



## Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale

### Life 13ENV/IT/000169 *"Rinasce: riqualificazione naturalistica per la sostenibilità integrata idraulico ambientale dei canali emiliani"*

Azione C1 *Monitoraggio chimico-fisico, ecologico, geomorfologico e idraulico degli interventi di riqualificazione e di gestione della vegetazione*  
*"Studio degli anfibi nei canali oggetto degli interventi B3, B4, B5, B6"*



Elaborato:

### Relazione metodologica

Numero elaborato:  
01

Eseguito:  
SIMONAZZI FABIO

Data:  
gennaio 2015



**Incia** Società Cooperativa  
Consulenze Ambientali e Servizi per il Turismo

Via Marconi, 24 - 42021 Bibbiano RE • tel. 347-7079453  
E-mail: [info@incia.coop](mailto:info@incia.coop) • PEC [incia@legalmail.it](mailto:incia@legalmail.it) • [www.incia.coop](http://www.incia.coop)  
Codice Fiscale e P. IVA 01910370350 •  
N° iscrizione Albo delle Cooperative - A119503

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>
1.1	FINALITÀ E OBIETTIVI.....	3
1.2	AREE INTERESSATE DAGLI INTERVENTI.....	3
1.2.1	<i>Collettore Alfieri – Azione B.3</i> .....	3
	<i>Area d'intervento dell'azione B3 (Collettore Alfieri)</i> .....	4
1.2.2	<i>Diversivo Fossa Nuova Cavata – Azione B.4</i> .....	5
1.2.3	<i>Cavata Orientale – Azione B.5</i> .....	6
	<i>Cavata Orientale</i> .....	6
1.2.4	<i>Collettore Acque Basse Modenesi (CABM) – Azione B.6</i> .....	7
	<i>Area d'intervento dell'azione B6 (Collettore Acque Basse Modenesi)</i> .....	8
<b>2</b>	<b>FASE PREPARAZIONE MATERIALI</b> .....	<b>8</b>
2.1	AGGIORNAMENTO DEI DATI BIBLIOGRAFICI .....	8
2.2	PREPARAZIONE DATA-BASE RACCOLTA E GESTIONE DATI .....	8
2.3	PREPARAZIONE GIS PER ELABORAZIONE CARTOGRAFICA .....	9
2.4	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI ANALISI .....	9
<b>3</b>	<b>PROTOCOLLI TECNICI DI RILIEVO</b> .....	<b>9</b>
3.1	RILIEVI SPECIE DI ANFIBI PRESENTI .....	10
3.2	ABBONDANZE SEMI-QUANTITATIVE E STRUTTURA DI POPOLAZIONE.....	11
<b>4</b>	<b>CRONOPROGRAMMA LAVORI</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>12</b>

# 1 Introduzione

## 1.1 Finalità e obiettivi

Il progetto RINASCE ha lo scopo di mettere in pratica, collaudare, valutare e diffondere interventi su canali della pianura reggiana e modenese e metodologie per la pianificazione dell'intera area in relazione alle problematiche ecologiche ed idrauliche del reticolo artificiale.

Il progetto prevede l'applicazione dei concetti base della direttiva acque 2000/60/CE e della direttiva alluvioni 2007/60/CE in un sistema idrico altamente artificiale come quello gestito dai Consorzi di bonifica, per affrontare contemporaneamente la necessità di miglioramento dello stato ecologico dei canali e di diminuzione del rischio idraulico nelle aree di pianura.

Obiettivi del progetto LIFE RINASCE (RIqualificazione NATuralistica per la Sostenibilità integrata idraulico-ambientale dei Canali Emiliani), che si attua in Regione Emilia-Romagna, sono:

- Dimostrare, anche nel sistema artificiale e peculiare della bonifica, la fattibilità e i benefici socioeconomici e ambientali d'interventi di riqualificazione ecologica dei canali realizzati per diminuire il rischio idraulico secondo i dettami delle direttive alluvioni e acque;
- Contribuire al processo d'implementazione delle direttive suddette;
- Contribuire a migliorare lo stato ecologico dei canali diminuendo contemporaneamente le esondazioni.

