

Progetto: LIFE11 ENV/IT/00243 LIFE RII  
RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA IDRAULICO-AMBIENTALE DEI  
**RII APPARTENENTI ALLA FASCIA PEDEMONTANA DELL'EMILIA  
ROMAGNA**

*Rio Bottazzo*

(Comune di **San Polo d'Enza**)



Elaborato:

C1 – Monitoraggio degli elementi vegetazionali e faunistici  
relazione post operam

Numero elaborato:

01

Eseguito:

Villiam Morelli – Fabio Simonazzi

Data:

ottobre 2016



# Indice

1	Analisi degli aspetti floristici e vegetazionali .....	5
1.1	<i>Materiali e metodi</i> .....	5
1.2	<i>Premessa</i> .....	5
1.3	<b>Aree d'intervento</b> .....	6
1.4	<i>Analisi del tratto n. 1 post operam</i> .....	8
1.4.1	Descrizione.....	8
1.4.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	9
1.4.3	Grado di naturalità/artificialità.....	9
1.4.4	Grado di diversità.....	9
1.4.5	Analisi aree di intervento .....	9
1.4.6	Conclusioni.....	10
1.5	<i>Analisi tratto n. 2 post operam</i> .....	11
1.5.1	Descrizione.....	11
1.5.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	11
1.5.3	Grado di naturalità/artificialità.....	12
1.5.4	Grado di diversità.....	12
1.5.5	Analisi delle aree di intervento .....	12
1.5.6	Conclusioni.....	12
1.6	<i>Analisi tratto n. 3 post operam</i> .....	13
1.6.1	Descrizione.....	13
1.6.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	14
1.6.3	Grado di naturalità/artificialità.....	14
1.6.4	Grado di diversità.....	14
1.6.5	Analisi delle aree di intervento .....	14
1.6.6	Conclusioni.....	15
1.7	<i>Analisi tratto n. 4 post operam</i> .....	16
1.7.1	Descrizione.....	16
1.7.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	16
1.7.3	Grado di naturalità/artificialità.....	17
1.7.4	Grado di diversità.....	17
1.7.5	Analisi delle aree di intervento .....	17
1.7.6	Conclusioni.....	17
1.8	<i>Analisi tratto n. 5 post operam</i> .....	18
1.8.1	Descrizione.....	18
1.8.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	18
1.8.3	Grado di naturalità/artificialità.....	19
1.8.4	Grado di diversità.....	19
1.8.5	Analisi delle aree di intervento .....	19
1.8.6	Conclusioni.....	19
	<i>Analisi tratto n. 6 post operam</i> .....	20
1.8.7	Descrizione.....	20
1.8.8	Complessità strutturale delle cenosi.....	20
1.8.9	Grado di naturalità/artificialità.....	21
1.8.10	Grado di diversità.....	21

1.8.11	Analisi delle aree di intervento .....	21
1.8.12	Conclusioni .....	21
1.9	<i>Analisi tratto n. 7 post operam</i> .....	22
1.9.1	Descrizione.....	22
1.9.2	Complessità strutturale delle cenosi.....	22
1.9.3	Grado di naturalità/artificialità .....	23
1.9.4	Grado di diversità.....	23
1.9.5	Analisi delle aree di intervento .....	23
1.9.6	Conclusioni .....	23
1.10	<i>La flora</i> .....	25
2	Analisi degli aspetti faunistici.....	28
2.1	<i>Materiali e metodi</i> .....	28
2.1.1	<b>Materiali e metodi monitoraggio dell'avifauna</b> .....	28
2.1.2	Materiali e metodi monitoraggio degli anfibi .....	28
2.1.3	Materiali e metodi monitoraggio dei rettili .....	28
2.1.4	Materiali e metodi monitoraggio dei mammiferi.....	29
2.1.5	Materiali e metodi monitoraggio degli invertebrati.....	29
2.2	<i>Premessa</i> .....	30
2.3	<i>Analisi dei dati</i> .....	30
2.3.1	Avifauna .....	31
2.3.2	Anfibi .....	33
2.3.3	Rettili.....	34
2.3.4	Mammiferi .....	35
2.3.5	Invertebrati.....	36
3	Bibliografia .....	41
3.1	<i>Flora e vegetazione</i> .....	41
3.2	<i>Fauna</i> .....	41

# 1 Analisi degli aspetti floristici e vegetazionali

## 1.1 *Materiali e metodi*

L'analisi ha riguardato le aree di intervento per ogni singolo tratto considerato.

Per ogni intervento è stata valutata la situazione attuale in relazione a quella rilevata prima **dell'intervento**, prendendo in considerazione il fatto che si tratta di una fase transitoria e che **l'evoluzione della componente vegetale andrà valutata nel tempo** (almeno 3-5 anni) per avere un quadro esaustivo degli effetti ottenuti.

Sono stati inoltre rivalutati alcuni parametri censiti nella fase post-operam per permettere una valutazione della fase evolutiva ed eventuali cambiamenti avvenuti.

I parametri presi in considerazione e considerati validi per una corretta valutazione sono i seguenti:

- Complessità strutturale delle cenosi
- Grado di naturalità/artificialità
- Grado di diversità

Per ogni tipologia di intervento previsto, lungo i singoli tratti, è stata data una valutazione sulla **situazione attuale e sulle eventuali criticità riscontrate oltre a un'ipotesi di evoluzione futura.**

## 1.2 *Premessa*

Il Rio Bottazzo, dal regime torrentizio, nasce in un compatto bacino collinare a monte del **Comune di San Polo d'Enza**, scorre in un alveo incassato di 1-2 m, attraversa, tombinato, il centro abitato e si immette poi nel fiume Enza.

