perlini. In generale in passato la distribuzione della specie era nota per alcune località dove studi successivi non hanno più confermato la presenza, ma è possibile affermare che nel complesso le conoscenze sulla distribuzione della specie sono aumentate permettendo di estendere a diversi settori delle Orobie e non solo l'areale quantomeno potenziale della specie. In particolar modo Corbetta et al. (2018), individuano nel comprensorio orobico i seguenti nuclei principali di presenza della specie:

1. Val Brembana Superiore e Alta Val Gerola
2. Laghi Gemelli, Alta Valle di Carona, M. Arera
3. Val Seriana Superiore
4. Valle di Scalve, Val Baione, Concarena
5. Gruppo della Presolana-Ferrante
6. Monte Alben

Recenti segnalazioni hanno inoltre consentito di estendere il limite altitudinale inferiore della specie che è stata rinvenuta attorno a 1000 m s.l.m. nella Valle del Bitto di Gerola. Altre indagini sono state svolte attorno al Lago di Lei permettendo l'individuazione di diversi ambiti di presenza della specie all'interno del territorio lombardo (Svanella & Ferri, oss. pers.).



Mappe di presenza della specie. La prima su reticolo UTM 10×10 km (da Bernini et al., 2004) e la seconda ai censimenti 2016/2017 in verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi.

Nel corso del 2016 e del 2017 sono stati effettuati diversi rilievi ed indagini nei SIC IT2060005 Val Sedornia - Val Zurio - Pizzo Presolana, IT2060004 Alta Val di Scalve, IT2060003 Alta Val Brembana - Laghi Gemelli, IT2040027 Valli del Bitto di Gerola e IT2040028 Valli del Bitto di Albaredo. Sono inoltre state ottenute informazioni per l'area del Pian dei Cavalli in provincia di Sondrio. Per quanto riguarda *Salamandra atra*, la presenza è stata confermata in 4 dei 5 SIC monitorati. In 3 dei SIC sono stati osservati direttamente numerosi esemplari e sono state raccolte segnalazioni per aree limitrofe. Per quanto

riguarda il SIC IT2060005 Val Sedornia - Val Zurio - Pizzo Presolana, dopo i sopralluoghi infruttuosi del 2016 nel corso del 2017 è stato possibile documentare l'osservazione di un esemplare a ridosso del Rifugio Albani. Una segnalazione ben circostanziata e georeferenziata è stata anche rinvenuta per quanto riguarda la zona del Pian dei Cavalli dove ulteriori indagini saranno però necessarie per capire la distribuzione della specie.

Per ognuno dei SIC in cui è stata confermata la presenza di *S. atra* sono stati contati anche gli esemplari rinvenuti lungo transetti specifici (Tabella 15).

Località	N. rilievi effettuati	N medio di salamandre	Errore Standard
Laghi Gemelli	4	27,75	1,52
Rifugio Albani	6	0,17	0,15
Valle del Bitto di Albaredo	3	8,67	5,46
Val Tronella	3	28,33	12,98

Tabella 15. Numero medio di salamandre rinvenute nei transetti effettuati in 4 SIC lombardi tra il 2016 e il 2017.

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

Recentemente Giovine *et al.* (2018) hanno identificato almeno 15 potenziali fattori di minaccia per la Salamandra alpina per quanto riguarda il territorio delle Orobie. Tali fattori sono sicuramente estendibili anche alle altre località di presenza della specie in Lombardia.

Per ciascuno di tali fattori di minaccia è possibile predisporre apposite misure per consentire che le attività antropiche a livello locale possano determinare problemi a popolazioni specifiche e portare a casi di estinzione (Corbetta *et al.* 2018)

Oltre a questi fattori vi sono poi elementi di carattere più generale, come il riscaldamento climatico, che possono agire su larga scala influenzando la fenologia e la sopravvivenza delle popolazioni di interi comprensori territoriali. In generale, ad eccezione delle aree più note e di quelle monitorate nel corso della prima fase del progetto LIFE Gestire2020, la conoscenza sulla distribuzione della Salamandra alpina rimane frammentata sia da un punto di vista biogeografico che ecologico. Tale mancanza di conoscenza è piuttosto pericolosa in quanto rischia di non far percepire in maniera adeguata quelli che potrebbero essere dei

potenziali rischi o di non registrare in tempo eventuali minacce e fattori di rischio che dovessero insorgere in contesti non noti.

Nel complesso i monitoraggi condotti nelle zone note di presenza non hanno evidenziato minacce impellenti. In una località, La Val Tronella, a ridosso del SIC IT2040027 Valli del Bitto di Gerola si è anche assistito ad una forte riduzione della pressione di pascolo con un apparente incremento del numero di salamandre osservate rispetto a studi precedenti. Inoltre in ogni area monitorata sono state raccolte segnalazioni circostanziate per aree limitrofe che andrebbero approfondite e che fanno ritenere come la distribuzione della specie sia comunque più ampia di quanto riscontrato finora.

Fattore	Effetto
Apertura di nuove strade carreggiabili al di sopra di 1.500 m s.l.m.	Incentivazione traffico e distruzione habitat
Interventi sulle strutture ed infrastrutture sciistiche	Distruzione dell'habitat e riduzione dei rifugi
Interventi di regimazione di torrenti e ambienti umidi	Alterazione del microclima
Realizzazione di bacini idrici	Rischio di creare trappole ecologiche
Utilizzo di additivi nel ciclo di produzione della neve artificiale	Inquinamento, alterazione del microclima
Interventi di modifica ed alterazione del substrato roccioso	Distruzione dell'habitat e riduzione dei rifugi
Interventi forestali	Modica dell'habitat
Sfruttamento intensivo dei pascoli	Riduzione di rifugi, disturbo degli individui
Prelievo di esemplari a fini collezionistici privati	Riduzione della consistenza delle popolazioni
Traslocazione o reintroduzione di esemplari	Alterazione delle caratteristiche delle popolazioni
Frammentazione degli habitat per scopi turistici	Distruzione dell'habitat e riduzione dei rifugi
Attività mineraria in quota	Distruzione dell'habitat e riduzione dei rifugi
Costruzione di nuovi bacini idroelettrici	Distruzione dell'habitat e riduzione dei rifugi
Captazione di sorgenti e acquiferi	Alterazione del microclima
Turismo non regolamentato	Necessità di studi specifici

Tabella 16. Fattori di minaccia della Salamandra alpina, sintetizzati da Corbetta et al 2018.

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Particolare attenzione per questa specie deve essere prestata nella fase di valutazione di piani, programmi e progetti e nelle relative valutazioni ambientali connesse.

In particolare, in virtù della distribuzione della specie, sono state elaborate specifiche linee guida per la conservazione di *Salamandra atra* che includono indicazioni per una corretta valutazione dell'incidenza di eventuali interventi sul territorio sulla popolazione di questa specie e che costituiscono documento di riferimento per la conservazione della specie. Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato al presente piano "**Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di *Salamandra atra* nelle Alpi orobiche e nelle Prealpi Bergamasche**" (Corbetta A., Giovine G., Manenti R.2018).

Il presente Piano non prevede allo stato attuale azioni dirette a livello locale per la riqualificazione di ambiti che possano favorire la specie.

E' necessario invece il **miglioramento delle conoscenze biogeografiche ed ecologiche** sulla *Salamandra alpina*. In particolar modo è auspicabile che sulla base dei dati disponibili attualmente vi sia un ulteriore incremento nel livello della ricerca per quanto riguarda la specie.

Si utilizzeranno poi i dati georeferenziati di presenza della specie come quelli della nutrita banca dati della "*Stazione Sperimentale Regionale per lo Studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia - Lago di Endine*", ma anche quelli raccolti e sistematizzati dall'azione **D3** ("*Percorso innovativo per l'implementazione del Programma di monitoraggio di GESTIRE*") e archiviati nel Data Base dell'Osservatorio Regionale per la Biodiversità in Lombardia (ORBL). Nella Banca della "Stazione" i dati sono raccolti georeferenziati sia relativi ad epoche storiche che a ricerche condotte molto recentemente.



Figura 7. Individuo di Salamandra di Aurora (*Salamandra atra aurorae*) (Foto R.Manenti).

INTERVENTI PRIORITARI PER *Salamandra atra*

Località	Monitoraggio dello <i>status</i> delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...)
Alpi lombarde	realizzare dei modelli di idoneità bioclimatica per individuare tutte le aree potenzialmente idonee ad ospitare la Salamandra alpina in Lombardia
Alpi lombarde	Applicare le “Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di Salamandra atra nelle Alpi orobiche e nelle Prealpi Bergamasche” in fase di applicazione della Valutazione di incidenza e nelle valutazioni ambientali di piani e programmi

Tabella 16. Azioni per *Salamandra atra*

TRITONE CRESTATO ITALIANO

Triturus cristatus (Laurenti, 1768) (allegato II e IV Dir 43/92/CEE)

Altre specie che potrebbero beneficiare indirettamente degli interventi: *Lissotriton vulgaris meridionalis*; *Hyla perrini* n.sp (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana dalmatina* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana latastei* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), Rospo smeraldino *Bufotes balearicus* (allegato IV Dir 43/92/CEE).

Tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris meridionalis*; Raganella italiana *Hyla intermedia* (allegato IV Dir 43/92/CEE); Rana agile *Rana dalmatina* (allegato IV Dir 43/92/CEE); Rana di Lataste *Rana latastei* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE)



Figura 8. *Triturus cristatus* femmina (Foto Giovanni Giovine)

CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE

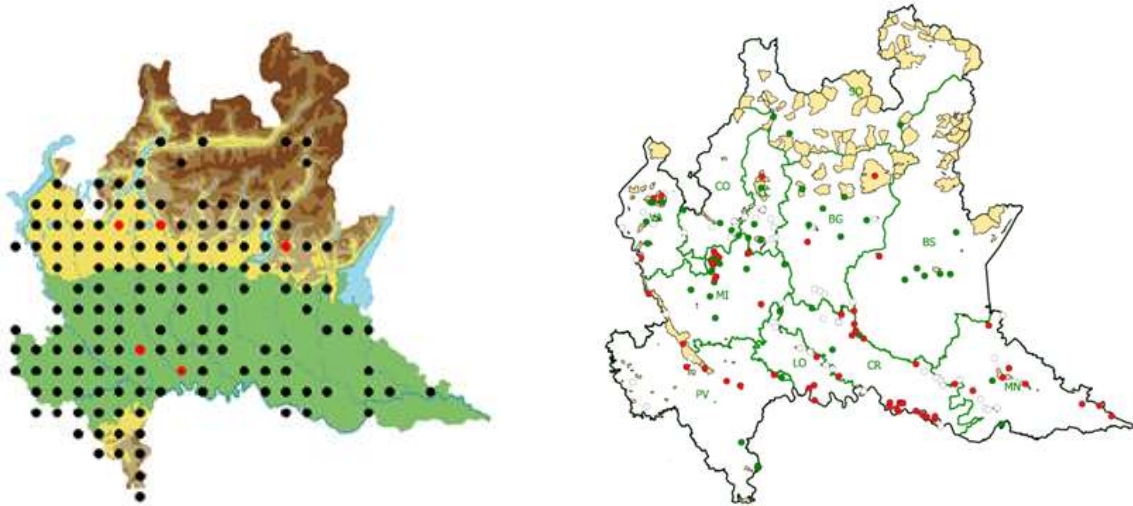
È il più grande dei tritoni italiani, con una lunghezza media degli adulti di 13/15 centimetri. Le parti superiori sono di colore brunoastro o grigiastro mentre quelle ventrali sono gialle, arancione o rossastre, con macchie scure. La gola è nerastra, punteggiata di bianco, e questa colorazione può estendersi anche alla parte inferiore dei due lati della testa. I maschi, durante il periodo riproduttivo, sviluppano una cresta alta e dentellata, intaccata alla base della coda, che, seppur molto ridotta, permane anche al di fuori della stagione riproduttiva.

La femmina è in genere più scura del maschio e presenta una riga gialla sul dorso. È una specie che mostra una notevole plasticità ecologica ed è presente sia in zone aperte sia in ambienti boschivi, prevalentemente di latifoglie, ricchi di sottobosco. Per la riproduzione predilige corpi d'acqua temporanei, di dimensioni medio-piccole, non molto profondi, soleggiati, con vegetazione acquatica e situati all'interno o in prossimità di aree boscate. Si può trovare in acqua durante tutto l'anno anche se, al di fuori del periodo riproduttivo, diventa di abitudini terragnole. Durante la fase terragnola svolge prevalentemente attività notturna e, durante il giorno, trova riparo in micro-habitat umidi quali ceppaie, cantine, tombini e pietre. In Lombardia, stando ai dati riportati nell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, nel 2004 la specie appariva ben distribuita nelle zone di pianura solcate dal Po e dai suoi maggiori affluenti, in particolare nelle province di Cremona, Lodi e Pavia. Nella provincia di Mantova la scarsità di segnalazioni veniva addebitata almeno in parte a difetto di ricerca. Veniva evidenziato, tuttavia, che in diverse aree della pianura erano presenti popolazioni tra loro isolate ed in progressiva diminuzione. Nel settore prealpino, soprattutto nelle province di Varese, Como, Lecco e Bergamo, il tritone crestato italiano presentava una distribuzione piuttosto ampia anche se con situazioni locali di abbondanza e diffusione piuttosto differenti. Nel settore alpino questa specie appariva invece localizzata, con poche popolazioni presenti in provincia di Sondrio e nella parte settentrionale della provincia di Brescia. A seguito dei monitoraggi effettuati nel corso del LIFE Gestire 2020, negli anni 2016/2017, si è riscontrato che il tritone crestato italiano è l'unica specie (a parte il pelobate, che presenta una distribuzione comunque molto frammentata) la cui presenza è stata confermata in meno del 50% dei siti indagati. La situazione più critica sembra essere proprio quella registrata nella bassa pianura lombarda (province di Pavia, Lodi, Cremona e Mantova).

LA DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

La specie appare in contrazione nelle zone di pianura solcate dal Po dove fino a qualche anno fa era ben distribuita, in particolare nelle province di Cremona, Lodi e Pavia. Anche nel settore prealpino, soprattutto nelle province di Varese, Como, Lecco e Bergamo, il tritone crestato italiano è presente su un'estensione di territorio piuttosto ampia, ma con situazioni locali di abbondanza e diffusione differenti. Nel settore alpino la specie appare invece

localizzata, con poche popolazioni presenti in provincia di Sondrio e nella parte settentrionale.



Distribuzione della specie nel 2004 su reticolo UTM 10×10 km (da Bernini et al., 2004) e mappa dei censimenti effettuati tra il 2016 e il 2017; in verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi.

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

Le principali criticità per la conservazione comprendono l'immissione di ittiofauna e astacofauna alloctona (in particolare per la presenza di *Procambarus clarkii*) nelle raccolte d'acqua potenzialmente idonee alla specie, la scomparsa degli ambienti riproduttivi e la modifica delle pratiche colturali (Sindaco et al., 2006; Ficetola et al., 2011). Oltre a ciò sono da aggiungere la riduzione della vegetazione acquatica (almeno in parte riconducibile all'utilizzo di diserbanti in agricoltura); l'alterazione del ciclo idrico a seguito dei cambiamenti climatici in atto.

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

1. Interventi mirati a limitare l'impatto delle specie alloctone

- a) Monitoraggio della distribuzione e consistenza delle popolazioni di specie alloctone;
- b) Individuazione di aree prioritarie nelle quali intervenire con progetti di contenimento/eradicazione delle specie alloctone;
- c) Attuazione di azioni di contenimento/eradicazione di specie alloctone.

2. Interventi mirati alla conservazione e riqualificazione degli habitat di riproduzione e svernamento

- a) Miglioramento della qualità delle acque (anche attraverso l'utilizzo controllato di erbicidi e pesticidi e l'incremento dell'agricoltura biologica)
- b) Conservazione e manutenzione di pozze, stagni e aree umide (anche di medie e grandi dimensioni);
- c) Mantenimento e realizzazione di rifugi per la piccola fauna;

3. Interventi mirati al mantenimento e alla ricostituzione di corridoi ecologici

- a) Realizzazione di sottopassi e altre strutture che facilitino gli spostamenti e il superamento di barriere artificiali
- b) Interventi mirati all'incremento delle popolazioni naturali della specie
 - allevamento ex situ per possibili azioni di ripopolamento o reintroduzione;
 - Individuazione di aree prioritarie nelle quali intervenire con progetti di ripopolamento o reintroduzione;
 - Attuazione di azioni di ripopolamento o reintroduzione.

Di seguito vengono indicati insieme gli interventi per *Triturus carnifex* e *Rana latastei*. Sono stati accorpati per ottimizzare gli sforzi visto che utilizzano gli stessi habitat, la loro distribuzione in pianura si sovrappone e le minacce sono praticamente le stesse.



Fig.9 Uovo di *Triturus carnifex* (Foto Andrea Agapito Ludovici)

PROPOSTA DI INTERVENTI PRIORITARI PER *TRITURUS CARNIFEX* E *RANA LATASTEI*

Comuni	Località RN2000	Allevamento ex situ	Interventi diretti sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)	Intervento diretto sugli habitat	Misure/tutela	Note	Soggetto proponente/gestore
LO - Somaglia	Riserva Naturale Monticchie IT2090001	Realizzazione, in area facilmente controllabile, di due o più vasche di allevamento ex situ per le ovature e/o i girini salvati da deposizioni a rischio;	Realizzazione di rifugi seminterrati in grado di sostenere l'impatto dei cinghiali, disseminate almeno 5 per ettaro	Realizzazione di un'area di salvaguardia interna contro tutti i predatori alieni o meno, coincidente con la "core-area" di <i>Rana latastei</i> (zona fontanile)	Manutenzione straordinaria dei cosiddetti "chiari d'acqua"	API 27 <i>Rana latastei</i>	Comune di Somaglia
MI - Vanzago, Pregnana	Boschi di Vanzago - IT2050006	Possibile centro stabulazione temporaneo per <i>Trachemys</i> (A7)		realizzazione stagni nuovi n.9		API 13- stagni in parte già in corso di formazione con fondi complementari	WWF Italia
MN - Goito	Valli del Mincio /Parco Delle Bertone		Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . Realizzare delle barriere nelle pozze per proteggere dal gambero della Louisiana, Attrezzare la vasca presente nel Parco delle Bertone in modo tale che sia di facile accesso agli anfibi e sia protetta dal gambero della Louisiana.		Applicare un regime di gestione delle acque presso il Parco delle Bertone, che preveda delle asciutte estive per limitare la presenza del gambero della Louisiana	API 31 - <i>Rana latastei</i>	Ente Parco Regionale del Mincio
MB - Ceriano Laghetto	Parco Regionale delle Groane – "Boschi delle Groane" - SIC IT2050002	Riconversione di una parte della ex Polveriera (Ceriano Laghetto – MB) a "Centro Anfibi"				API 11 - <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i>	Parco Regionale delle Groane
CO - Lomazzo, Bregnano	Parco del Lura (Lomazzo/Bregnano)	Centro per la Biodiversità - Riproduzione in ambienti semi-controllati di rana di Lataste <i>Rana latastei</i> e di tritone crestato <i>Triturus carnifex</i>				API 46 - <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Lissotriton vulgaris</i>	PLIS del Lura
MN - Marmirolo, Goito, Porto Mantovano	Bosco Fontana (MN) - SIC IT20B0011		Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature			API 31 - <i>Rana latastei</i>	Carabinieri forestali
PV - Miradolo Terme	Miradolo Terme (PV)		Contenimento/eradicazione specie aliene (<i>Procambarus</i>)	Sistemazione stagni e pozze. - Messa a dimora di specie arbustive e specie acquatiche.	Impedire l'immissione di specie ittiche di problematica	API 37 - <i>Rana latastei</i> / <i>Rana dalmatina</i> - Intervento diretto sull'habitat (Ba)	Comune di Miradolo

			clarkii; Gambusia affinis e/o holbrooki)	Pulizia dei fossi di alimentazione. N.3	gestione (gambusie, carassi, pesci gatto);H3	Ambienti acquatici - Miglioramento rete idrica - N.1 -	A.R.E.R. Stagni di Miradolo Terme ITA112LOM029
MI - Trezzo sull'Adda	Oasi Le Foppe di Trezzo - SIC IT2050011			Ripristino di alcuni stagni/foppe		API 17	Parco Regionale Adda Nord e WWF
MB - Cesate	Parco Regionale delle Groane – SIC IT2050002 “Boschi delle Groane” e SIC IT2050001 “Pineta di Cesate”		Eradicazione Procambarus clarkii. cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature			API 10 - Rana latastei, Rana dalmatina, Lissotriton vulgaris. E” stato già effettuato un progetto nel Parco di Eradicazione e cofinanziato da Fondazione Cariplo.)	Parco Regionale delle Groane
CO - Mariano Comense	Parco Regionale delle Groane (ambito territoriale ex PLIS Brughiera Briantea) – Laghetti della Mordina		Eradicazione Procambarus clarkii. cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature	Riqualificazione naturalistica		E” stato già effettuato un progetto nel Parco di Eradicazione e cofinanziato da Fondazione Cariplo.)	Parco Regionale delle Groane
MN, CR - Acquanegra sul Chiese, Calvatone	Parco Regionale Oglio Sud - Le Bine (SIC IT20A0004)		Eradicazione Procambarus clarkii. cattura attraverso nasse; Realizzare delle barriere nelle pozze per favorire la riproduzione degli anfibi	Realizzazione nuovi stagni		Verrà realizzato a seguito di A5	Azienda agricola/WWF / Parco Regionale Oglio Sud
CO - Como, Casnate con Bernate e Senna Comasco.	Torbiere del Bassone di Albate - IT2020003			scavo di almeno un altro sito in corrispondenza di un'ontaneta e la rimozione di pesci come carpe e carassi da alcuni stagni potenzialmente idonei per la rana di Lataste.		Rana latastei	WWF Comune e Provincia
MN - Canneto sull'Oglio	Lanche di Gerre Gavazzi Runate IT20B0004	Rana latastei	Bonifica deposito discarica		Tutela dell'area - impedire ad animali domestici (Oche da cortile...) di entrare negli stagni della riserva - inserire fascine per la riproduzione della Rana di lataste		Parco Oglio Sud
VA -Inarzo	Palude Brabbia SIC/ZPS IT2010007		azioni di contenimento/eradicazione delle specie alloctone	Realizzazione di nuovi stagni per tritone crestatto italiano nell'area a ridosso della torbiera, con barriere come bassi muretti a secco		LIPU - A.11 – ST 7 - Interventi atti a favorire gli uccelli di interesse	Provincia di Varese (in collaborazione con LIPU COMUNI

Tabella 17. Azioni per Triturus carnifex e Rana latastei

PROPOSTA DI INTERVENTI DI MEDIA PRIORITÀ

CO - Montorfano e Capiago Intimiano	Lago di Montorfano - SIC IT2020004		azioni di contenimento/eradicazione delle specie alloctone	Realizzazione di nuovi stagni		Integrazione con il progetto "SaltaFrog". Interventi locali di connessione e potenziamento della rete ecologica del bacino del Lambro e dei laghi briantei"	Parco Regionale Valle del Lambro
MI, LO, PV - San Colombano al Lambro, Graffignana, Miradolo Terme	PLIS San Colombano al Lambro		azioni di contenimento / eradicazione delle specie alloctone	Realizzazione di nuovi stagni		API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	PLIS
MN - Sermide	Oasi Digagnola / PLIS Parco del Gruccione / (MN)			Costruzione di una o due pozze nell'area sud o nord dell'oasi.		API 43 - Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex	Comune di Sermide
MN - Goito	Ansa e Valli del Mincio - IT20B0017			Creazione di corridoi e zonizzazione.	Protezione dei bugni e che non vengano interrati	API 31 - Rana latastei	Ente Parco Regionale del Mincio
MI - Buccinasco	Parco Agricolo Sud Milano , Loc Buccinasco Castello stagno sottopasso tangenziale				Convenzione per garantire la presenza dell'acqua da marzo a novembre		Parco Agricolo Su Milano Comune di Buccinasco
CO, VA - Tradate, Appiano Gentile	Parco Pineta di Tradate e Appiano Gentile			Conservazione e manutenzione di pozze			Parco Pineta
VA - Barasso, Bedero Valcuvia, Brinzio, Castello Cabiaglio, Cocquio Trevisago, Comeri , Cuvio, Gavirate, Induno Olona, Luvinate, Orino, Rancio Valcuvia, Valganna	Parco Regionale del Campo dei Fiori –			ripristino di zone umide già esistenti			Parco Regionale del Campo dei Fiori
MN - Carbonara PO	Isola Boscone - SIC IT20B0006)				Garantire integrità il bugno per la riproduzione degli anfibi (PSR4 per possibili finanziamenti al proprietario privato del bugno).		Comune di Carbonara Po

MN - Ostiglia	Paludi di Ostiglia - IT20B0016				Garantire adeguata gestione livello delle acque per evitare prosciugamento durante il periodo riproduttivo della rana di Lataste.		Parco Regionale del Mincio
MN - Castellaro Lagusello	Riserva Regionale Complesso Morenico di Castellaro Lagusello - IT20B0012			Costruzione di pozze, anche temporanee, nelle aree non soggette ad allagamenti e dotarle di sistemi che impediscano l'accesso al gambero			Parco Regionale del Mincio
MI - Rodano, Settala	Sorgenti della Muzzetta - IT2050009				Difesa habitat riproduttivo: controllo intensificazione agricoltura nelle vicinanze, controllo inquinamento agro-chimico, controllo pesci predatori e specie alloctone quale il gambero della Louisiana Procambarus clarkii (7620 mq)		Parco Agricolo Sud Milano
LC - Merate	Lago di Sartirana SIC IT2030007			Realizzazione di nuovi stagni, avendo cura di circondarle da strutture come bassi muretti a secco, che siano facilmente superabili dagli anfibi, ma non dai gamberi alloctoni.			Comune di Merate
CO, VA Carbonate (CO) – Binago (CO) o Venegono Superiore (VA)				Realizzazione di due stagni			

VA - Bregazzana	Monte Legnone e Chiusarella, località Bregazzana SIC IT2010002		realizzare una pozza a valle di abbeveratoio , sfruttando il troppo pieno (proprietario sensibile)			Parco regionale del Campo dei Fiori,
-----------------	--	--	--	--	--	--------------------------------------

PROPOSTA DI INTERVENTI CON FONDI COMPLEMENTARI (MISURE PSR)

CR - Volongo/Isola Dovarese	Parco dell'Oglio Sud			realizzazione area umida e siepi (7000 mq)			Domanda presentata Az. Agricola LA ROCCA SOCIETÀ AGRICOLA S.S.
Roccafranca	Parco dell'Oglio Nord - Bosco de l'Isola - IT2060015			recupero fontanile			Domanda presentata Grazioli Soc. Agricola
MI, PV - Abbiategrasso, Azzero, Morimondo, Besate e Motta Visconti				recupero 9 fontanili		Controllo/eradicazione di <i>Trachemys scripta</i> nei SIC A7 - Lanche Basso Corso fiume Ticino	Domanda presentata
MN - Casalmoro				recupero 1 fontanile			Domanda presentata
MI - Corbetta, Gaggiano, Noviglio, Zibido S.Giacomo	Parco Agricolo Sud Milano			recupero fontanili n.4/8			Domanda presentata
MI - Truccazzano	Parco dell'Adda Nord			realizzazione 2 zone umide (10000 mq)			Domanda presentata Az. Agricola Borromeo
CO - Somano e Magreglio				3 pozze (240, 260)			Domanda presentata Az. Agr. Cascina del Sole
CO -Asso				2 pozze (200, 400 mq)			Domanda presentata Soc. Agricola Alpe di Megna
CO - Faggeto Iario				4 pozze (200, 400 mq)			Domanda presentata Az. Agr. Invernizzi Giulio
CR - Camisano				recupero fontanile			
MI - Basiglio				recupero fontanili e creazione zona umida			Domanda presentata AZIENDA AGRICOLA PENATI

MI - San Colombano al Lambro				recupero fontanili e creazione zona umida			Domanda presentata AZIENDA AGRICOLA VINI E SPIRITI s.a.s.
MI - San Giuliano milanese				realizzazione zona umida e recupero 2 fontanili			Domanda presentata
SO - Cosio Valtellina	Dossa - Area di rispetto esterno Parco delle Orobie Valtellinesi		Realizzazione di almeno 2 nuove pozze per anfibi di almeno 30 mq di superficie ciascuna.			Personale tecnico Comune - 5000€	Parco delle Orobie Valtellinesi - Comunità Montana Valtellina di Morbegno
MN - Mantova	Area ex Paiolo				Tutela dell'area		Area oggetto di possibile edificazione Rana latastei
SO - Villa di Tirano	Pian Gembro - SIC IT2040025		Monitoraggio e contenimento delle specie alloctone				
CO, So - Sorico e Gera Lario, Dubino, Verceia e Novate Mezzola	Pian di Spagna e Lago di Mezzola - SIC IT2040042		Monitoraggio e contenimento delle specie alloctone				

RANA DI LATASTE

Rana latastei Boulenger 1879 (allegato II e IV Dir 43/92/CEE)

Altre specie che potrebbero beneficiare indirettamente degli interventi: *Triturus carnifex* cod. Natura 2000: 1167 (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), *Hyla perrini* n.sp. cod. Natura 2000: 1203 (allegato IV Dir 43/92/CEE), *Bufo balearicus* (allegato IV Dir 43/92/CEE), *Lissotriton vulgaris meridionalis*; *Hyla intermedia* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana dalmatina* (allegato IV Dir 43/92/CEE);



Figura 10 - Esemplare adulto di *Rana latastei* ritrovato in un sottobosco caratterizzato da elevata umidità nei pressi di un sistema di stagni. (Foto Stefano Rambaldi).

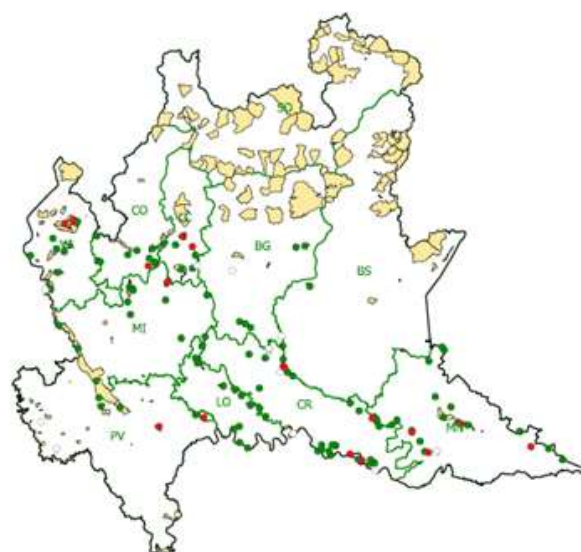
CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE

La rana di Lataste raggiunge i 520m di quota ma la maggior parte delle popolazioni si trova sotto i 400m. E' più abbondante lungo le fasce boschive delle principali aste fluviali dove occupa principalmente boschi planiziali igrofilo come ontaneti, querceto-carpineti e saliceti ripariali. E' tuttavia, in grado di adattarsi ad ambienti sub-ottimali come pioppeti, cariceti e fragmiteti. Le popolazioni sono più numerose dove la copertura boschiva è particolarmente estesa e l'umidità al suolo è elevata. I siti riproduttivi sono dati da stagni, lanche e fossi dove la corrente è assente o debole. Questi siti sono caratterizzati da elevato ombreggiamento e numerosi detriti vegetali o vegetazione acquatica all'interno degli specchi d'acqua. La

presenza di questi elementi garantisce alla specie siti ideali dove deporre le ovature, che vengono ancorate a rami sommersi in grappoli di 100-900 uova. La riproduzione avviene tra febbraio e marzo a partire da temperature di 6-8°C. I girini completano la metamorfosi in circa tre mesi ed i metamorfosati raggiungono un picco di abbondanza a fine giugno. La maturità sessuale viene raggiunta già al secondo anno. Durante l'estate l'attività di questa specie cala, per poi riprendere tra settembre ed ottobre, quando molti adulti si spostano verso i siti riproduttivi utilizzati per la latenza invernale.

LA DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

La rana di Lataste è una specie endemica dell'Italia settentrionale, la sua distribuzione si estende in zone nord-occidentali di Istria e Slovenia e in Svizzera meridionale. Essa risulta essere più comune nella parte orientale dell'areale mentre diventa più rara nella parte occidentale. All'interno di questo areale, la distribuzione appare spesso frammentata, per lo più per la grande estensione delle aree agricole, soprattutto nella bassa Pianura Padana.