Ai fini di monitorare e di valutare i risultati e gli effetti ambientali degli interventi compresi nelle azioni B.3, B.4, B.5 e B.6, rispetto ad alcuni elementi di qualità connessi allo stato ecologico dei corpi idrici suddetti, in questo caso lo stato attuale delle popolazioni di anfibi, è richiesta la caratterizzazione e mappatura pre-intervento e post-intervento della comunità degli anfibi sui canali oggetto d'intervento, nell'ambito dell'azione C1 "Monitoraggio chimico - fisico, ecologico, geomorfologico e idraulico degli interventi di riqualificazione e di gestione della vegetazione" del progetto "LIFE RINASCE - LIFE13 ENV/IT/000169".

## 1.2 Aree interessate dagli interventi

### 1.2.1 Collettore Alfieri – Azione B.3

Il **Collettore Alfieri** è un canale d'acque basse, ad uso promiscuo ma prevalente di scolo e non arginato. Il tratto interessato dall'azione B3 è situato a sud dell'abitato di Pieve Saliceto, nel comune di Gualtieri (RE). Il canale, come tutti quelli oggetto del presente lavoro, si presenta ad andamento rettilineo e sezione geometrica di forma trapezoidale, in questo caso dotato anche di una banca interna posta a quota più elevata dell'alveo di magra. Non sono presenti aree inondabili connesse al canale e la portata in eccesso è smaltita tramite impianto idrovoro posto sulla rete consortile.

Il canale è pressoché privo di una fascia riparia e la stessa golena interna non presenta formazioni arboree e arbustive ed è data in concessione agli agricoltori per lo sfalcio della componente erbacea. L'alveo di magra è mantenuto anch'esso a sezione geometrica e la presenza di vegetazione acquatica ed elofitica è limitata e comunque controllata da operazioni di manutenzione periodica meccanizzata da parte del Consorzio.



*Collettore Alfieri.*



*Area d'intervento dell'azione B3 (Collettore Alfieri).*



### 1.2.2 *Diversivo Fossa Nuova Cavata – Azione B.4*

Il **Diversivo Fossa Nuova Cavata** è un canale d'acque basse, ad uso promiscuo ma prevalente di scolo e non arginato. Il tratto interessato dall'azione B4 è situato a nord dell'abitato di Carpi (MO). Il canale si presenta ad andamento rettilineo e sezione geometrica di forma trapezoidale, senza alcuna banca interna. Non sono presenti aree inondabili connesse al canale.

Il canale è privo di una fascia riparia arbustiva ed arborea, così come nell'alveo di magra la presenza di vegetazione acquatica ed elofitica è limitata e comunque controllata da operazioni di manutenzione periodica meccanizzata da parte del Consorzio.



*Diversivo Fossa Nuova Cavata.*



*Area d'intervento dell'azione B.4 (Diversivo Fossa Nuova Cavata).*

### 1.2.3 Cavata Orientale – Azione B.5

La **Cavata Orientale** è un canale d'acque basse, ad uso promiscuo ma prevalente di scolo e non arginato. Il tratto interessato dall'azione B5 è situato a sud-est dell'abitato di Carpi (MO), nei pressi di un'area industriale. Il canale si presenta ad andamento rettilineo e sezione geometrica di forma trapezoidale, senza alcuna banca interna. Non sono presenti aree inondabili connesse al canale e la portata in eccesso è smaltita tramite impianto idrovoro posto sulla rete consortile.

Il canale è pressoché privo di una fascia riparia arbustiva e d arborea, così come nell'alveo di magra la presenza di vegetazione acquatica ed elofitica è limitata e comunque controllata da operazioni di manutenzione periodica meccanizzata da parte del Consorzio.



*Cavata Orientale.*



*Area d'intervento dell'azione B5 (Cavata Orientale).*



#### 1.2.4 Collettore Acque Basse Modenesi (CABM) – Azione B.6

Il **Collettore Acque Basse Modenese (CABM)** è un canale d'acque basse, ad uso promiscuo e non arginato, che raccoglie le acque di scolo dell'intero bacino di scolo Acque Basse Modenesi. L'area d'intervento interessa due tratti del canale, il primo situato a nord-est e il secondo a sud-est dell'abitato di Novi di Modena (MO). Il canale, come tutti quelli oggetto del presente lavoro, si presenta ad andamento rettilineo e sezione geometrica di forma trapezoidale, in questo caso dotato anche di una banca interna posta su entrambe le sponde a quota più elevata dell'alveo di magra. Non sono presenti aree inondabili connesse al canale e la portata in eccesso è smaltita tramite impianto idrovoro posto sulla rete consortile.