**Il tratto di intervento sul rio parte dall'area montana e giunge sino a monte del centro abitato di San Polo d'Enza.**

### 1.3 *Are d'intervento*

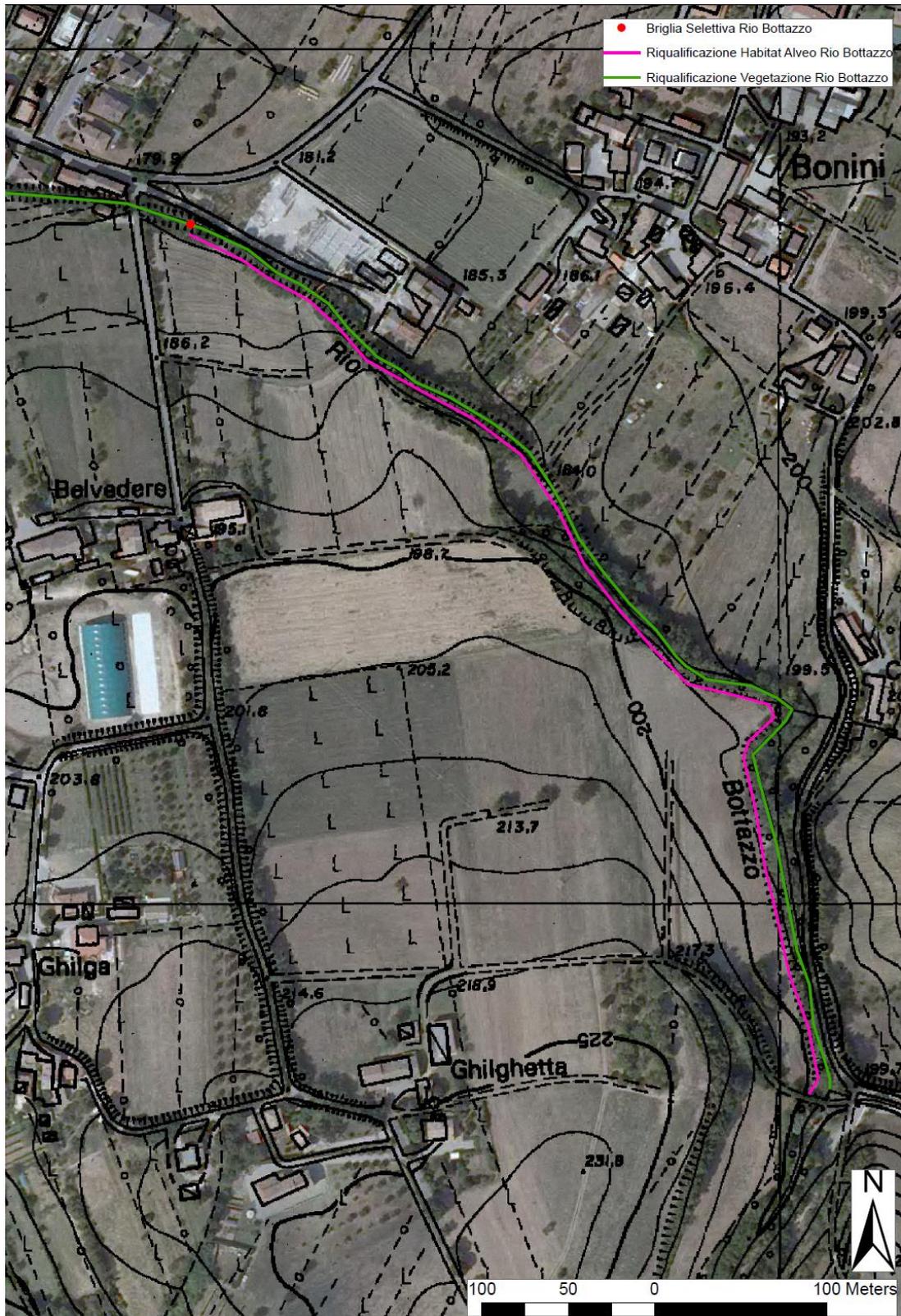


Immagine 1 – Aree e tipologie di intervento A



Immagine 2 – Aree e tipologie di intervento B

## 1.4 Analisi del tratto n. 1 post operam

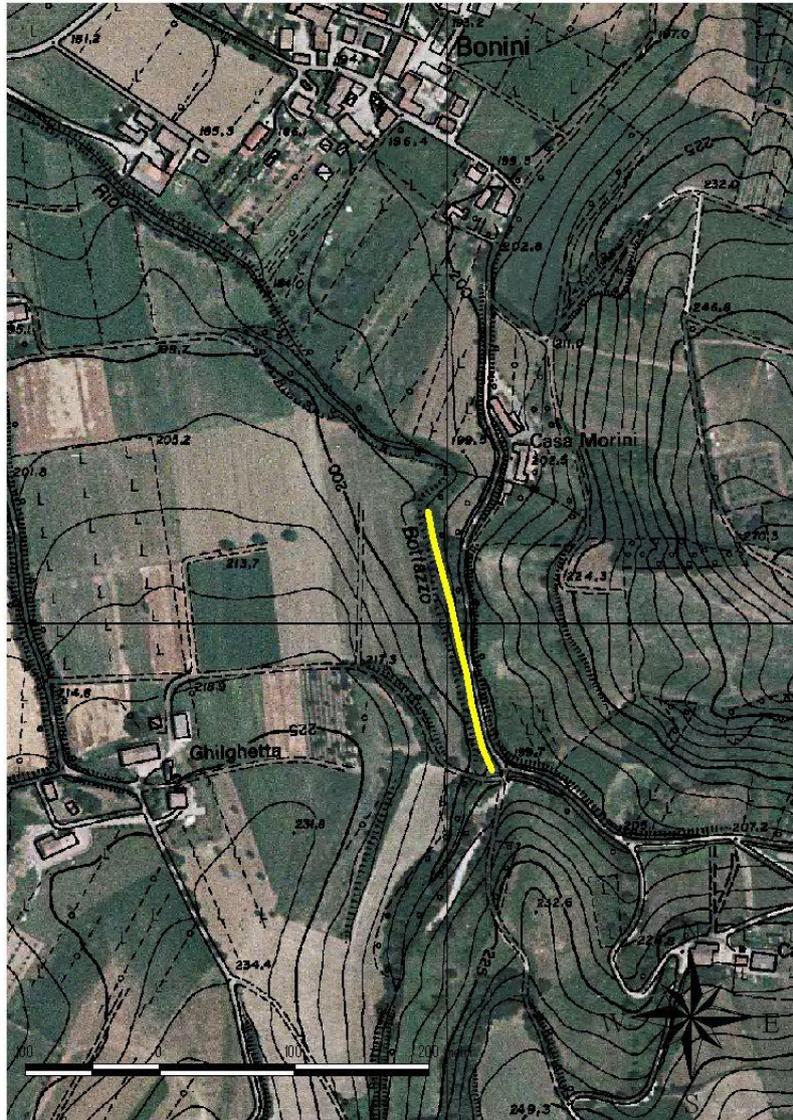


Immagine 3 – Tratto n. 1

### 1.4.1 Descrizione

In questo tratto era presente una fascia boscata ripariale continua e strutturata che ha subito un drastico ridimensionamento con in taglio di gran parte della componente arbustiva, soprattutto in DX idrografica.

Attualmente la vegetazione sta ricolonizzando rapidamente le sponde e, in SX idrografica, la situazione risulta essere già discreta.

#### 1.4.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Nonostante il massiccio taglio di biomassa vegetale, la complessità strutturale delle cenosi presente risulta discreta e sicuramente, in tempi relativamente brevi, tornerà ad essere buona.	3

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

#### 1.4.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Lo stesso discorso fatto per la complessità strutturale vale per il grado di naturalità. Sicuramente ci troviamo in presenza di ambienti con un discreto grado di naturalità anche in relazione al territorio circostante.	3

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

#### 1.4.4 Grado di diversità

Il grado di diversità vegetale, anche se alterato dai tagli, risulta comunque relativamente buono con la presenza di elementi arborei di pregio e numerose specie erbacee tipiche di queste cenosi.

#### 1.4.5 Analisi aree di intervento

##### *Riquilificazione delle vegetazione in alveo*

Sono state effettuate alcune piantumazioni sul lato esterno della scarpata con essenze arboreo-arbustive.

Non è **possibile allo stato attuale dare un giudizio sull'intervento, l'asportazione massiccia di biomassa ha comunque alterato la situazione precedente e solo con il passare del tempo si riuscirà a valutare l'evoluzione dell'ambiente vegetale** in questo tratto.

##### *Riquilificazione di habitat in alveo*

**L'evoluzione naturale degli habitat presenti andrà valutata tra alcuni anni relativamente all'evoluzione della vegetazione presente.**

#### 1.4.6 Conclusioni

Occorre precisare che la vegetazione presente in ante operam risultava ricca di specie e con cenosi ben strutturate, soprattutto in SX idrografica.