Distribuzione della rana di Lataste in Lombardia su reticolo UTM 10×10 km (da Bernini et al., 2004) e presenza in Lombardia secondo i monitoraggi (2016-2017); in verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi.

Confrontando la distribuzione storica con i dati raccolti dal monitoraggio Life Gestire 2020, molti siti mostrano situazioni stazionarie con popolazioni che al momento, sono in grado di resistere nonostante le condizioni in rapido peggioramento. Tuttavia, esse mostrano diversi segni di sofferenza e saranno destinate a crollare in mancanza di un'inversione di tendenza.

Estinzioni locali si sono già verificate in molte zone della Bassa Bresciana, del Lodigiano e del Cremonese.

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

Questa specie è considerata in declino e il suo stato di conservazione, stabilito dalla IUCN Red List, è di “Vulnerabile”. Tra le principali minacce c’è l’alterazione qualitativa dei siti riproduttivi (Lanza B., Nistri A., Vanni S., 2009 *Anfibi d’Italia*. Quaderni di Conservazione della natura n.29, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA,); in particolare dove l’attività agricola è molto intensa e diffusa, molti dei composti chimici utilizzati come diserbanti, fertilizzanti ed antiparassitari si accumulano in canali, fossi ed aree umide ad essi connesse. Inoltre la distruzione e la frammentazione degli habitat soprattutto boschivi ripariali costituisce un altro elemento di rarefazione di questa specie. Un’ulteriore minaccia è data dalla disponibilità e gestione dell’acqua durante il periodo riproduttivo. Fossi scolmatori e risorgive sono spesso asciutti nei mesi tra febbraio e marzo o spesso il livello delle acque viene abbassato drasticamente a seguito delle necessità soprattutto dell’agricoltura; la rana di Lataste attacca i sacchetti di uova alla vegetazione o a rami semisommersi e quindi se viene abbassato anche di pochi centimetri il livello idrico possono facilmente rimanere all’asciutto.

Infine, altre minacce sono costituite dalla fauna alloctona invasiva. Specie aliene come il gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) costituiscono una minaccia diretta per la rana di Lataste e per il suo habitat. Questi gamberi non si limitano a predare ovature e stadi larvali degli anfibi, ma modificano profondamente anche le condizioni strutturali dell’ambiente.

La nutria (*Myocastor coypus*) e il cinghiale (*Sus scrofa*) compiono anch’essi un’azione di disturbo o distruzione degli habitat umidi andandoli a modificare profondamente a scapito delle specie di anfibi.

Anche una grande densità di predatori come gli aironi bianchi maggiori (*Ardea alba*), aironi cinerini (*Ardea cinerea*), cicogne bianche (*Ciconia ciconia*) e cicogne nere (*Ciconia nigra*), costituisce un fattore di pressione notevole per la rana di Lataste in determinate aree.

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

La conservazione è sostanzialmente legata al ripristino o alla creazione di nuovi habitat, anche per ricreare vitali corridoi tra popolazioni isolate, all'eradicazione di *Procambarus clarkii*, azione fondamentale anche per la tutela delle popolazioni di *Triturus carnifex* e a misure di gestione per evitare sbalzi di livello durante la presenza delle uova o asciette che danneggerebbero anche i girini.

Interventi mirati alla tutela dell'habitat

1.1 Costruzione di pozze temporanee e permanenti

Per controbilanciare la perdita di habitat umidi, sia per sfruttamento agricolo sia a causa della presenza di inquinanti, la costruzione di pozze diventa essenziale per assicurare una presenza adeguata sul territorio di aree idonee alla rana di Lataste. Le pozze potranno essere permanenti, in modo tale da costituire nuclei di reclutamento utili per più periodi riproduttivi, oppure temporanee, allo scopo di promuovere la riproduzione in una singola stagione. In entrambi i casi dovranno essere costruite all'interno di boschi planiziali oppure all'interno di pioppeti che non subiscano trattamenti potenzialmente nocivi per gli anfibi. Questi elementi possono essere molto utili anche per creare corridoi ecologici che siano in grado di connettere popolazioni altrimenti separate. In questo modo si promuove la migrazione e si riducono le problematiche legate all'isolamento.

1.2 Misure di manutenzione del livello idrico

In molte aree il livello idrico è gestito artificialmente, spesso da consorzi di bonifica. Occorrono interventi tali da garantire politiche di gestione dell'acqua che tengano conto del periodo riproduttivo della rana di Lataste, assicurando la presenza di acqua nelle aree umide almeno durante i mesi di febbraio e marzo.

1.3 Controllo della qualità dell'acqua

Applicazione di divieti e restrizioni nell'uso di composti chimici nelle aree limitrofe alle zone umide, così da garantire una zona cuscinetto abbastanza estesa da eliminare o mitigare gli effetti di queste sostanze.

Interventi mirati alla tutela delle popolazioni

2.1 Programmi di eradicazione di *Procambarus clarkii*

I programmi volti all'eliminazione del gambero rosso della Louisiana possono assumere caratteri differenti a seconda delle diverse conformazioni delle aree in cui si interviene. Nel caso di piccole zone umide l'eradicazione può avvenire tramite l'uso di apposite nasse associate a barriere invalicabili per i gamberi ma che assicurino il passaggio degli anfibi (ad es. ondulina, drift-fences). In aree più estese e complesse, dove vi è la possibilità di gestire il livello idrico, è possibile applicare un regime di asciutte estive che riducano la sopravvivenza del gambero e ne aiutino il controllo della popolazione. Tutte queste strategie dovranno tener conto delle specie presenti in loco (sia animali che vegetali), così da limitare quanto più possibile danni collaterali ad esse.

2.2 *Costruzione di sistemi che limitino l'accesso ai siti riproduttivi da parte di predatori e fauna indesiderata*

Dove la presenza di cinghiali, nutrie ed ardeidi costituisce una minaccia notevole alla salvaguardia dell'habitat e delle popolazioni di rana di Lataste, è necessario prevedere la costruzione di recinzioni, reti ed altri sistemi che siano in grado di impedirne l'accesso alle aree umide e ai siti riproduttivi.

(per Interventi vedi scheda *Triturus carnifex*)



Fig.11. Ovatura di *Rana latastei* (Foto Stefano Rambaldi)

PELOBATE FOSCO O ROSPO DELLA VANGA

Pelobates fuscus insubricus Cornalia, 1873

(allegato II e IV Dir 43/92/CEE)

Altre specie che potrebbero beneficiare indirettamente degli interventi: *Triturus carnifex* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), *Lissotriton vulgaris meridionalis*; *Hyla perrini* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana dalmatina* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana latastei* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), Rospo smeraldino *Bufo balearicus* (allegato IV Dir 43/92/CEE).



Figura 12. *Pelobates fuscus insubricus* (Foto Eusebio Bergò)

CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE¹⁴

Le popolazioni italiane del pelobate fosco (*Pelobates fuscus*) sono usualmente attribuite alla sottospecie *insubricus*, taxon descritto nel 1873 principalmente sulla base di caratteri morfologici (Cornalia, 1873). I risultati di un recente studio filogeografico (Crottini *et al.* 2007), pur sollevando dubbi sulla validità sottospecifica di *P. fuscus insubricus*, hanno evidenziato come le popolazioni italiane presentino una notevole variabilità genetica e quindi siano estremamente importanti dal punto di vista conservazionistico. Considerato lo stato di

¹⁴ La scheda è tratta da Bergò E.P., Seglie D., 2016 in Stoch F. Genovesi P. (ed.), 2016 – *Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, serie Manuali e Linee guida, 141/2016

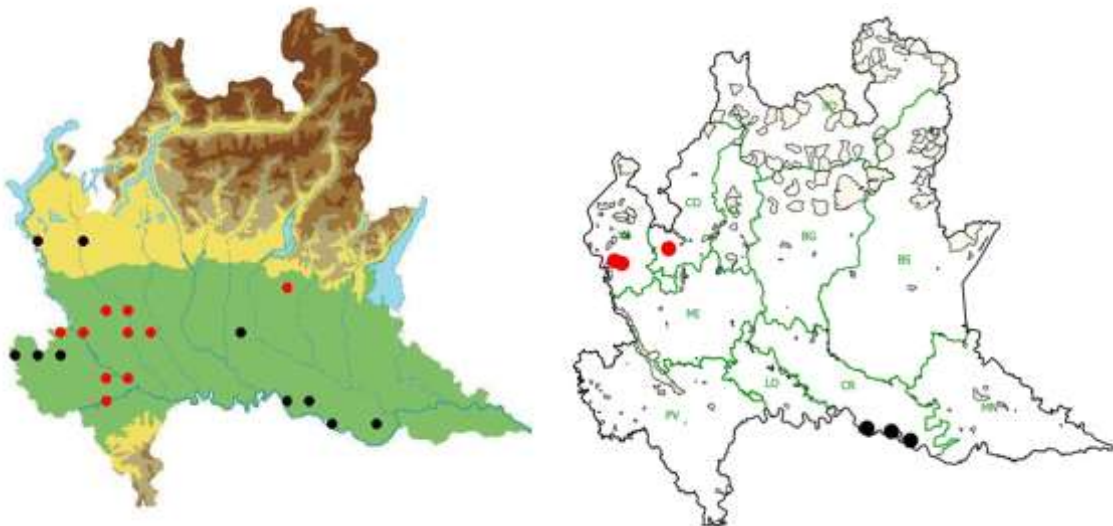
declino subito, la rarefazione delle popolazioni, la conseguente frammentazione dell'areale e le numerose minacce che gravano su questa specie, il pelobate fosco è stato incluso nella categoria "In Pericolo (EN)" secondo i criteri IUCN applicati alle popolazioni italiane (Rondinini *et. al.* 2013) ed è considerato un taxon prioritario ai sensi della direttiva Habitat.

Le larve sono grosse (8-18 cm) con corpo da 1,5 a 2 volte più lungo che largo e misurante la metà o i 2/3 della coda. Lo spiracolo è a sinistra, diretto indietro ed in alto, ed è equidistante dalle due estremità del corpo. I cheratodonti sono in 4-5 serie sia sul labbro superiore sia su quello inferiore, sempre disposti in una sola fila per serie. Le labbra sono ornate da papille, in due o più serie almeno ai lati della bocca (Lanza, 1983). Il pelobate fosco frequenta ambienti anche molto diversi fra loro, purché con presenza di suoli sabbiosi o, comunque, soffici, trattandosi di specie fossoria, che trascorre i periodi di inattività nascosta sotto terra, arrivando fino a circa 1 m di profondità (Lanza 1983; Andreone, Fortina & Chiminello, 1993; Scali & Gentilli, 2003). L'attività ha inizio con le prime forti piogge primaverili, quando le temperature superano gli 8°C (Kowalewski, 1974; Andreone & Ferri, 1987; Andreone & Pavignano, 1988; Andreone, Fortina & Chiminello, 1993; Scali & Gentilli, 2003). I maschi e le femmine si recano contemporaneamente in acqua, dove i primi cantano sommersi per attrarre le seconde (Andreone & Piazza 1990). L'amplesso è lombare e ha durata di circa 2 o 3 giorni; ha luogo sia in superficie che in immersione (Lanza 1983). Le uova, 1200-3400 per ciascuna ovatura e con diametro di 2-2.5 mm, sono riunite in cordoni che raggiungono la lunghezza di circa 1 m e la larghezza di 1.5-2 cm e che vengono avvolti alla vegetazione acquatica (Lanza, 1983). Le larve fuoriescono dall'uovo dopo circa 1 settimana e metamorfosano in 2 o 3 mesi. La riproduzione è di tipo esplosivo monomodale (Andreone, 1993) e avviene in corpi d'acqua di diversa natura, comprendendo grandi stagni, paludi o canali, purché con profondità massime di circa 70-100 cm (Scali & Gentilli, 2003). Dopo la riproduzione si allontana anche di diverse centinaia di metri dall'acqua, frequentando soprattutto le zone boschive. L'attività epigea, esclusivamente notturna, termina quasi completamente con l'inizio dell'estate, riprendendo in modo molto ridotto in autunno (Scali & Gentilli, 2003). Lo svernamento ha inizio probabilmente in ottobre, anche se mancano informazioni precise a questo proposito. La dieta degli adulti è basata principalmente su Coleotteri (Chiminello & Generani, 1992, a, b); le larve, al contrario, si nutrono quasi esclusivamente di alghe e resti di fanerogame (Pavignano 1990). Quando minacciato, il pelobate si difende in due modi distinti: in alcuni casi attua una difesa passiva,

assumendo una posizione raccolta, per offrire meno presa ai predatori, ed emettendo sostanze irritanti aventi un caratteristico odore d'aglio; in altri casi la difesa è attiva e consiste in piccoli balzi a bocca aperta, emettendo grida terrifiche



Fig.13 *Pelobates fuscus insubricus* in accoppiamento (foto Vincenzo Ferri)



Distribuzione di *Pelobates fuscus insubricus* in Lombardia su reticolo UTM 10×10 km (da Bernini et al., 2004) e presenza in Lombardia secondo i monitoraggi (2016-2017) condotti nell'ambito del progetto Life Gestire 2020. In verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi

LA DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

La distribuzione del pelobate fosco in Lombardia è estremamente frammentata e comprende ormai poche popolazioni localizzate nell'area morenica di alta pianura mentre le storiche presenze lungo l'asta del fiume Po non sono state confermate. Le quote massime raggiunte non sembrano superare i 300-350 m s.l.m. Nell'ambito del Progetto LIFE Gestire 2020 sono state riesaminate tutte le segnalazioni storiche e recenti sulla base delle nuove metodiche di monitoraggio e di valutazione ecologica.

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

I suoi habitat originari sono in gran parte scomparsi per l'agricoltura, le regimazioni dei fiumi e le attività antropiche. Le più importanti minacce alla sua sopravvivenza sono la scomparsa e l'alterazione degli ultimi siti riproduttivi e l'isolamento delle popolazioni. L'immissione di ittiofauna è responsabile della scomparsa della specie in siti con acque permanenti; ancora più problematica è l'introduzione di astacofauna alloctona, in grado di resistere ai periodi di asciutta. L'urbanizzazione è una causa di declino in vaste aree, sia per ragioni legate al consumo di suolo e scomparsa di habitat idonei, sia per l'elevata mortalità sulle strade. I principali fattori di minaccia su questa specie riscontrati nel corso delle ricerche in Lombardia sono:

i) **riduzione, scomparsa e frammentazione degli habitat idonei**, conseguenza diretta di una cattiva gestione del territorio. Tuttavia, sebbene sia stata documentata la scomparsa di intere popolazioni in seguito a eventi stocastici (piene eccezionali del fiume Po) e distruzione e/o alterazione dei siti riproduttivi (Ferri, Battisti & Fanelli, 2017), al momento non è possibile affermare se l'assenza di *Pelobates fuscus insubricus* in alcune stazioni in cui precedentemente era stata segnalata sia il risultato di naturali fluttuazioni demografiche oppure sia dovuta all'effettiva estinzione della popolazione locale;

ii) **inquinamento delle acque**, biologico (per assenza o cattivo funzionamento dei depuratori) e chimico (pesticidi e altri composti usati in agricoltura) che, seppure non facilmente valutabile, è certo tra le cause principali dell'attuale rarefazione e localizzazione nella Pianura Padana lombarda;

iii) **rischi sanitari** connessi in particolare a possibili infezioni da *Batrachochytrium dendrobatidis*. La sua presenza sul pelobate fosco in Italia non è stata dimostrata (Ferri, 2003). Al momento non sembrano esserci, né sono state mai riscontrate nel corso delle passate ricerche, evidenze di infestazioni che possano essere messe in correlazione ad episodi di morbidità/mortalità diffusa. Tra i virus, occorre investigare la capacità che Iridovirus possa infettare ed evolvere in sintomatologia clinicamente manifesta anche in *Pelobates fuscus*. La “pericolosità” di questi agenti eziologici risiede nel fatto che è stata dimostrata la possibilità di trasmissioni tra classi diverse di animali ectotermi (i.e. pesci-anfibi-rettili). Le immissioni di pesci da ripopolamento potrebbero rappresentare una minaccia indiretta, atteso che in alcune specie l’infezione potrebbe decorrere in forma subclinica, quindi non riconoscibile ad un esame clinico generale (Brenes *et al.*, 2014).

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Grazie al progetto “SPECIES PER AQUAM”(SPA) (<http://www.speciesperaquam.it/>) finanziato da Fondazione Cariplo per il potenziamento di due aree sorgenti (paludi di Arsago e lago di Comabbio) per il consolidamento della connessione ecologica tra la valle del Ticino e le Alpi, il Parco Lombardo Valle del Ticino sta operando bene per la conoscenza e la tutela delle più importanti popolazioni residue di *Pelobates fuscus insubricus* della Lombardia. Gli obiettivi del progetto sono di incrementare il numero di effettivi delle popolazioni isolate e di ridurre il tasso di *inbreeding*. Sono stati previsti e realizzati:

- il monitoraggio della popolazione di pelobate fosco e dell’efficacia degli interventi di rafforzamento della matrice ambientale;
- il ripopolamento dei nuclei isolati di Pelobate fosco mediante traslocazione di ovature;
- interventi di potenziamento delle zone umide
- la costituzione di una popolazione di “riserva” in una situazione controllata che possa essere utilizzata in futuro per eventuali reintroduzioni o restocking nell’eventualità che la popolazione del Ticino, ora in ottimo stato, possa entrare in crisi e scomparire come le altre (c’è il rischio del Chitridio).

Sono in via di redazione delle Linee Guida per la Conservazione del Pelobate fosco (previste per la fine del progetto SPA, 2018) volte a capire meglio le esigenze di conservazione delle

meta-popolazioni di pelobate fosco; a individuare le soluzioni progettuali per il potenziamento / ripristino / creazione / regolazione idrica delle aree umide concepite e a definire protocolli di ripopolamento / reintroduzione esplicitivi delle tecniche di allevamento / scelta degli habitat di destinazione.

Si rende necessario dare continuità al percorso intrapreso attraverso un contributo alla gestione delle aree umide arsaguesi al termine del progetto SPA (prosecuzione delle attività di sperimentazione nella gestione dei livelli e interventi) e l'aggiornamento / redazione di Piani di Gestione per Siti Natura 2000 in cui sia presente il Pelobate fosco (anche storicamente).

PROPOSTE DI INTERVENTI PRIORITARI PER *Pelobates fuscus insubricus*

Località	Intervento diretto sugli habitat	Monitoraggio dello <i>status</i> delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...)	Interventi diretti sulla zoocenosi	Soggetto proponente e/o gestore
CR- TORRICELLA DEL PIZZO (3 SITI) - SIC IT20A0013 LANCA DI GEROLE –		Ricerca della specie nelle aree della bassa padana dove era presente fino al 2004 –		Comuni Motta Baluffi e Torricella del Pizzo
VA - Somma Lombardo - Madonna della Ghianda Parco Lombardo Valle del Ticino - Paludi di Arsago (SIC IT2010011) e siti limitrofi	Ampliamento area umida esistente, sito riproduttivo di Pelobate fosco e altre specie, mediante scavo in un'area attualmente destinata a prato		Ad integrazione del progetto Cariplo 'Species Per Aquam'	Parco Lombardo della Valle del Ticino
BOSCO WWF DI VANZAGO (MI) IT2050006			Costituzione di una popolazione di "riserva di Pelobates fuscus insubricus"	WWF – Bosco WWF Vanzago

Tabella 18. Azioni per *Pelobates fuscus insubricus*

ULULONE DAL VENTRE GIALLO

Bombina variegata (Linnaeus, 1758) (allegato II e IV Dir 43/92/CEE)

Altre specie in Direttiva Habitat che potrebbero beneficiare indirettamente degli interventi:
Triturus carnifex cod. Natura 2000: 1167 (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), *Hyla perrini* n.sp
cod. Natura 2000: 1203 (allegato IV Dir 43/92/CEE), *Rana temporaria* cod. Natura 2000:
1213 (allegato V Dir 43/92/CEE).



Figura 14 Individuo di *B. variegata* in una pozza di abbeverata per il bestiame (Foto Anna Rita Di Cerbo)

CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE

B. variegata è presente in Europa centrale e meridionale. in Germania (limite settentrionale dell'areale), Olanda (rara), Repubblica Ceca, Polonia (area meridionale), Bulgaria (parte orientale), Ungheria, Slovakia, Ucraina (parte occidentale), Romania (limite orientale dell'areale), Albania, Macedonia, Grecia (limite meridionale dell'areale), Bosnia e Herzegovina; Montenegro, Croazia, Serbia, Slovenia, Italia, Svizzera, Liechtenstein, Lussemburgo, Austria, Francia (fino ai Pirenei che rappresentano il limite più occidentale dell'areale). In Germania centrale, in Svizzera e in Francia la specie risulta in netto declino; in Belgio era presente ma attualmente risulterebbe estinta. Nel Regno Unito è stata introdotta negli anni '50 e '90 (Kuzmin *et al.*, 2009). La sottospecie nominale, *B. v. variegata*, occupa la maggior parte dell'areale e in Italia è distribuita in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige e Lombardia (Di Cerbo e Bressi, 2007). Il limite occidentale dell'areale italiano ricade in provincia di Lecco (Di Cerbo & Milesi, 2004). Complessivamente la specie

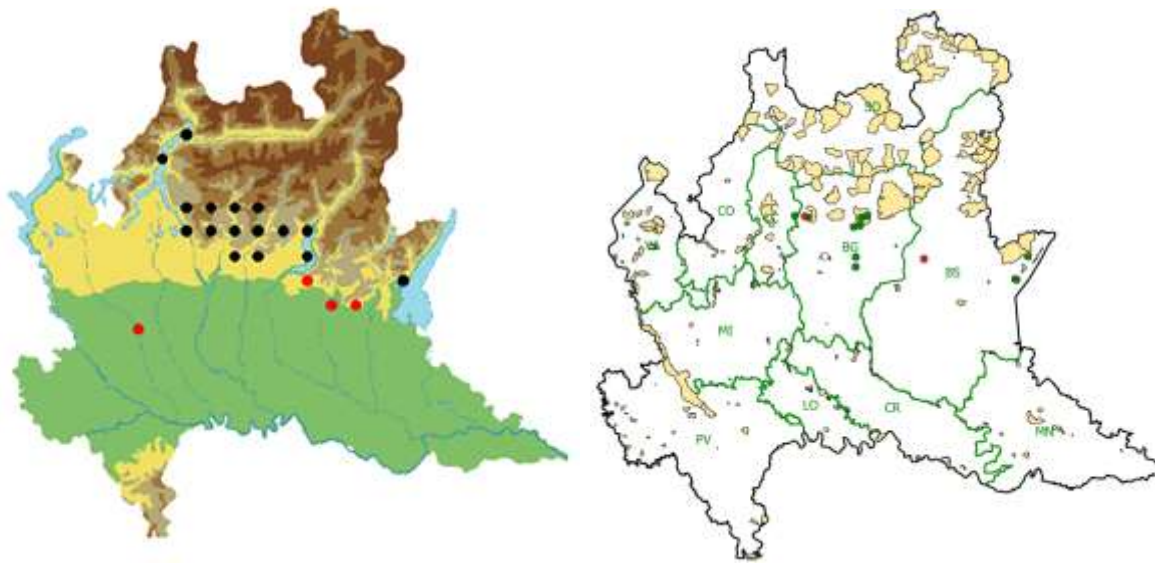
raggiunge una quota massima di 2100 m s.l.m., mentre il range altitudinale delle popolazioni italiane è dal livello del mare fino a 1910 m s.l.m., con una presenza abbastanza consistente a quote inferiori a 1000 m s.l.m. nelle regioni più orientali (Caldonazzi *et al.*, 2002; Di Cerbo e Plasinger, 2017), mentre in Lombardia vive prevalentemente oltre 900 m s.l.m., divenendo estremamente rara nel piano collinare (Di Cerbo & Milesi, 2004). In Italia, la specie colonizza principalmente le seguenti tipologie di habitat: torrenti, pozze di abbeverata per il bestiame o l'uccellazione, abbeveratoi e vasche per l'irrigazione in pietra o in cemento, piccoli laghi o stagni, stagni carsici di nuova formazione, non perenni o comunque con bassa biodiversità, vaschette di corrosione, prati allagati, pantani, pozzanghere e solchi tracciati dalle ruote di trattori o fuoristrada. In Lombardia, la specie frequenta prevalentemente pozze di abbeverata per il bestiame, abbeveratoi in pietra o in cemento, pantani, torrenti ma utilizza per la sosta o la riproduzione anche ambienti molto effimeri come pozzanghere, solchi tracciati dalle ruote di mezzi agricoli o fuoristrada e impronte lasciate dai bovini o equini al pascolo. E' una specie pioniera e, in generale, preferisce ambienti acquatici poco maturi, con buona insolazione ed esposizione favorevole (Di Cerbo, 2001; Di Cerbo e Bressi, 2007). La fenologia della specie è strettamente legata alla temperatura, alla quota e alla disponibilità dei siti riproduttivi. Nei siti a carattere stagionale, l'inizio dell'attività viene sincronizzato con l'allagamento delle pozze che in montagna spesso coincide con l'arrivo dei bovini al pascolo (Di Cerbo, 2001). In Lombardia, entra in attività tra fine marzo (aree planiziali e collinari) e giugno (sopra i 1000 m s.l.m.) e va in latenza tra settembre e i primi di novembre (Di Cerbo, 2001; Di Cerbo e Biancardi, 2004). E' una specie con periodo riproduttivo prolungato e caratterizzata da più deposizioni per anno. Queste avvengono in modo discontinuo tra aprile e agosto e lo sviluppo embrionale e larvale è inversamente correlato alle temperature dell'acqua (Di Cerbo e Biancardi, 2004). In Lombardia, *B. variegata* è tra gli anfibi meno diffusi e lo stato dell'arte, già prospettato quasi 15 anni fa, era piuttosto negativo (Di Cerbo e Milesi, 2004).

LA DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

Storicamente la specie era ritenuta comune e diffusa nella regione con siti di presenza anche in pianura padana (Di Cerbo e Ferri, 1996; Di Cerbo ricerche storiche non pubblicate). Già negli anni '70 fu registrata una significativa e preoccupante rarefazione, tuttavia la

specie viene segnalata ancora in località di pianura (Pozzi, 1971). Rispetto al quadro pubblicato nell'atlante erpetologico regionale (Di Cerbo e Milesi, 2004), la situazione

attuale appare localmente ancora più negativa poiché alcuni dei siti non sono stati più riconfermati e le consistenze registrate sia nell'ambito del LIFE GESTIRE 2020 che in ricerche precedenti (Corbetta *et al.*, 2010; Di Cerbo 1998; Dino *et al.*, 2010; Di Cerbo *et al.*, 2011) mostrano un decremento delle abbondanze nelle popolazioni e un rischio altissimo, verosimilmente inevitabile, di contrazione dell'areale italiano.



Distribuzione di *B. variegata* in Lombardia (tratto da Di Cerbo e Milesi, 2004) e presenza in Lombardia secondo i monitoraggi (2016-2017) condotti nell'ambito del progetto Life Gestire 2020. In verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi progetto Life Gestire 2020. In verde i siti in cui è stata rinvenuta la specie, in rosso i siti dove non è stata trovata ed in bianco i siti oggetto di prossimi monitoraggi



Fig. 15 *Bombina variegata* (Foto Anna Rita Di Cerbo)

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

Le pressioni che insistono attualmente in Lombardia e le minacce riguardano sia gli habitat che direttamente le popolazioni di *B. variegata*. I fattori di minaccia principali che attualmente insistono su habitat e popolazioni sono: l'abbandono delle pratiche tradizionali legate al pascolo estensivo, che determinano mancata gestione dei siti e quindi innescano processi di interrimento con relativa riduzione della profondità della pozza e del volume d'acqua disponibile; l'interrimento/inerbimento che determina la scomparsa naturale della pozza; la permeabilizzazione per la formazione di crepe o dissesto per crescita della vegetazione che causa una scarsa o nulla tenuta del fondo; l'utilizzo della risorsa idrica con prelievo di acqua a fini agricoli e zootecnici; i processi di successione ecologica che portano tra l'altro ad una crescita ed espansione della vegetazione acquatica e riparia e copertura eccessiva e/o invasione di elofite le quali favoriscono il naturale interrimento e l'innescare di processi naturali di riappropriazione di superficie da parte del bosco o anche riforestazione attiva che comportano la graduale chiusura degli ambienti aperti per politiche rimboschimento. Inoltre, localmente è aumentato il pascolo intensivo che determina, tra l'altro, fenomeni di erosione delle sponde favoriti dall'eccessivo calpestio degli animali in abbeverata. Molto rilevante è la frammentazione degli habitat che ha comportato l'isolamento tra le popolazioni. Questo, come dimostrato dagli studi molecolari condotti dalla Fondazione E. Mach in ambito LIFE GESTIRE 2020, ha causato un significativo impoverimento genetico, con conseguente depressione genetica (inbreeding) (Vernes, relazione tecnica) certamente anche a causa di popolazioni troppo piccole. Altri fattori riscontrati sono: la carenza di potenziali rifugi terrestri (pietre e massi presso le sponde, muretti a secco, piante riparie); l'inaccessibilità di siti riproduttivi quali vasche e cisterne con bordi verticali che non consentono l'accesso degli animali o al contrario possono costituire trappole per impossibilità degli animali (riproduttori, neometamorfosati) ad uscire; l'inquinamento per sversamenti soprattutto domestici; la cattura e manipolazione illegale di giovani e adulti riscontrata anche nel corso dei rilevamenti. Un'altra tra le minacce più importanti è costituita dalla possibile presenza e diffusione, del fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, agente patogeno della chitridiomicosi, recentemente segnalato in Alto Adige

a carico di diverse specie compresa *Bombina variegata* (Stofler *et al.*, 2016; Di Cerbo *et al.*, 2018¹⁵).

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

L'obiettivo primario del piano strategico di conservazione di *B. variegata* è quello di creare connessioni per la realizzazione di una rete di habitat idonei per la sopravvivenza delle popolazioni lombarde di questa specie e atta a favorire la dispersione e lo scambio genetico tra metapopolazioni. Le azioni proposte tengono conto di due aspetti fondamentali: uno più generale che riguarda la rilevanza del territorio lombardo rispetto all'areale distributivo italiano di *B. variegata* e per contrastare al massimo i rischi di contrazione dell'areale nazionale a partire da ovest; l'altro focalizzato su valutazioni a scala locale riguardo la possibilità di fare rete nelle singole aree e incrementare gli effettivi di questa specie tramite misure *ad hoc* di potenziamento della disponibilità di habitat riproduttivi e di rinforzo genetico. La improrogabilità di questa misura è emersa dallo studio genetico propedeutico all'azione svolto nell'ambito del presente LIFE e mirato appunto a verificare la necessità e il grado di priorità di questa azione. Sulla base degli esiti ottenuti dalle analisi molecolari che mostrano un quadro oggettivamente drammatico (Vernesi, relazione tecnica) - a maggior ragione se confrontato con quello di popolazioni di regioni confinanti (Cornetti *et al.*, 2016) – questa misura viene valutata come altamente prioritaria per salvaguardare nel medio-lungo periodo la specie non solo a livello locale ma a scala regionale, dato che i risultati mostrano una problematica di depressione del patrimonio genetico diffusa in tutte le popolazioni campionate. Le modalità degli interventi sui siti e sull'ambiente terrestre dovranno dunque prevedere anche la mitigazione di eventuali fattori di rischio per la specie e considerare già, ove possibile, la fattibilità di eventuali azioni di rinforzo genetico sulle popolazioni di *B. variegata*. Gli interventi proposti nel presente elaborato vanno dunque considerati propedeutici anche alle misure di conservazione basate sul rinforzo delle popolazioni sia per quanto riguarda il numero degli effettivi sia con finalità di incremento della ricchezza genetica (Progetto restocking *B. variegata* in Lombardia). A questo proposito, nella valutazione delle prossime azioni e da inserire nell'ambito della

¹⁵ Di Cerbo A.R., Stofler I., Glaser F., Barbicetto S., Imperiale G., Stenico A., Poznanski E., Plasinger I., in stampa. Screening su *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) in popolazioni di anfibi dell'Alto Adige. Atti XII Congresso Nazionale SHI, Rende (CS) 1-5 ottobre 2018

pianificazione accurata del Progetto di restocking, è necessario già prevedere anche l'attivazione di uno screening a scala regionale su *Batrachochytrium dendrobatidis* per verificare l'idoneità dei soggetti riproduttori che potrebbero essere prelevati nelle aree più ricche sia sotto il profilo delle consistenze che della variabilità genetica, ma anche dei nuclei riceventi e di altri anfibi in aree che saranno oggetto di reintroduzione/ripopolamento/rinforzo di *B. variegata* in Lombardia.