Il canale è dotato di una fascia riparia arboreo-arbustiva posta in modo discontinuo lungo la parte sommitale delle sponde, mentre la golena interna non presenta formazioni arboree-arbustive ed è data in concessione agli agricoltori per lo sfalcio della componente erbacea. L'alveo di magra è mantenuto anch'esso a sezione geometrica e la presenza di vegetazione acquatica ed elofitica è limitata e comunque controllata da operazioni di manutenzione periodica meccanizzata da parte del Consorzio.



*CABM - Collettore Acque Basse Modenesi.*



*Area d'intervento dell'azione B6 (Collettore Acque Basse Modenesi).*

## **2 Fase preparazione materiali**

### ***2.1 Aggiornamento dei dati bibliografici***

La fase preliminare comporta la ricerca di tutte le fonti bibliografiche, anche inedite, che possono permettere di ottenere tutti i dati e le informazioni utili, potenzialmente utilizzabili nel corso del lavoro. Saranno consultate in particolare le 2 edizioni dell'atlante degli anfibi e rettili dell'Emilia Romagna (Mazzotti e Stagni, 1993; Mazzotti et alii; 1999) e la bibliografia recente disponibile, Misure di Conservazione e Piani di Gestione di siti della Rete Natura 2000, "Servizio correlato all'approfondimento delle conoscenze sulla biodiversità dei siti di RETE NATURA 2000; Relazione finale" (AA.VV. 2013). Confrontando i dati storici ed i rilievi più recenti disponibili sarà possibile stilare un elenco delle specie di anfibi da indagare a partire dalle liste di riferimento comunitarie e regionale "Direttiva Habitat 92/43/CEE e successive modifiche ed integrazioni, Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 come modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003", "Programma per il sistema regionale delle aree protette e dei siti RETE NATURA 2000, Allegato E - Elaborati tecnici, Elab. Tecnico n.1 -Elenco ragionato della fauna minore dell'Emilia-Romagna-".

### ***2.2 Preparazione data-base raccolta e gestione dati***

I dati raccolti sul campo, habitat frequentati e quelli relativi alla presenza e popolazione delle specie d'interesse conservazionistico e gestionale, saranno inseriti in un apposito data-base predisposto in modo funzionale alla consultazione ed all'elaborazione dei dati stessi. I



programmi utilizzati saranno Access ed Excel di Microsoft. Il data-base sarà strutturato in tabelle collegate che permetteranno un facile accesso alla ricerca delle informazioni e la visione incrociata di dati di diverso tipo.

### ***2.3 Preparazione GIS per elaborazione cartografica***

I dati raccolti saranno elaborati e finalizzati alla restituzione cartografica dei risultati, ovvero alle carte di presenza e distribuzione delle specie d'interesse conservazionistico e gestionale. Saranno utilizzati a tale scopo i software ArcGIS 9.1, ArcView 3.2 a, QGIS2.4. Considerata la ridotta estensione delle superfici da cartografare, si opererà ad una scala di dettaglio maggiore o uguale di 1:1.000.

### ***2.4 Individuazione delle aree d'analisi***

Le aree da analizzare sono quelle soggette ad intervento per le azioni B.3, B.4, B.5 e B.6 e, solo per le indagini post-operam, il monitoraggio di una stazione nella zona umida creata nella cassa di laminazione del canale Cavata Orientale. I rilievi per la ricerca della presenza di anfibi saranno eseguiti lungo transetti longitudinali ai corsi d'acqua individuati nel corso di sopralluoghi preliminari e opportunamente contrassegnati. Lungo ogni transetto saranno rilevate tutte le tipologie di habitat ove sia riscontrata la presenza di anfibi. Il censimento dei siti riproduttivi delle specie d'interesse conservazionistico e gestionale sarà invece effettuato lungo tutti i tratti dei corsi d'acqua interessati dal progetto.