**L'intervento, effettuato in parte al di fuori del progetto Life "Rii", ha comportato un drastico ridimensionamento delle cenosi presenti con la conseguenza di avere attualmente un ambiente vegetale in forte evoluzione che richiederà comunque tempo per raggiungere una situazione stabile.**

## 1.5 Analisi tratto n. 2 post operam

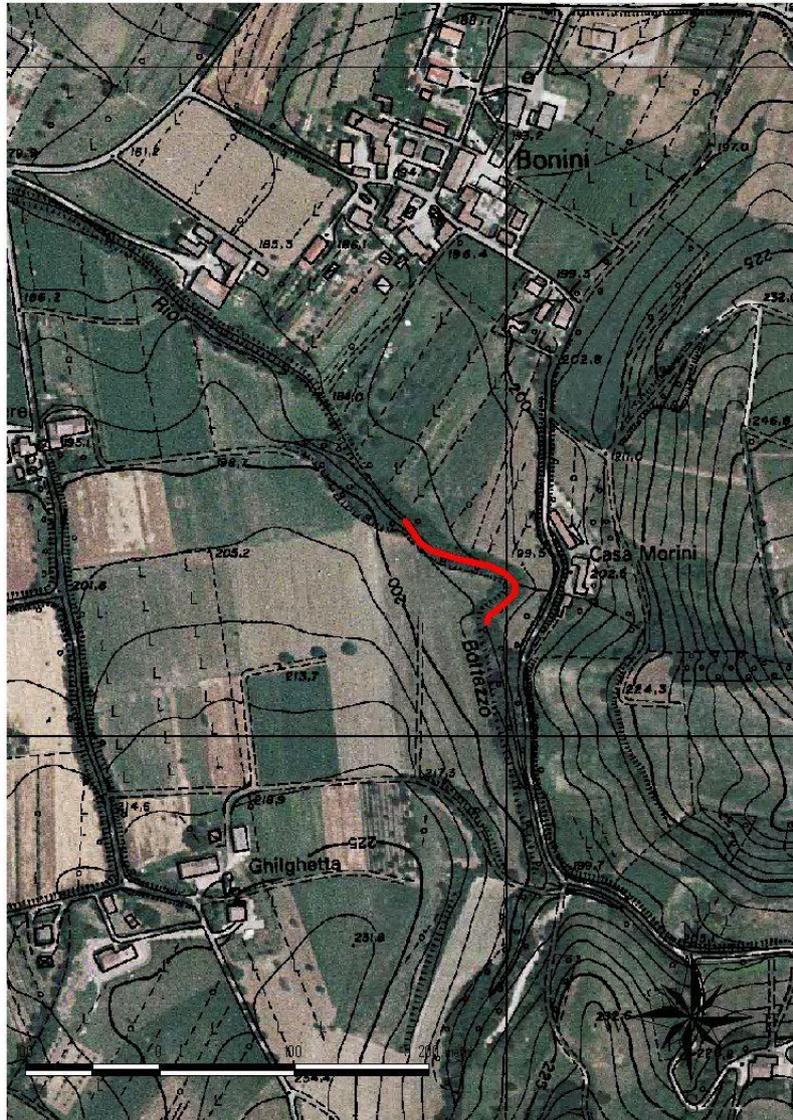


Immagine 4 – Tratto n. 2

### 1.5.1 Descrizione

La situazione di questo tratto rispecchia quella rilevata in ante operam.

Le fasce boscate ripariali risultano continue e ben strutturate ma con presenza, e spesso **dominanza**, dell'alloctona *Robinia pseudoacacia*.

### 1.5.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Come per i rilievi in ante operam, la complessità strutturale delle cenosi risulta sostanzialmente discreta.	3

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

### 1.5.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Lo stesso discorso vale anche per il grado di naturalità che, soprattutto in SX idrografica risulta discreto.	3

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

### 1.5.4 Grado di diversità

Rispetto **all'ante operam**, è stato rilevato un maggiore grado di diversità specifica con la presenza anche di alcune specie nemorali tipiche delle formazioni boscate presenti in questa zona **a monte dell'area di intervento**.

Il grado di diversità vegetale risulta quindi discreto.

### 1.5.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riquilificazione delle vegetazione in alveo*

Sostanzialmente la situazione risulta simile a quella rilevata in ante operam.

#### *Riquilificazione di habitat in alveo*

**L'evoluzione naturale degli habitat presenti andrà valutata tra alcuni anni relativamente all'evoluzione della vegetazione presente.**

### 1.5.6 Conclusioni

Sostanzialmente la situazione attuale rispecchia quella rilevata in ante operam, la maggiore presenza di specie è sicuramente dovuta a rilievi più accurati effettuati in periodi diversi **dell'anno, rispetto ai rilievi ante operam** effettuati in un periodo temporale molto breve.

## 1.6 Analisi tratto n. 3 post operam

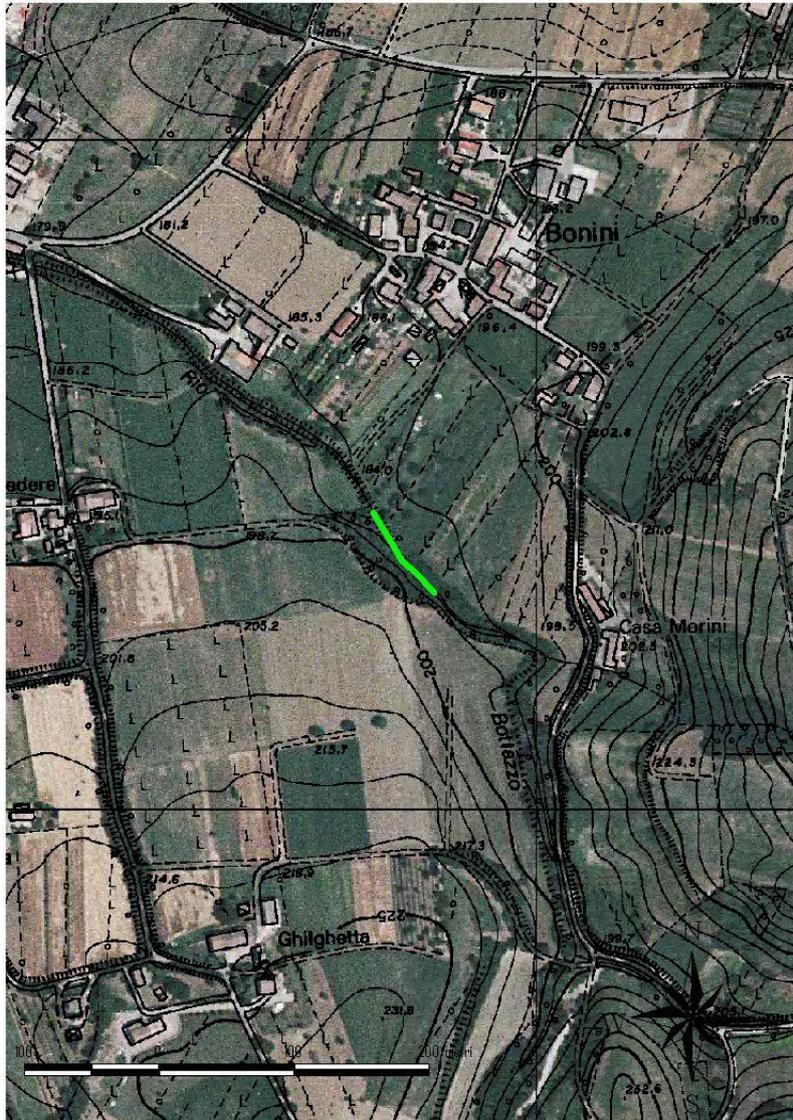


Immagine 5 – Tratto n. 3

### 1.6.1 Descrizione

La scarpata in SX idrografica ha subito un notevole danno, riguardante soprattutto le specie erbacee nemorali, numerose nel sottobosco; il danno è stato causato dal diradamento della componente arborea e all'eliminazione di quella arbustiva oltre alla "pulizia" del sottobosco.

La copertura arborea, che raggiunge l'alveo, risulta comunque buona e gli habitat di queste specie non risultano particolarmente danneggiati.

In Dx idrografica manca completamente la fascia boscata ripariale.