Riguardo alle opere di realizzazione delle zone umide, andrebbero anche ridotti al massimo i fattori ambientali di rischio attraverso una riqualificazione paesaggistica con riduzione e/o eliminazione eventuali barriere che possano limitare la dispersione degli anfibi. Un aspetto da non trascurare in tutte le aree è la valutazione del territorio circostante ai siti acquatici tenendo conto dell'ecologia della specie. Nell'ottica di una rete di habitat riproduttivi per gli anfibi va valutata anche la possibilità effettiva di dispersione degli animali e, nel caso, favorita la colonizzazione nei siti contigui con la realizzazione di corridoi a “misura di anfibio” e stepping stones.

Di seguito vengono fornite indicazioni finalizzate agli obiettivi su indicati considerando le diverse macroaree, definite in fase di elaborazione dati tenendo conto delle caratteristiche territoriali e degli aspetti amministrativi locali (limiti amministrativi, competenze, ecc.).

Al fine di uniformare le azioni di conservazione e valorizzazione di specie e habitat con quanto già predisposto dalla normativa di Regione Lombardia, si riportano le azioni individuate specificatamente per *B. variegata* in seno al LIFE secondo lo schema di codifica del Programma Regionale di conservazione e gestione della Fauna Vertebrata nelle aree protette lombarda approvato dal D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001.

A – Intervento diretto sulle zoocenosi.

Si ritiene importante promuovere azioni di reintroduzione, restocking, eradicazione di specie alloctone e di controllo dell'impatto predatorio volte sia a riportare le popolazioni a valori di abbondanze sostenibili per la sopravvivenza nel medio-lungo periodo sia ad incrementare la ricchezza genetica dei nuclei più depressi. Si tratta di una misura ritenuta prioritaria per garantire la sopravvivenza delle popolazioni lombarde di ululone dal ventre giallo per cui è

necessario un progetto specifico nell'ambito delle azioni del LIFE GESTIRE 2020 anche attraverso l'attivazione di fondi complementari¹⁶.

B – Intervento diretto sull'habitat

1. Si tratta di interventi per la riattivazione o il reindirizzo delle dinamiche naturali migliorando la qualità e la disponibilità degli habitat, sia acquatici (Ba), sia forestali (Bb) che ecotonali (Bc) per la specie. Gli interventi specifici andranno valutati tenendo conto anche delle esigenze degli allevatori (ad esempio concordando con gli allevatori locali tempi e modi di manutenzione ordinaria a carico degli stessi). La pianificazione di interventi di manutenzione straordinaria o ripristini deve tenere conto di questi fattori, verificando anche l'evoluzione nel breve periodo delle pozze già ripristinate localmente nell'ambito del progetto Se.Bi.O. (Modulo Anfi.Oro) (vedi avanti “tipologie di intervento e schede tecniche”).

C - Attività di monitoraggio

Sarà necessario prevedere un monitoraggio a medio-lungo termine e alcune indagini di approfondimento per valutare l'efficacia degli interventi realizzati. Le attività auspicabili sono: monitoraggio sullo *status* delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...), monitoraggio dei predatori, monitoraggio dell'habitat (alterazioni fisiche e/o inquinamento; modifiche della struttura degli habitat terrestri, con particolare riferimento alla ricettività per gli invertebrati), monitoraggio della qualità chimica e biologica delle acque, anche in riferimento alla ricettività per gli invertebrati, individuazione delle rotte di spostamento e delle vie e dei modi di collegamento con popolazioni più ampie, verifica della disponibilità di adeguate risorse trofiche; infine, non potendo intervenire in tutte le situazioni problematiche riscontrate, si ritiene importante prevedere studi particolareggiati finalizzati ad individuare potenziali interventi futuri.¹⁷

¹⁶ Come da normativa vigente, tale progetto dovrà essere sottoposto al MATTM per le dovute autorizzazioni e dovrà ottemperare a tutte le prescrizioni richieste dal Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001) e dalle linee guida nazionali per l'immissione di specie faunistiche a cura del Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica (AA.VV., 2007).

¹⁷ Per le metodiche da adottare va fatto riferimento a Bernini et al. (2010), ma per standardizzare il monitoraggio a livello nazionale a Di Cerbo et al. (2016).

D- Azione sulla componente sociale

E' certamente necessaria una particolare attenzione per la sensibilizzazione, divulgazione e coinvolgimento della componente sociale come prevista nell'azione E8 ("Azioni per il miglioramento della conservazione di anfibi e rettili di interesse comunitario. Disseminazione dei risultati") del Life Gestire 2020. E' essenziale inoltre un'attenta e costante vigilanza sul territorio e tutela attiva dei siti e delle popolazioni. Rispetto alle attività di pesca, nei torrenti utilizzati da *Bombina variegata* come siti riproduttivi andrebbe interdetta l'immissione di ittiofauna (soprattutto trote) a fini sportivi e il divieto di pesca.



Fig.16. Censimento di *Bombina variegata* (Foto Andrea Agapito Ludovici)

PROPOSTE DI INTERVENTI PRIORITARI PER *Bombina variegata*

PR - Comuni	Località RN2000	Allevamento ex situ	Interventi diretti sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)	Intervento diretto sugli habitat	Misure/ Note	Soggetto proponente/gestore
BG - Ardesio, Gorno, Oltre il Colle, Parre, Premolo	VAL NOSSA-NA IT2060009 – Cima di Grem -PARRE Macr 7			Abbeveratoio attivo - adeguare x anfibi - Pozza attiva e abbeveratoio - parzialmente in ombra- andrebbe aumentata insolazione - Pozze e abbeveratoi, ripristino - manutenzione straordinaria - n.36		Parco Orobie bergamasche/CM Valle Seriana
BG - Gorno	VAL NOSSANA IT2060009 – Cima di Grem -PARRE Macr 7			Pozza - ruscellamento/ristagno -Sfruttare x realizzazione pozza stabile n.1		CM Valle Seriana
BG – Albino, Pradalunga	Riserva naturale Valpredina - SIC IT2060016 -PRATI ALTI Macr 8			Pozza storica - Verificare problematiche attuali ed eventualmente ripristinare n.- Pozza storica - Verificare problematiche attuali ed eventualmente ripristinare n.- realizzazione rete di habitat che favorisca dispersione metapopolazioni - Siti da realizzare n. 7		CM Valle Seriana – WWF
BG – Cenate Sopra/Luzzana	Riserva naturale Valpredina - SIC IT2060016 -PRATI ALTI Macr 8	monitoraggio di un centro di riproduzione		Aumentare la rete di habitat. - Siti da realizzare n.5 + Pozza asciutta - Ha perso impermeabilizzazione fondo, ripristinare n.1		CM Laghi Bergamaschi, WWF
BG - Ponteranica	Parco Colli di Bergamo - macr 4	Ca' Matta (Sede Parco) - Punto strategico di conservazione <i>ex situ</i> - realizzazione struttura riproduzione <i>B. variegata</i> e allevamento fasi giovanili fino al rilascio nei siti selezionati per il restocking-reintroduzioni. Screening sanitario periodico a scala regionale sulle popolazioni naturali di <i>B. variegata</i> e all'interno dei centri di allevamento <i>ex situ</i> .				Parco Colli di Bergamo
BG- Endine	Locali attigui a incubatoio ittiogenico in comune di Endine Gaiano	Centro riproduzione in cattività a scopo restocking popolazioni di <i>Bombina variegata</i> . Possibilità di ospitalità presso struttura già utilizzata ed autorizzata per allevamento				Stazione Sperimentale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia- Lago di Endine

		avannotti sita nel comune di Endine Gaiano di proprietà del comune e attualmente gestita in convenzione da FIPS				
BG – Brumano, Fupiano, Valle Imagna	FUIPIANO-BRUMANO Macr 3			Abbeveratoio attivo + pozze - adeguare x anfibi - Pozza storica - ripristinare - manutenzione straord n.8		CM Valle Imagna
LC - Barzio, Cassina Valsassina, Cremeno, Moggio	MOGGIO-CULMINE-ARTAVAGGIO macr 1			Pozza attiva, storiche - sistemare - manutenzione straordinaria/ripristino - Abbeveratoio attivo - adeguare x anfibi n.7		CM Valsassina-Valvarrone-Val d'Esino-Riviera
LC - Cassina Valsassina, Moggio, Cremeno	MOGGIO-CULMINE-ARTAVAGGIO macr 1			Siti/pozze da realizzare - Vasca - sostituire con abbeveratoio idoneo anfibi n.14		CM Valsassina-Valvarrone-Val d'Esino-Riviera
BG - Taleggio	VEDESETA – TALEGGIO Macr 2			Pozze, abbeveratoi ripristino e manutenzione straordinaria - ripristinare n. 24		Parco Orobie Bergamasche CM Valle Brembana

Tabella 19 azioni per Bombina variegata

PROPOSTE DI INTERVENTI DI MEDIA PRIORITÀ

PR – Comuni	Località RN2000	Allevamento ex situ	Interventi diretti sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)	Intervento diretto sugli habitat	Misure/ Note	Soggetto proponente/gestore
BG - Adrara, San Martino, Berzo, San Fermo	BERZO Macr 9			Pozza attiva + Pozza storica - valutare se pulizia vegetazione e ripristino n.2		CM Laghi Bergamaschi
BG –Adrara, San Martino, Berzo, San Fermo	BERZO Macr 9			realizzazione rete di habitat che favorisca dispersione metapopolazioni - Siti da realizzare n. 5		CM Laghi Bergamaschi
BG - Ponteranica, Sedrina, Sorisole, Zogno	Parco Colli di Bergamo - macr 4			Siti (pozze) da realizzare n.11		Parco Colli di Bergamo
BG – Alzano Lombardo	SALMEZZA macr 5			Siti (pozze) da realizzare n. 4		Parco Orobie Bergamasche -CM Valle Seriana
BG - Vedeseta	VEDESETA – TALEGGIO Macr 2			Siti (pozze) da realizzare n.3		Parco Orobie Bergamasche CM Valle Brembana

BS – Pisogine, Taverno sul Mella, Zone	ZONE Macr 12			Siti (pozze) da realizzare n.7		CM Sebino Bresciano
BS - Gardone riviera, Gargnano, Limone sul Garda, Salò, Magasa, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino	Parco Alto Garda bresciano BS Macr 11		re-stocking - Potenziare effettivi popolazioni			Parco Alto Garda Bresciano
BG - Sedrina, Sorisole	Parco Colli di Bergamo - macr 4			Pozza attiva - verificare se manutenzione straordinaria+ Pozza interrata - manutenzione straordinaria- sfoltire alberi ? insolazione assente n.3		CM Valle Brembana
BG- Albino-Aviatico	ALBINO-AVIATICO Macr 5			Torrente attivo - sito molto ombroso n.2		CM Valle Seriana
BS - Gardone riviera, Gargnano, Limone sul Garda, Salò, Magasa, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino	Parco Alto Garda bresciano BS Macr 11			Migliorare habitat .		Parco Alto Garda Bresciano
BS - Toscolano Maderno	Parco Alto Garda bresciano BS Macr 11			Pozza - eventualmente manutenzione straordinaria/ripristino		Parco Alto Garda Bresciano
BG - Zogno	Parco Colli di Bergamo macr 4 - SALMEZZA macr 5		Pozza attiva - Eradicazione pesci ross			Paco Regionale Colli di Bergamo/CM Valle Brembana
BG - CERETE, ENDINE GAIANO, GANDINO, SOVERE, MORTERONE	ENDINE-GANDINO Macr 10			Pozza asciutta - verificare fondo, eventualmente manutenzione straordinaria-ripristinare - Pozza asciutta - verificare fondo, eventualmente manutenzione straordinaria-ripristinare e/o valutazione se intervenire n.16 (13 Gandino)		CM Laghi Bergamaschi
BS - PEZZAZE, PISOGNE, TAVERNOLE SUL MELLA, ZONE	ZONE Macr 12			Pozza attiva - pulizia ripristino - Pozza semi-asciutta - verifica eventuale manutenzione straordinaria n.4		CM Valle Trompia
BG - Albino	ALBINO-AVIATICO Macr 5			Siti (pozze) da realizzare n.1	Torrente attivo - Eradicazione trote immesse periodicamente. Sfoltire vegetazione	CM Valle Seriana



www.naturachevale.it
biodiversita@regione.lombardia.it

Nature Integrated Management to 2020
LIFE IP GESTIRE 2020



					arborea a ridosso del torrente per ripristinare insolazione accettabile per diversi siti riproduttivi	
BG - Gorno, Oneta e Premolo	VAL NOSSANA IT2060009 – Cima di Grem -PARRE Macr 7 - Parre Monte Vaccaro IT2060009			Realizzazione pozze di abbeverata e altre strutture d'abbeverata.		Parco Orobie bergamasche - Stazione Sperimentale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia- Lago di Endine
BG - Parre	VAL NOSSANA IT2060009 – Cima di Grem -PARRE Macr 7 - Parre Monte Vaccaro IT2060009		Realizzazione pozze di abbeverata e altre strutture d'abbeverata. N. 10			Parco Orobie bergamasche - Stazione Sperimentale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia- Lago di Endine

PROPOSTE DI INTERVENTI CON FONDI COMPLEMENTARI (MISURE PSR)

PR - Comuni	Località RN2000	Intervento diretto sugli habitat	Soggetto proponente/gestore
BG - Roncola		pozza (260 mq)	CM Valle Imagna
BS - Barbariga		recupero fontanili	
VA - Maccagno con Pino e Veddasca	Val Veddasca - IT2010016	2 pozze (80, 180 mq)	Comune di Maccagno con Pino e Veddasca
SO - Pedesina, Bema	Parco Orobie Valtellinesi - Valle del Bitto di Gerola - IT2040027	Pozze n. 7/9 - (80 mq) (80 mq)	Comune Pedesina, Az. Agricola su pascoli ERSAF
SO - Forcola	Parco Orobie Valtellinesi - Val madre - IT2040030	Pozza + abbeveratoio in pietra (110 mq)	Azienda Agripiaz
BS - Serle	Altopiano Cariatdeghe - IT2070018	3 pozze (40, 45, 52 mq) 2 pozze (40, 45 mq)	Socc.agr. LS di Tonni e Bardelloni; Azienda Agricola Florovivaistica Franzoni Karin; Azienda Agricola Zola Nicola + Comune di Serle
SO - Ponte in Valtellina, Tartano	Parco Orobie Valtellinesi	n. 4/5 pozze (40 mq), pozza (300mq)	Parco Orobie Valtellinesi
BS - Corzano		recupero fontanili	
BS - Irma		2 pozze (70 mq)	Società Agricola Cooperativa Ecotecnica Valtrumplina
BS - Lograto		recupero fontanili	
BS - Mairano		recupero fontanili	
Torbole Casaglia		recupero fontanili	
LC - Ballabio		3 pozze (80; 140, 151 mq)	Azienda Agricola Pian delle Fontane
LC - Dervio		4 pozze (85; 96; 175; 154 mq)	Azienda Agricola Malacrida Pietro

TESTUGGINE PALUSTRE EUROPEA

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

(allegato II e IV Dir 43/92/CEE)

Altre specie che potrebbero beneficiare indirettamente degli interventi: *Triturus carnifex* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), *Lissotriton vulgaris meridionalis*; *Hyla perrini n.sp.* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana dalmatina* (allegato IV Dir 43/92/CEE); *Rana latastei* (allegato II e IV Dir 43/92/CEE), Rospo smeraldino *Bufo balearicus* (allegato IV Dir 43/92/CEE).



Figura 17. *Emys orbicularis* (Foto Vincenzo Ferri)

CARATTERISTICHE ED ESIGENZE DELLA SPECIE

Vita prevalentemente acquatica (Lebboroni & Chelazzi, 1991). Accoppiamenti in aprile-maggio. In Pianura padana le femmine depongono 4-12 uova e non si hanno informazioni circa doppie deposizioni (Zuffi, 2004). I nidi sono ricavati in habitat cespugliati o aperti con terreno sciolto, a volte in leggera pendenza, con buchette scavate di circa 6-8 cm di diametro e 5-10 cm di profondità. La loro densità rilevata in alcune aree monitorate è variata da 2 a 7 nidi ogni 100 metri di sponda di canale (Gianatti *et al.*, 2000). In zone forestate, gran parte delle femmine migra per cercare una zona aperta dove nidificare, spostandosi fino a 1000 m dalla raccolta d'acqua preferenziale. Le uova sono allungate, sub-ellittiche e con guscio calcareo bianco. Schiudono dopo circa 80 giorni. I giovani appena nati generalmente hanno

carapace lungo 30-35 mm e coda della stessa lunghezza, pesano circa 5 g e sono di colore bruno quasi uniforme con poche piccole macchie gialle.

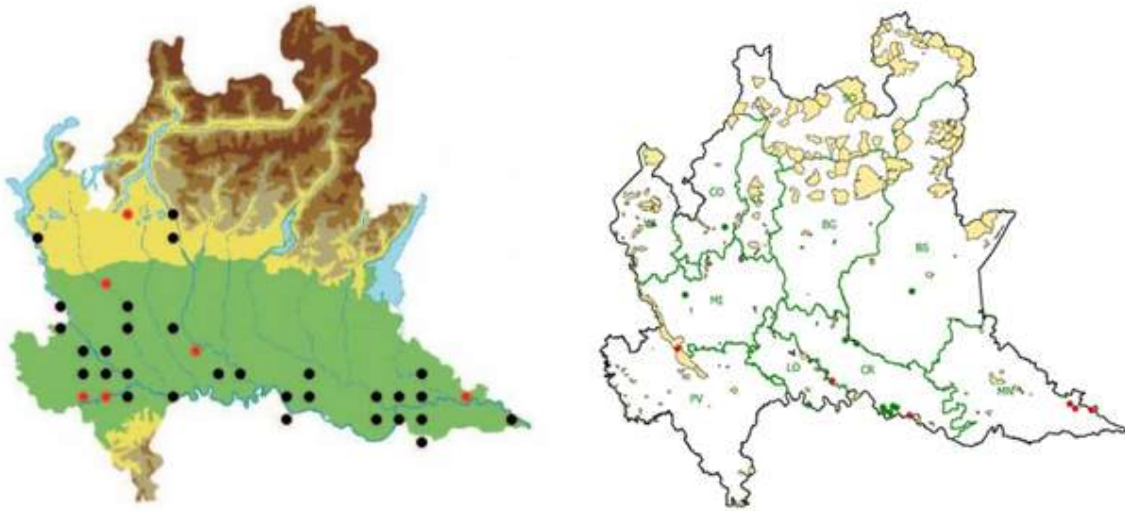
La dieta si basa su anfibi, pesci, artropodi acquatici, molluschi e sostanze vegetali. Occasionalmente preda giovani nidiacei. Piccoli invertebrati acquatici nei giovani. Da ricerche preliminari in alcuni nuclei padani la percentuale di vegetali rilevata nelle feci degli adulti è stata superiore al 60%.

Attiva di giorno, anche tutto l'anno se le condizioni climatiche sono favorevoli; nei mesi invernali è normale in Lombardia una fase di latenza (spesso sul fondo delle stesse raccolte d'acqua in cui vive) da ottobre a marzo; può andare incontro ad estivazione a causa di elevate temperature o al disseccamento dei corpi idrici che frequenta (Rovero & Chelazzi, 1996; Rovero *et al.*, 1999).

LA DISTRIBUZIONE IN LOMBARDIA

Al momento della redazione dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia (Bernini *et al.*, 2004) *Emys orbicularis* presentava un certo numero di segnalazioni lungo il basso corso del fiume Ticino (dove qualche osservazione però poteva riguardare dopo il 1989 gli individui ivi rilasciati nell'ambito del programma di potenziamento svolto dall'Ufficio Faunistico del Parco Ticino Lombardo (Gariboldi & Zuffi, 1994) e nel basso corso dell'Adda, più occasionali le segnalazioni per le altre grandi aste fluviali di pianura (Lambro meridionale, Oglio, Mincio) e quasi assenti (a parte i dati provenienti dalla golena di Po Cremonese) le segnalazioni per il tratto lombardo del fiume Po. Certo individui "vaganti" o, con maggiore probabilità, catturati in altre regioni italiane e poi liberati dopo un periodo di cattività, sono stati segnalati in diverse altre località. Nelle Tabelle 1, 2, 3, 4 che seguono le segnalazioni raccolte tra il 1980 e il 2001 per le diverse province lombarde. (Ferri, 1995, 2000, e V. Ferri *dati orig.li*). Sono decisamente inferiori le segnalazioni di *Emys orbicularis* effettuate in Lombardia negli ultimi dieci anni e le recenti indagini, che hanno riguardato buona parte delle località del passato, hanno permesso di riconfermare e valutare in una situazione di relativa stabilità demografica, soltanto i nuclei distribuiti lungo la golena del

fiume Po in provincia di Cremona e le lanche laterali al medio corso del fiume Oglio in sponda cremonese e bresciana



Distribuzione della specie nel 2004 su reticolo UTM 10×10 km (da Bernini et al., 2004) e mappa dei censimenti effettuati tra il 2016 e il 2017 (pallina rossa= specie non più presente; verde = presente)

PROBLEMATICHE E MINACCE PER LA SPECIE

L'attuale criticità della nostra testuggine palustre in Lombardia e più in generale in tutta la Pianura Padana occidentale è dovuta non alla cattura e/o uccisione diretta, ma all'alterazione spesso irreversibile dei suoi habitat acquatici. Localmente, alle tante possibili cause di mortalità per gli individui adulti, si aggiunge un successo riproduttivo praticamente nullo, considerando l'ingente predazione sui nidi. Per la specie si considera che, mediamente, le perdite riguardino di norma l'80-85% delle deposizioni (Zuffi, 2004) e la successiva alta percentuale di decessi stimata a carico di neonati e giovani. Nella Tabella 6 riportiamo (modificato da Ghezzi, 2005) i fattori negativi che ancora gravano sui popolamenti residui *Emys orbicularis* e, in particolare, su quelli oggetto dei recenti monitoraggi in ambito LIFE Gestire 2020. Le ricerche quasi trentennali in Lombardia hanno già individuato i diversi fattori di minaccia di questa specie.

La rarefazione o scomparsa di *Emys orbicularis* è imputabile in primo luogo alle condizioni delle raccolte d'acqua, soprattutto per lo sviluppo dell'agricoltura intensiva: la cementificazione dei fossi, l'inquinamento delle acque con biocidi e composti chimici vari, la bonifica delle grandi zone umide per ricavarne terreni coltivabili, la messa in asciutta dei cavi nel periodo primaverile e autunnale, lo sfalcio meccanico della vegetazione riparia e di quella galleggiante. Seguono tra le minacce principali l'eccessiva concentrazione di predatori per uova e piccoli, l'uccisione da utilizzo di mezzi abusivi di pesca (reti e nasse), la frequentazione antropica eccessiva degli ambienti di vita, l'uccisione per schiacciamento da veicoli durante gli spostamenti a terra. Recentemente anche il pascolo si è rilevato un fattore di disturbo in alcune situazioni vicino a bodri cremonesi (bodrio Vacchelli) a causa dello stazionamento primaverili di greggi nelle aree di riproduzione.

Il basso numero delle popolazioni superstiti e la dispersione degli individui, ma soprattutto l'impossibilità riproduttiva, ne compromettono il trend demografico e ciò spiega la mancata ripresa di *Emys orbicularis* anche in quegli ambienti acquatici posti sotto tutela da anni e dove si è già tentato di limitare i fattori di minaccia. Per questo soltanto un potenziamento delle popolazioni conosciute potrà ormai garantire la sopravvivenza della specie.

1. scomparsa –per interrimento e/o modificazione delle vie di approvvigionamento idrico- delle zone umide preferenziali (paludi, lanche, bodri, stagni ecc.)
2. inquinamento chimico delle acque (pesticidi, reflui zootecnici, nitrati e fosfati, erbicidi)
3. eccessiva pressione predatoria su uova e piccoli
4. carenza di incolti adatti alla deposizione delle uova
5. frequentazione eccessiva degli ambienti di vita (disturbo antropico diretto)
6. schiacciamento da parte di veicoli durante gli spostamenti a terra
7. uccisione a causa di mezzi abusivi di pesca
8. uccisione durante operazioni di “pulizia” meccanica della vegetazione in alveo e sulle sponde
9. prosciugamento delle raccolte d’acqua in corso di perdurante siccità o per eccessivi prelievi a fini irrigui; per contrapposizione elevata possibilità di esondazione
10. effetti negativi derivanti dalla presenza di grossi nuclei di testuggini esotiche abbandonate
11. pascolo su siti riproduttivi

Tabella 12. Pressioni e minacce per *Emys orbicularis*

Un piccolo di *Emys orbicularis* può misurare alla nascita soltanto 25-30 mm di carapace per 3-5 g di peso. Troppo poco per sfuggire gli innumerevoli potenziali predatori che oggi si ritrovano concentrati nelle zone umide italiane. E' stata accertata la predazione su uova e piccoli di testuggine palustre da parte di diversi piccoli carnivori e di roditori; da parte di Ardeidi, Ciconidi e Corvidi, di specie diverse di Ittiofauna, di specie di crostacei Astacidae esotici. Abbastanza aneddotica, ma con riflessi comunque negativi nel caso di obbligata sintopia con nuclei abbondanti in ambienti ristretti, è la minaccia ecologica derivante a *Emys orbicularis* dalle testuggini esotiche abbandonate e localmente naturalizzate, appartenenti per ora in prevalenza alla specie *Trachemys scripta* (Ferri & Di Cerbo, 1995, 2000; Agosta & Parolini, 1998; Arvey & Servan, 1998; Ferri & Soccini, 2001, 2003, 2008; Luiselli *et al.*, 1997). Proprio *Trachemys scripta* è però considerata specie aliena invasiva, ai sensi del recente D.Leg.vo 230 del 2017 (Adeguamento della Normativa Nazionale alle Disposizioni del regolamento UE N. 1143/2014) e per questo è oggetto di contenimento a livello nazionale e di eradicazione mirata in tutti i siti di presenza accertata di *E. orbicularis* in Lombardia (Azione A7. LIFE Gestire 2020). La presenza quindi di numerosi predatori negli ultimi ambienti di presenza di *E.o.* impone interventi urgenti di conservazione con gestione *ex situ* in centri controllati di nuclei riproduttivi della specie, con programmi di ricerca e difesa-raccolta tempestiva delle uova per una incubazione artificiale o protetta *in situ* e l'allevamento temporaneo dei piccoli (Snieshkus, 1994, 1995).

Alla luce dell'attuale distribuzione in Lombardia, la popolazione cremonese di *Emys orbicularis*, per consistenza numerica e localizzazione dei diversi nuclei, assume una grande rilevanza conservazionistica, connotandosi probabilmente come la più interessante fra quelle sopravvissute nelle province settentrionali italiane

CONSERVAZIONE E TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Risulta prioritario garantire la protezione *in situ* dei principali nuclei conosciuti della testuggine palustre e di tutti i siti di riproduzione accertati. Proprio con la salvaguardia delle aree di nidificazione e l'attivazione di interventi che producano il massimo successo riproduttivo (protezione dei nidi dai predatori o recupero delle uova e loro spostamento in sito protetto o in incubazione artificiale) si otterranno quantitativi sufficienti di giovani per l'avvio di un serio programma di potenziamento sovra-regionale. Importanti sono in questo senso i programmi che prevedono la costituzione di "*Emys-nursery*" in vicinanza dei siti prescelti per il potenziamento o la reintroduzione, per inserirvi e assistere fino alle dimensioni adatte alla liberazione i giovani nati. Si tratta di programmi a lungo termine che impongono la collaborazione di numerosi enti pubblici e privati e un notevole impegno economico per ottenere positivi riscontri. Esperienze decennali in Italia e in altri Paesi europei hanno infatti dimostrato che per la riuscita di un progetto di reintroduzione di *Emys orbicularis* occorre ridurre al massimo i fattori di minaccia, rispettare tutte le necessità della sua biologia e comportamento e disporre di un elevato numero di "fondatori" adulti e giovani (Snieshkus, 1995). Di seguito gli interventi prioritari proposti.

PROPOSTE DI INTERVENTI PRIORITARI PER *Emys orbicularis*

Comune	Località	Allevamento ex situ	Interventi diretti sulla zoocenosi - controllo o eradicazione alieni (A4)	Intervento diretto sugli habitat - ripristino	Misure e note	Soggetto gestore e/o promotore
San Daniele Po	Bodrio di Cascina Santa Margherita e Bodrio Oasi Le Margherite			Interventi di miglioramento degli habitat	Più "salvaguardia in situ" C10	Provincia di Cremona
Borgo San Giacomo	Lanca di Acqualunga		contenimento e/o eradicazione di testuggini esotiche		Più "salvaguardia in situ" C10 - A7	Provincia di Cremona Parco Oglio Nord
Gerre Caprioli	Budrio Vacchelli (PLIS del Po e del Morbasco)		contenimento e/o eradicazione di testuggini esotiche		Più "salvaguardia in situ" C10 - A7	Provincia di Cremona
Gerre Caprioli	PLIS del Morbasco - Colatore Morta (PLIS del Po e del Morbasco) - Colatore Morta, Fg. 8, map. 19			Ripristino zone umide 4.400 mq	C10 (8.120 €)	Provincia di Cremona
Motta Baluffi	Bodrio di Motta (Motta Baluffi)		contenimento e/o eradicazione di testuggini esotiche		C10 - A7	Provincia di Cremona
Pieve d'Olmi	Bodrio di Cà de' Gatti		contenimento e/o eradicazione di testuggini esotiche	Risagomatura e ringiovanimento del bodrio	C10 <i>Emys orbicularis</i> (API 30 - <i>Rana latastei</i>) - Personale comune -	Provincia di Cremona (proprietaria)
San Daniele Po	San Daniele Po	Realizzazione di vasca di detenzione definitiva <i>Trachemys ssp.</i> (San Daniele Po)	Contenimento e/o eradicazione di testuggini esotiche		C10 - A7 <i>Emys orbicularis</i> (API 30 - <i>Rana latastei</i>)	Provincia di Cremona

Tabella 20. Interventi per *Emys orbicularis*

4. TIPOLOGIE DI INTERVENTO E SCHEDE TECNICHE

In questo capitolo vengono descritte le principali tipologie di intervento indicate nelle “schede tecniche” seguendo la classificazione del “Programma regionale”. Per ogni tipo di intervento è indispensabile attenersi alle prescrizioni in materia di manipolazione di specie di interesse comunitario (è necessaria un’autorizzazione da parte del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e comunicazione alla Regione ed eventualmente autorizzazione degli enti gestori delle aree protette in deroga alle disposizioni di cui agli articoli 8, 9 e 11 del DPR. 357/97), per l’eventuale stabulazione di esemplari e/o successive reintroduzioni. Molte azioni si svolgono in aree protette e Aree di Natura 2000 per cui è necessario verificare cosa prevedono i Piani di Gestione ed eventualmente predisporre il percorso per la Valutazione di incidenza (anche se interventi che concorrono al raggiungimento degli obiettivi della Direttiva Habitat non ne dovrebbero aver bisogno), è quindi fondamentale che gli enti gestori siano coinvolti o siano essi stessi realizzatori delle azioni proposte.

Di seguito le strategie individuate dal “*Programma Regionale*” che sono riconducibili a:

- A. *Intervento diretto sulle zoocenosi*
- B. *Intervento diretto sugli habitat*
- C. *Attività di monitoraggio*
- D. *Azione sulla componente sociale*
- E. *Nessuna azione*

A. INTERVENTO DIRETTO SULLE ZOOCENOSI

A1 – A2 Reintroduzione/re-stocking

ALLEVAMENTO EX SITU

Nell'ambito di una strategia regionale di lungo termine e in relazione alle attività di monitoraggio, salvataggio, reintroduzione e restocking si ritiene necessario allestire alcuni centri, distribuiti sul territorio che possano assolvere in tutto o in parte queste funzioni. Attualmente sono state segnalate alcune situazioni che necessitano di una verifica e di un progetto esecutivo.