## **3 Protocolli tecnici di rilievo**

L'utilizzo di metodi standardizzati per la raccolta di dati sugli anfibi che si adattino all'eterogeneità degli habitat d'elezione delle varie specie e le notevoli differenze nel ciclo biologico delle stesse è generalmente di difficile applicazione. Nel nostro caso, alla luce della relativa omogeneità degli ambienti da monitorare interessati dalle azioni del progetto e del ridotto numero di specie target attese, riteniamo opportuno operare con le stesse metodologie per tutte le specie di anfibi in tutti i siti da indagare.

Lo studio del popolamento di anfibi di un determinato sito si compone di due fasi: una di identificazione delle specie presenti e l'altra di studio della struttura e dinamica della popolazione.

### 3.1 Rilievi specie di anfibii presenti

La ricerca delle specie appartenenti al gruppo degli Anfibi sarà effettuata applicando la seguente metodologia:

- Ricerca opportunistica (Balletto & Giacoma, 1990; Heyer et alii, 1994). Il metodo prevede la ricerca delle specie (adulti, larve, uova) all'interno dell'area in esame, mediante l'ispezione di tutti i siti potenzialmente utilizzabili per la riproduzione o il foraggiamento attraverso la ricerca diretta sul campo.

Scheda tipo per il rilevamento degli anfibi presenti, utilizzata anche per i conteggi V.E.S.

Scheda per il rilevamento degli anfibi con conteggi a vista (Visual Encounter Surveys, VES)							
nome rilevatore:					Progetto LIFE RINASCE		
rilevamento sito		canale:		transetto:		area:	
coord. GPS inizio zona		n° waypoint:		lon:		lat:	
coord. GPS fine zona		n° waypoint:		lon:		lat:	
ora inizio rilev.:			ora fine rilev.:			data rilev.:	
condizioni meteo:							
Temp. aria (°C) (a 2m)		inizio rilevamento:			fine rilevamento:		
T. substrato (a 0 cm)		inizio rilevamento:			fine rilevamento:		
T. acqua (°C) (-15 cm)		inizio rilevamento:			fine rilevamento:		
n° progressivo	specie	sex	SVL	peso	habitat	attività	orario
<b>SVL</b> = lunghezza del corpo: negli Anuri apice muso - apice urostilo / nei Caudati apice muso - attaccatura coda <b>SVL</b> misura in mm / <b>P</b> in grammi – <b>Habitat</b> = codifica secondo Atlante anfibi e rettili dell'Emilia-Romagna. <b>Specie:</b> prime tre lettere del genere + prime tre lettere specie (codifica S.H.I., 1996)							

### **3.2 *Abbondanze semi-quantitative e struttura di popolazione***

La stima delle abbondanze semi-quantitative e la struttura di popolazione delle specie target degli anfibi, a seconda delle condizioni ambientali riscontrate sul campo, sarà effettuata applicando una combinazione delle seguenti metodologie:

- Ricerca con conteggi a vista (Visual Encounter Surveys, VES) (Balletto & Giacoma, 1990; Heyer et alii, 1994). Metodo abbastanza elementare per inventariare e monitorare gli anfibi o altri gruppi faunistici. Si applica percorrendo un'area o un habitat prefissato per un tempo stabilito, (tempo necessario ad una data persona per la ricerca a vista in quell'area), cercando sistematicamente tutti gli esemplari osservabili ad una distanza di almeno 1 metro per lato del percorso. Questa tecnica permette di determinare la ricchezza di specie di un'area; di compilare la lista delle specie presenti e di stimarne la relativa abbondanza. Si utilizza bene in ambienti con buona accessibilità e visibilità. La ricerca con il metodo VES può essere effettuata con diversi sistemi (percorso randomizzato, linee parallele, percorso a zig-zag, a transetti), per la tipologia ed estensione limitata dei siti da indagare si ritiene di procedere con la ricerca VES con percorso a transetti essendo il più adatto per rilievi in micro-habitat di conosciuta estensione o per strati distinti dell'habitat indagato. Il VES deve essere effettuato nei periodi di massima attività degli Anfibi o almeno una volta per stagione in giornate particolarmente favorevoli.
- Metodi delle catture successive (Balletto & Giacoma, 1990; Heyer et alii, 1994). Tale metodo viene utilizzato per campionare gli individui in acqua. Le tecniche si basano sul principio che per uguali unità di sforzo di cattura, il numero d'individui catturati dovrebbe essere proporzionale al numero d'individui presenti nell'intera popolazione. L'unità di sforzo può essere rappresentata dal numero di passaggi di guadino in un settore con volume d'acqua noto.
- Ricerca delle larve con campionamento quantitativo (Quantitative Sampling of Amphibian Larvae, QSL). Finalità di questo tipo di censimento sono quella di conoscere il numero di specie di Anfibi che si sono riprodotte in una determinata raccolta d'acqua e quella di determinare la dimensione della popolazione larvale. E' una metodica complessa e diversa a seconda del tipo di sito riproduttivo (Heyer et al., 1994). Per esempio, lungo le sponde di uno stagno possono essere previsti punti di pescata ad una distanza prefissata e a profondità precise (p.e. a distanza di 5 m l'uno dall'altro, con profondità di 15-50-100 cm). Le uscite devono coincidere con il periodo di sviluppo larvale (aprile-luglio).
- Campionamenti acustici per gli Anuri (Balletto & Giacoma, 1990; Heyer *et alii*, 1994). Il metodo consiste nell'identificazione delle specie attraverso il riconoscimento delle vocalizzazioni emesse dagli individui adulti, di giorno e di notte a seconda della specie, soprattutto durante il periodo riproduttivo.



## 4 Cronoprogramma lavori

Il cronoprogramma comprende sia l'*ante operam* sia il *post operam*.

Per un monitoraggio efficace anche sulle specie dal ciclo riproduttivo più precoce (anfibi urodeli) si ritiene opportuno effettuare la prima campagna di monitoraggio dei siti già nella seconda metà di febbraio 2015, compatibilmente con idonee condizioni meteo-climatiche.

I rilievi sul campo proseguiranno a cadenza mensile fino al mese di agosto.

Di seguito la tabella con il cronoprogramma:

Azione anno 2015-2018	gennaio 2015	febbraio 2015	marzo 2015	aprile 2015	maggio 2015	giugno 2015	luglio 2015	agosto 2015	settembre	febbraio 2018	marzo 2018	aprile 2018	maggio 2018	giugno 2018	luglio 2018	agosto 2018	settembre
Relazione metodologica	■																
Raccolta dati bibliografici		■															
Scelta delle aree di monitoraggio		■															
Rilievi anfibi ante operam		■	■	■	■	■	■	■									
Relazione ante operam e cartografia									■								
Rilievo anfibi post operam										■	■	■	■	■	■	■	
Relazione post operam e cartografia																	■

## 5 Bibliografia

Balletto E. & Giacoma C., 1990. L'erpetofauna: censimenti e metodi di studio. *Ricerche Biologia Selvaggina, Suppl.*, 16.

Heyer R.W., Donnelly M.A., Mc Diarmid R.W., Hayek L. & Foster M.S., Eds, 1994. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians*. M.S. Foster Series Editor, Smithsonian Institute.

LAPINI L., 2005. Si fa presto a dire rana. Provincia di Pordenone, Comando di Vigilanza Ittico-Venatoria, Comune di Udine, Museo Friulano di Storia Naturale ed., Udine.

Mazzotti S. & Stagni G., 1990. Criteri metodologici per un atlante regionale dell'erpetofauna. *Boll. Gruppo R.A.N.A. Italia Vol. 3 (1990): pp. 47-58.*

Mazzotti S. & Stagni G., 1993. *Gli anfibi e i rettili dell'Emilia-Romagna (Amphibia, Reptilia)*. *Quad. Staz. Ecol.civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 5.

Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C., 1999. *Atlante degli anfibi e dei rettili dell'Emilia-Romagna (aggiornamento 1993-1997)*. *Quad. Staz. Ecol.civ. Mus. St. nat. Ferrara*, 12.

Pavignano I., 1990. *Gli anfibi: metodi di studio*. *Boll. Gruppo R.A.N.A. Italia Vol. 3 (1990): pp. 59-64.*