## 1.6.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Attualmente la complessità strutturale risulta comunque discreta anche se peggiorata rispetto alla situazione ante operam.	3

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

## 1.6.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Il grado di naturalità risulta discreto, anche se leggermente peggiorato, in SX idrografica, mentre rimane basso in DX idrografica.	2

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

## 1.6.4 Grado di diversità

Il grado di diversità **specifica risente dell'intervento di pulizia del sottobosco e diradamento della vegetazione arboreo-arbustiva.**

Sono attualmente ridotte le popolazioni di alcune specie nemorali che comunque hanno la possibilità nel tempo di ricolonizzare questi ambienti.

Il gradi di diversità vegetale risulta discreto in SX idrografica e basso in DX idrografica.

## 1.6.5 Analisi delle aree di intervento

### *Riqualficazione della vegetazione in alveo*

Sono state effettuate alcune piantumazioni sul lato esterno della scarpata con essenze arboreo-arbustive.

Non è **possibile allo stato attuale dare un giudizio sull'intervento, la naturale evoluzione** permetterà sicuramente di recuperare la diversità specifica presente in passato mentre in DX idrografica sarebbe necessario effettuare un intervento di riqualficazione della sponda.

### *Riqualficazione di habitat in alveo*

**L'evoluzione naturale degli habitat presenti andrà valutata tra alcuni anni relativamente all'evoluzione della vegetazione presente.**

### 1.6.6 Conclusioni

**La situazione attuale è peggiore di quella registrata in ante operam, ma l'evoluzione naturale della vegetazione porterà sicuramente a un miglioramento qualitativo delle cenosi presenti.**  
Come detto in precedenza la sponda DX manca completamente della fascia vegetata ripariale e necessiterebbe di un intervento di riqualificazione.

## 1.7 Analisi tratto n. 4 post operam

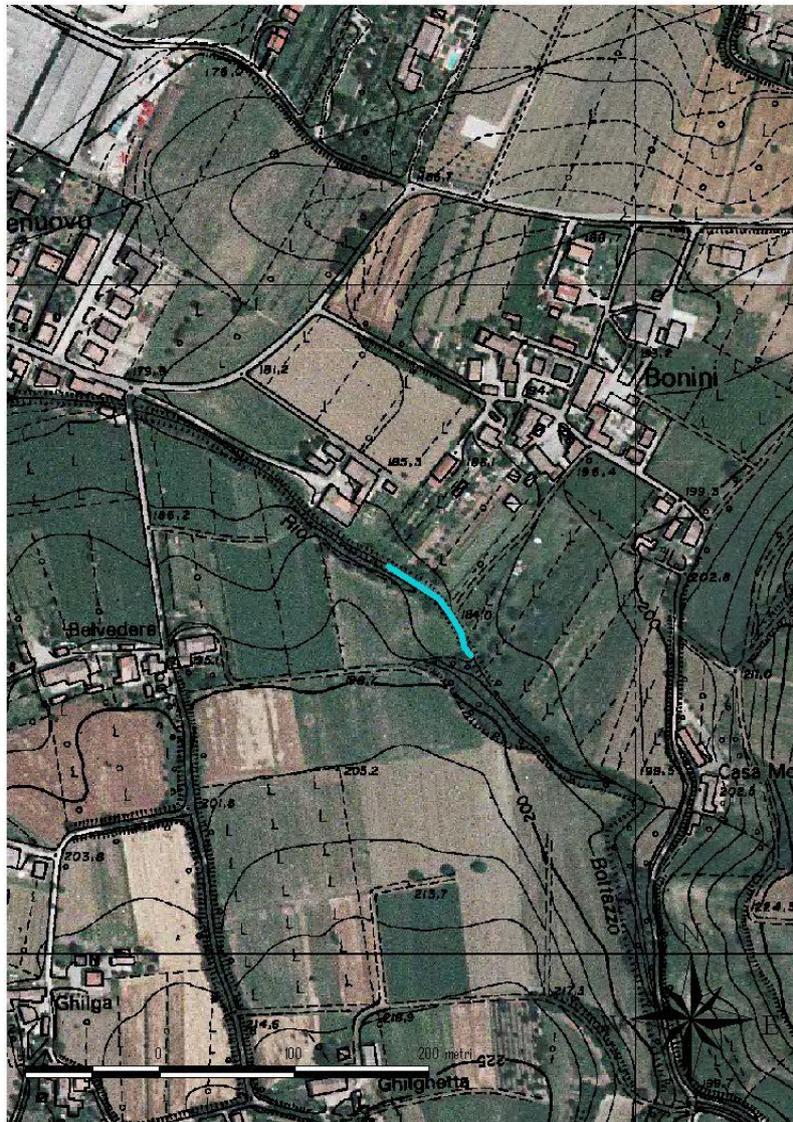


Immagine 6 – Tratto n. 4

### 1.7.1 Descrizione

Si tratta di una situazione antropizzata con la totale mancanza di fasce ripariali strutturate. I coltivi arrivano fino alle sponde del rio, alcune piantumazioni effettuate, permetteranno sicuramente di migliorare una situazione comunque di bassissima naturalità.

### 1.7.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La complessità strutturale delle cenosi presenti risulta tuttora bassissima.	1

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

### 1.7.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Il grado di naturalità risulta estremamente <b>basso rispetto all'ambiente circostante.</b>	1

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

### 1.7.4 Grado di diversità

Il grado di diversità specifica risulta tuttora bassissimo, anche se le piantumazioni effettuate potranno migliorare leggermente la situazione.

### 1.7.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualificazione delle vegetazione in alveo*

Sono state effettuate alcune piantumazioni sul lato esterno della scarpata con essenze arboreo-arbustive.

La riqualificazione della vegetazione di questo tratto richiederebbe comunque un intervento di maggiore portata.

#### *Riqualificazione di habitat in alveo*

**L'evoluzione naturale degli habitat presenti andrà valutata tra alcuni anni relativamente all'evoluzione della vegetazione presente.**

### 1.7.6 Conclusioni

Sostanzialmente, per ora, la situazione di questo tratto risulta invariata rispetto all'ante operam.

Il tratto viene regolarmente ripulito dalla vegetazione, sia sulle sponde che in alveo, occorrerebbe un intervento per dare continuità alle fasce boscate ripariali che qui vengono di fatto interrotte.