Per *Triturus carnifex* e *Rana latastei*

- **Riserva Naturale di Monticchie (Lodi)** Realizzazione, in area facilmente controllabile, di due o più vasche di allevamento ex situ per le ovature e/o i girini salvati da deposizioni a rischio;
- **Parco Regionale delle Groane a Ceriano Laghetto (MB)** Possibilità di riconvertire una parte della ex Polveriera a “Centro Anfibi”
- **Parco del Lura (CO, VA, MI)** – Realizzazione di un “Centro per la Biodiversità” per favorire la riproduzione in ambienti semi-controllati di *Rana latastei* e *Triturus carnifex*
- **Stazione Sperimentale della Provincia di Cremona (Castelleone, Cr)**

Per *Bombina variegata*

- **Ca' Matta sede del Parco Colli di Bergamo (BG).** realizzazione struttura riproduzione *B. variegata* Ca' Matta (Sede Parco) - Punto strategico di conservazione *ex situ* - realizzazione struttura riproduzione *B. variegata* e allevamento fasi giovanili fino al rilascio nei siti selezionati per il restocking-reintroduzioni. Screening sanitario periodico a scala regionale sulle popolazioni naturali di *B. variegata* e all'interno dei centri di allevamento *ex situ*.
- **Locali attigui a incubatoio ittiogenico in comune di Endine Gaiano (BG).** Realizzazione di un Centro riproduzione in cattività a scopo re-stocking popolazioni di *Bombina variegata*. Possibilità di ospitalità presso struttura già utilizzata ed autorizzata per allevamento avannotti sita nel comune di Endine Gaiano di proprietà del comune e attualmente gestita in convenzione da FIPSAS. Si tratterà di attivare una convenzione con la Stazione per avviare e gestire il centro di riproduzione. La struttura possiede tutte le autorizzazioni (ASL) per l'attività ittiogenica attualmente gestita in convenzione con FIPS e di proprietà comunale. Sono garantite le condizioni igieniche

e l'acqua proveniente da un pozzo, oltre a non contenere cloro, è microfiltrata per eliminare eventuali microinquinanti. Tale locale potrebbe essere in grado di ospitare uno spazio tecnico con scaffalature per posizionare piccoli terrari per la gestione dello sviluppo completo di *Bombina variegata* per procedere al successivo rilascio. L'area possiede un terreno esterno in cui si potrebbero stabulare temporaneamente gli esemplari prima dell'operazione di "rinforzo".

- **Reintroduzioni e/o re-stocking** – L'allevamento in cattività nei centri sopra indicati è propedeutico a possibili interventi di potenziamento delle popolazioni presenti soprattutto dopo aver rimosso eventuali minacce o dopo interventi di creazione o ripristino di habitat.



Fig 18. *Bombina variegata* campionate (foto Giovanni Giovine)

A4. CONTROLLO E/O ERADICAZIONE SPECIE ALIENE

Una delle principali minacce per gli anfibi, tritoni in primis (*Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris*) è la diffusione di specie aliene e un ruolo negativamente determinate lo sta giocando il Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*). Molti interventi nelle aree soprattutto

di pianura sono volti alla eradicazione e/o al controllo di questo gambero inserito nell'elenco delle specie invasive di importanza unionale.¹⁸

Diversi studi hanno già proposto alcune metodologie per eliminare o contenere il *Procambarus clarkii*. Alcune pratiche per la rimozione fisica del gambero rosso della Louisiana, come il prosciugamento completo (circa 8 mesi), o con barriere fisiche di altezza 50 cm, o con pulizia del fondale con calce e cloro, o con il riempimento degli interstizi) provocano l'eliminazione completa del gambero ma anche una riduzione di fauna e flora legata all'acqua. Altro metodo di eradicazione di questo gambero è l'uso di biocidi (Peay et al., 2006), sostanze chimiche o microrganismi che uccidono le specie, come il piretro naturale ma sono aspecifici e possono colpire altre specie e quindi non è consigliabile in una riserva. La rimozione meccanica con nasse invece è di basso impatto ambientale, adatta in ambienti circoscritti, ed è efficace se ripetuta negli anni (Progetto Life RARITY). Altra metodologia interessante è l'uso degli autocidi, cioè il rilascio di maschi sterili. Questa tecnica è a basso impatto ambientale ma a costo elevato. I maschi sterili competono con i maschi fertili (Aquiloni, et al., 2009). Anche la lotta biologica con altre specie predatrici di *P. clarkii* è un metodo efficace¹⁹.

Nel presente Piano sono previste le seguenti strategie che possono essere adottate singolarmente o in modo integrato a seconda delle situazioni:

- gestione idrica dei bacini: il Gambero rosso della Louisiana patisce asciutte di 3 o 4 mesi e, se possibile, si possono creare stagni temporanei che vanno (o possono essere messi) in asciutta tra novembre e marzo in modo da scoraggiare la presenza di questa specie invasiva (sono note popolazioni vitali di *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris* e *Pelobates fuscus insubricus* in habitat con queste condizioni);

¹⁸ REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2016/1141 DELLA COMMISSIONE del 13 luglio 2016 che adotta un elenco delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale in applicazione del regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio

¹⁹ Da PROGETTO NO.IAS – *Procambarus clarkii* Girard, 1852 del Bosco della Fontana (Mn)



Fi.19 Strutture di regolazione dell'acqua nel progetto "Speciem per Aquam" nel Parco Lombardo Valle del Ticino (foto Bergò, Seglie, Soldato)

- eradicazione dei gamberi: in bacini non estremamente estesi è possibile intervenire tramite l'utilizzo di nasse. Vi sono diversi tipi di nasse con diverse dimensioni e maglie tali da impedire la fuga dei gamberi (h x 45 (l) x 60 (p). Tra le esche più utilizzate vi sono: porzioni di pesci, cibo per gatto secco e fegato. Si cercherà di testare altre esche facilmente reperibili in commercio²⁰;



Fig.20. Nasse di diversa forma e dimensioni adatte per habitat differenti: le dimensioni della prima sono di 23 cm l'altezza, 45 la lunghezza e la profondità di 60 cm, mentre la seconda ha una lunghezza di 50 cm e un lato circolare di diametro 13 cm, più adatta per canali o zone con molta vegetazione

- eradicazione Testuggini palustri esotiche. Nell'ambito dell'azione A7 del Life Gestire 2020 è stato redatto il "Piano di controllo e gestione delle specie esotiche di testuggini palustri (*Trachemys scripta* ssp)" a cui si rimanda per maggiori dettagli;

²⁰ Per quest'azione ci si coordinerà anche con ERSAF che, nell'ambito dell'azione A15, ha previsto la redazione di linee guida per l'eradicazione del Gambero rosso della Louisiana



Fig.21 Recinto per stabulazione temporanea di *Trachemys scripta* e *Procambarus clarkii*

eradicazione di altre specie alloctone. In diverse situazioni la presenza soprattutto di pesci alloctoni è estremamente dannosa per gli anfibi (larve e girini) e può essere necessario la loro eradicazione. In questo caso si può agire in diversi modi a seconda delle situazioni (dall'uso dell'elettrostorditore, all'uso di nasse, all'asciutta invernale dello specchio d'acqua...). Situazione un po' più complessa certamente da monitorare è quella relativa alla crescente diffusione della rana balcanica (*Pelophylax cfr. kurtmuelleri*).

- Realizzazione di barriere a protezione dei siti riproduttivi di anfibi. E' possibile, soprattutto per pozze e o piccoli specchi d'acqua prevedere delle barriere in legno (palificate di almeno 40 cm di altezza), in roccia o altri materiale facilmente superabili da rane e tritoni ma proibitivi per i Gamberi rossi della Louisiana.
- Realizzazione di rifugi seminterrati con ammassi di pietre o legname in grado di sostenere l'assalto dei cinghiali e disseminate almeno 5 per ettaro. Questi rifugi se in prossimità di zone umide sono fondamentali aree di svernamento per gli anfibi.

Per l'eradicazione dei Gamberi alloctoni si terrà conto anche delle "linee guida" nell'ambito dell'azione A15 "Progettazione di misure e interventi di Conservazione di *Austropotamobius pallipes*, coordinate da ERSAF in corso di redazione .



Fig.22 Abbeveratoio/fontanile con stagno collegato (vedi in allegato “Linee guida per la ristrutturazione dei fontanili e indicazioni sulla loro manutenzione e gestione” a cura di Enrico Calvario, Gianpaolo Montinaro, Silvia Sebastì)



Fig. 23 Realizzazione di un rifugio per anfibii (Val D’Arano, Ovindoli, da Di Nino O. (Ed),2015 - *Il progetto batracofauna del Parco Regionale Sirente-Velino*”. pp.196)

- Stabulazione protette per ovature. Si tratta di una strategia sperimentata al Bosco della Fontana (Mn) per preservare i girini della rana di Lataste, creando idonee stabulazioni delle ovature protette dal gambero rosso della Louisiana e dagli ardeidi (vedi figura).



Fig.24 Fasi di realizzazione di ovature di rana di Lataste. 1. Raccolta delle ovature; 2. Posizionamento dei contenitori con le ovature; 3. Controllo; 4. Trasferimento dei girini nelle pozze artificiali (Foto Daniele Birtele)



Fig. 25 Protezione ovature e girini di *Pelobates fuscus insubricus* nel Parco lombardo Valle del Ticino (Foto Eusebio, Bergò, Seglie)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO: POZZE CON BARRIERA ANTI-GAMBERO DELLA LOUISIANA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità con sponde poco inclinate e diametro sull'ordine di qualche metro. Vegetazione acquatica e riparia per la creazione di microhabitat idonei alla rana di Lataste. Isolamento meccanico delle pozze per evitare la colonizzazione del gambero rosso della Louisiana.

LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Localizzazione del sito n2 all'interno del SIC Le Bine



Esempio di pozza artificiale realizzata al Bosco della Fontana (Marmirolo MN)



Esempio di pali appuntiti per realizzare la staccionata da utilizzare come barriera anti-gambero

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE	IMPORTO
• Nolo di miniescavatore meccanico cingolato provvisto di cucchiaio, compreso l'operatore addetto alla manovra. Potenza oltre 20KW	48 €/ ora *
• Componente erbacea della vegetazione (idrofiti ed elofite). Riferimento: 5 piante/mq	14,45 €/mq**
• Palo appuntito di castagno diametro 8cm – lunghezza 1m	1,66€/unità*

* il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino delle Opere Forestali ERSAF 2016

** il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni 2018

OPERATIVITA' PREVISTA

- Scavo di una buca con mezzo meccanico che deve raggiungere la falda freatica per assicurare la presenza di acqua. Profondità minima al centro di 1m per ostacolare il progressivo interrimento e favorire la stabilità della temperatura.
- Piantumazione specie acquatiche e riparie, utilizzando specie autoctone già presenti nel sito Le Bine
- Scavo di una trincea a 1-2m dalla ciascuna pozza con piccolo escavatore
- Posizionamento dei pali in legno contigui, che devono essere interrati per circa 40 cm. Eventuale posizionamento di staffe in acciaio zincato o traverse in legno per favorirne la stabilità, ove necessario.

NOTE

- In assenza di vegetazione riparia o acquatica posizionare rami di piante arboree non tossiche che servono alla rana per attaccare le proprie uova.
- Per assicurare la protezione dal gambero si possono posizionare trappole a caduta esterne alla recinzione, che devono essere monitorate giornalmente per evitare il trappolamento anche di altre specie. Si possono anche piazzare delle nasse all'interno delle pozze per verificare il funzionamento della barriera esterna, ma anche queste hanno bisogno di un monitoraggio costante.
- Nella pozza preesistente già invasa dal gambero si consiglia di eliminare tutti gli esemplari presenti prima di installare la barriera anti-gambero utilizzando un elettrostorditore.
- Nelle fasi iniziali, può essere posizionata sulla pozza una copertura a rete a maglie larghe e sottili che eviti una eccessiva pressione predatoria da parte degli ardeidi su esemplari adulti e larve di rana.

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Fondi progetto LIFE Gestire 2020
- Co-finanziamento da parte dei proprietari (?)

Scheda per pozze e stagni elaborata nell'ambito dell'azione A5 da "Modello di rete ecologica locale per la tutela di popolazioni di specie di interesse comunitario (*Rana latastei*, *Triturus carnifex*...) in un'area caratterizzata da Siti RN2000 nell'ambito del Parco regionale Oglio Sud.", Manuela D'Amen 2018

B. INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT

Tra gli interventi necessari il ripristino e/o la realizzazione di piccole zone umide naturali o meno (stagni, pozze, abbeveratoi, fontanili) è quello in assoluto più richiesto; in diverse aree regionali sarebbe necessario costituire e/o ripristinare reti di pozze per ricreare zone di riproduzione e una rete di habitat che consenta di evitare l'isolamento delle popolazioni. Le tipologie di intervento sono differenti a seconda del tipo di specchio d'acqua che sia una piccola zona umida o un serbatoio o un invaso; nelle figure di seguito sono descritte sinteticamente alcune differenti possibilità di intervento. Inoltre, andrebbero anche ridotti al massimo i fattori ambientali di rischio anche attraverso una riqualificazione paesaggistica dell'intorno e ridurre e/o eliminare eventuali barriere che possano limitare la dispersione degli anfibii. Un aspetto da non trascurare in tutte le aree è la valutazione del territorio circostante ai siti acquatici tenendo conto dell'ecologia della specie. Nell'ottica di una rete di habitat riproduttivi per gli anfibii va valutata anche la possibilità effettiva di dispersione degli animali e, nel caso, favorire la colonizzazione dei siti contigui con la realizzazione di corridoi a "misura di anfibio" e *stepping stones*. La realizzazione di zone umide, come anche previsto specificatamente nelle misure PSR, "può essere completata con opere idrauliche accessorie e con opportune strutture seminaturali aventi lo scopo di rifugio temporaneo/permanente per la piccola fauna colonizzatrice (buche antifuoco / buche di svernamento / buche di estivazione

/ ammasso pietre / muretto a secco / ecc.). Verranno privilegiati interventi strutturali che possano limitare la colonizzazione da parte di specie invasive o predatrici (rete superiore ad impedire la predazione di ardeidi - barriere perimetrali che rallentano l'invasione di gamberi esotici - ecc.).²¹

Ovviamente ogni situazione deve essere progettata in relazione alle vocazioni e potenzialità dei territori in cui vengono realizzate. In modo estremamente schematico la costruzione di un piccolo stagno avviene attraverso alcune differenti fasi:

- 1) La prima è la **progettazione** e la **ricerca del posto adatto**: alla base di un impluvio per favorire la raccolta delle acque piovane, a valle di uno scarico di “troppo pieno” di un abbeveratoio, vicino ad una presa d’acqua (ovviamente bisogna tener conto anche a come e dove scaricare l’acqua in eccesso o in caso di svuotamento...)
- 2) Segue uno **scotico e/o spietramento** per preparare il terreno allo **scavo**, che può essere eseguito manualmente o con una piccola ruspa, sagomando le sponde in modo da creare o dei “gradini” o leggere pendenze. È indispensabile **eliminare asperità**, sassi, radici o altro che possa danneggiare i rivestimenti impermeabili per poi **pressare e battere il terreno** di fondo.
- 3) A questo punto è bene ricoprire con **uno strato di 10-15 cm di terriccio sabbioso** su tutta la superficie di scavo e posare una rete zincata a maglie piccole (ca 2 cm) per evitare l’ingresso di arvicole e talpe.
- 4) È ora il momento di posizionare il **telo impermeabile** (ce ne sono di diversi tipi e costi, meglio se una geomenbrana in gomma); si può adagiare anche a strisce purché queste vengano poi adeguatamente saldate tra loro in modo da non far passare l’acqua. L’impermeabilizzazione può essere raggiunta anche con deposizione di uno strato di argilla (15 cm) o di bentonite, ma questo tipo di soluzioni è molto meno duratura e spesso ha da problemi di gestione.
- 5) Poi va disposto **un pannello coprente in geotessile** per evitare lo “scivolamento” dei piccoli animali.
- 6) Segue poi la distribuzione di circa **15 cm di terriccio sterile** a completamento degli strati di impermeabilizzanti. Si **sistemano le sponde**, affinché siano facilmente accessibili agli animali, curando di creare, con pietre o altro materiale, **rifugi per i piccoli animali**,

²¹ Da PSR 2018 “operazione 4.4.02 – investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche

soprattutto per l'inverno o a protezione degli anfibî neometamorfosati (ma anche a protezione di cinghiali...). Si è finalmente pronti per **riempire d'acqua** il nuovo stagno, che può essere allestito con piante acquatiche, possibilmente in vaso evitando di raccogliere in natura le specie protette. In alcuni casi si possono posizionare delle facine in acqua utili come rifugi per girini e larve ma anche per ancorare le uova (ad esempio per le ovature di *Rana latastei*)

7) Se c'è il rischio di bestiame brado o di altre intrusioni indesiderate è indispensabile proteggere lo stagno con un'adeguata recinzione. Si possono, inoltre, piantare alberi o arbusti per creare zone d'ombra nello stagno.

Quelli descritti sono alcuni passaggi generali che possono avere numerose variazioni a seconda delle condizioni ambientali e funzionali di dove viene posizionato lo stagno, infatti l'impermeabilizzazione non è sempre necessaria se si intende, ad esempio, mantenere una variazione di livello idrico in relazione a corpi idrici vicini (es. se la piccola zona umida è ubicata vicino un lago, in una zona di esondazione naturale etc).



Fig. 26 Fasi di realizzazione delle pozze artificiali: 1. Scavo; 2. Impermealizzazione con teli; 3. Posizionamento del tubo; 4. Collegamento al pozzo artesiano (PROGETTO NO.IAS Bosco Fontana, MN – Foto Daniele Birtele)



Fig. 27 Pozza senza impermeabilizzazione, scavata in area di esondazione presso una lanca e ovatura di *Rana latastei* attaccata ad una fascina semisommersa (Riserva naturale Le Bine, MN, CR – foto Andrea Agapito Ludovici)

Tra gli interventi ammissibili dal PSR (Piano di Sviluppo Rurale) e in particolare dall'Operazione 4.4.02, le pozze di abbeverata intese generalmente come “*strutture seminaturali di forma tondeggiante e comunque manufatti fuori terra per la raccolta e la conservazione dell'acqua nei pascoli, alimentate dalle piogge. La loro realizzazione prevede la realizzazione di uno specchio d'acqua di superficie compresa fra 40 e 400 mq e di profondità massima pari a 150 cm. L'impermeabilizzazione del fondo può essere ottenuta con metodi tradizionali (impiego di argilla, cenere, cortecce, foglie di faggio, ecc.) oppure con l'impiego di un telo impermeabilizzante protetto da due strati di tessuto/non-tessuto e ricoperto di terra e/o sabbia. Tutti gli interventi devono prevedere sempre la protezione integrale o parziale della pozza con una staccionata o recinzione. Nel primo caso l'acqua deve essere condotta dalla pozza ad uno o più abbeveratoi collocati a valle, nel secondo la parte accessibile al bestiame deve essere pavimentata con un selciato per circoscrivere l'area di calpestio. In ogni caso i movimenti di terra necessari per la realizzazione delle pozze di abbeverata devono prevedere il solo palleggiamento del materiale*”²².

Pozze per anfibi sono state realizzate già in passato, ad esempio dalla Provincia di Cremona (a partire dagli anni '90) con la posa di cumuli di legname nei boschi per favorire lo svernamento e l'estivazione degli adulti di tritoni, la realizzazione di interventi di ricostituzione delle comunità vegetali spondali ed acquatiche, la realizzazione ed il miglioramento degli ambiti forestali in prossimità dei corpi d'acqua, al fine di migliorare le condizioni ecologiche degli ambienti elettivi per queste specie; tali interventi hanno dimostrato di essere efficaci e, a fronte della colonizzazione di molti corpi idrici naturali da parte del gambero rosso della

²² Da PSR 2018 “operazione 4.4.02 – investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche”

Lousiana, hanno garantito la sopravvivenza locale di *Triturus carnifex* e *Rana latastei*, ma anche di *Lissotriton vulgaris*, *Bufo bufo*, *Bufoides balearicus* e *Hyla perrini*.

Dai monitoraggi 2016/17 è emersa la necessità di ricreare reti **di piccole pozze** per favorire la connessione tra popolazioni, soprattutto per *Bombina variegata* nell'area montana. In particolare, rispetto ai diversi contesti riscontrati nel corso delle indagini, si ritiene importante la **conservazione e manutenzione di una rete di pozze** che può essere garantita se sono dislocate a una distanza massima di 500-800 metri tra siti contigui oppure, se per ciascun sito si può optare per la realizzazione di una serie di piccole pozze (p.e. 4-5 con lunghezza maggiore intorno ai 5 metri) vicine tra loro, recintate per evitare l'accesso del bestiame²³.

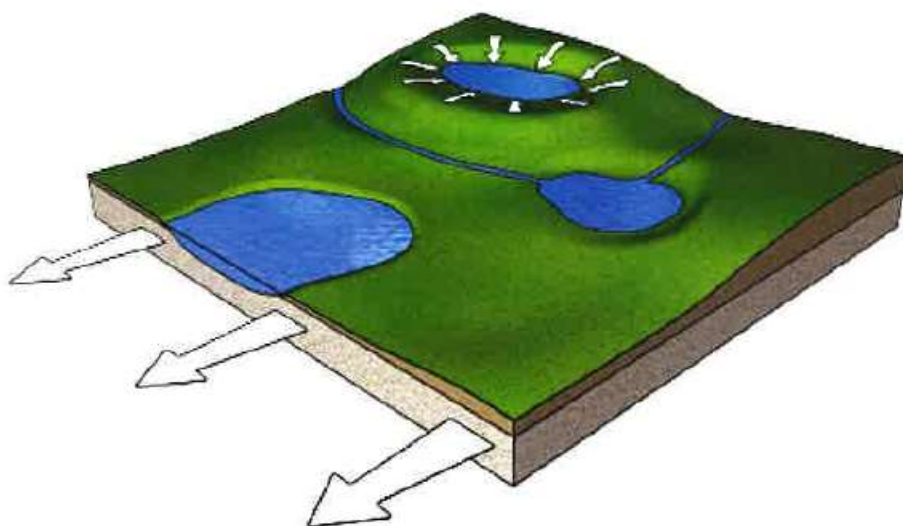


Fig.28 Differenti modalità di alimentazione di una piccola zona umida (da Williams et alii, 2010).²⁴

²³ Per tutte le pozze in cui sarà possibile realizzare ripristini ma non si potrà prevedere la realizzazione di un manufatto abbinato per l'abbeverata del bestiame, sarebbe opportuno includere nella progettazione anche l'istallazione di una recinzione dotata di cancello per consentirne l'accesso durante le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, anche eventualmente con l'utilizzo di bovini per la compattazione del fondo secondo le pratiche zootecniche tradizionali. La recinzione dovrà comunque essere compatibile con l'attività di pascolo estensivo, garantendo la possibilità al bestiame di abbeverarsi restando a ridosso della sponda ma non oltrepassandola.

²⁴ Williams P., Biggs J., Whitefield M., Thorne A., Bryant S., Fox G. and Nicolet P, 2010 - *The pond book: a guide to the management and creation of ponds.* 2nd edition, Freshwater habitat trust, Oxford)

POZZE E STAGNI CON PRESENZA STABILE DI ACQUA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità con sponde poco inclinate e fasce ripariali erbacee, con presenza rada di arbusti e individui arborei, per le quali sia garantita la presenza di acqua almeno nei periodi di maggior interesse per le specie target (funzionali alla riproduzione e sviluppo degli Anfibi, e per l'abbeverata dei Chiroterti).

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Foto, pianta e sezione di stagno con diversificazione delle profondità e indicazione delle specie da piantumare.

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	U.m.	Importo
*Creazione di uno stagno. Parametri di riferimento: diametro 15 m, 150 piante acquatiche, 1000 mq di vegetazione arborea.	Corpo	€ 2.858,16

Operatività prevista

- Scavo di sbancamento
- Piantumazione specie acquatiche sulle rive
- Rimboschimento intorno allo stagno

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni 2016 del Comune di Milano (1C.02.050.0010.b - 1U.06.300.0010) e Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (D.002.005.004.002)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Fondazione Cariplo

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

Un'altra soluzione, che può risultare particolarmente pratica da attuare in alcuni contesti come presso malghe o abitazioni private (su concessione dei gestori e/o proprietari), è rappresentata dal posizionamento di vaschette interrate (p.e. 100x50x40 cm) in materiale resistente al gelo. E' consigliato, in questi casi, la realizzazione di rifugi terrestri in un raggio massimo di 50 metri (p.e. muretti a secco, cumuli di pietre, sponde ricoperte di pietre). ²⁵



Fig. 29 Recinzione elettrificata per impedire il pascolo in uno stagno nel Parco Nazionale del Gran Sasso (Foto Andrea Agapito Ludovici)

Inoltre sono consigliate una serie di altre misure o azioni atte a tutelare e/o ripristinare la qualità delle acque,

- il mantenimento di zone umide, praterie igrofile e marcite,
- la manutenzione e rinaturazione delle sorgenti, la creazione e mantenimento di zone aperte all'interno dei boschi,
- il mantenimento o creazione di zone ecotonali (es. siepi tra i campi),
- il ripristino e ricostituzione di zone umide (estese anche per alcuni ettari), anche all'interno di aree agricole produttive,

²⁵ Le azioni che riguardano i siti oggetto di interventi (ripristini o realizzazione ex novo di siti acquatici) dovranno sempre essere associate alla valutazione dell'intorno e ai potenziali percorsi di dispersione degli animali tra un sito acquatico e l'altro. Le componenti fondamentali da valutare sono: la disponibilità di rifugi per le fasi terrestri nelle immediate vicinanze dei siti acquatici, la distanza tra siti acquatici contigui, la presenza di fattori di minaccia che possono essere mitigati o compensati. In relazione ai singoli contesti ambientali, per favorire la dispersione degli animali e lo scambio genetico tra le metapopolazioni di *B. variegata* (e *Triturus carnifex*) la distanza ottimale tra le pozze non dovrebbe superare i 500 m s. l.m. In un'ottica di connessione, vanno previsti anche interventi atti a favorire/potenziare la rete ecologica (corridoi, *stepping stones*) tramite la realizzazione di cumuli di pietre e/o muretti a secco (non cementati), la piantumazione di filari di cespugli bassi autoctoni e, dove possibile, la dislocazione di piccole vaschette interrate lungo il percorso tra un sito e l'altro quando le distanze tra questi sono superiori a 500/800 metri, in modo che fungano da aree di sosta per gli animali in dispersione (*stepping stones*).

- il mantenimento o ringiovanimento di ambienti aperti (praterie primarie, prati umidi, prati magri, praterie xeriche, ambienti rocciosi con vegetazione discontinua, arbusteti bassi e brughiere), anche attraverso il decespugliamento, l'incentivazione del pascolo programmato (ovino, bovino ed equino), con carico minimo, controllo delle specie e del numero di capi.

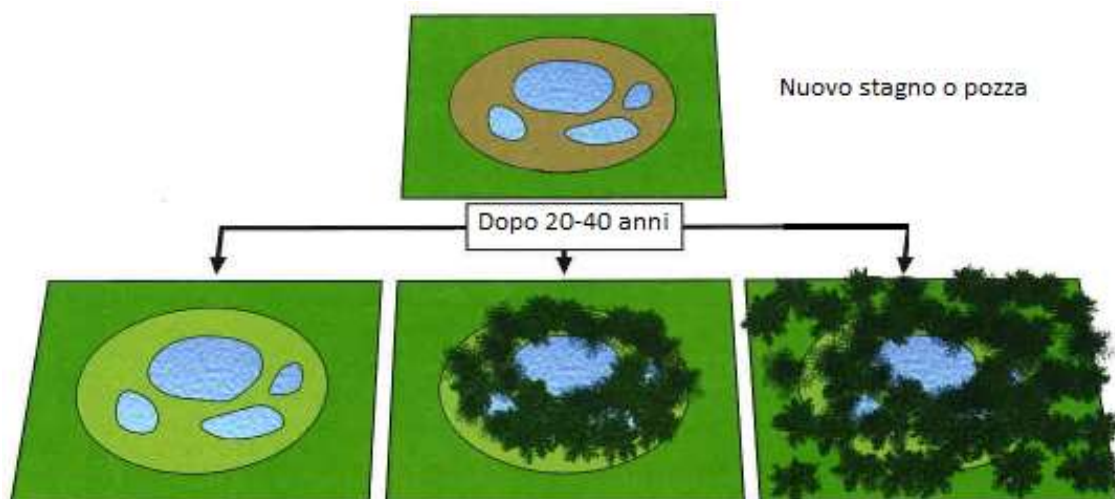


Fig.30 Pozze e stagni necessitano di una gestione della vegetazione che in alcuni casi può essere assicurata da un pascolo “sostenibile” in altri direttamente tramite lo sfalcio e l’asportazione periodica (da Williams et alii, 2010)²⁶



Fig.31 Stagno realizzato ex novo a valle di abbeveratoio impermeabilizzato (figg.2 e 3) e recinto per evitare l’abbeverata degli animali allo stato brado che possono utilizzare l’abbeveratoio Progetto Batracofauna. Parco del Sirente (Aq) (Foto Vincenzo Ferri)

²⁶ Williams P., Biggs J., Whitefield M., Thorne A., Bryant S., Fox G. and Nicolet P, 2010 - *The pond book: a guide to the management and creation of ponds.* 2nd edition, Freshwater habitat trust, Oxford)



Fig. 32 Pozza per anfibi impermeabilizzata in un impluvio per meglio raccogliere le acque con impermeabilizzazione (fig 2 e 3) e recinto di protezione dal bestiame (foto 4). Azzolo, Sondrio. (Foto Vincenzo Ferri)



Fig.33 Abbeveratoio ripristinato (fig.1) allestito per favorire la riproduzione di anfibi (fig.2), funzionale all'abbeverata e nuovo stagno più a valle alimentato dal troppo pieno funzionale alla riproduzione di anfibi Fonte Anatella, Progetto Batracofauna. Parco del Sirente (Aq) (Foto Vincenzo Ferri)

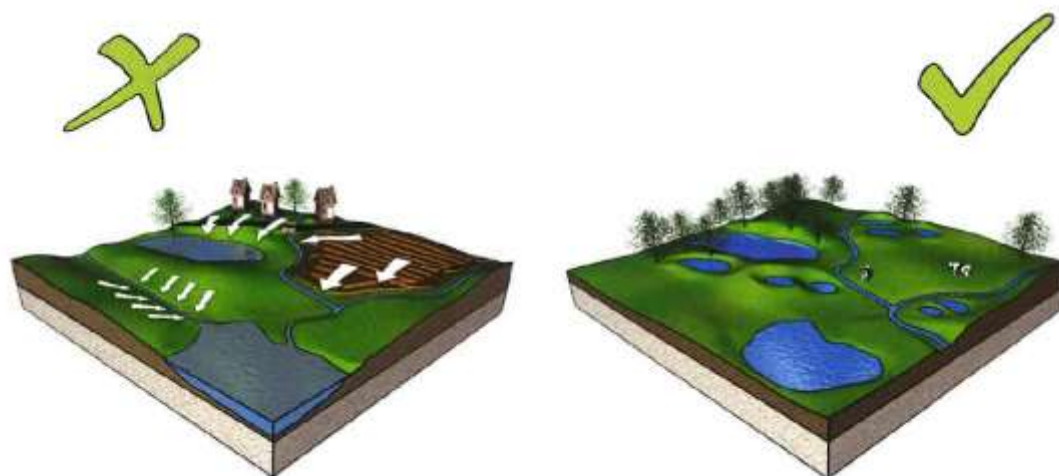


Fig.34 Un'attenzione particolare è da riporre nel territorio circostante affinché le zone umide oggetto di intervento non siano direttamente alimentate da acque inquinate. In alcuni casi può essere necessario costituire delle fasce tampone tra le possibili fonti di inquinamento e gli stagni (da Williams et alii, 2010)²⁷

In alcuni casi può essere utile progettare, a ridosso di zone umide, una **fascia tampone** per contenere possibili fonti diffuse di inquinamento (soprattutto nutrienti di derivazione agricola) e/o per favorire, qualora si renda necessario, l'ombreggiamento agli specchi d'acqua per ridurre l'espansione di vegetazione acquatica. La "*fascia tampone boscata*, così come definito nel PSR²⁸, è un'area ad andamento lineare o sinuoso di lunghezza minima, calcolata tra il tronco della prima pianta e il tronco dell'ultima pianta della fascia tampone, pari a 25 m, coperta da vegetazione arborea e arbustiva appartenente al contesto floristico e vegetazionale della zona, localizzata lungo scoline, fossi, rogge e canali di bonifica o altri corsi d'acqua che drenano acque dai campi coltivati. La sua larghezza deve essere inferiore a 25 m misurati agli estremi dell'area di incidenza della chioma. Le fasce tampone boscate devono essere realizzate su terreni agricoli con una densità di impianto compresa fra 1.100 e 1.750 piante/ha, devono avere una larghezza minima, calcolata a partire dal punto centrale del tronco, di 6 m e devono essere costituite da almeno 2 specie arboree e 2 specie arbustive differenti" autoctone.