## 1.8 Analisi tratto n. 5 post operam

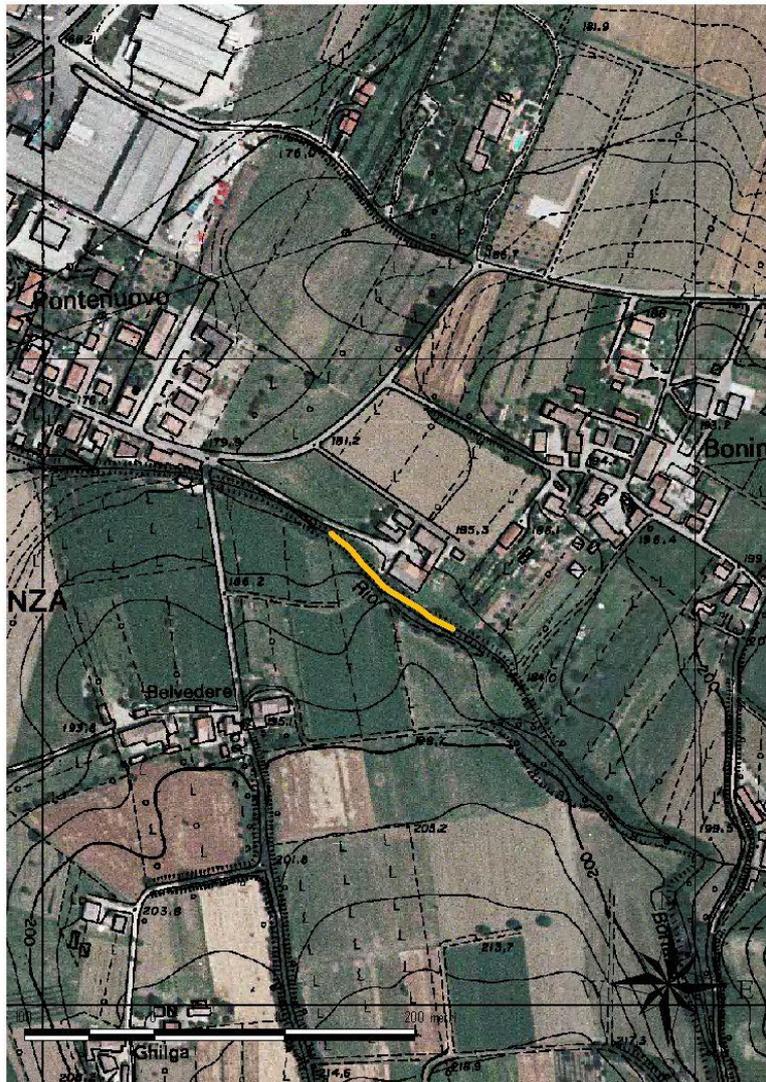


Immagine 7 – Tratto n. 5

### 1.8.1 Descrizione

La situazione attuale di questo tratto rispecchia sostanzialmente quella rilevata in ante operam.

In SX idrografica è presente una ripida scarpata boscata che raggiunge le sponde del rio mentre manca completamente la vegetazione ripariale in DX idrografica.

### 1.8.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Come per l'ante operam, il grado di complessità strutturale delle cenosi risulta buono in SX idrografica e pessimo in DX idrografica.	3

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

### 1.8.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Vale lo stesso discorso fatto per la complessità strutturale, anche per il grado di naturalità si può dire che risulta buono in SX idrografica e pessimo in DX idrografica.	3

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

### 1.8.4 Grado di diversità

Nonostante ci troviamo comunque in un ambiente antropizzato, il grado di diversità specifica della vegetazione presente risulta sostanzialmente buono in SX idrografica e nullo in DX idrografica.

### 1.8.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualficazione delle vegetazione in alveo*

Sono state effettuate alcune piantumazioni sul lato esterno della scarpata in SX idrografica con essenze arboreo-arbustive.

Le piante però sono state piantate sotto essenze arboree già esistenti compromettendone quindi la normale crescita.

Sostanzialmente la situazione resta comunque invariata.

#### *Riqualficazione di habitat in alveo*

**L'evoluzione naturale degli habitat presenti andrà valutata tra alcuni anni relativamente all'evoluzione della vegetazione presente.**

### 1.8.6 Conclusioni

In questo tratto la situazione rispecchia in generale quella registrata in ante operam.

La fascia boscata in SX idrografica è comunque invasa da essenze alloctone, come ad esempio, *Robinia pseudoacacia*.

In DX idrografica, come in altri tratti, sarebbe necessario un intervento di riqualficazione della vegetazione spondale.

## Analisi tratto n. 6 post operam

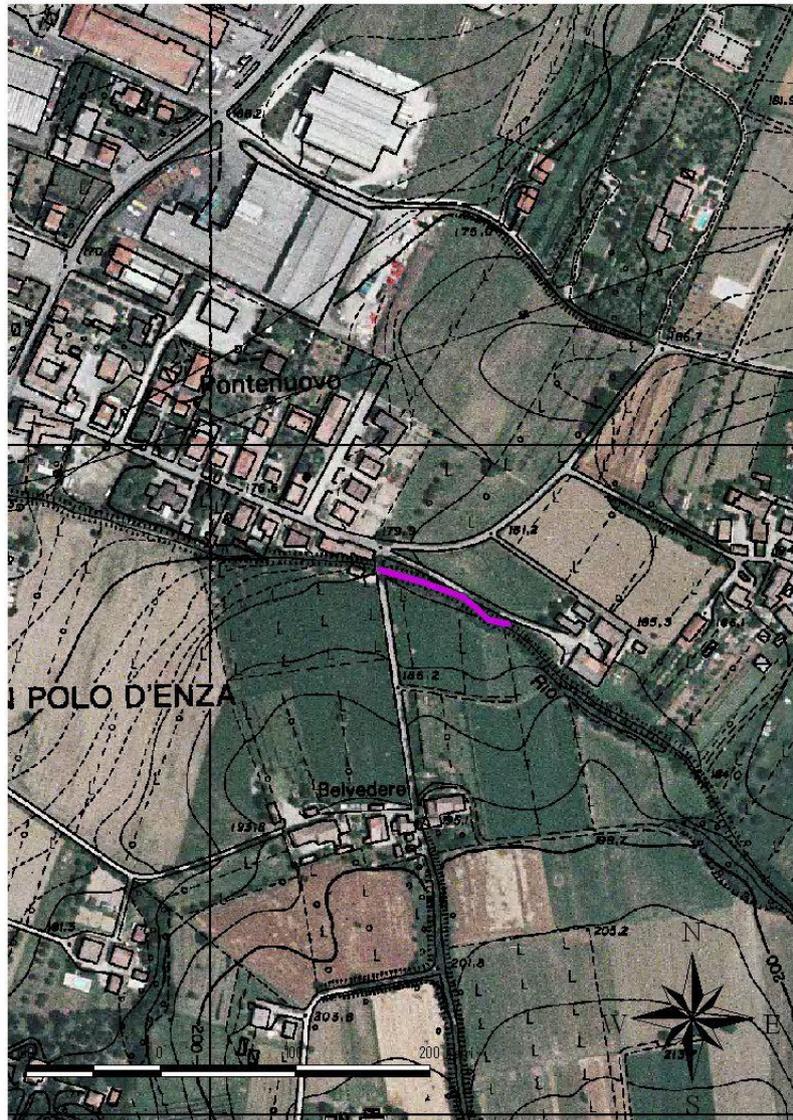


Immagine 8 – Tratto n. 6

### 1.8.7 Descrizione

La fascia boscata ripariale risulta fortemente ridotta e degradata con dominanza di specie invasive, spesso alloctone.

Sono state effettuate piantumazioni in SX idrografica per migliorare la situazione attuale.

### 1.8.8 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
-------------	--------

Come in ante operam la complessità strutturale delle cenosi presenti risulta molto bassa.	2
---	---

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

### 1.8.9 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Anche il grado di naturalità risulta relativamente basso.	2

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

### 1.8.10 Grado di diversità

**La specie dominante risulta essere l'alloctona *Robinia pseudoacacia***, con presenza di poche altre specie arboreo-arbustive mentre la componente erbacea è prevalentemente composta da specie nitrofile.

Il grado di diversità specifica risulta sostanzialmente basso.

### 1.8.11 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualficazione delle vegetazione in alveo*

Sono state effettuate alcune piantumazioni sul lato esterno della scarpata in SX idrografica con essenze arboreo-arbustive.

In generale la situazione resta comunque invariata.