²⁷ Williams P., Biggs J., Whitefield M., Thorne A., Bryant S., Fox G. and Nicolet P, 2010 - *The pond book: a guide to the management and creation of ponds*. 2nd edition, Freshwater habitat trust, Oxford)

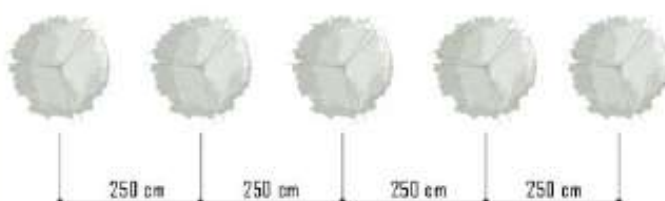
²⁸ Da PSR 2018 "operazione 4.4.02 – investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche"

FASCE TAMPONE BOScate

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità pluristratificate ad ampiezza variabile, finalizzate alla creazione di ecosistemi filtro ai fattori di pressione antropica e dotati di caratteristiche strutturali funzionali alle specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Schema di sesto di impianto (sopra) e fotografia di fasce tampone lungo corsi d'acqua (a destra)



COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Codice	Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
	*Costituzione di fascia tampone boscata con sesto di impianto 2,5x2,5 m, numero piante min/max/ha 1454-1750, realizzata con piantine di latifoglie in vaso di diametro 14-16 cm e di età minima S1/T1	OP	Ettaro	€ 13.367,18

Operatività prevista

- Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW
- Tracciamento meccanico del terreno)
- Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs. n. 386/2003, piante in vaso di diametro 14-16 cm di età minima S1/T1.
- Apertura meccanica e successiva messa a dimora di piantine forestali

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (G.003.001.002)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Lombardia – Operazione 4.4.02
- Fondazione Cariplo
- Fondo Aree Verdi

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

Scheda per fascia tampone elaborata nell'ambito dell'azione A5 da Studio Associato Phytoshera, N.Q.A.s.r.l., TerrAria s.r.l., Centro Studi PIM - 2018

I **fontanili** sono ambienti semi-naturali creati dall'uomo laddove l'acqua riemergeva dal terreno in modo naturale. Sono quindi risorgive legate alla particolare conformazione dei substrati che caratterizzano la Pianura Padana. La fascia dei fontanili divide la pianura in "alta", in gran parte rappresentata dal deposito di materiali grossolani, e la "bassa", caratterizzata dall'accumulo di materiali più fini. Dalle zone di ricarica (monti e laghi) l'acqua si muove più o meno lentamente negli strati acquiferi piuttosto permeabili²⁹. Tra questi strati ve ne sono altri più fini e impermeabili (argille) e se alcune falde penetrano tra strati di argilla in prossimità della superficie si presentano "in pressione". E' in queste situazioni che è possibile favorire la costituzione di fontanili, favorendo la risalita in superficie dell'acqua attraverso tubi di varia natura. L'acqua dei fontanili ha consentito un'agricoltura particolare fin dal medio evo (es marcite).



Fig.35 "Testa "ripulita e riprofilata e riposizionamento tubi emungitori del Fontanile Campociocci minore a Buccinasco (Mi) (ERSAF, 208)

Abbandonate le tradizionali attività agricole molti di questi particolari corpi idrici sono stati abbandonati e si sono interrati o degradati per varie cause. Il recupero dei fontanili, generalmente, prevede, così come definito dal PSR, *"il recupero della funzionalità idraulica e la rinaturalizzazione della componente vegetazionale delle sponde e della prima fascia conterminale del soprassuolo, limitato alle effettive necessità di recupero ambientale e non a fini produttivi, di fontanili e risorgive. Gli interventi possono riguardare la testa e/o il primo tratto dell'asta dei fontanili (100 metri)*³⁰. E' possibile riattivare fontanili attraverso una pulizia della

²⁹ Gomasasca S., 2002 – Indagine conoscitiva sui fontanili del Parco Agricolo Sud Milano. Provincia di Milano – Parco Agricolo Sud Milano

³⁰ Da PSR 2018 "operazione 4.4.02 – investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche"

“testa” (la parte nella quale sono concentrate le bocche di risorgiva) e delle bocche di risorgiva o della loro sostituzione, il rinforzo delle sponde (magari con palificate sulle sponde o comunque con interventi di ingegneria naturalistica) e una riattivazione dell'asta (questo è un intervento che generalmente dovrebbe essere attuato con una certa periodicità a seconda del tipo di fontanile e degli specifici obiettivi che si intende perseguire; possono inoltre essere previsti interventi specifici rivolti al contenimento di specie alloctone (es. *Myriophyllum aquaticum*) o per favorire alcune specie particolari (vedi interventi sulle zoocenosi).

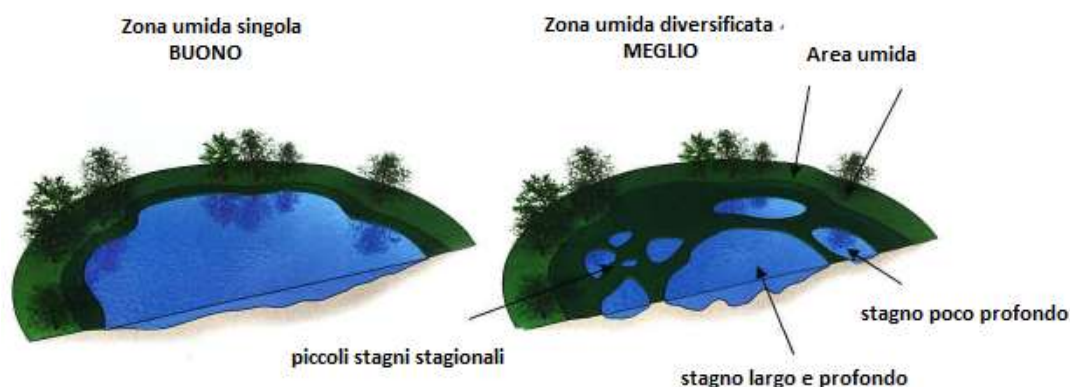


Fig.36 In ampie zone umide, come nel ripristino di cave, è possibile favorire la costituzione di piccole zone umide più adatte per gli anfibi. (da Williams et alii, 2010).³¹

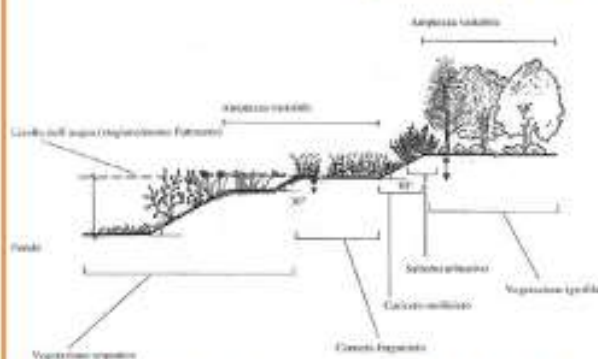
³¹ Williams P., Biggs J., Whitefield M., Thorne A., Bryant S., Fox G. and Nicolet P, 2010 - *The pond book: a guide to the management and creation of ponds.* 2° edition, Freshwater habitat trust, Oxford)

ZONE UMIDE A STRUTTURA DIVERSIFICATA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Ecosistemi palustri con struttura diversificata, composta da un mosaico complesso di microhabitat, finalizzati ad offrire siti funzionali a più specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Successione tipica della vegetazione degli ambienti ripariali delle aree umide.



COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
*Creazione di zone umide ad acque basse (profondità media 50 cm), specchio d'acqua pari a 7.000 mq/ha, rinverdimento sponde con specie palustri e creazione sistema macchia-radura sulla parte emersa.	OP	Ettaro	€ 14.651,60
Sviluppo sponde ad andamento irregolare pari a 500 m lineari, messa a dimora di 220 piantine-arbusti /ha			

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (X.001.001.003)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Lombardia – Operazione 4.4.02
- Fondazione Cariplo

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

Scheda zona umida a struttura diversificata elaborata nell'ambito dell'azione A5 da Studio Associato Phytoshera, N.Q.A.s.r.l., TerrAria s.r.l., Centro Studi PIM – 2018

MONITORAGGIO DELLO STATUS DELLE POPOLAZIONI

Sono stati proposti diversi interventi per l'approfondimento delle conoscenze e si ritiene estremamente importante, oltre che il monitoraggio delle popolazioni svolto con l'azione "D.3 (*"Percorso innovativo per l'implementazione del programma di monitoraggio di gestire"*)

promuovere le seguenti indagini:

per ***Salamandra atra***

- realizzazione di modelli di idoneità bioclimatica per individuare tutte le aree potenzialmente idonee ad ospitare la Salamandra alpina in Lombardia

per ***Pelobates fuscus insubricus***

- Ricerca della specie nelle aree "storiche" della bassa padana dove era presente fino al 2004

per ***Bombina variegata***

- Realizzazione di uno screening a scala regionale su *Batrachochytrium dendrobatidis* per verificare l'idoneità sanitaria dei soggetti riproduttori che potrebbero essere prelevati da alcune aree "sorgenti" a fini di reintroduzione/restocking di *B. variegata* in Lombardia, ma anche dei nuclei riceventi e di altri anfibi in aree che saranno oggetto di reintroduzione o ripopolamento.

5. PRONTO INTERVENTO PER LA FAUNA

Ai fini di conservazione delle popolazioni di anfibi è necessario prevedere azioni di pronto intervento ai fini di gestire situazioni di emergenza, come asciutte improvvise ed interventi atti a contrastare la presenza di specie alloctone. Due esperienze in particolare hanno fatto emergere la necessità di promuovere un meccanismo che consenta di intervenire velocemente in situazioni critiche dove la tempestività è determinante per garantire l'efficacia dell'intervento.

In particolare:

- a seguito dell'avvistamento di *Xenopus laevis*, segnalato e fotografato da GEV del Parco delle Groane in una piccola zona umida del Parco stesso, con presenza di *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris* e *Rana latastei*, è stato eseguito un intervento in emergenza per la rimozione della specie alloctona: in collaborazione l'erpetologo che ha curato i monitoraggi dell'area e il gruppo di GEV del Parco delle Groane, si è provveduto nel giro di pochi giorni a organizzare dei sopralluoghi per cercare gli esemplari di *Xenopus*; si tratta di una specie alloctona, originaria dell'Africa meridionale, usata spesso in terraristica e in laboratorio e naturalizzata in Sicilia. Le ricerche sono state poi ripetute senza esito (probabilmente predato da qualche ardeide anche perché facilmente localizzabile in quanto grande e bianco) e l'area è comunque sotto osservazione anche nella ricerca di eventuali girini. E' stato possibile intervenire con tempestività perché, grazie alle attività di formazione e di condivisione delle informazioni condivise nel progetto LIFE, si è creata una rete di contatti che ha permesso di riconoscere la specie e di mobilitare in poco tempo le Guardie ecologiche volontarie del Parco e il Parco stesso.

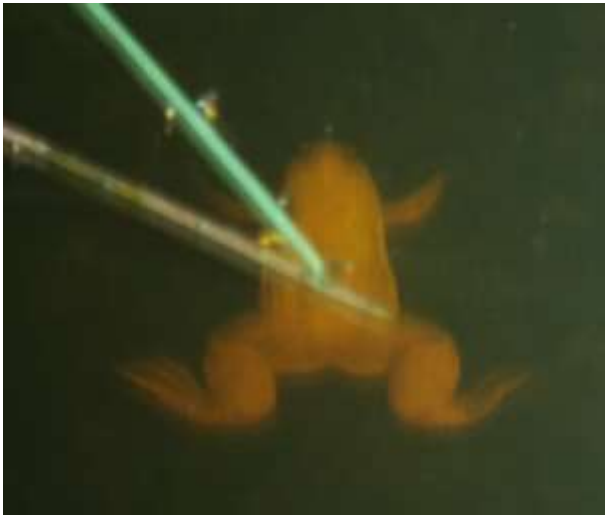


Fig. 37 *Xenopus laevis* fotografato al Parco delle Groane – Maurizio Valota, erpetologo e conoscitore del Parco Groane e Paolo Ventura coordinatore delle GEV del Parco in preparazione per la ricerca

- La seconda situazione che ha avuto anche un grande risalto sulla stampa locale e nazionale, è stato **l'inquinamento doloso della pozza Meder (Serle, Bs)**, oggetto di un progetto di tutela per anfibi, nell'**Altopiano di Cariadreghe**. *“Tra la sera del 24 marzo e la mattina del 25 marzo 2018, presso un grosso stagno, dell’altopiano carsico di Cariadeghe, ricadente nell’omonimo Monumento Naturale Regionale e facente parte di un Sito di Interesse Comunitario, è avvenuto un gravissimo episodio di inquinamento. In particolare oltre 100 litri di olio esausto (la cui esatta composizione è tutt’ora in fase di analisi) sono stati immessi all’interno dello stagno. Nel sito migliaia di anfibi di diverse specie, quali tritone crestato italiano, rospo comune, rana dalmatina e rana temporaria erano in fase riproduttiva e sono stati pesantemente intossicati. Il pronto intervento dei gestori della Riserva e di diverse Guardie Ecologiche Volontarie Regionali, ha consentito di traslocare gli anfibi rinvenuti (oltre 7000 esemplari) in un prato adiacente allo stagno che è stato recintato e viene tenuto costantemente umido dai gestori della Riserva stessa. Inoltre lo stagno contaminato è stato prontamente circondato da barriere che evitano l’ulteriore ingresso degli anfibi³².”*

³² Dalla Relazione redatta da Raoul Manenti, della *Stazione sperimentale regionale per lo studio e la conservazione degli anfibi in Lombardia “Lago di Endine”* e inviata il 28/3/2018 dal coordinatore della Stazione Giovanni Giovine



Fig. 38 Volontari all'opera per salvare i rospi alla pozza Meder

L'allarme e la mobilitazione per la ricerca di aiuto è partito immediatamente dal Comune e dal responsabile del Monumento Naturale Altopiano di Cariadeghe; Regione Lombardia ed associazioni hanno collaborato alla ricerca delle soluzioni migliori (es. come pulire i rospi) alla diffusione degli appelli per la ricerca di volontari (siti web, FB, compreso quello specifico di "WWF Rete Natura 2000") e si è creata una catena di solidarietà che ha permesso di limitare fortemente i danni. Da queste due esperienze e da altre emergenze è sorta la necessità di promuovere un meccanismo che consenta di intervenire velocemente in situazioni critiche dove la tempestività è determinante per garantire l'efficacia dell'intervento.

Si propone pertanto la produzione di un **Vademecum operativo per la gestione di emergenze di inquinamento ambientale o alterazione di siti riproduttivi di anfibi.**



Fig 39 Rospi appena salvati ma ancora imbrattati di idrocarburi e la pagina di un giornale che riporta la notizia della probabile individuazione del responsabile del disastro ambientale.

6. MISURE E INTERVENTI PRIORITARI

Nella individuazione degli interventi prioritari e delle misure si è tenuto conto, oltre che dei criteri descritti al capitolo 2, della necessità di ripartire in modo adeguato i fondi a disposizione tra tutte le specie considerate, delle possibilità di attivare fondi complementari e di quanto previsto dai **Piani di gestione** riguardo la tutela e gestione degli anfibi. Nella Tabella 20 sono schematicamente riportate le località dove intervenire, le tipologie d'intervento proposte e le procedure da seguire per realizzarli

Centri per la biodiversità

S'intende promuovere, innanzitutto, la realizzazione di alcuni **Centri per la Biodiversità** volti alla riproduzione, alla stabulazione e cura di esemplari delle specie oggetto del presente piano, ovviamente non precludendole ad altre specie di anfibi. Si ritiene decisivo per la conservazione degli anfibi dotarsi di tali centri per avere la possibilità di allevare e riprodurre animali da utilizzare dalla III fase del LIFE in poi per restocking o reintroduzioni, dopo aver eliminato le minacce (come la presenza di *Procambarus clarkii* nei siti riproduttivi soprattutto dei tritoni) che si intende affrontare dalla II fase. Per la realizzazione dei Centri vi sono tre siti proposti per ***Rana latastei***, ***Triturus carnifex*** e ***Pelobates fuscus insubricus*** e due per ***Bombina variegata***.

Triturus carnifex* e *Rana latastei

Per quanto riguarda ***Triturus carnifex*** e ***Rana latastei***, che occupano generalmente gli stessi habitat, s'intende promuovere una serie di interventi per l'**eradicazione di *Procambarus clarkii***³³ in alcuni siti riproduttivi, ripristinando o creando piccole zone umide proteggendole con barriere superabili dagli anfibi ma non dai gamberi; alcune interventi (non riportati nell'elenco seguente) saranno realizzati nell'ambito dell'azione A5 a seguito della redazione di un "modello di rete ecologica locale per la tutela di popolazioni di specie di interesse comunitario (*Rana latastei*, *Triturus carnifex*...) in un'area caratterizzata da Siti RN2000 nell'ambito del Parco regionale Oglio Sud."

Pelobates fuscus insubricus

³³ Nell'ambito dell'azione A.15. Progettazione di misure e interventi di conservazione di *Austropotamobius pallipes*, sono previste delle linee guida per il contenimento e l'eradicazione dei gamberi alloctoni a cui si farà anche riferimento

Per quanto riguarda ***Pelobates fuscus insubricus*** s'intende favorire due azioni, la prima volta a consolidare il progetto, estremamente efficace, portato avanti dal Parco lombardo della Valle del Ticino e la seconda è un'indagine di approfondimento nei siti storici dove la specie era segnalata almeno fino al 2004 per verificare le condizioni di idoneità per un'eventuale futura reintroduzione.

Salamandra atra

Per questa specie si ritiene indispensabile un'indagine specifica volta alla realizzazione di modelli di idoneità bioclimatica per individuare tutte le aree potenzialmente idonee ad ospitare la Salamandra alpina in Lombardia nonché applicare le "Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di *Salamandra atra* nelle Alpi Orobie e nelle prealpi bergamasche" (allegato 1) .

Bombina variegata

Per ***Bombina variegata*** si ritiene indispensabile la realizzazione di uno screening a scala regionale su *Batrachochytrium dendrobatidis* per verificare l'idoneità sotto il profilo sanitario dei soggetti riproduttori che potrebbero essere prelevati da alcune aree "sorgenti" a fini di reintroduzione/ripopolamento/rinforzo di *B. variegata* in Lombardia, ma anche dei nuclei riceventi e di altri anfibi in aree che saranno oggetto di reintroduzione o ripopolamento. Inoltre sono previsti interventi per il ripristino, la manutenzione straordinaria e la realizzazione di abbeveratoi e pozze, come in parte già promossi grazie alle misure del Programma di sviluppo Rurale (Operazioni 4.4.01, 4.4.02, 10.1.06, 10.1.07, 10.1.08, 12.1.02), privilegiando alcune situazioni con alta concentrazione di proposte di ripristino e nuove pozze; durante lo svolgimento del LIFE si continuerà a promuovere la realizzazione di interventi tramite misure PSR e altri fondi complementari .

Emys orbicularis

Per la testuggine palustre europea si ritiene indispensabile l'eradicazione e il contenimento della Testuggine palustre esotica (*Trachemys scripta* ssp) in alcuni siti della bassa cremonese dove vi sono importanti popolazioni della specie di testuggine autoctona. L'eradicazione di *Trachemys scripta* viene eseguita in accordo con il "**Piano di controllo e gestione delle specie esotiche di testuggini palustri (*Trachemys scripta* ssp)**" redatto nell'ambito dell'azione A7 del progetto LIFE Gestire 2020

PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		STUDI E MONITORAGGI			BUDGET C10 WWF € 6500	
Lombardia		screening a scala regionale su <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> per verificare l'idoneità sotto il profilo sanitario dei soggetti riproduttori che potrebbero essere prelevati da alcune aree "sorgenti" a fini di reintroduzione/ripopolamento/rinforzo di <i>Bombina variegata</i> e <i>Pelobates fuscus</i> in Lombardia	esperti	Incarico su valutazione curriculum e proposta tecnica	6500	2019/2022
		APPROFONDIMENTI E VALUTAZIONI DI FATTIBILITÀ	SOGGETTI COINVOLTI		BUDGET C10 WWF € 6500	
CR- TORRICELLA DEL PIZZO Mi Vanzago	SIC IT20A0013 Lanca di Gerole e zone limitrofe - Bosco WWF di Vanzago (Mi) IT2050006	Ricerca della specie nella aree della bassa padana dove era presente fino al 2004 – valutazione sull'area di Vanzago per possibile costituzione di popolazione di "riserva" (n.4 siti)	esperti	Incarico su valutazione curriculum e proposta tecnica	1500	2019/2020
Lodi. Somaglia – MB, Cesate, Lomazzo BG – Ponteranica, Endine e Gaiano	RN Monticchie – SIC IT2090001 - "Boschi delle Groane" - IT2050002 - Parco Lura – Castelleone (Cr) - Lomazzo/Bregnano - Ca' Matta (Parco Colli di Bergamo)	Valutazione di 6 proposte per siti di allevamento ex situ	esperti	Incarico su valutazione curriculum e proposta tecnica	2500	2019/2020
Alpi (Province Lecco, Sondrio)		realizzazione di modelli di idoneità bioclimatica per individuare tutte le aree potenzialmente idonee ad ospitare <i>Salamandra atra</i>	esperti	Incarico su valutazione curriculum e proposta tecnica	2500	2019/2020
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		Centri per la Biodiversità. CENTRI - ALLEVAMENTO EX SITU - Realizzazione 2 centri			BUDGET C10 Regione € 50000	
Lodi - Somaglia	RN Monticchie – SIC IT2090001	Realizzazione, di due o più vasche di allevamento ex situ per le ovature e/o i girini salvati da deposizioni a rischio; <i>Rana latastei</i>	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase

MB - Ceriano Laghetto	"Boschi delle Groane" - SIC IT2050002	Riconversione di una parte della ex Polveriera (Ceriano Laghetto – MB) a "Centro Anfibi" <i>Rana latastei</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Pelobates fuscus insubricus</i> etc	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase
CO - Lomazzo, Bregnano	Parco del Lura (Lomazzo/Bregnano)	Centro per la Biodiversità - Riproduzione in ambienti semi-controllati di <i>Rana latastei</i> e di <i>Triturus carnifex</i>	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase
CR - Castelleone	Stazione sperimentale	Centro per la Biodiversità - Riproduzione in ambienti semi-controllati di <i>Rana latastei</i> e di <i>Triturus carnifex</i>	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase
Ponteranica (BG)	Parco Colli di Bergamo - macr 4	Ca' Matta (Sede Parco) - Punto strategico di conservazione ex situ - realizzazione struttura riproduzione e allevamento <i>B. variegata</i> per azioni di ripopolamento/reintroduzione in siti particolarmente a rischio di estinzione locale per consistenze molto basse e depressione genetica.	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase
Endine (BG)	Locali attigui a incubatoio ittigenico in comune di Endine Gaiano	Possibilità di ospitalità presso struttura già utilizzata ed autorizzata per allevamento avannotti sita nel comune di Endine Gaiano di proprietà del comune e attualmente gestita in convenzione da FIPSAS. <i>Bombina variegata</i>	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		III fase
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTI DIRETTI SULLA ZOOCENOSI - CONTROLLO O ERADICAZIONE ALIENI – <i>Procambarus clarkii</i>			BUDGET C10 WWF € 22000	2019- 2022
MN - Goito	Valli del Mincio /Parco Delle Bertone	Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . Cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature. Realizzazione barriere antigambero	Parco Valli del Mincio	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
MN - Marmirolo, Goito, Porto Mantovano	Bosco Fontana (MN) - SIC IT20B0011	Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . Cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature	Carabinieri Forestali	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
PV - Miradolo Terme	Miradolo Terme (PV)	Contenimento/eradicazione specie aliene (<i>Procambarus clarkii</i> ; <i>Gambusia affinis</i> e/o <i>holbrookii</i>)	Comune	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti		

				gestori che provvedono con proprio personale		
MB - Cesate	Parco Regionale delle Groane – SIC IT2050002 “Boschi delle Groane” e SIC IT2050001 “Pineta di Cesate”	Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature	Parco Regionale delle Groane	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
CO - Mariano Comense	Parco Regionale delle Groane (ambito territoriale ex PLIS Brughiera Briantea) – Laghetti della Mordina	Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . cattura attraverso nasse; stabulazione protette per ovature	Parco Regionale delle Groane	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
MN, CR - Acquanegra sul Chiese, Calvatone	Parco Regionale Oglio Sud - Le Bine (SIC IT20A0004)	Eradicazione <i>Procambarus clarkii</i> . cattura attraverso nasse; Realizzare delle barriere nelle pozze per favorire la riproduzione degli anfibi	Parco Oglio Sud	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale	Verrà realizzato a seguito di A5	
VA -Inarzo	Palude Brabbia SIC/ZPS IT2010007	azioni di contenimento/eradicazione delle specie alloctone	Provincia di Varese	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTI DIRETTI SULLA ZOOCENOSI - CONTROLLO O ERADICAZIONE ALIENI – <i>Trachemys scripta</i>			BUDGET C10 WWF € 23000	2019-2022
CR -Borgo San Giacomo	Lanca di Acqualunga	Eradicazione <i>Trachemys scripta</i>	Provincia di Cremona e Comuni Parco Oglio Nord	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
CR -Gerre Caprioli	Budrio Vacchelli PLIS del Po e del Morbasco)	Eradicazione <i>Trachemys scripta</i> + ripristino area (8000€)	Provincia di Cremona e Comuni	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
CR - Motta Baluffi	Bodrio di Motta (Motta Baluffi)	Eradicazione <i>Trachemys scripta</i>	Provincia di Cremona e Comuni	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti		

				gestori che provvedono con proprio personale		
CR - Pieve d'Olmi	Bodrio di Cà de' Gatti	Eradicazione <i>Trachemys scripta</i>	Provincia di Cremona e Comuni	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
CR - San Daniele Po	San Daniele Po	Eradicazione <i>Trachemys scripta</i>	Provincia di Cremona e Comuni	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTI DIRETTI SULLA ZOOCENOSI – Reintroduzioni restocking			BUDGET C10 € 24000	2020-2022
		Costituzione popolazione “riserva” di <i>Pelobates fuscus insubricus</i> . Azioni di reintroduzioni o restocking a seguito degli approfondimenti (soprattutto per <i>Bombina</i> e <i>Pelobates</i>) e/o di interventi di eradicazione contro <i>Procambarus clarkii</i> e della verifica di fattibilità di reintroduzione di <i>Triturus carnifex</i> in aree dove è recentemente scomparso		Incarico su valutazione curriculum e proposta tecnica		III-IV Fase
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Rana latastei</i>, <i>Triturus carnifex</i>,			BUDGET C10 WWF	2019 - 2021
MI - Vanzago, Pregnana	Boschi di Vanzago - IT2050006	Realizzazione stagni Per <i>Triturus carnifex</i>	WWF	Acquisto materiale (istruttoria con 3 preventivi diversi) da affidare agli enti gestori che provvedono con proprio personale		”
MN, CR - Acquanegra sul Chiese, Calvatone	Parco Regionale Oglio Sud - Le Bine IT20A0004	Realizzazione nuovi stagni per <i>Rana latastei</i> e <i>Triturus carnifex</i>	WWF		Verrà realizzato a seguito di A5	
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Rana latastei</i>, <i>Triturus carnifex</i>,			BUDGET C10 Regione € 75000	2019 - 2021

LO - Somaglia	Riserva Naturale Monticchie IT2090001	Realizzazione di rifugi per anfibi seminterrati in grado di attenuare l'impatto dovuto alla presenza dei cinghiali, disseminate almeno 5 per ettaro e protezione con barriere anti gambero della Louisiana nella "core-area" per Rana latastei (zona fontanile)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
PV - Miradolo Terme	Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale (A.R.E.R.) - Stagni di Miradolo Terme	Riqualficazione stagni o pozze con allestimento barriere anti-gambero della Louisiana. Manutenzione canali di alimentazione.	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
CO - Montorfano e Capiago Intimiano	Lago di Montorfano - IT2020004	Realizzazione 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
MI - Trezzo sull'Adda	Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda- IT2050011	Sistemazione e ripristino pozze/foppe	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia	API 17	II – III fase
MI, LO, PV - San Colombano al Lambro, Graffignana, Miradolo Terme	PLIS San Colombano al Lambro	Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia	API 37 - Rana latastei / Rana dalmatina	II – III fase
MN - Sermide	PLIS Parco del Gruccione - Oasi Digagnola	Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia	API 43 - Rana latastei, Rana dalmatina, Triturus carnifex	II – III fase
MN - Castellaro Lagusello	Riserva Regionale Complesso Morenico di Castellaro Lagusello - IT20B0012	Realizzazione 3/5 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana in aree non soggette ad allagamento	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
LC - Merate	Lago di Sartirana IT2030007	Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana (anche muretti a secco)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
CO - Como, Casnate con Bernate e Senna Comasco.	Torbiere del Bassone di Albate - IT2020003	Realizzazione zona umida a struttura diversificata	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
VA - Inarzo	Palude Brabbia IT2010007	Realizzazione 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana (anche muretti a secco) nell'area a ridosso della torbiera	Ente gestore del sito Rete Natura	Bando di Regione Lombardia		II – III fase

			2000/enti pubblici			
Mn - Goito	Valli del Mincio - Parco delle Bertone	Allestimento barriere anti gambero della Louisiana in ameno 3 aree di riproduzione o potenziale riproduzione di Triturus carnifex e/o Rana latastei	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Pelobates fuscus insubricus</i>,			BUDGET C10 Regione € 15000	2019 - 2021
VA - Somma Lombardo	Madonna della Ghianda Parco Lombardo Valle del Ticino - Paludi di Arsago (SIC IT2010011) e siti limitrofi	Ampliamento area umida, sito riproduttivo di <i>Pelobates fosco</i> e altre specie.	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
PROVINCIA-COMUNE	LOCALITÀ	TIPOLOGIA INTERVENTO	SOGGETTI COINVOLTI	MODALITÀ AFFIDAMENTO	BUDGET PARTNER	Tempistica
		INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Bombina variegata</i>			BUDGET C10 Regione € 65000	2019- 2021
BG - Ardesio, Gorno, Oltre il Colle, Parre, Premolo	VAL NOSSANA IT2060009 – Cima di Grem -PARRE Macr 7	Ripristino abbeveratoi e pozze abbeverata (n.36)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
BG - Taleggio	VEDESETA – TALEGGIO Macr 2	Ripristino abbeveratoi e pozze abbeverata (n. 24)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
LC - Cassina Valsassina, Moggio, Cremona	MOGGIO-CULMINE-ARTAVAGGIO macr 1	Realizzazione nuove pozze e ripristino vasca e sostituzione on abbeveratoio (n.14)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase
		INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Bombina variegata</i>			BUDGET C10 WWF	2019- 2021
BG – Cenate Sopra/Luzzana	Riserva naturale Valpredina - IT2060016 -PRATI ALTI Macr 8	Ripristino e realizzazione rete di habitat per favorire dispersione (7)	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	Bando di Regione Lombardia		II – III fase

Tabella 20 Schema sintetico degli interventi proposti

Infine vi sono molte azioni necessarie per la tutela degli anfibi e di *Emys orbicularis* che però sono **misure ordinarie in capo agli enti gestori**. Si tratta per lo più di **insufficiente vigilanza**, necessità di **sanzionare** attività illegali (depositi abusivi, pascolamento di animali domestici a danno di siti riproduttivi, manutenzioni previste dai Piani di Gestione), **monitoraggio** del territorio e degli interventi realizzati in passato, mancanza di adeguata manutenzione, attività di manutenzione ordinaria che potrebbero essere realizzate anche con accordi con privati o soggetti sul territorio.

E' essenziale un'attenta e costante vigilanza rispetto alle attività di pesca, nei torrenti utilizzati da *Bombina variegata*, ma non solo, come siti riproduttivi dove andrebbe interdetta l'immissione di ittiofauna (soprattutto trote) a fini sportivi e il divieto di pesca.

Per tutte queste azioni s'intende **promuovere incontri** con gli enti gestori e **momenti di formazione** e/o approfondimento con il personale delle aree protette, le GEV, volontari di associazioni ambientaliste etc

Comune Provincia	Località	Azioni consigliate	Soggetti di riferimento
Canneto sull'Oglio, MN	Lanche di Gerre Gavazzi Runate IT20B0004	Bonifica deposito discarica. Tutela dell'area - impedire ad animali domestici (Oche da cortile...) di entrare negli stagni della riserva - inserire fascine per la riproduzione della Rana di lataste	Parco Oglio Sud
Buccinasco, Mi	, Loc Buccinasco Castello stagno sottopasso tangenziale	Convenzione per garantire la presenza dell'acqua da marzo a novembre	Parco Agricolo Sud Milano
Carbonara PO, MN	Isola Boscone - SIC IT20B0006)	Garantire integrità il bugno per la riproduzione degli anfibi (PSR4 per possibili finanziamenti al proprietario privato del bugno).	Comune di Carbonara Po
MN - Ostiglia	Paludi di Ostiglia - IT20B0016	Garantire adeguata gestione livello delle acque per evitare prosciugamento durante il periodo riproduttivo della rana di Lataste.	Comune di Ostiglia
Rodano, Settala, MI	Sorgenti della Muzzetta - IT2050009	Difesa habitat riproduttivo: controllo intensificazione agricoltura nelle vicinanze, controllo inquinamento agro-chimico	Parco Agricolo Sud Milano
Provincia di Cremona	Bodrio di Cascina Santa Margherita, Budrio Vacchelli, Lanca di Acqualunga...	Garantire salvaguardia in situ	Provincia di Cremona Parco Oglio Nord
Province LC, BG BS	Pozze, abbeveratoi	Presidio e manutenzione	Parchi e province interessati

Tabella 21 Alcune situazioni rilevate durante i censimenti dove vi è la necessità di un'azione puntuale di presidio degli enti gestori

7. FONTI DI FINANZIAMENTO

L'attuazione del presente Piano avviene attraverso i fondi attribuiti dal Progetto LIFE alle azioni A14 (*“Redazione del piano degli interventi prioritari per Rana latastei, Triturus carnifex, Pelobates fuscus insubricus, Salamandra atra, Bombina variegata ed Emys orbicularis”*) e C10 (*“Realizzazione interventi per il miglioramento dello stato di conservazione di Rana latastei, Triturus carnifex, Pelobates fuscus insubricus Bombina variegata, Salamandra atra ed Emys orbicularis”*) e con l'attivazione di Fondi complementari.

II Fase 2018 - 2019	External assistance cost
C10 WWF	10000
C10 WWF	47000
C10 Regione	100000
	157000
III FASE 2020-2021	External assistance cost
C10 Regione	100000
C10 WWF	17500
	117500
IV FASE 2022-2023	External assistance cost
C10 WWF	2500
	36500
TOTALE FASI 2,3,4	277000

Tabella riassuntiva dei fondi stanziati nel Life per le azioni A14 e C10 (dalla II fase in poi) e ripartite per voci di costo e partner gestore (WWF, Regione, ERSAF)

Oltre a quelli in tabella vi sono anche dei fondi dedicati alla formazione (Azione C2) che verranno utilizzati a supporto delle attività propedeutiche agli interventi.

S'intende procedere attraverso un continuo confronto con le altre azioni del LIFE per favorire progetti integrati, ottimizzando obiettivi e risorse. Per l'azione A5 (*“Pianificazione degli interventi necessari al ripristino della connessione ecologica a garanzia della coerenza di RN2000”*) sono stati individuati oltre 50 **Ambiti Prioritari di Intervento (API)** in Lombardia, una decina delle quali ricadono nelle stesse zone dove sono proposti interventi in questo Piano. E' comunque

importante che possano essere attivati fondi complementari (es Misure PSR) nelle API dove gli anfibi sono tra le specie di riferimento. Altre azioni fortemente collegate alle A14 e C10 sono la A7 (“Definizione della strategia di azione e degli interventi per il controllo e gestione delle specie alloctone”) e la C5 (“Interventi per limitare la diffusione delle specie alloctone”) soprattutto per quanto riguarda la gestione di *Trachemys scripta*, testuggine esotica che compete direttamente con *Emys orbicularis*.

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

BENEFICIARY RESPONSIBLE FOR IMPLEMENTATION: Regione Lombardia

DESCRIPTION (WHAT, HOW, WHERE AND WHEN):

Obiettivi principali degli interventi sono il miglioramento degli habitat dove sono presenti popolazioni “source” e degli habitat d'appoggio ad essi collegati (*stepping stones*) per garantire la vitalità delle popolazioni e favorire la connettività tra le diverse popolazioni. A questo proposito saranno realizzate azioni previste nel Piano di interventi redatto nell'azione A14 per la costruzione di nuovi habitat di allevamento, il recupero e il ripristino dei siti e degli habitat degradati e il miglioramento ambientale per aumentare la presenza di aree di rifugio e di alimentazione per le specie oggetto dell'azione, in almeno 10 siti tra quelli identificati come idonei nell'azione A14. I lavori potranno comprendere le seguenti **tipologie di intervento**:

- 1) la creazione di nuovi siti di riproduzione (stagni o pozze d'acqua per le specie oggetto dell'azione);
- 2) il recupero e miglioramento dei siti di riproduzione esistenti;
- 3) il miglioramento di rifugi e degli habitat terrestri per l'alimentazione (recupero dei muretti a secco, creazione di cumuli di pietra o legno e gestione silvicolturale);
- 4) il miglioramento dei corridoi ecologici di migrazione, passaggi sottostradali e rampe di migrazione,
- 5) il recupero della funzionalità di fontane e vasche di cemento nelle zone di pascolo.

Parte degli interventi, potrà essere realizzata con l'utilizzo di fondi LIFE, si tratterà di operazioni specialistiche che non possono trovare copertura con altri fondi. Gli interventi saranno attuati dagli Enti territoriali, selezionati tramite appositi bandi in cui verranno definiti specifici criteri di localizzazione degli interventi, delle tipologie d'intervento e delle spese ammissibili. Fanno eccezione gli interventi da realizzarsi in ambiti territoriali direttamente gestiti dal partner di progetto WWF la cui effettuazione sarà curata direttamente dal partner di progetto e avrà un obiettivo di best practice, da diffondere agli altri enti territoriali.

Gli interventi verranno realizzati a partire dalla seconda fase di progetto.

Parallelamente all'azione C10 potranno essere realizzati interventi per la conservazione degli anfibi anche attraverso le azioni complementari, per esempio con fondi PSR, “Fondo aree verdi, CARIPLO. Fondamentale sarà anche il ruolo svolto da ERSAF mediante i tecnici facilitatori di supporto agli Enti territoriali di cui all'azione C1, i quali svolgeranno azioni di facilitazione e supporto tecnico per l'adesione ai fondi presso gli enti gestori. I tecnici avranno il compito di redigere progetti comprensoriali d'area al fine di convogliare il maggior numero di risorse sulle aree individuate come prioritarie. Le attività previste nell'azione E8 di informazione e coinvolgimento degli enti gestori nella fase iniziale dell'azione e successivamente di presentazione e condivisione delle *best practices* attivabili per la tutela di anfibi e rettili potrà contribuire all'implementazione dell'azione.

REASONS WHY THIS ACTION IS NECESSARY:

Gli interventi proposti hanno lo scopo di rafforzare popolazioni “source”, ridurre la frammentarietà degli habitat e favorire la continuità e connessione con altre popolazioni. Risulta così determinante agire soprattutto nelle aree dove sono concentrate le popolazioni più importanti (vedi azione A14), nella realizzazione di azioni che consentano di rafforzare le “core areas” e i corridoi, in accordo con l'azione C4, migliorando lo stato di conservazione delle sei specie oggetto dell'azione.

Descrizione dell'Azione C10 (fonte “LIFE Integrated Projects 2014 - Stage 2 – Full proposal. TECHNICAL APPLICATION FORMS Part C – detailed technical description of the proposed actions”)

Il Progetto Life Gestire 2020 si propone di attivare fondi complementari anche grazie all'aiuto dei **Tecnici Facilitatori**³⁴ coordinati da ERSAF nell'ambito del Life stesso, per supportare le amministrazioni pubbliche nel cercare e richiedere contributi. Una prima importante opportunità è data da specifiche misure **del Programma di sviluppo Rurale** (Operazioni 4.4.01, 4.4.02, 10.1.06, 10.1.07, 10.1.08, 12.1.02). Già nel primo semestre del 2018 è stato possibile richiedere contributi in base all'Operazione "4.4.02 – *Investimenti non produttivi finalizzati prioritariamente alla miglior gestione delle risorse idriche*"³⁵. I Tecnici Facilitatori hanno favorito la presentazione di almeno 37 domande per la realizzazione e/o il ripristino di oltre 90 tra abbeveratoi (n.5), fontanili (45), pozze (36) e zone umide (6); a queste si dovrebbero aggiungere quelle presentate direttamente da aziende senza l'aiuto dei Tecnici di ERSAF.

Ovviamente ci sono i **contributi regionali per la biodiversità** a favore degli enti parco di Regione Lombardia che generalmente non consentono, se non in rari casi, di avviare progetti specifici e vengono principalmente utilizzati per la spesa corrente. In questo caso dovrebbe essere assicurata l'attività di vigilanza e di presidio, da parte dei Guardia Parco o delle Guardie Ecologiche Volontarie (in Lombardia ce ne sono circa 2500).

Vi è poi la possibilità di utilizzare **fondi per compensazioni ambientali**, che spesso vengono utilizzati per progetti turistici o di valorizzazione ambientale (piste ciclabili etc), senz'altro importanti, ma non sempre prioritari se confrontate con la preoccupante situazione della biodiversità.

Altra opportunità è rappresentata dalla partecipazione a **bandi di Fondazioni** (Fondazione Cariplo, Fondazione Banca del Monte di Lombardia...) o di **istituzioni** (es. "Fondo Aree Verdi" Regione Lombardia) che hanno consentito la realizzazione di numerosi progetti (la Fondazione Cariplo è anche co-finanziatrice del LIFE Gestire 2020). Vi sono, inoltre, i bandi europei per progetti **LIFE** (natura, ambiente) o **Horizon 2020** (soprattutto relativi alla ricerca), che co-finanziano fino al 75%.

³⁴ Può essere richiesta l'attivazione di tecnici facilitatori rivolgendosi direttamente a ERSAF:

³⁵ <http://www.psr.regione.lombardia.it/wps/portal/PROUE/FEASR/misure-e-operazioni/misura-4>

Esiste anche la possibilità di rivolgersi ai **Gruppi Azione Locali** (GAL) che gestiscono contributi finanziari volti alla promozione dello sviluppo locale ed erogati dall'Unione Europea e dal Fondo Agricolo e di Orientamento e di garanzia.

In altri casi (soprattutto per aree, le “oasi”, gestite da associazioni come WWF e LIPU) molti **interventi sono realizzati “in economia”**, come, ad esempio, i recenti stagni nella riserva naturale “Bosco WWF di Vanzago” (Mi); modalità che può essere attivata anche da altri soggetti sul territorio come, ad esempio, i Consorzi di bonifica.

Infine, nelle aree montane, soprattutto al di fuori delle aree protette, possono essere coinvolte le **Comunità montane** (La Comunità Montana Laghi Bergamaschi gestisce la “*Stazione Sperimentale regionale per lo Studio e la Conservazione degli anfibii – Lago d’Endine*”) o possono essere presentati progetti ai **Bacini Imbriferi Montani** (BIM)³⁶, consorzi di Comuni per una gestione associata delle entrate derivanti dai sovracanonici delle concessioni per l'idroelettrico, a favore dello sviluppo sociale ed economico del territorio.

COSTI

Per la realizzazione degli interventi si farà riferimento ai prezziari ufficiali delle Camere di Commercio e alle stime previste dalle recenti misure PSR. Inoltre dovranno essere considerati i costi per la progettazione e per le eventuali procedure necessarie (es VINCA). Verranno favoriti interventi che garantiscono la massima efficacia della spesa, interventi in economia o con la collaborazione di volontari di associazioni, GEV etc.

Si procederà attraverso diverse forme per assegnare i contributi previsti dal presente Piano e da attivare attraverso l'azione C10. In particolare per gli interventi di eradicazione di *Procambarus clarkii* e *Trachemys scripta* s'intende procedere all'acquisizione diretta del materiale necessario (secondo le procedure standard) e alla successiva distribuzione di esso alle aree protette interessate da questi interventi purché in grado di attuare gli interventi di eradicazione; il materiale verrà lasciato in comodato gratuito o tramite specifica convenzione in modo che gli enti

³⁶ La Legge 959 del 27/12/1953 ha introdotto i Bacini Imbriferi Montani (BIM), territori delimitati da una cintura montuosa o collinare che funge da spartiacque, ubicati al di sopra di una certa quota assoluta stabilita bacino per bacino. Sono BIM quei territori montani in cui si riscontrano la presenza di dighe, derivazioni e captazioni d'acqua destinate ad alimentare impianti di produzione energetica.



www.naturachevale.it
biodiversita@regione.lombardia.it

Nature Integrated Management to 2020
LIFE IP GESTIRE 2020



gestori possano agire più volte nell'intero arco temporale del Life e garantire una maggior efficacia d'azione. Parallelamente si procederà a formare il personale e i volontari che potranno svolgere questo tipo di attività.

Per le altre azioni si procederà attraverso bandi di Regione Lombardia, nei quali sarà indispensabile la disponibilità delle aree coinvolte per garantire la fattibilità dell'intervento, e la presentazione di proposte progettuali, da parte di Enti Gestori dei siti e di enti territoriali che presentano una proposta di elevata qualità progettuale, secondo criteri che saranno stabiliti dal bando.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2007 - *Linee guida per l'immissione di specie faunistiche*. Quad. Cons. Natura, 27. Min.Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica Caldonazzi M., Pedrini P., Zanghellini S., 2002 - *Atlante degli Anfibi e Rettili della provincia di Trento (Amphibia-Reptilia)*, 1987-1996 con aggiornamenti al 2001. Stud. Trentini Sci. Nat. Acta Biol., 77: 173.
- AAVV., 2011. *Assessing the status of amphibian breeding sites in Italy: a national survey*. Acta Herpetologica 6 (1): 119-126.
- AAVV., 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia*. Edizioni Polistampa.
- Agosta F. & Parolini L. 1999 - *Autoecologia e rapporti sinecologici di popolazioni introdotte in Lombardia di Trachemys scripta elegans. Dati preliminari*. Atti del 2° Congr. Naz. SHI. Praia a Mare (Cosenza, Italy). Riv. Idrobiol. 38: 421-430.
- Arvey C. & Servan J., 1998 - *Imminent competition between Trachemys scripta and Emys orbicularis in France*. Fritz, U. et al. (eds.): Proceeding of the EMYS Symposium Dresden 96- Mertensiella, 10: 33-40, 1998 Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT).87
- Andreone F., 1988 - *Note intorno alla distribuzione di Emys orbicularis (L.) in Piemonte*. Riv. Piem.St.Nat., 9:163-168
- Andreone F. & Ferri V., 1987 - Reproductive biology and distribution of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus insubricus* Cornalia). *Monitore Zool. Ital.* (N.S.), 21: 171-172.
- Andreone F. & Pavignano I., 1988 - Observations on the breeding migration of *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 at a ditch in north western Italy (Amphibia, Anura, Pelobatidae). *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 6 (1): 241-250.
- Andreone F. & Piazza R., 1990 - A bioacoustic study on *Pelobates fuscus insubricus* (Amphibia, Pelobatidae). *Boll. Zool.*, 57: 341-349.
- Andreone F., Fortina R. & Chiminello A., 1993. Natural history, ecology and conservation of the Italian Spadefoot toad, *Pelobates fuscus insubricus*. [Storia naturale, ecologia e conservazione del Pelobate Insubrico, *Pelobates fuscus insubricus*]. Zoological Society "La Torbiera" - Scientific reports n. 2., Agrate Conturbia (NO), 1-92 pp.
- Bergò E.P., Seglie D., 2016 in Stoch F. Genovesi P. (ed.), 2016 – *Manuali per il monitoraggio di specie ed habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, serie Manuali e Linee guida, 141/2016
- Bergò E. P., Seglie D. & Soldato G., 2017 Il pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) nel Seprio: riconferme e nuove stazioni. *Pianura*, n. 35:119-124
- Baratelli D., 1990 - *Il popolamento erpetologico della Riserva naturale Riva orientale del Lago di Alserio*. Ricerca commissionata dall'Ente gestore. Non pubbl.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. & Scali S., 2004 - *Atlante degli anfibi e dei rettili della Lombardia*. Monografie di Pianura, Cremona, 5: 1-254
- Barbieri, F., & Bernini, F., 2004 - *Distribution and status of Rana latastei in Italy* (Amphibia, Ranidae). *Bollettino di Zoologia*, 71(S1), 91-94.
- Bernini F., Di Cerbo A.R., Gentili A., Pellitteri Rosa D., Razzetti E., Sacchi R., Scali S., 2010. Monitoraggio degli Anfibi e dei Rettili. In: Brambilla M, Casale F, Crovetto M, Falco R, Bergero V. Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) in Lombardia.

- Bogliani G. & Barbieri F., 1986 - *Anfibi e Rettili*. In: Itinerari naturalistici in provincia di Pavia. Ammin. prov.PV, Ass.Igiene, Ecol. e Tutela ambientale, Pavia, pp
- Bologna M.A., Capula M. & Carpaneto G.M.(Eds.), 2000. Anfibi e rettili del Lazio. Roma: Fratelli Palombi Ed, pp. 48-49.
- Bonato, L., Steinfartz, S., 2005 - *Evolution of the melanistic colour in the Alpine salamander Salamandra atra as revealed by a new subspecies from the Venetian Prealps*. Italian Journal of Zoology 72: 253-260.
- Bonato, L., Fracasso, G., 2006 - *Salamandra atra*. In: Sindaco, R., Razzetti, E., Doria, G., Bernini, F. (eds.), Atlante degli Anfibi d'Italia. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze., Firenze.
- Bonato L., Corbetta A., Giovine G., Romanazzi E., Sunje E., Vernesi C., Crestanello B., 2018. Diversity among peripheral populations: genetic and evolutionary differentiation of *Salamandra atra* at the southern edge of the Alps J. Zool Syst Evol Res.56:533–548
- Carpaneto G. M., Bologna M.A. & Scalera R., 2004. Towards guidelines for monitoring threatened species of Amphibians and Reptiles in Italy. Ital. J. Zool., 71 (suppl.): in press.
- Scalera R., Capula M., Carpaneto G.M. & Bologna M.A., 2000. Problemi di tutela e gestione dell'erpetofauna laziale. In: Bologna M.A., Capula M., Carpaneto G.M (Eds.), Anfibi e Rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori, Roma: 133-141.
- Chelazzi G., Lebboroni M., Tripepi S., Utzer C. & Zuffi M.A.L., 2000 - *A primer on the conservation biology of the European pond turtle, Emys orbicularis, of Italy*. Proceedings of the IInd International Symposium on *Emys orbicularis*, June 1999. Chelonii, Volume 2, September 2000: 101-103
- Chiminello A. & Generani M., 1992. *Hyla arborea* L., *Pelobates fuscus insubricus* C. and *Rana esculenta* "complex" feeding habits during the breeding period in some ricefields of the Po Plane (Piedmont, North Italy). *Proceedings of the 6th S.E.H. Meeting*, Budapest: 115-120.
- - Cornalia E., 1873a. Sul Genere *Pelobates* trovato in Lombardia. Lettera del Prof. Cornalia al Prof. Canestrini. Stab. Prosperini, Padova, 1-4 pp.
- - Cornalia E., 1873b. Sul *Pelobates fuscus* trovato per la prima volta nei dintorni di Milano. Rendiconti R. Istituto Lombardo Sci. Lett. Classe Sci. Fis. Mat. Milano, 6-Ser. 2: 295-299.
- - Cornalia E., 1873c. Osservazioni sul *Pelobates fuscus* e sulla *Rana agilis* trovate in Lombardia. Lettera del Prof. Emilio Cornalia al Prof. G. Balsamo Crivelli.- Atti Soc. ital. Sci. nat., 16: 96-107.
- Corbetta A., Di Cerbo A.R., Giovine G., Dino M., 2010. - *Salvaguardia degli anfibi e dei loro habitat riproduttivi nel Parco Regionale delle Orobie Bergamasche (Lombardia): criticità e indicazioni per il recupero degli habitat acquatici*. Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica (Chieti, 22-26 settembre 2010). Ianieri Edizioni, Pescara, p. 493-502.
- Corbetta, A., Giovine, G., Manenti, R., 2018 - *Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di Salamandra atra nelle Alpi Orobie e nelle Prealpi Bergamasche* - III aggiornamento: gennaio 2018. Comunità Montana dei Laghi Bergamaschi, Lovere (BG).
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E. & Sindaco R., 2011 - *Reptilia. Fauna d'Italia*. Calderini Ediz. & Il Sole 24 Ore S.p.A., Milano, pp.868

- Crottini *et al.*, 2007 - *Fossorial but widespread: the phylogeography of the common spadefoot toad (Pelobates fuscus), and the role of the Po Valley as a major source of genetic variability*. Molecular ecology, 16:2734 - 2754
- De Carlini A., 1988 - *Vertebrati della Valtellina*. Atti Soc.it.Sc.Nat., Milano, 31: 17-90
- Di Cerbo A.R., 1998 - *Conoscenza, salvaguardia, ripristino e potenziamento dei siti riproduttivi degli Anfibi lombardi: il Progetto ACQUA-PICCOLA FAUNA*. In: Ferri V., 1998 (red.) - *Il Progetto Rospi Lombardia. Iniziative di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia: consuntivo dei primi sei anni (1990-1996)*. Comunità Montana Alto Sebino, Regione Lombardia, Lovere, 159-171.
- Di Cerbo A.R., 2000 - *Activity patterns di Bombina variegata variegata (L., 1758) (Anura: Bombinatoridae) in relazione al sesso e all'età: primi risultati*. Atti del I Congresso della Societas Herpetologica Italica (Torino, 2-6 Ottobre 1996)- Mus. Reg. Sci. nat. Torino: 89-96
- Di Cerbo A.R., 2001 - *Ecological studies on Bombina v. variegata (Linnaeus, 1758) in Alpine habitats. (Anura: Bombinatoridae)*. 1st International Scientific Meeting The biology and ecology of alpine amphibians and reptiles. 1 - 3 September 2000. Biota 2 (1): 17-28.
- Di Cerbo A.R., Biancardi C.M., 2004 - *Seasonal activity and thermobiology of Bombina v. variegata (Linnaeus, 1758) in Lombardy (Seriana Valley, Northern Italy)*. Italian Journal of Zoology (2004) suppl. 2: 143-146.
- Di Cerbo A.R, Bressi N., 2007 - *Bombina variegata (Linnaeus, 1758)*. In: Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia. A cura di Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C., Razzetti E. 2007. Calderini, Bologna, p. 280-287.
- Di Cerbo A.R, Dino M., Milesi S., Biancardi C.M., 2011 - *Long term monitoring of yellow-bellied toad populations in Italy*. Oral Communication. 16th Ordinary General Meeting of Societas Europaea Herpetologica, Luxembourg and Trier, 25th to 29th September 2011 SEH European Congress of Herpetology & DGHT Deutscher Herpetologentag, Abstract Book., p. 34-35.
- Di Cerbo A.R, Ferri V., 1996 - *Situation and conservation problems of Bombina v. variegata in Lombardy, North Italy*. Naturschutzreport 11: 204-214.
- Di Cerbo A.R, Ficetola G.F., Sindaco R., 2014 - *Anfibi e Rettili*. In: Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti.
- Di Cerbo A.R, Milesi S., 2004 - *Ululone dal ventre giallo (Bombina variegata)*. In: Atlante degli Anfibi e Rettili della Lombardia. A cura di: Bernini F., Bonini L., Ferri V. Gentilli A. Razzetti E. Scali S.,. Monografie di Pianura 5. Provincia di Cremona, Cremona, p. 81-83.
- Di Cerbo A.R, Plasinger I., 2017 - *Distribution, threats and conservation strategy of Bombina variegata in South Tyrol* Atti XI Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica, Trento, 22 - 25 Settembre 2016, Ianieri Edizioni. pp. 239-247.
- Di Cerbo A.R, Stofler I., Glaser F., Barbicetto S., Imperiale G., Stenico A., Poznanski E., Plasinger I., in stampa. Screening su *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) in popolazioni di anfibi dell'Alto Adige . Atti XII Congresso Nazionale SHI, Rende (CS) 1-5 ottobre 2018.
- Di Cerbo A.R., Romano A., Salvidio S., 2016 - *Bombina variegata (Linnaeus, 1758) (Ululone dal ventre giallo) B. pachypus (Bonaparte, 1838) (Ululone appenninico)*. 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016, p. 218- 221.

- Dino M., Milesi S., Di Cerbo A.R., 2010 - *A long term study on Bombina variegata (Anura: Bombinatoridae) in the "Parco dei Colli di Bergamo" (North-western Lombardy)*. Atti VIII Congresso Nazionale *Societas Herpetologica Italica* (Chieti, 22-26 settembre 2010). Ianieri Edizioni, Pescara, p. 225-231.
- Di Nino O. (Ed), 2015 - *Il progetto batracofauna del Parco Regionale Sirente-Velino*. pp.196
- Di Tizio L., Ferri V., Brugnola L., Cameli A., Di Francesco N. & Pellegrini Mr., 2013 - *Action Plan per la conservazione di Emys orbicularis (L., 1758) in Abruzzo*. Atti IX Congresso *Societas Herpetologica Italica*. Bari – Conversano, 2012
- Di Trani, C. & Zuffi M.A.L., 1997- *Thermoregulation of the European pond turtle, Emys orbicularis, in Central Italy*. *Chelonian Conservation and Biology*. 2 (3):428-430.
- Doria, G. & Salvidio S., 1994 - *Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria*. Regione Liguria, Cataloghi dei Beni Naturali, Castelvetro Piacentino: 151+tavv.f.t.
- Kowalewski L., 1974. Observations on the phenology and ecology of Amphibia in the region of Czestochowa. *Acta Zool. Cracoviensia*, 19 (18): 391-458.
- Kuzmin S., Denoël M., Anthony B., Andreone F., Schmidt B., Ogradowczyk A., Ogielska M., Vogrin M., Cogalniceanu D., Kovács T., Kiss I., Puky M., Vörös J., Tarkhnishvili D., Ananjeva N., 2009 - *Bombina variegata*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2009: e.T54451A11148290.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009.RLTS.T54451A11148290.en>. Downloaded on 25 May 2018.
- Ferri V. & Soccini C. 2003 - *Riproduzione di Trachemys scripta elegans in condizioni semi-naturali in Lombardia (Italia settentrionale)*. *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sci. Nat.* 33: 89–92.
- Ferri V. & Soccini C., 2008 - *Case Study 11. Management of Abandoned North American Pond Turtles (Trachemys scripta) in Italy*. In: Mitchell J.C., Brown R.E.J., Bartholomew B., 2008. *Urban Herpetology. Herpetological Conservation*. Number Three. 529-534
- Ferri V. & Di Cerbo A.R., 1995 - *Lombardy Arcadia Project: initiatives and propositions for the control of the Red-eared pond turtle (Trachemys scripta, Schoepff)*. *Internat. Congr. of Chelonian Conservation*, Gonfaron (F), Soptom Edit., 298-300.
- Ferri V., Di Cerbo A.R. & Pellegrini Mr., 1998 - *Serranella Emys project. Preservation initiatives of Emys orbicularis populations in Abruzzo (Italy)*. In: Fritz, U. et al. (Eds.). *Proceedings of EMYS Symposium, Dresden 96, Mertensiella*, 1998 vol. 10: 95-101.
- Ferri, V., 1995 - *Emys orbicularis: situation and conservation projects in Lombardy*. *International Congress of Chelonian Conservation*. Gonfaron (France) - 6th to 10th July 1995. SOPTOM, Editor : 224-227.
- Ferri V., 2000a. *La conservazione di Emys orbicularis in Italia: stato di fatto e prospettive*. Atti 2° Congr. Naz. S.H.I. Praia a Mare (CS), 6-10 Ottobre 1998. *Riv.Idrobiol.* 38, 1/2/3.311-321.
- Ferri V., 2000b - *A trans-regional recovery-plan for Emys orbicularis in North Italy*. *Proceedings of the IInd International Symposium on Emys orbicularis*, June 1999. *Chelonii*, Volume 2, September 2000: 127-129
- Ferri V. & Centelleghes F., 1996 - *Situazione e problemi di conservazione degli Anfibi in Valtellina*. *Acta Biologica. Studi Trentini di Scienze Naturali*. Trento, 71 (1994): 25-33.
- Ferri V. & Di Cerbo A.R., 2000. *La Trachemys scripta elegans (Wied, 1839) negli ambienti umidi lombardi: inquinamento faunistico o problema ecologico ?*. Atti 1° Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996). Torino.

- Ferri V. & Soccini C. 2001. Monitoraggio Salute Testuggini: rendiconto dei primi due anni di attività. In: Atti 3° Congresso nazionale SHI (Pavia, 2000), Pianura 13: 149–152
- Ferri, V., Battisti, C., & Fanelli, G., 2017 - *Vanishing herpetofauna: 30 years of species relaxation in a wetland remnant of the Po plain (Northern Italy)*. Regional Environmental Change, 17(7), 2179-2185.
- Ferri, V., & Agapito Ludovici A., 2002 - *Monitoraggio di popolazioni di Rana latastei in due riserve naturali lombarde (Nord Italia)*. Atti del terzo Convegno, 63.
- Ferri, V., Agapito Ludovici, A., & Schiavo, R. M., 1995 - *Problematiche di gestione delle popolazioni di Rana latastei delle Riserve Naturali Lombarde di "Monticchie" e "Le Bine"*. Quaderni della Civica Stazione Idrobiologica di Milano, 19, 131-139.
- Gariboldi A. & Zuffi M. A.L., 1994 - *Notes on the population reinforcement project for Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) in a natural park of northwestern Italy (Testudines: Emydidae)*. Herpetozoa, 7 (3-4): 83-89.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014 - *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Ghezzi D., 2005 - *Note sulla distribuzione di Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) in provincia di Cremona e considerazioni conservazionistiche sulla popolazione locale della specie*. Pianura, n. 19: 85-98
- Gianatti C., Gentili A. & Frugis S., 2000 - *Analisi delle buche predate di Emys orbicularis (L.) (Reptilia Emydidae) nel Parco Oasi delle Valli di Argenta e Marmorta (Ferrara, Nord-Italia)*. Atti 1° Congr. Nat. Societas Herpetologica Italiaca (Torino 2-6.X.1996).
- Gomarasca S., 2002 – Indagine conoscitiva sui fontanili del Parco Agricolo Sud Milano. Provincia di Milano – Parco Agricolo Sud Milano
- IUCN. 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. www.iucnredlist.org.
- Lanza B., Nistri A., Vanni S., 2009 - *Anfibi d'Italia*. Quaderni di Conservazione della natura n.29, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA Sindaco, R. (Ed.). (2006). Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Edizioni Polistampa.
- Jesu R., Salvidio S. Lamagni L., Ortale S., Piombo R., Mattioli F., Mamone A. & Mulattiero E., 2000 - *The European pond terrapin Emys orbicularis in Liguria: status and conservation measures undertaken*. Proceedings of the IInd International Symposium on Emys orbicularis, June 1999. Chelonii, Volume 2, September 2000: 123-126
- Lebboroni M. & Chelazzi G., 1991 - *Activity patterns of Emys orbicularis in central Italy*. Ethology Ecology & Evolutions, 3: 257-268.
- Lebboroni M. & Chelazzi G., 1998. Habitat use, reproduction and conservation of Emys orbicularis in a pond system in Central Italy. Ponds & Pond Landscape of Europe, Proceed. Internat. Confer. of the Pond Life Project, Maastricht, The Netherlands, 30th August-2nd September 1998, 169-173.
- Lenk P., 1997 - *Molekularbiologische Untersuchungen zur Mikroevolution der Europäischen Sumpfschildkröte Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*. Inaugural Dissertation, Darmstadt
- Lenk P., Joger U., Fritz U., Heidrich P. & Wink M., 1998 - *Phylogeographic patterns in the mitochondrial cytochrome b gene of the European pond turtle (Emys orbicularis): first results*. Fritz, U. et al. (Eds.). Proceedings of EMYS Symposium, Dresden 96, Mertensiella, 1998 vol. 10: 159-175.