### 1.8.12 Conclusioni

Risulta essere uno dei tratti peggiori del rio, la forte antropizzazione che ha portato al taglio quasi totale delle cenosi ripariale e la presenza-dominanza di specie alloctone richiederebbe un **intervento con l'obiettivo di allargare, almeno in SX idrografica la fascia boscata ripariale.**

## 1.9 Analisi tratto n. 7 post operam

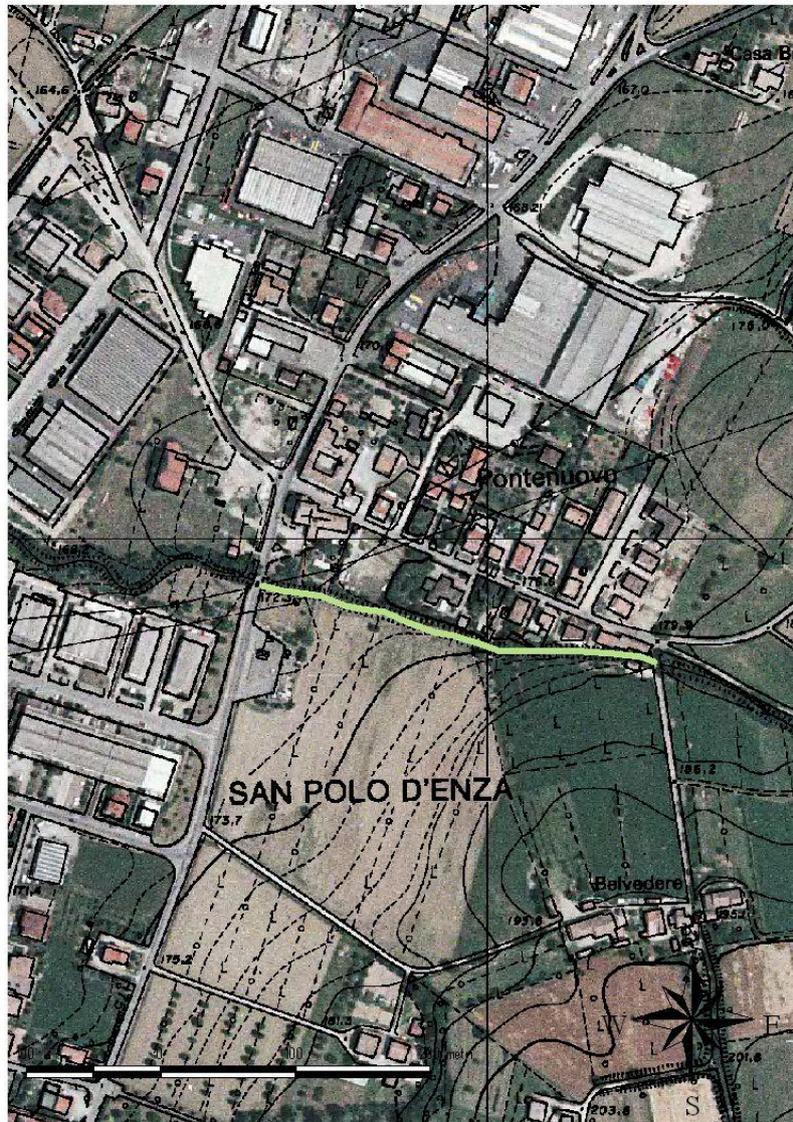


Immagine 9 – Tratto n. 7

### 1.9.1 Descrizione

Tratto con, in DX idrografica, un insediamento residenziale che ha portato all'occupazione di gran parte della fascia demaniale e la conseguente eliminazione della vegetazione esistente.

In SX idrografica e nella parte più bassa, anche in DX idrografica, presenza continua di *Robinia pseudoacacia*, in formazioni pure, con aggiunta di specie ornamentali.

### 1.9.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La forte antropizzazione porta ad avere in grado di complessità strutturale estremamente basso	1

- scala da 1 a 5 dove 5 è il livello di maggiore complessità

### 1.9.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Il grado di naturalità risulta essere il più basso del tratto di rio interessato dal progetto.	1

- scala da 0 a 5 dove 0 è il livello minimo di naturalità

### 1.9.4 Grado di diversità

Bassissimo grado di diversità specifica con presenza e dominanza di specie alloctone o **impiantate dall'uomo, soprattutto ornamentali.**

### 1.9.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualficazione delle vegetazione in alveo*

Sostanzialmente la situazione resta invariata rispetto al rilievo in ante operam.

La riqualficazione della vegetazione di questo tratto richiederebbe interventi di notevole portata difficilmente realizzabili, anche se auspicabili.

### 1.9.6 Conclusioni

Si tratta di uno dei tratti con la maggiore antropizzazione dove sarebbe necessario intervenire anche con il recupero delle sponde e delle aree prospicienti per potere ricreare la fascia boscata ripariale.



Immagine 10 – Comparazione

## 1.10 La flora

I rilievi realizzati in un periodo temporale più ampio rispetto a quelli dell'ante operam hanno permesso di verificare la presenza di un numero maggiore di specie.

Oltre all'alveo e alla vegetazione ripariale sono state censite anche le specie spontanee che si trovano attualmente nelle aree interessate dai lavori.

Nella tabella sottostante è anche possibile fare un raffronto tra quanto rilevato in ante operam e quanto rilevato attualmente. La nomenclatura segue IPFI (Index Plantarum Florae Italicae) di Acta Plantarum.

nome completo	famiglia_APG-III	ante	post
<i>Acer campestre</i> L.	Sapindaceae	X	X
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Sapindaceae	X	X
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Apiaceae	X	X
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae	X	X
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae	X	X
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Poaceae		X
<i>Althaea cannabina</i> L.	Malvaceae	X	X
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae		X
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae	X	X
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	Aristolochiaceae	X	X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	X	X
<i>Arum italicum</i> Mill.	Araceae		X
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>meridionalis</i> (Bég.) Bég.	Lamiaceae	X	X
<i>Bryonia cretica</i> L. subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin	Cucurbitaceae	X	X
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	X	X
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanulaceae		X
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Brassicaceae		X
<i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>pycnocephalus</i>	Asteraceae		X
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	Asteraceae	X	X
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Apiaceae	X	X
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae	X	X
<i>Chenopodium album</i> L. subsp. <i>album</i>	Chenopodiaceae	X	X
<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	X	X
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae	X	X
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze subsp. <i>nepeta</i>	Lamiaceae	X	X
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	X	X
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	Cornaceae	X	X
<i>Corylus avellana</i> L.	Betulaceae	X	X
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae	X	X
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Rubiaceae	X	X
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae		X
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae		X

<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae		X
<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	X	
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae		X
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Onagraceae		X
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh	Equisetaceae	X	X
<i>Eranthis hyemalis</i> (L.) Salisb.	Ranunculaceae	X	X
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Asteraceae	X	X
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Celastraceae	X	X
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Asteraceae	X	X
<i>Euphorbia lathyris</i> L.	Euphorbiaceae	X	
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	X	X
<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	X	X
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	X	X
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Asteraceae	X	X
<i>Hordeum murinum</i> L.	Poaceae		X
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	X	X
<i>Juglans regia</i> L.	Juglandaceae	X	X
<i>Lactuca serriola</i> L.	Asteraceae		X
<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Asteraceae	X	X
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	X	X
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Plantaginaceae		X
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Caprifoliaceae		X
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae		X
<i>Malva sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Malvaceae	X	X
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae		X
<i>Melissa officinalis</i> L. <i>officinalis</i>	Lamiaceae	X	X
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Euphorbiaceae		X
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae	X	X
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae		X
<i>Poa trivialis</i> L.	Poaceae		X
<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primulaceae	X	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae		X
<i>Prunus avium</i> L. subsp. <i>avium</i>	Rosaceae	X	X
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Rosaceae		X
<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Rosaceae	X	X
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae		X
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Fabaceae	X	X
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rosaceae	X	X
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae		X
<i>Salix alba</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Adoxaceae	X	X
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	X	X
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Caryophyllaceae	X	X
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae		X

<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Caryophyllaceae		X
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Apiaceae		X
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	Ulmaceae	X	X
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	X	X
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	X	X
<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	X	X
<i>Vitis riparia</i> Michx.	Vitaceae	X	
<i>Vitis x koberi</i> Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci	Vitaceae		X

La flora rilevata in questo rio non presenta elementi di particolare importanza.