- Luiselli L., Capula M., Capizzi D., Filippi E., Trujillo Jesus V. & Anibaldi C., 1997 - *Problems for Conservation of Pond Turtles (Emys orbicularis) in central Italy: is the Introduced Red-Eared Turtle (Trachemys scripta elegans) a Serious Threat?*. Chelonian Conservation & Biology, 1997, 2(3): 417-419
- Mazzotti S., 1995 - *Population structure of Emys orbicularis in the Bardello Valley (Po Plane, North Italy)*. Amphibia-Reptilia (16): 77-85
- Pozzi A., 1969 - *La testuggine di palude*. Natura e Civiltà, Canzo (Como), 6:8-9
- Pozzi A., 1971 - *Rettili e Anfibi*. In: Ambienti naturali della provincia di Sondrio. Banca popolare di Sondrio.
- Pozzi A., 1972 - *Sulla presenza di Emys orbicularis (L.) in Brianza (provincia di Como) (Chelonia)*. Atti Soc.it.Sci.nat., Milano, 113 (4):328-334
- Pozzi A., 1991 - *Anfibi e Rettili delle Riserve Naturali Lombarde*. In: Riserve Naturali della Lombardia; Regione Lombardia, 2 vol.
- Pellitteri-Rosa, D., Gentili, A., Sacchi, R., Scali, S., Pupin, F., Razzetti, E., ... & Fasola, M. 2008 - *Factors affecting repatriation success of the endangered Italian agile frog (Rana latastei)*. Amphibia-Reptilia, 29(2), 235-244.
- Rondinini C., Battistoni A., Peronace, V., Teofili, C. (a cura di), 2013 - *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Rovero F. & Chelazzi G., 1996 - *Nesting migrations in a population of the European pond turtle Emys orbicularis (L.) (Chelonia Emydidae) from Central Italy*. Ethology, Ecology & Evolution, 8: 297-304
- Rovero F., Lebboroni M. & Chelazzi G., 1999 - *Aggressive interactions and mating in wild populations of the European pond turtle Emys orbicularis*. J.Herpetol., 33: 258-263.
- Scali S. & Gentili A., 2003. Biology aspects in a population of *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 (Anura: Pelobatidae), Herpetozoa, 16: 51-60
- Scali S. & Gentili A., 2003. Biology aspects in a population of *Pelobates fuscus insubricus* Cornalia, 1873 (Anura: Pelobatidae), Herpetozoa, 16: 51-60
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. [Amphibia: Aspects of Conservation Ecology] WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Perhino Grafica, Firenze: XIII+430 pp.
- Snieshkus E., 1985 - *Prociess vyluplehija i piervoe mesjaci zizni bolotnoj ceriepachy. Voprosy gierpietologii*. pp. 196-197.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia*. Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792
- Snieshkus E., 1994 - *Zum Verhalten der Europäischen Sumpfschildkröte Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)*. Elaphe, Rheinbach, 2 (3):11-14
- Snieshkus E., 1995 - *The possibility of reacclimatisation of pond turtles (Emys orbicularis, Emydidae, Testudines)*. Atti Soc.it.Sci.nat., Milano, 134 (1): 131-134.
- Soccini C. & Ferri V., 2004 - *Bacteriological screening of Trachemys scripta elegans and Emys orbicularis in the Po plain (Italy)*. Biologia, Bratislava, 59/Suppl. 14:201-207
- Stofler I., Poznanski E., Plasinger I., Barbacetto S., Ligazzolo G., Imperiale G., Di Cerbo A.R, Kranebitter P., Glaser F., Declara A., Löscher B., Stenico A., 2016 - *Batrachochytrium dendrobatidis in South Tyrolean amphibian populations. Batrachochytrium dendrobatidis in popolazioni di anfibi dell'Alto Adige*. Riassunti 9° Convegno "Ricerca zoologica e botanica in Alto Adige", Museo di Scienze Naturali Alto Adige, Bolzano, 8-9 Settembre 2016, pp. 50-51.

- Valota, M., 2010 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili. I Quaderni del Parco delle Groane*. Edizioni Consorzio Parco delle Groane. Solaro (MI).
- Vandoni C., 1914 - *I Rettili d'Italia*. U.Hoepli, Milano, pp. XII+274
- Zuffi M., 1988 - *Anfibi e Rettili del parco lombardo della valle del Ticino: risultati preliminari e proposte gestionali*. Quad.Civ. Staz. Idrobiol., Milano, 14: 7-65.
- Zuffi, M.A.L., Gariboldi A. & Caruso S., 1992 - *The European pond terrapin, Emys orbicularis (L., 1758), in the "Parco Lombardo della Valle del Ticino". A reintroduction project*. Red Data Book of Mediterranean Chelonians, suppl.
- Zuffi, M.A.L. & Gariboldi A., 1995b - *Sexual dimorphism of the European Pond Terrapin, Emys orbicularis (L., 1758) from Italy*. In: Llorente et al. (Eds). Scientia Herpetologica 1995: 124-129.
- Zuffi, M.A.L. & Odetti F., 1998 - *Double egg-deposition in the European pond turtle, Emys orbicularis, from central Italy*. Ital. J.Zool. 65: 187-189.
- Zuffi M.A.L., Odetti F. & Meozzi P., 1999 - *Body-size and clutch-size in the European pond turtle, Emys orbicularis, from central Italy*. J.Zool., London, 247:139-143
- Zuffi M.A.L., 2004 - *Conservation biology of the European pond turtle, Emys orbicularis, in Italy: review of systematics and reproductive ecology patterns (Reptilia, Emydidae)*. Italian Journal of Zoology. 71. suppl. 1: 103-105
- Williams P., Biggs J., Whitefield M., Thorne A., Bryant S., Fox G. and Nicolet P, 2010 - *The pond book: a guide to the management and creation of ponds.*° edition, Freshwater habitat trust, Oxford)

ALLEGATI - Elenco

1. estratto l.r. 31 marzo 2008, n. 10
2. estratto del “programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna nelle aree protette” delib. giunta regionale 20 aprile 2001 – 7/4345 (burl 5.6.2001 1° suppl. straord. al n.23)
3. Modifica priorità di conservazione per *Triturus carnifex* e *Rana latastei* rispetto al *Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia* (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)
4. Linee guida per la ristrutturazione dei fontanili e indicazioni sulla loro manutenzione e gestione.
5. Blue prints of the interventions for amphibians
6. Autorizzazione Ministero dell’Ambiente e del Territorio
7. Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di salamandra atra nelle alpi orobiche e nelle prealpi bergamasche - iii aggiornamento: gennaio 2018. comunità montana dei laghi bergamaschi, Iovere (bg). Corbetta, A., Giovine, G., Manenti R., 2018 -
8. Interventi prioritari finanziabili tramite bando di regione Lombardia II fase
9. Interventi prioritari finanziabili tramite bando di regione Lombardia III fase

ALLEGATO I

Estratto L.R. 31 marzo 2008, N. 10

Art. 4

(Conservazione di anfibi e rettili)

1. Sul territorio regionale, salvo quanto previsto dai commi 2, 3, 4 e 6, sono vietate la cattura, l'uccisione volontaria e la detenzione a qualsiasi fine, a tutti gli stadi di sviluppo, delle specie di anfibi e rettili autoctoni della Lombardia compresi nell'elenco di cui all'articolo 1, comma 3, lettera b). Sono consentiti prelievi di anfibi e rettili a tutti gli stadi di sviluppo a scopi scientifici, di conservazione o per particolari iniziative di sensibilizzazione, previa autorizzazione corredata dal progetto di ricerca, di conservazione o di sensibilizzazione ai sensi dell'articolo 8.
2. Dal 1° ottobre al 30 giugno di ogni anno è vietata la cattura di tutte le specie di rane. Nel restante periodo dell'anno è consentita la cattura di rane verdi adulte della specie *Rana klepton esculenta* e rane rosse della specie *Rana temporaria*, per una quantità giornaliera non superiore a trenta individui complessivi per persona, unicamente mediante l'uso delle mani libere oppure di canne da pesca prive di amo.
3. Il divieto di cattura non viene applicato a chi preleva le specie di rane verdi (*Rana esculenta*) e di rane rosse (*Rana temporaria*) da allevamenti amatoriali che abbiano per fine l'incremento della specie e la loro diffusione sul territorio. L'allevamento deve essere posto su terreno privato, recintato, costituito da pozze o vasche naturali o appositamente costruite e adatte allo scopo, al fine di promuovere la costruzione di ambienti idonei alla riproduzione e alla diffusione spontanea delle specie in natura. I soggetti riproduttori debbono pervenire alle zone di riproduzione spontaneamente e non possono essere preventivamente catturati e manualmente immessi nelle pozze o vasche. Gli allevamenti, prima di potersi effettuare la cattura in deroga al periodo di divieto, debbono essere segnalati alla provincia territorialmente competente, la quale detiene un registro ai fini dei dovuti controlli. In tali allevamenti è consentito un prelievo, in modica quantità e comunque non superiore a quindici individui per giorno, anche nel periodo di divieto di cattura in natura. Il prelievo è ammesso solo per il titolare dell'allevamento, il cui nominativo è segnalato presso gli uffici della Provincia territorialmente competente. La provincia competente per territorio può inoltre disciplinare ulteriormente, in forma restrittiva, la conduzione degli allevamenti e la cattura in deroga ai divieti.
4. La cattura di rane non è comunque ammessa dal tramonto alla levata del sole.
5. Gli habitat naturali indispensabili alla sussistenza delle specie di anfibi e rettili da proteggere in modo rigoroso, compresi nell'elenco di cui al comma 1, sono da considerarsi tutelati. È vietata ogni azione dalla cui esecuzione possa derivare compromissione degli habitat necessari alla sussistenza di tali specie. Gli interventi agronomici, forestali e di gestione naturalistica sono di norma permessi se non costituiscono una seria minaccia per la conservazione delle loro popolazioni.
6. Fermi restando i programmi di traslocazione di specie autorizzati ai sensi dell'articolo 11 del d.p.r. 357/1997, i progetti di traslocazione di anfibi e rettili autoctoni in Lombardia devono essere preventivamente autorizzati dalla Regione ed eseguiti in base alle normative vigenti in materia di conservazione della natura.
7. I comuni, qualora nel territorio di rispettiva competenza sussistano popolazioni di anfibi in migrazione, coadiuvano e incentivano le operazioni di salvataggio svolte dai servizi di vigilanza ecologica ai sensi della legge regionale 28 febbraio 2005, n. 9 (Nuova disciplina del servizio volontario di vigilanza ecologica), o da altri soggetti competenti sul territorio.

ALLEGATO II

Estratto del “PROGRAMMA REGIONALE PER GLI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLA FAUNA NELLE AREE PROTETTE” Delib. Giunta Regionale 20 aprile 2001 – 7/4345 (BURL 5.6.2001 1° suppl. Straord. al N.23)

.....

8. STRATEGIE DI CONSERVAZIONE

.....

- A - INTERVENTO DIRETTO SULLA ZOOCENOSI
- B - INTERVENTO DIRETTO SULL'HABITAT
- C - ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO
- D - AZIONE SULLA COMPONENTE SOCIALE
- E - NESSUNA AZIONE

.....

9. TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Per ciascuna delle strategie di conservazione di cui al punto precedente è stata individuata una serie di tipologie di intervento tra quelle già comunemente applicate. Ciò non esclude che se ne possano proporre di alternative o complementari.

A - Intervento diretto sulla zoocenosi

- A1 Reintroduzione
- A2 *Re-stocking*
- A3 Sospensione o limitazione del prelievo
- A4 Particolare controllo o eradicazione delle popolazioni di specie alloctone e/o introdotte in aree non precedentemente occupate che, con la loro presenza, limitano in qualche modo le specie autoctone
- A5 Controllo dell'impatto predatorio e/o degli organismi ospiti o simbiotici
- A6 Controllo sulla consistenza o sulla struttura di popolazione
- A7 Interventi veterinari (es. antirabbica via orale per volpi)

B – Intervento diretto sull'habitat

Ba - Ambienti acquatici

- Ba1 Miglioramento della qualità delle acque
- Ba2 Rinaturazione di alveo e sponde di corpi d'acqua
- Ba3 Interventi sul flusso minimo vitale sui corsi d'acqua
- Ba4 Realizzazione di passaggi di risalita in corrispondenza di sbarramenti artificiali dei corsi d'acqua
- Ba5 Creazione e/o mantenimento di aree di frega
- Ba6 Conservazione e manutenzione di pozze
- Ba7 Mantenimento di zone umide, praterie igrofile e marcite
- Ba8 Creazione e/o mantenimento del canneto
- Ba9 Rinaturazione delle depressioni di cava.
- Ba10 Controllo delle variazioni di livello di bacini e corsi d'acqua regolati da sbarramenti artificiali
- Ba11 Manutenzione e rinaturazione delle sorgenti

Bb - Ambienti forestali

- Bb1 Rimboschimenti in relazione alla tipologia del bosco originario
- Bb2 Creazione e mantenimento di zone aperte all'interno dei boschi
- Bb3 Interventi selvicolture finalizzati allo sviluppo del sottobosco
- Bb4 Interventi selvicolture finalizzati alla rinnovazione spontanea delle specie forestali autoctone (es. disetaneizzazione)
- Bb5 Interventi selvicolture volti al ripristino ed al mantenimento di boschi autoctoni (incluse tipologie specifiche, es. boschi ripariali) ed alla conversione dei boschi

cedui in alto fusto

Bb6 Mantenimento di alberi vetusti e senescenti, o con cavità, di alberi morti e altri potenziali rifugi per la fauna

Bc - Ecotoni, ambienti aperti e zone agricole

Bc1 Mantenimento o creazione di zone ecotonali (es. siepi tra i campi)

Bc2 Ripristino e ricostituzione di zone umide (estese anche per alcuni ettari), anche all'interno di aree agricole produttive

Bc3 Mantenimento delle stoppie nel periodo invernale (con semina posticipata alla primavera) e ritardo dell'aratura

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

Bc5 Incoraggiamento delle pratiche agricole rotazionali

Bc6 Mantenimento dei prati polifiti permanenti (prati pingui, irrigui o comunque con normale utilizzo agricolo)

Bc7 Promozione e miglioramento dell'utilizzo del set aside

Bc8 Realizzazione di colture annuali per la fauna

Bc9 Impianto o riconversione di frutteti per la fauna

Bc10 Mantenimento o ringiovanimento di ambienti aperti (praterie primarie, prati umidi, prati magri, praterie xeriche, ambienti rocciosi con vegetazione discontinua, arbusteti bassi e brughiere), anche attraverso il decespugliamento

Bc11 Sfalcio di prati e di altri habitat di alimentazione

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

Bc13 Incentivazione all'allagamento precoce delle risaie (metà marzo) e limitazione dell'impiego di *cultivar* di riso coltivati a secco

Bc14 Realizzazione di interventi agricoli sperimentali in condizioni controllate (calcitazione, diserbo chimico sotto stretto controllo, locale eradicazione di specie vegetali indesiderate ecc.)

Bd - Interventi generali

Bd1 Creazione e conservazione di aree idonee alla riproduzione

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

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

Bd4 Protezione dei siti riproduttivi

Bd5 Mantenimento di cavità naturali ed artificiali potenzialmente utili alla chiroterofauna e agli invertebrati ipogei o antropofili (compresi edifici)

Bd6 Distribuzione controllata di alimento (carnai, mangiatoie)

Bd7 Interventi volti a favorire la nidificazione (es.: posizionamento di cassette nido, allestimento di piattaforme galleggianti ecc.)

Bd8 Azioni volte all'incremento di popolazioni di specie preda o di piante ospiti

Bd9 Rimozione di eventuali discariche abusive di rifiuti solidi urbani (RSU)

Bd10 Limitazione dei pericoli d'incendio

Bd11 Utilizzazione di lampade a basso impatto sugli insetti per l'illuminazione esterna

C - C1 Monitoraggio dello *status* delle popolazioni (consistenza, struttura, patologia...)

C2 Monitoraggio dello *status* delle popolazioni per specie con ciclo biologico complesso caratterizzate da cambiamenti di habitat o movimenti (consistenza delle popolazioni svernanti e/o nidificanti)

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

C4 Definizione qualitativa delle potenzialità faunistiche del territorio; verifica della presenza di specie invertebrate

C5 Definizione quantitativa delle potenzialità faunistiche del territorio (analisi della capacità portante)

C6 Verifica della disponibilità di adeguate risorse trofiche

C7 Monitoraggio dei predatori

C8 Monitoraggio del prelievo

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

C11 Studi particolareggiati finalizzati ad individuare potenziali interventi futuri

D – Azione sulla componente sociale

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

D4 Controllo dei disturbi diretti arrecati alle colonie o ai dormitori (es. navigazione a motore, canottaggio, *rafting*, ecc)

D5 Controllo della attività di pesca

D6 Controllo delle attività turistico ricreative montane

D7 Controllo sulle modalità e sui tempi di realizzazione del taglio nell'arboricoltura da Legno

D8 Erogazione di incentivi per agricoltura a basso impatto o attività agro-silvo-pastorale tradizionale

E - Nessuna azione

Nessun intervento

....

10. INDICAZIONI GENERALI DI GESTIONE: COSA NON FARE

Oltre alle precedenti azioni specifiche, si riportano di seguito alcune norme di tipo generale riferite ad azioni che sarebbe opportuno evitare per una corretta gestione dell'ambiente ai fini faunistici.

- Non effettuare introduzioni
- Non effettuare reintroduzioni e ripopolamenti senza una programmazione scientifica adeguata e senza un programma di monitoraggio per la valutazione del successo dell'operazione
- Evitare il prelievo senza programmazione e regolamentazione
- Non alterare la qualità e la quantità delle acque
- Non artificializzare gli ambienti acquatici (alterare la portata, rettificare e modificare sponde e alveo, sbarrare i fiumi, eliminare vegetazione di ripa, eliminare le idrofite)
- Non prosciugare pozze, torrenti e corsi d'acqua
- Non occludere, captare e artificializzare le sorgenti
- Evitare lo scasso in profondità del terreno in prossimità delle aree umide
- Non effettuare sovrappascolamenti e, in particolare irrigare, concimare, rimboschire, sovrappascolare i prati magri e le praterie primarie
- Evitare di ridurre a coltura ambienti erbosi xerotermici e/o oligotrofi e comunque evitare di irrigare, concimare, inerbire, imboschire
- Evitare operazioni di disboscamento non finalizzate al riequilibrio ecologico e faunistico di un'area
- Evitare la rimozione di tronchi schiantati e di alberi morti in aree ad elevata naturalità e/o di importanza faunistica
- Evitare di utilizzare per l'illuminazione pubblica o comunque esterna lampade con forte emissione di raggi UV; non utilizzare apparati insetticidi a raggi UV
- Non utilizzare per ricerche entomologiche trappole a caduta con esche e non utilizzare altri contenitori che possono arrecare danno ai piccoli vertebrati
- Evitare alterazioni dell'habitat soprattutto su vasta scala
- Evitare di bonificare zone marginali, rimuovere siepi o alterare aree con funzioni di corridoi ecologici.
- Evitare la bruciatura delle stoppie di riso e l'aratura precoce.
- Evitare la pulitura con mezzi meccanici dei fossi nei mesi primaverili/estivi.



www.naturachevale.it
biodiversita@regione.lombardia.it

Nature Integrated Management to 2020
LIFE IP GESTIRE 2020



- Evitare la rimozione generalizzata dai corsi d'acqua di alberi schiantati o prostrati, nel rispetto delle norme di sicurezza idraulica

ALLEGATO III

Modifica priorità di conservazione per *Triturus carnifex* e *Rana latastei* rispetto al Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)

I campionamenti effettuati nel biennio 2016/2017 per l'azione A14 del progetto Life Gestire 2020, hanno evidenziato un preoccupante peggioramento della situazione per *Triturus carnifex* e *Rana latastei* almeno per la Lombardia, come sinteticamente evidenziato nella Tabella 1, anche se le situazioni non sembrano differenti per le altre regioni come Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna.

Specie	N° Siti indagati	Presenza n./%	Assenza n./%
<i>Pelobates fuscus insubricus</i>	11	3/27%	8/73%
<i>Rana latastei</i>	72	63/87,5%	9 /12,5%
<i>Triturus carnifex</i>	125	57 /45%	68 / 55%
<i>Bombina variegata</i>	14	12/ 86%	2 /14%
<i>Salamandra atra</i>	9	9 /100%	0
<i>Emys orbicularis</i>	18	11 /61%	7/39%

Tabella 1. Presenza e assenza delle specie nei siti lombardi indagati

Queste due specie condividono gran parte dei siti e degli habitat, sono ampiamente distribuite nella Regione Continentale e risentono entrambe, in modo particolare, della presenza del Gambero rosso della Louisiana: *Triturus carnifex* ha registrato un calo molto evidente con una percentuale di riconferma nei siti indagati inferiore al 50%., mentre *Rana latastei* ha subito una flessione minore ed è stata ritrovata nell'87,5% dei siti perché sembrerebbe tollerare meglio la presenza del Gambero rosso della Louisiana. Le minacce su queste due specie sono in aumento e si ritiene rispetto alle ultime valutazioni del rapporto ISPRA per il 2014³⁷, più appropriato un passaggio, per entrambe le specie, da una situazione di stato di conservazione “*inadeguato*” con trend “*negativo*” (U1) a uno stato “*cattivo*” sempre con trend “*negativo*” (U2-) (Tabella 2).

Regione Lombardia ha deliberato la “*Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del*

³⁷ Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014 - *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.

Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia (D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001)”.

Specie	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	
		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 insubricus</i>	II*,IV		U2-		
<i>Rana latastei</i>	II,IV	U1-	U1-		U2-
<i>Emys orbicularis</i>	II,IV		U2-		

Tabella 2. 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)

Ad ogni specie è stato attribuito un valore di “priorità” sulla base dei specifici criteri su una scala compresa tra 1 e 14; le specie prioritarie di vertebrati presentano valori maggiori o uguali a 8. Tutte le specie di progetto hanno valori di priorità molto alti.

Anche in questo caso, il peggioramento della situazione di alcune specie dal 2001 (anno della D.G.R. VII/4345 del 20.04.2001) ai censimenti 2016/17 del Progetto Life Gestire 2020 necessita una revisione, in base ai criteri di *livello generale* (rarietà generale, corologia, dimensione della popolazione o resilienza) e di *livello regionale* (consistenza del popolamento, selettività ambientale, fragilità), del livello di “priorità”.

In particolare la situazione di *Triturus carnifex* è quella che desta maggior preoccupazione soprattutto per la regione Continentale e, visto il progressivo e veloce peggioramento subito dalla specie in questi ultimi anni il **livello di priorità passa da 10 a 13** e, in virtù delle mancate riconferme, anche per *Rana latastei* **passa al livello 13 di priorità** (Tabella 3).

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

Tabella 3. 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

ALLEGATO IV

LINEE GUIDA PER LA RISTRUTTURAZIONE DEI FONTANILI E INDICAZIONI SULLA LORO MANUTENZIONE E GESTIONE.

A cura di: Enrico Calvario, Gianpaolo Montinaro, Silvia Sebasti

Di seguito si riportano gli aspetti salienti su cui porre l'attenzione per far sì che i fontanili, una volta ristrutturati, possano assolvere sia alla funzione di sito riproduttivo per diverse specie di Anfibi, sia di punto di abbeveraggio per il bestiame:

1. mantenimento dei manufatti esistenti in buone condizioni strutturali e funzionali, per preservarli dal naturale degrado e da ulteriori ed accidentali ammaloramenti;
2. restauro dei manufatti deteriorati attraverso l'utilizzo di tipologie costruttive e di materiali propri della tradizione culturale e ambientale locale: legname per gli elementi delle staccionate, pietrame presente in loco per il ripristino delle pavimentazioni e delle murature;
3. apporto di strutture che aumentino la funzionalità delle raccolte d'acqua come siti di riproduzione per Anfibi (rampe di risalita, zone umide derivanti da "troppo pieno", recinzioni);
4. limitazione della pulizia dalla vegetazione e scelta del periodo idoneo per consentire il ripristino strutturale e funzionale dei manufatti in modo tale, come già detto, di limitare l'interferenza con l'habitat esistente;
5. divieto di immissione di specie animali alloctone e autoctone e altri divieti di azioni che possano compromettere la funzionalità ecologica della raccolta d'acqua.

1) MANTENIMENTO DEI MANUFATTI

I manufatti esistenti che versano in buone condizioni strutturali e funzionali vanno preservati dal naturale degrado e da ulteriori ed accidentali ammaloramenti controllando periodicamente che:

- non vi siano captazioni che alterino significativamente il livello dell'acqua nella vasca,
- l'afflusso idrico sia garantito, monitorando eventuali ostruzioni alla sorgente, nei tubi di afflusso e/o nelle canaline di adduzione,
- il pietrame (o altro materiale) che costituisce le pareti sia integro e non vi siano consistenti perdite d'acqua,
- funzioni un sistema di "troppo pieno" verso una piccola zona umida e non vi siano sversamenti esterni che facciano traboccare via anche uova e larve di Anfibi,
- In siti ricadenti su sentieristica è possibile prevedere l'installazione di cartellonistica informativa per la divulgazione di tematiche relative alla conservazione degli habitat e delle specie di Anfibi.

2) OPERE DI RESTAURO DEI MANUFATTI

Nel ripristino dei fontanili si dovranno tenere in conto i criteri che prendano in considerazione la biologia delle specie di Anfibi (Scoccianti, 2001; Carpaneto et al., 2004), utilizzando materiali che permettano la fruizione del fontanile da parte dell'erpetofauna (principalmente pietra), assicurandosi che le superfici esterne abbiano una scabrosità idonea all'accesso e quelle interne siano adeguate all'ovodeposizione (non cementate) inoltre i fondali delle vasche dovranno essere resi digradanti dai bordi verso il centro, sempre per rendere possibile l'uscita e l'entrata della fauna. Come nel caso precedente, qualora l'opera di restauro interessi fontanili adiacenti a sentieristica, è possibile prevedere l'installazione di cartellonistica informativa.

3) COSTRUZIONE DI STRUTTURE ATTE A MIGLIORARE LA FUNZIONALITÀ DELLE RACCOLTE D'ACQUA COME SITI DI RIPRODUZIONE PER GLI ANFIBI

a. Rampe di risalita

Alcune tipologie di manufatti possono costituire vere e proprie "trappole ecologiche" per Anfibi e per altre specie animali (Scoccianti, 2001). Una semplice quanto efficace rampa di risalita potrà essere costruita, anche a fontanile funzionante, mediante una lastra in pietra cementata sul bordo, larga circa 20 cm e inclinata di 45°.

In alternativa, qualora si stia lavorando in un fontanile asciutto, la rampa può essere costruita anche mediante pietrame posto direttamente nella vasca, eventualmente stabilizzato con malta per rendere più solida la struttura.

Per evitare che manufatti di tipologia differente dal fontanile (pozzi o cisterne) si trasformino in trappole ecologiche è possibile prevedere misure di salvaguardia quali la copertura dell'imbocco con una grata metallica a maglie sottili ($\phi < 1$ cm) o la realizzazione di una rampa di risalita a gradoni lungo la parete interna del pozzo stesso.

b. Zone umide derivanti da “troppo pieno”

Nell'area circostante i fontanili, antistante o laterale, nei casi in cui l'intervento sia ritenuto attuabile, si dovrà prevedere il mantenimento o il ripristino di una piccola zona umida idonea alla riproduzione di specie quali ad es. l'Ululone dal ventre giallo. La piccola zona umida potrà essere creata in un'area depressa mediante un piccolo canaletto in cui convogliare le acque provenienti dal “troppo pieno” del fontanile. È importante che tale zona umida sia collocata in una zona franca dal calpestio o dal transito del bestiame; in tal senso si suggerisce, quale intervento migliorativo, la sua recinzione con una staccionata in legno (vedi punto successivo).

c. Recinzioni

Per preservare la zona umida derivante dal troppo pieno dal calpestio di bestiame domestico o da altri ungulati selvatici è opportuna una recinzione in legno (staccionata) dell'area umida. Tale recinzione dovrà essere realizzata in legname locale, resistente e alta almeno 1,50 m.

In alcuni casi, qualora il fontanile non sia utilizzato dal bestiame, è consigliabile apporre una recinzione attorno alla vasca, in modo da evidenziare che l'area è sottoposta a manutenzione e tutela.

d. Fasce di rispetto e creazione di microrifugi

In previsione di una corretta ripresa dell'attività riproduttiva da parte della comunità di Anfibi è utile ricordare che essi necessitano non solo di un habitat acquatico (nel quale svolgono la fase trofica e riproduttiva) ma anche di un habitat terrestre dove adulti, giovani e metamorfosati possono trovare rifugio durante fasi di prosciugamento degli invasi. Per aumentare l'idoneità della raccolta d'acqua per scopi riproduttivi è bene prevedere una fascia di rispetto intorno al bacino, intesa come una zona lasciata libera di evolvere in modo spontaneo o parzialmente gestita secondo criteri coerenti con la conservazione delle specie animali e degli habitat. Per gli anfibi si dovrebbe prevedere una zona larga almeno 20 metri (Scoccianti, 2001). Inoltre, qualora l'area ne sia sprovvista, è utile realizzare nelle immediate vicinanze della raccolta d'acqua un'opera che comprenda dei microrifugi per anfibi, ad es. cataste di legna, vecchie ceppaie estirpate, piccoli tratti di muretto a secco, di dimensioni minime 5 x 2 metri (altezza 1 metro). Il legno deve essere lasciato allo stato naturale e non deve essere stato precedentemente trattato. I rifugi devono essere esposti al sole, riparati dai venti ed elevati quanto basta perché non siano soggetti ad allagamento.

4) TEMPI E MODALITÀ DI PULIZIA DI FONTANILI E POZZI

a. La pulizia deve essere effettuata nei mesi di novembre e dicembre.

Si ritiene comunque necessaria una verifica dell'effettiva assenza di specie di Anfibi svernanti: nel caso siano ancora presenti uova o stadi larvali la pulizia deve essere rimandata (eccezionalmente le larve degli Anfibi potrebbero infatti aspettare l'arrivo della primavera successiva per completare la fase larvale). Durante la pulizia eventuali adulti vanno riposti in uno o più recipienti coperti (per brevi periodi di tempo ed evitando il sovraffollamento interno) per poi essere rilasciati nella stessa raccolta d'acqua.

b. Modalità di pulizia:

- le operazioni devono avvenire manualmente e non con mezzi meccanici (ruspe);
- non è consentito l'utilizzo di sostanze chimiche erbicide, corrosive o tossiche (inclusi candeggina e acidi);
- solo la vegetazione in eccesso deve essere rimossa, una parte deve comunque rimanere *in situ* in modo da costituire la base della ricrescita primaverile e il nascondiglio per gli esemplari che rimangono nella raccolta d'acqua; la rimozione non deve avvenire mediante raschiatura delle pareti;
- si raccomanda di lasciare a lato dell'invaso il materiale asportato, in modo che eventuali individui, prelevati accidentalmente assieme alla vegetazione o al fango, possano uscire indenni e tornare nella zona umida.
- è fatto obbligo di lasciare, durante le operazioni di pulizia, uno strato almeno di 10 cm di acqua sul fondo del fontanile; il rispetto di questa regola è fondamentale in particolare durante il periodo primaverile; un repentino calo del livello dell'acqua potrebbe lasciare le uova e/o le larve all'asciutto, condizionandone irreversibilmente la schiusa e lo sviluppo.