La presenza di specie nemorali tipiche del sottobosco, anche se non eliminata, è stata comunque fortemente limitata.

Notevole la presenza di specie alloctone spesso invasive, come ad esempio *Vitis x koberi* che avrà sicuramente un forte sviluppo e tenderà a coprire completamente la vegetazione esistente creando notevoli problemi.



Immagine 11 – Flora

## 2 Analisi degli aspetti faunistici

### 2.1 *Materiali e metodi*

Il lavoro di monitoraggio si è diversificato per i vari gruppi sistematici secondo le metodologie di rilievo più opportune, descritte di seguito, ed è stato effettuato sulle medesime aree già indagate in fase di ante operam.

Alla luce dei risultati dei monitoraggi effettuati in ante operam che evidenziano la mancata presenza di fauna ittica nel tratto indagato di tutti i rii interessati dal progetto LIFE, si è ritenuto di non procedere con ulteriori monitoraggi di questo gruppo sistematico.

#### **2.1.1 Materiali e metodi monitoraggio dell'avifauna**

Il **monitoraggio dell'avifauna** è stato effettuato percorrendo mensilmente alcuni transetti lungo il corso del Rio Bottazzo, che comprendevano tutti i tratti oggetto degli interventi, rilevando la presenza di tutte le specie viste o sentite, in modo da verificare eventuali modificazioni della comunità ornitica che frequenta il sito in seguito agli interventi effettuati.

#### 2.1.2 Materiali e metodi monitoraggio degli anfibi

Per la ricerca delle specie appartenenti al gruppo degli anfibi è stata applicata la metodologia della Ricerca Opportunistica (Balletto & Giacomini, 1990). 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.

#### 2.1.3 Materiali e metodi monitoraggio dei rettili

Per il monitoraggio dei rettili si è utilizzata la metodologia della ricerca a vista (Visual Encounter Surveys, VES). Metodo abbastanza elementare per inventariare e monitorare gruppi faunistici. Si applica percorrendo un'area o un habitat prefissato per un tempo stabilito, (nel nostro caso il tratto indagato in ante operam), cercando sistematicamente tutti gli esemplari osservabili a lato del percorso. Questa tecnica permette di compilare la lista delle specie presenti e di determinare la ricchezza di specie di un'area. Si utilizza bene in ambienti con buona accessibilità e visibilità.

#### 2.1.4 Materiali e metodi monitoraggio dei mammiferi

Per le specie di mammiferi si è utilizzato il metodo della ricerca **d'indici di presenza su percorsi campione**. Il metodo è di facile applicabilità e ripetibilità, inoltre più specie possono essere contattate contemporaneamente, massimizzando lo sforzo di monitoraggio. Il rilevatore si muove lungo un percorso prefissato e registra tutti i segni di presenza avvistati, (feci, impronte, *pellets*, **avvistamenti diretti, cumuli di scavo ecc...**) presenti sui due lati del transetto. **Il percorso, suddiviso in transetti, è stato effettuato lungo tutta l'area indagata in ante operam**, comprendendo tutti i tratti nei quali sono stati effettuati interventi.

Anche se non segnalata in bibliografia per il sito, ma per analogia con quanto effettuato negli altri rii del progetto LIFE **e considerato che è una delle specie "policy", per verificare la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)**, di abitudini arboricole e notturne e quindi difficilmente contattabile con la metodologia utilizzata per gli altri mammiferi, si è condotta una ricerca mirata mediante *hair-tubes* innescati con nocchie. I rilievi con *hair-tubes* rappresentano una tecnica speditiva, non invasiva, che prevede la preparazione, il posizionamento (fissandoli ai rami di vegetazione arborea/arbustiva con filo da giardiniere in anima metallica) e il controllo di tubi in PVC per la raccolta di campioni di pelo. Sono stati utilizzati tubi della lunghezza di circa 30 cm e del diametro di 3 cm. Alle due estremità del tubo sono state posizionate delle placche in gomma con applicata una striscia di biadesivo, che ha la funzione di **trattenere i peli dell'animale quando questo entra nel tubo per cibarsi dell'esca posta al suo interno**. Ogni *hair-tube* è rimasto sul campo oltre 15 notti e rimosso alla fine delle sessioni **d'indagine per verificare la presenza di peli ed effettuare l'identificazione per mezzo di microscopio**.



Immagine 9: hair-tube posizionato



Immagine 10: adesivo con peli attaccati

#### 2.1.5 Materiali e metodi monitoraggio degli invertebrati

Nei tempi e con le risorse disponibili per questo monitoraggio risulta impossibile effettuare **indagini esaustive per ogni famiglia/ordine d'invertebrati come sarebbe invece necessario per**

avere un quadro completo di questa componente faunistica. I dati raccolti con campagne e metodologie mirate, inoltre, sarebbero stati di difficile comparazione con quelli raccolti ante operam per l'enorme disparità di sforzo d'indagine. Pur non tralasciando la registrazione d'ogni dato sulla fauna invertebrata durante le uscite di monitoraggio, in particolare per gli ordini più facilmente contattabili come *odonati* e *lepidotteri*, si sono concentrati gli sforzi di monitoraggio nella ricerca mirata, a conferma o meno della loro presenza, della 2 **specie "policy" segnalate** nel lavoro di ante operam, Cervo volante (*Lucanus cervus*) e Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*).

## 2.2 Premessa

Per una parte dei gruppi faunistici indagati una sola stagione di monitoraggio non è in grado di restituirne un quadro esaustivo della presenza effettiva, in particolare per le specie più elusive o a bassa densità. **Anche l'andamento meteorologico stagionale piuttosto anomalo, che ha in parte condizionate le sessioni di monitoraggio, può avere influito sui risultati ottenuti portando probabilmente per alcuni gruppi sistematici ad una sottostima delle specie presenti.**

## 2.3 Analisi dei dati

Complessivamente le ricerche sul campo hanno restituito una situazione molto simile a quella riscontrata in ante-operam per la comunità faunistica del bacino del Rio Bottazzo, con una netta differenza del grado di complessità e biodiversità specifica tra la parte medio-alta del bacino e quella bassa, completamente condizionata dalle attività antropiche.

In tutte le aree dove sono stati effettuati gli interventi in progetto si è riscontrato il ritorno della fauna allontanata a causa del relativo disturbo.

La naturale dinamicità degli ambienti fluviali, alla quale la fauna che li frequenta e ben adattata, ha contribuito a facilitare questo processo, anche se nei tratti dove gli interventi hanno modificato in modo più profondo gli habitat ripari la situazione appare più fluida nella composizione quali/quantitativa delle specie, e sono presenti per scopi trofici in particolare specie opportuniste o ubiquitarie. La colonizzazione più stabile da parte delle specie più esigenti avverrà gradualmente, **di pari passo con l'evoluzione delle cenosi vegetali.**

Per maggiore chiarezza i dati verranno di seguito analizzati suddivisi per gruppi sistematici.

Sono state effettuate, inoltre, le seguenti valutazioni:

- Individuazione di situazioni particolarmente critiche;
- Variazioni sulla **presenza di specie "policy"**;

### 2.3.1 Avifauna

Dai rilievi effettuati la situazione dell'avifauna nelle aree oggetto degli interventi previsti in progetto risulta del tutto simile a quella riscontrata in ante-operam.

Dai rilievi effettuati, le 13 specie di avifauna inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE segnalate in bibliografia per quest'area sono state confermate. Tra queste ben 9 specie sono segnalate per questa zona come occasionali durante gli spostamenti migratori o per scopi trofici lungo il fiume Enza e l'importanza del territorio del bacino del Rio Bottazzo è per loro assolutamente marginale. Le restanti 4 specie (*Pernis apivorus*; *Caprimulgus europaeus*; *Lanius collurio*; *Lullula arborea*) sono segnalate per la parte alta del bacino, meno disturbata da attività antropiche, dove sono presenti incolti e praterie magre al margine di arbusteti e bosco, habitat di elezione per queste specie.