5) DIVIETO DI INTRODUZIONE DI SPECIE ANIMALI E ALTRI DIVIETI GENERICI

a. È vietata l'introduzione di ittiofauna e di altre specie di animali acquatici

Alcune specie esotiche di Invertebrati (Gamberi di fiume americano e turco), di Anfibi (Rana toro), nonché numerose specie italiane ed esotiche di Pesci sono potenziali predatori e competitori per le risorse trofiche per gli Anfibi. La loro introduzione va evitata al fine di non arrecare disturbo alle popolazioni locali (SHI, 2007).

b. È vietato sciacquare qualsiasi tipo di utensile

Detersivi, olii, solventi, vernici, polveri e altre sostanze inquinanti si ritiene possano alterare l'habitat acquatico con conseguenze anche letali per la fauna.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Bologna M.A., Capula M. & Carpaneto G.M.(Eds.), 2000. Anfibi e rettili del Lazio. Roma: Fratelli Palombi Ed, pp. 48-49.
- Carpaneto G. M., Bologna M.A. & Scalera R., 2004. Towards guidelines for monitoring threatened species of Amphibians and Reptiles in Italy. Ital. J. Zool., 71 (suppl.): in press.
- Scalera R., Capula M., Carpaneto G.M. & Bologna M.A., 2000. Problemi di tutela e gestione dell'erpetofauna laziale. In: Bologna M.A., Capula M., Carpaneto G.M (Eds.), Anfibi e Rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori, Roma: 133-141.
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. [Amphibia: Aspects of Conservation Ecology] WWF Italia, Sezione Toscana. Editore Guido Perhino Grafica, Firenze: XIII+430 pp.
- Societas Herpetologica Italica, 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Edizioni Polistampa, 792 pp.
- Societas Herpetologica Italiaca, 2007. Ripopolamenti ittici e Anfibi. Documento della Commissione Conservazione

ALLEGATO V

Blue prints of the interventions for amphibians

Di seguito sono riportate le schede tipologiche di riferimento degli interventi principali con alcune sequenze fotografiche in situazioni dove sono stati già realizzati. Nel Piano vi è la descrizione dettagliata. Le schede sono state ricavate da altre azioni dello stesso Life per favorire l'omogeneità d'azione.

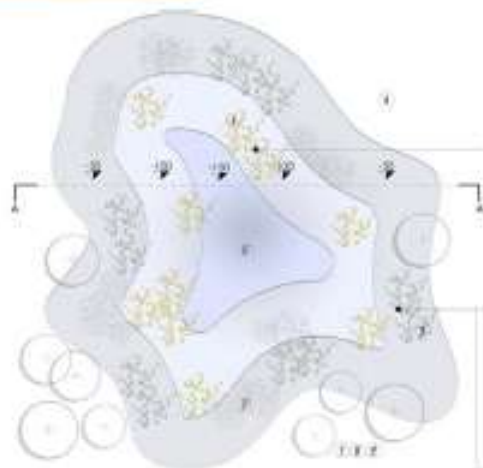
Ovviamente potranno esserci differenze nella realizzazione in relazione alla necessità di adattare i materiali ai luoghi e alle diverse vocazioni territoriali.

POZZE E STAGNI CON PRESENZA STABILE DI ACQUA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità con sponde poco inclinate e fasce ripariali erbacee, con presenza rada di arbusti e individui arborei, per le quali sia garantita la presenza di acqua almeno nei periodi di maggior interesse per le specie target (funzionali alla riproduzione e sviluppo degli Anfibi, e per l'abbeverata dei Chiropteri).

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Foto, pianta e sezione di stagno con diversificazione delle profondità e indicazione delle specie da piantumare.

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	U.m.	Importo
*Creazione di uno stagno. Parametri di riferimento: diametro 15 m, 150 piante acquatiche, 1000 mq di vegetazione arborea.	Corpo	€ 2.858,16

Operatività prevista

- Scavo di sbancamento
- Piantumazione specie acquatiche sulle rive
- Rimboschimento intorno allo stagno

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni 2016 del Comune di Milano (1C.02.050.0010.b – 1U.06.300.0010) e Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (D.002.005.004.002)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

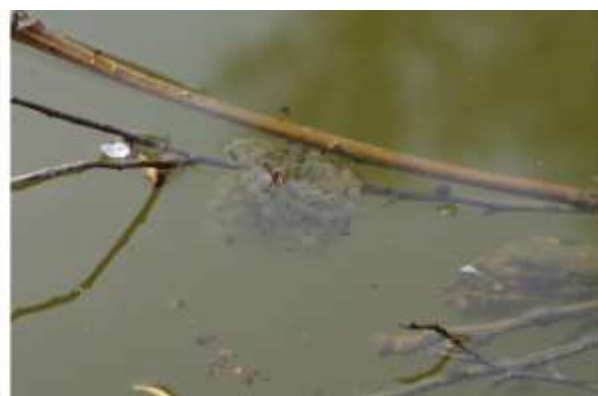
- Fondazione Cariplo

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

Scheda per pozze e stagni elaborata nell'ambito dell'azione A5 da Studio Associato Phytoshera, N.Q.A.s.r.l., TerrAria s.r.l., Centro Studi PIM – 2018



Fasi di realizzazione delle pozze artificiali: 1. Scavo; 2. Impermealizzazione con teli; 3. Posizionamento del tubo; 4. Collegamento al pozzo artesiano (PROGETTO NO.IAS Bosco Fontana, MN – Foto Daniele Birtele)



Pozza senza impermeabilizzazione, scavata in area di esondazione presso una lanca e ovatura di *Rana latastei* attaccata ad una fascina semisommersa (Riserva naturale Le Bine, MN, CR – foto Andrea Agapito Ludovici)



Recinzione elettrificata per impedire il pascolo in uno stagno nel Parco Nazionale del Gran Sasso (Foto Andrea Agapito Ludovici)



Stagno realizzato ex novo a valle di abbeveratoio impermeabilizzato (figg.2 e 3) e recinto per evitare l'abbeverata degli animali allo stato brado che possono utilizzare l'abbeveratoio. Fonte Anatella, Progetto Batracofauna. Parco del Sirente (Aq) (Foto Vincenzo Ferri)



Pozza per anfibi impermeabilizzata in un impluvio per meglio raccogliere le acque con impermeabilizzazione (fig 2 e 3) e recinto di protezione dal bestiame (foto 4). Azzolo, Sondrio. (Foto Vincenzo Ferri)



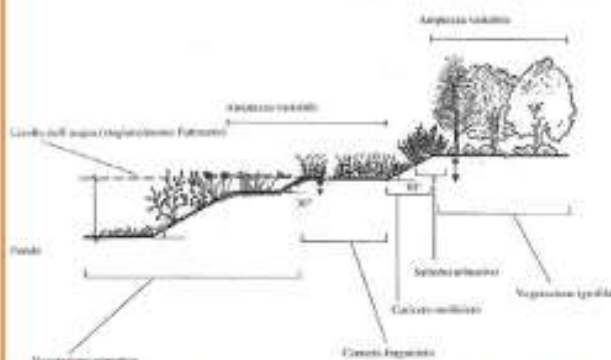
Abbeveratoio ripristinato (fig.1) allestito per favorire la riproduzione di anfibi (fig.2), funzionale all'abbeverata e nuovo stagno più a valle alimentato dal troppo pieno funzionale alla riproduzione di anfibi Fonte Anatella, Progetto Batracofauna. Parco del Sirente (Aq) (Foto Vincenzo Ferri)

ZONE UMIDE A STRUTTURA DIVERSIFICATA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Ecosistemi palustri con struttura diversificata, composta da un mosaico complesso di microhabitat, finalizzati ad offrire siti funzionali a più specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Successione tipica della vegetazione degli ambienti ripariali delle aree umide.



COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
*Creazione di zone umide ad acque basse (profondità media 50 cm), specchio d'acqua pari a 7.000 mq/ha, rinverdimento sponde con specie palustri e creazione sistema macchia-radura sulla parte emersa.	OP	Ettaro	€ 14.651,60
Sviluppo sponde ad andamento irregolare pari a 500 m lineari, messa a dimora di 220 piantine-arbusti /ha			

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (X.001.001.003)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Lombardia – Operazione 4.4.02
- Fondazione Cariplo

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

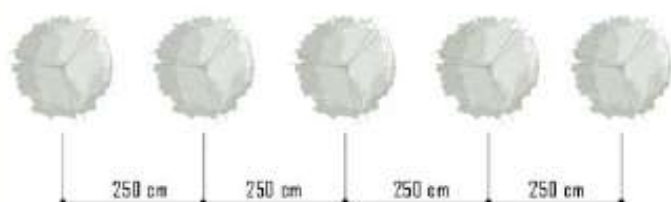
Scheda zona umida a struttura diversificata elaborata nell'ambito dell'azione A5 da Studio Associato Phytoshera, N.Q.A.s.r.l., TerrAria s.r.l., Centro Studi PIM – 2018

FASCE TAMPONE BOScate

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità pluristratificate ad ampiezza variabile, finalizzate alla creazione di ecosistemi filtro ai fattori di pressione antropica e dotati di caratteristiche strutturali funzionali alle specie faunistiche di interesse.

TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Schema di sesto di impianto (sopra) e fotografia di fasce tampone lungo corsi d'acqua (a destra)

COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

Codice	Descrizione	Tipo	U.m.	Importo
	*Costituzione di fascia tampone boscata con sesto di impianto 2,5x2,5 m, numero piante min/max/ha 1454-1750, realizzata con piantine di latifoglie in vaso di diametro 14-16 cm e di età minima S1/T1	OP	Ettaro	€ 13.367,18

Operatività prevista

- Aratura del terreno (fino a 50 cm di profondità) eseguito con trattore fino a 75 kW
- Tracciamento meccanico del terreno)
- Fornitura, escluso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di arbusti e piantine forestali di latifoglie. Parametri di riferimento: materiale certificato secondo il D.Lgs. n. 386/2003, piante in vaso di diametro 14-16 cm di età minima S1/T1.
- Apertura meccanica e successiva messa a dimora di piantine forestali

*il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Prezzario delle opere forestali 2016 di ERSAF (G.003.001.002)

POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Lombardia – Operazione 4.4.02
- Fondazione Cariplo
- Fondo Aree Verdi

Si specifica che le possibili forme di finanziamento proposte in precedenza sono riconducibili al solo territorio della Regione Lombardia, infatti, per altre regioni devono essere prese in considerazione altre possibili specifiche forme di incentivazione.

Scheda per fascia tampone elaborata nell'ambito dell'azione A5 da Studio Associato Phytoshera, N.Q.A.s.r.l., TerrAria s.r.l., Centro Studi PIM - 2018



“Testa “ripulita e riprofilata e riposizionamento tubi emungitori del Fontanile Campociocci minore a Buccinasco (Mi)
(ERSAF, 208)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO: POZZE CON BARRIERA ANTI-GAMBERO DELLA LOUISIANA

ELEMENTI CARATTERIZZANTI

Unità con sponde poco inclinate e diametro sull'ordine di qualche metro. Vegetazione acquatica e riparia per la creazione di microhabitat idonei alla rana di Lataste. Isolamento meccanico delle pozze per evitare la colonizzazione del gambero rosso della Louisiana.

LOCALIZZAZIONE E TIPOLOGICO DI INTERVENTO



Localizzazione del sito n2 all'interno del SIC Le Bine



Esempio di pozza artificiale realizzata al Bosco della Fontana (Marmirolo MN)

Esempio di pali appuntiti per realizzare la staccionata da utilizzare come barriera anti-gambero



COSTO UNITARIO DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE	IMPORTO
• Nolo di miniescavatore meccanico cingolato provvisto di cucchiaio, compreso l'operatore addetto alla manovra. Potenza oltre 20KW	48 €/ ora *
• Componente erbacea della vegetazione (idrofiti ed elofite). Riferimento: 5 piante/mq	14,45 €/mq**
• Palo appuntito di castagno diametro 8cm – lunghezza 1m	1,66€/unità*

* il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino delle Opere Forestali ERSAF 2016

** il costo unitario di riferimento deriva dalle valutazioni condotte rispetto al Listino prezzi per l'esecuzione di opere pubbliche e manutenzioni 2018

OPERATIVITA' PREVISTA

- Scavo di una buca con mezzo meccanico che deve raggiungere la falda freatica per assicurare la presenza di acqua. Profondità minima al centro di 1m per ostacolare il progressivo interrimento e favorire la stabilità della temperatura.
- Piantumazione specie acquatiche e riparie, utilizzando specie autoctone già presenti nel sito Le Bine
- Scavo di una trincea a 1-2m dalla ciascuna pozza con piccolo escavatore
- Posizionamento dei pali in legno contigui, che devono essere interrati per circa 40 cm. Eventuale posizionamento di staffe in acciaio zincato o traverse in legno per favorirne la stabilità, ove necessario.

NOTE

- In assenza di vegetazione riparia o acquatica posizionare rami di piante arboree non tossiche che servono alla rana per attaccare le proprie uova.
- Per assicurare la protezione dal gambero si possono posizionare trappole a caduta esterne alla recinzione, che devono essere monitorate giornalmente per evitare il trappolamento anche di altre specie. Si possono anche piazzare delle nasse all'interno delle pozze per verificare il funzionamento della barriera esterna, ma anche queste hanno bisogno di un monitoraggio costante.
- Nella pozza preesistente già invasa dal gambero si consiglia di eliminare tutti gli esemplari presenti prima di installare la barriera anti-gambero utilizzando un elettrostorditore.
- Nelle fasi iniziali, può essere posizionata sulla pozza una copertura a rete a maglie larghe e sottili che eviti una eccessiva pressione predatoria da parte degli ardeidi su esemplari adulti e larve di rana.

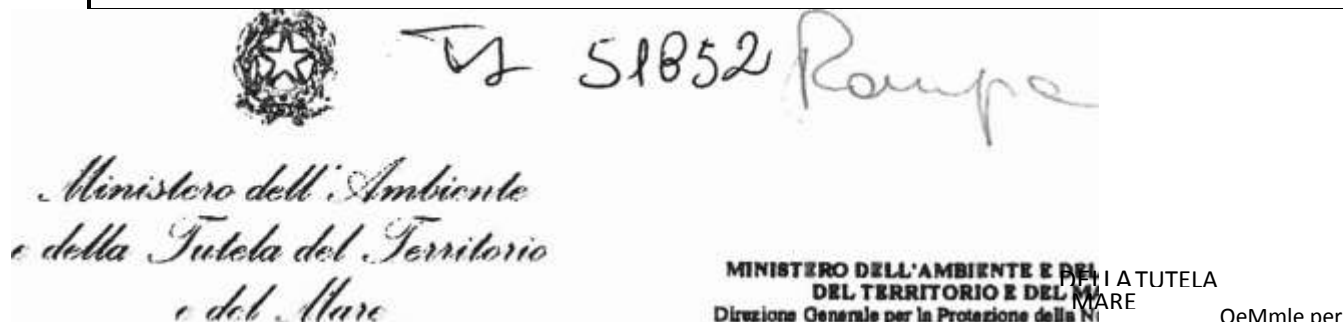
POSSIBILI FORME DI FINANZIAMENTO

- Fondi progetto LIFE Gestire 2020
- Co-finanziamento da parte dei proprietari (?)

Scheda per pozze e stagni elaborata nell'ambito dell'azione A5 da "Modello di rete ecologica locale per la tutela di popolazioni di specie di interesse comunitario (*Rana latastei*, *Triturus carnifex*...) in un'area caratterizzata da Siti RN2000 nell'ambito del Parco regionale Oglio Sud.", Manuela D'Amen 2018

ALLEGATO VI

m ante . PNM.REGISTRO UFFICIALE. USCITA. Prot. 0021487.11-10-2016



la hotedone ena

e dal Mxt

DIREZIONE GENERALE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA E DEL MARE

REGISTRO UFFICIALE • USCITA
Prot. **0021487/PNM** del 11/100016

DIVISIONE II
BIODIVERSITA'. AREE PROTETTE, FLORA E FAUNA

Drv n

Associazione WWF
direzioneconservazione@wwf.it

Italia

c. p.c. Regione I ,ombardia ambiente@pcc.regione.lombardia.it

ISPRA
picro.genovcsi@isprambiente.it

OGGETTO: autorizzazione in deroga al DPR 357/97 per un programma di cattura, manipolazione, prelievi biologici e rilascio a fini di ricerca di specie dell'erpetofauna presenti in Lombardia, nell'ambito del progetto LIFE 14 IPE/IT/018-GesúC 2020, per il periodo 2016-2018.

In relazione alla Vostra richiesta di cui all'oggetto, si autorizza per quanto di competenza l'attività di ricerca di cui all'oggetto, anche a seguito del parere n. 57576 del 29 settembre 2016, reso da ISPRA sentita la Societas Herpetologica Italiana che si allega in copia alla presente.

Si chiede che venga inviata a questo ufficio e contestualmente ad ISPRA, una relazione dettagliata riguardante la deroga concessa, da trasmettere entro dicembre

dell'anno di validità della ptcsntc autorizzazione sulle attività svolte, precisando tra l'altro

Il Dirigente
Dott. Antonio Maturani

Le catture effettivamente realizzate.

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-5722j431

e-mail: PNM-II@pec.minambiente.it posta certificata: M-ftp.pec.min

- 5 OTT. 7f)lf)



Istituto Superiore
per la Tutela dell'Ambiente

Protezione

Prot. n.

57576

1. **ISPRA**

3. Lanza

/ T.A31 2 SET, 2016

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzionale Generale Protezione della Natura e del Mare
Dipartimento per la Protezione della Natura e del Mare • II — Tutela della Biodiversità

Via Cristoforo Colombo 44

RI 1 • INGRESSO 00147 ROMA
002U8SS PXXI del 05/10/2016 PEC: PNM-II@pec.minambiente.it e-mail:
dupre.eugenio@minambiente.it
raia.giovanni@minambiente.it

Oggetto; Programma di cattura, manipolazione, marcatura, prelievo di campioni biologici e rilascio a fini di ricerca di specie dell'erpetofauna nelle province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco. Lodi, Milano, Mantova, Pavia. Varese e Sondrio, nell'ambito delle attività del progetto LIFE 14 IPE/IT/018 - GESTIRE 2020, per il periodo 2016-2018.

Responsabile dell'istruttoria: Dott.ssa Anna Alonzi (Tel. 06/5007.2646

e-mail:

anna.alonzi@isprambiente.it

In riferimento alla richiesta di parere circa il programma di ricerca in oggetto, inviata da codesta Direzione con nota prot. 19158/PNM del 13 settembre u.s., avendo esaminato la documentazione allegata ed alla luce dell'opinione tecnica espressa dalla Herpetozoomica Italiana, si comunica quanto segue.

Il programma rientra nell'ambito delle attività del progetto "LIFE Integrated projects 2014 — LIFE 14 IPFJT/Oi8 — GESTIRE 2020" e prevede attività di cattura, manipolazione, marcatura con microchip (solo per *Emys orbicularis*), prelievo di campioni biologici per analisi genetiche (solo per *Bombina variegata*) e rilascio a fini di ricerca di individui di *Salamandrina atra*, *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Pelobates fuscus*, *Rana latastei* e *Emys orbicularis*, nelle province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Milano, Mantova, Pavia, Varese e Sondrio, per il periodo in oggetto.

Si evidenzia che nella recente Lista Rossa dei Vertebrati Italiani di Rondinini et al. (2013). (http://www.iucn.it/pdf/Comitato_IUCN_Lista_Rossa_dei_vertebrati_italiani.pdf), *Emys orbicularis* e *Pelobates fuscus* sono state classificate come Endangered (EN), mentre *Rana latastei* come Vulnerable (VU).

Le finalità della ricerca, volta al raggiungimento degli obiettivi di conservazione nei Siti della rete Natura 2000 della Lombardia mediante diverse tipologie di interventi che includono la gestione attiva degli habitat e delle specie, il potenziamento delle reti ecologiche, la gestione delle specie esotiche, l'attività di sorveglianza, progetti di comunicazione, formazione e educazione, appaiono condivisibili.

I metodi di cattura, manipolazione e marcatura sono considerati i meno invasivi tra quelli disponibili, sono ampiamente utilizzati in campo scientifico e non appaiono incidere negativamente sullo stato di conservazione delle popolazioni interessate.

I numeri di individui di ciascuna specie che si prevede di prelevare (in in ciascun ambito provinciale, durante il triennio in oggetto, risultano adeguati agli obiettivi del programma e non appaiono comportare impatti significativi sulle popolazioni coinvolte.

1.1. 04/L//2e6

ISPRa u ~~NFS Sede amministrativa VIA~~ CA' FORNACETTA 9 • W.ZAHO BO - FAX ~~051/79~~

Tabella: Numero massimo di individui delle diverse specie di Anfibi e Rettili che si prevede di prelevare, in ciascun ambito provinciale, nel triennio 2016-2018.

Provincia	canUex	Rana latastei	Emys orbicularis	Pelobata fuscus	Bombina variegata	Salamandrina atra
Bergamo	300	100			300	100
Brescia	-200	100			SO	SO
Como	50	100	SO	SO		
	300			100		
		100			SO	
Lodi	200		100			
Milano	300	300	SO	50		
Mantova		500	300	SO		
Pavia		100	SO	SO		
Varese			50	50		
Sondrio						SO

Il pmponente assicura che vetkno messe in ato tutte le necessarie **precauzioni** al fine di liminre i rischi di diffusione di infezioni e **parassitosi** tra gli individui delle popolazioni animali studiate, facendo riferimento ai di prrvnzione redatti dalla Societas Herptologica **italica**.

Alla luce delle considerazioni sopra espote, si esprime parere favorevole circa it programma presenuto, per il indicato in oggetto.

Visti gli obblighi dalle disposizioni **comunitarie**, si richiede che al termine dei triennio venga trasmesso a questo istituto un prospeto nel quale sia indicato il numero di individui effettivamente catturati. In tal modo lo scnvente Istituto sarà messo in condizione di fornire a Ministero la rendicontazione consuntiva sulle derothe che ogtj anno deve essere ai competenti euroFi.

Distinti saluti.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO CONSULENZA



(ù)tt. Piero Genovesi)

n. l allegato.

AALJiru

Rif. Int. 55289-56751-56907/2016

2

56907/T-A31

2 6 SET. 2016



SOCIETAS
HERPETOLOGICA
ITALICA

Prot.SHI.ut.AR.21-2016

in el prot ISPRA 056751 1 T.A31 del
26,0912016 richiesta email ISPRA del 26/092016

1.1.1. ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale
c.a. Diligente Responsabile Dot. Piero Genovesi
c.a. Dot.ssa Anna Aloni (responsabile dell'istruttoria)

Oggetto: Parere sulla richiesta di autorizzazione in deroga al DPR 367197 per attività di cattura temporanea, marcatura, manipolazione e prelievi di campioni biologici di Salamandra atra, Bombina variegata, Triturus cristatus, Pelobates fuscus, Rana lessonae, Emys orbicula (richiedente WWF Italia Onlus responsabile scientifico Dott. Andrea Agapito Ludovici) per le province lombarde di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Milano, Mantova, Pavia, Varese, Sondrio.

In relazione alla di parere precedente emanato dall'ufficio, riguardante le attività in al DPR 367197 per attività di cattura temporanea, marcatura, manipolazione e prelievi di campioni biologici di Salamandra atra, Bombina variegata, Triturus cristatus, Pelobates fuscus, Rana lessonae, Emys orbiculata (richiedente: WWF Italia Onlus; responsabile scientifico: Dott. Andrea Agapito Ludovici) per le province di Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Milano, Mantova, Pavia, Varese, Sondrio, si comunica quanto segue.

Si rileva che:

- la richiesta si inquadra nell'ambito di un progetto LIFE (LIFE GESTIRE) di alta valenza scientifica e conservazionistica; - i metodi di cattura e manipolazione sono quelli ampiamente utilizzati in campo scientifico e considerati i meno invasivi possibili e non incidenti sullo stato di conservazione delle popolazioni oggetto di studio;
- i per il prelievo di tessuto da sottoporre ad analisi genetiche appaiono congrui con gli e i meno invasivi tra quelli attualmente noti e comunque, come ampiamente dimostrato dalla letteratura scientifica, non arrecano menomazioni e non risultano invalidanti o dannose la fitness degli individui;
- I metodi di marcatura di Emys, attraverso microchip, appaiono i più moderni e scarsamente invasivi; - i curricula del responsabile scientifico e delle altre persone coinvolte nello studio sono di profilo scientifico congruo con gli obiettivi del progetto; - il numero massimo di individui da manipolare appare coerente con gli obiettivi della ricerca.

1.2. Societas Herpetologica Italica

www.unipv.it/webshl

Segreteria: Massimo Delnno - Olpafimento di Scienze della Terra,
Università di Torino, Via Valperga Caluso 35 -
10125 Torino

Sede legale: Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, t-10123
Torino

Codice Fiscale 97552080018 Panta 09851260019 - Conto corrente postale n'
62198205

1.3. SOCIETAS



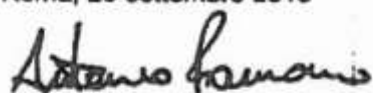
Si esprime pertanto:

parare favorevole alla richiesta di autorizzazione in deroga al DPR 357197 per attività di cattura temporanea, marcatura, manipolazione e prelievi di campioni biologici — con le modalità illustrate dai richiedenti - di Salamandra atra, Bombina orientalis, Pelobates fuscus, Rana lessonae, Emys numidica per ambito provinciale come elencate nella tabella sottostante, per il triennio

Numero massimo di individui dello stesso sesso di Anni per cui è concesso parere favorevole alle operazioni di cattura temporanea, marcatura, manipolazione o prelievo di campioni biologici nell'ambito del LIFE GESTIRE

Provincia	Triturus cristatus	Rana lessonae	Emys orbicularis	Pelobates fuscus	Bombina orientalis	Salamandra atra
Brescia	200	100			50	100
Como	50	100	50	50		50
Cremona			200	100		
	100	100	50		50	
Milano	200		100			
Mantova			50	50		
Padova	600			50		
Pavia	200	100	50	50		
Varese	500	400	50	50		
Sondrio						50

Roma, 26 settembre 2016



Antonio Romano



www.naturachevale.it
biodiversita@regione.lombardia.it

Nature Integrated Management to 2020
LIFE IP GESTIRE 2020



1.3.1. **cietas** Herpetologica **Itail** www.unlpv.tt/webshl

Segreteria: Massimo Delfino - Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Torino, Via Valperga Caluso
35 - 10125 Torino

Sede legale: Museo Regionale di Scienze Naturali, Via GlođIW 36, 1-10123 Torino

Codice Fiscale 97552080018 • Partita IVA 09851260019 - Conto corrente postale n° 62198205

ALLEGATO VII

Le “Linee guida per la gestione e la conservazione delle popolazioni di salamandra atra nelle alpi orobiche e nelle prealpi bergamasche - iii aggiornamento: gennaio 2018. comunità montana dei laghi bergamaschi, Iovere (bg). Corbetta, A., Giovine, G., Manenti R., 2018” sono piuttosto lunghe e sono scaricabili da:

https://www.researchgate.net/profile/Giovanni_Giovine/publication/325385440_Linee_guida_per_la_gestione_e_la_conservazione_delle_popolazioni_di_Salamandra_atra_nelle_Alpi_Orobiche_e_nelle_Prealpi_Bergamasche_III_aggiornamento_0418/links/5b097b44aca2725783e847c8/Linee-guida-per-la-gestione-e-la-conservazione-delle-popolazioni-di-Salamandra-atra-nelle-Alpi-Orobiche-e-nelle-Prealpi-Bergamasche-III-aggiornamento-04-18.pdf?origin=publication_detail

ALLEGATO VIII

INTERVENTI PRIORITARI FINANZIABILI TRAMITE BANDO DI REGIONE LOMBARDIA II FASE

LIFE GESTIRE 2020 - Azione A14 Piano di interventi prioritari per <i>Salamandra atra</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Pelobates fuscus insubricus</i> , <i>Bombina variegata</i> ed <i>Emys orbicularis</i>					
Piano - Misure e interventi	Respon- sabile	Stakeholders	AZIONI LIFE	Costi	Note
INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Rana latastei</i>, <i>Triturus carnifex</i>				75000	2019-2021
Realizzazione di rifugi per anfibi seminterrati in grado di attenuare l'impatto dovuto alla presenza dei cinghiali, disseminate almeno 5 per ettaro e protezione con barriere anti gambero della Louisiana nella "core-area" per <i>Rana latastei</i> (zona fontanile) - Riserva Naturale Monticchie IT2090001 (LO - Somaglia)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Riqualificazione stagni o pozze con allestimento barriere anti-gambero della Louisiana. Manutenzione canali di alimentazione. - Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale (A.R.E.R.) - Stagni di Miradolo Terme (Pv)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Realizzazione 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana - Lago di Montorfano - IT2020004 (CO - Montorfano e Capiago Intimiano)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Sistemazione e ripristino pozze/foppe - Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda- IT2050011 (Mi, Trezzo D'Adda)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia - API 17
Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana - PLIS San Colombano al Lambro, Graffignana, Miradolo Terme (MI, LO, PV)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia. API 37 - <i>Rana latastei</i> / <i>Rana dalmatina</i>
Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana - PLIS Parco del Gruccione - Oasi Digagnola (MN, Sermida)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia. API 43 - <i>Rana latastei</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Triturus carnifex</i>

Realizzazione 3/5 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana in aree non soggette ad allagamento - Riserva Regionale Complesso Morenico di Castellaro Lagusello - IT20B0012 (MN, Castellaro Lagusello)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Realizzazione di almeno 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana (anche muretti a secco). Lago di Sartirana IT2030007 (LC, Merate)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Realizzazione zona umida a struttura diversificata. Torbiere del Bassone di Albate - IT2020003 (CO - Como, Casnate con Bernate e Senna Comasco.)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Realizzazione 2 stagni o pozze con barriere anti-gambero della Louisiana (anche muretti a secco) nell'area a ridosso della torbiera - Palude Brabbia IT2010007 (Va, Inarzo)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Allestimento barriere anti gambero della Louisiana in ameno 3 aree di riproduzione o potenziale riproduzione di Triturus carnifex e/o Rana latastei - Valli del Mincio - Parco delle Bertone (MN, Goito)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Piano - Misure e interventi	Responsabile	Stakeholders	AZIONI LIFE	Costi	Note
INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Pelobates fuscus insubricus</i>				15000	2019/2021
Ampliamento area umida, sito riproduttivo di Pelobates fuscus e altre specie. Madonna della Ghianda Parco Lombardo Valle del Ticino - Paludi di Arsago (SIC IT2010011) e siti limitrofi (Va, Somma Lombardo)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Piano - Misure e interventi	Responsabile	Stakeholders	AZIONI LIFE	Costi	Note
INTERVENTO DIRETTO SUGLI HABITAT in favore di <i>Bombina variegata</i>				65000	2019/2021
Ripristino abbeveratoi e pozze abbeverata (n.36) - VAL NOSSANA IT2060009 - Cima di Grem - PARRE Macr 7 (BG - Ardesio, Gorno, Oltre il Colle, Parre, Premolo)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Ripristino abbeveratoi e pozze abbeverata (n. 24). VEDESETA - TALEGGIO Macr 2 (BG - Taleggio)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia
Realizzazione nuove pozze e ripristino vasca e sostituzione con abbeveratoio (n.14) - MOGGIO-CULMINE-ARTAVAGGIO macr 1 (LC - Cassina Valsassina, Moggio, Cremeno)	Regione	Ente gestore del sito Rete Natura 2000/enti pubblici	C10		Bando di Regione Lombardia

ALLEGATO IX

INTERVENTI PRIORITARI FINANZIABILI TRAMITE BANDO DI REGIONE LOMBARDIA III FASE

LIFE GESTIRE 2020 - Azione A14 Piano di interventi prioritari per <i>Salamandra atra</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Rana latastei</i> , <i>Pelobates fuscus insubricus</i> , <i>Bombina variegata</i> ed <i>Emys orbicularis</i>					
Piano - Misure e interventi	Respon sabile	Stakeholders	AZIONI LIFE	Costi	Note
CENTRI PER LA BIODIVERSITA' - REINTRODUZIONI/RE STOCKING					
Realizzare 2 "Centri per la biodiversità" (allevamenti ex situ) per anfibi	Regione	enti locali proprietari e/o gestori delle strutture	C10	50000	Bando di Regione Lombardia. III Fase – azione che sarà avviata dal 2020 in poi,