Anche le 10 specie di avifauna segnalate nel bacino del Rio Bottazzo inserite nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia con una valutazione di minaccia (EN o VU), sono state contattate almeno una volta durante la ricerca, la maggior parte come frequentatrici occasionali dell'area d'indagine. A queste 10 si aggiunge l'Allodola (*Alauda arvensis*), specie inserita nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia con una valutazione di minaccia vulnerabile (VU), rilevata in canto sui prati a Est del tratto 2.

Nella tabella seguente viene riportata la check-list delle specie di avifauna rilevata (nomenclatura secondo: CISO - COI settembre 2009 ad eccezione di *Passer italiae* che qui viene considerata come specie separata da *Passer domesticus*). Sono riportate le indicazioni della presenza come nidificante segnalate per il bacino del Rio Bottazzo (in ordine crescente di accertamento: possibile - probabile - certa), delle specie di interesse comunitario e del loro status nella Lista Rossa 2011 (Peronace et al. - Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia). Legenda delle categorie IUCN assegnate dalla Lista Rossa 2011 in ordine decrescente di minaccia: CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciato; LC = a minor preoccupazione; DD = carente di dati, NA = non applicabile; NE = non valutato. Per le specie non nidificanti in Italia si riporta la valutazione NA = non applicabile.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie		All. I Diret. 2009/ 147 CEE	L.R. 2011	Nidifi cante	Non nid.
Aves	Anseriformes	Anatidae	Alzavola	<i>Anas crecca</i>		EN		x
			Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	probabile	
			Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>		VU		x
			Moriglione	<i>Aythya ferina</i>		EN		x
	Galliformes	Phasianidae	Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>		DD	probabile	
			Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		NA	certa	
	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC		x
	Ciconiiformes	Ardeidae	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x	VU		x

			Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>		LC		x
			Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	x	LC		x
			Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	x	NT		x
			Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		LC		x
Falconiformes	Accipitridae		Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apiverus</i>	x	LC	possibile	
			Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x	VU		x
			Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		LC	probabile	
			Poiana	<i>Buteo buteo</i>		LC	probabile	
		Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	possibile	
			Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		LC	possibile	
			Falco Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	x	LC		x
Gruiformes	Rallidae		Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		LC		x
			Folaga	<i>Fulica atra</i>		LC		x
Charadriiformes	Recurvirostridae		Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	x	LC		x
		Burhinidae	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	x	VU		x
		Charadriidae	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		LC		x
			Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		NT		x
		Laridae	Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i>		LC		x
		Sternidae	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	x	LC		x
Columbiformes	Columbidae		Piccione domestico	<i>Columba livia domestica</i>		NE	certa	
			Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		LC	certa	
			Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>		LC	probabile	
			Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	certa	
Cuculiformes	Cuculidae		Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		LC	possibile	
Strigiformes	Strigidae		Civetta	<i>Athene noctua</i>		LC	certa	
			Assiolo	<i>Otus scops</i>		LC	possibile	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae		Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	LC	possibile	
Apodiformes	Apodidae		Rondone	<i>Apus apus</i>		LC	probabile	
Coraciiformes	Alcedinidae		Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	x	LC		x
		Meropidae	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		LC		x
		Upupidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>		LC	probabile	
Piciformes	Picidae		Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		LC	certa	
			Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		LC	certa	
			Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>		LC	probabile	
Passeriformes	Alaudidae		Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	x	LC		x
			Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		VU	probabile	
		Hirundinidae	Topino	<i>Riparia riparia</i>		VU		x
			Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		NT	probabile	
			Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		NT	possibile	
		Motacillidae	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		LC	possibile	
			Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		NA		x
		Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	possibile	
		Prunellidae	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		LC	possibile	
		Turdidae	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	possibile	
			Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	probabile	
			Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		LC	possibile	
			Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	certa	
			Merlo	<i>Turdus merula</i>		LC	certa	
			Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		LC		x

		Sylviidae	Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	possibile	
			Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	certa	
			Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	possibile	
		Regulidae	Regolo	<i>Regulus regulus</i>		NT		x
			Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>		LC		x
		Muscicapidae	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		LC	certa	
		Aegithalidae	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	certa	
		Paridae	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		LC	certa	
			Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		LC	certa	
			Cincialegra	<i>Parus major</i>		LC	certa	
			Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	certa	
		Sittidae	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		LC	certa	
		Certhiidae	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	probabile	
		Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	certa	
		Lanidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	VU	probabile	
		Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	certa	
			Taccola	<i>Corvus monedula</i>		LC	probabile	
			Gazza	<i>Pica pica</i>		LC	certa	
			Cornacchia	<i>Corvus cornix</i>		LC	certa	
		Sturnidae	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	certa	
		Passeridae	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>		VU	certa	
			Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		VU	possibile	
		Fringillidae	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	possibile	
			Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		LC	possibile	
			Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		NT	possibile	
			Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		NT	possibile	
			Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC		x
		Emberizidae	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		LC	probabile	
			Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		LC	possibile	

### 2.3.2 Anfibi

Dai rilievi effettuati la situazione degli anfibi nelle aree oggetto degli interventi previsti in progetto risulta invariata rispetto a quella riscontrata in ante-operam. Tutte le specie precedentemente segnalate sono state contattate una o più volte durante i rilievi, anche se a causa degli importanti eventi meteorici a cavallo tra febbraio e marzo 2016 non hanno consentito di verificare la riproduzione di nessuna specie. La Raganella italiana, segnalata in **bibliografia per l'area di studio, non è stata rinvenuta durante le ricerche sul campo** così come era avvenuto anche durante le indagini preliminari ai lavori. Una sola delle specie di anfibi segnalate per il sito, la cui presenza è stata confermata dalla ricerca, ha una valutazione di minaccia nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani, si tratta del Rospo comune con valutazione Vulnerabile (VU).

Nella tabella seguente viene riportata la check-list delle specie di anfibi rilevata (nomenclatura secondo: Lanza B., Nistri A. & Vanni S., 2009 - *Anfibi d'Italia* - Quaderni di conservazione della natura; n.° 29).

Sono riportate le indicazioni delle specie di interesse comunitario e del loro status nella Lista Rossa 2013 (Rondinini et al. – 2013 - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani). Legenda delle categorie assegnate dalla Lista Rossa 2013 in ordine decrescente di minaccia: CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciato; LC = a minor preoccupazione; DD = carente di dati, NA = non applicabile; NE = non valutato.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie		L.R. 2013	All. II Dir. Habitat	All. IV Dir. Habitat
	Anura	Bufo	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU		
			Rospo smeraldino	<i>Pseudepidalea viridis</i>	LC		x
		Rana	Rana verde*	<i>Pelophylax lessonae</i>	LC		x
			Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC		x

\* La tassonomia delle rane verdi è alquanto complessa ed ancora oggi oggetto di discussione essendo presenti in Italia diversi klepton, unità sistematiche formate cioè da un complesso costituito da una specie e dal suo ibrido ibridogenetico. In Italia sono presenti tre tipi diversi di rane Verdi: la rana verde maggiore (*Pelophylax ridibundus*), la rana verde minore o Rana di Lessona (*P. lessonae*) e a sud del Po una specie proposta recentemente (*P. bergeri*). Queste specie ibridandosi tra loro in vario modo darebbero origine ad ibridi con caratteristiche stabili, le loro interrelazioni sono tuttora oggetto di discussione, la comune Rana verde dei fossi (*P. esculentus*) sarebbe un ibrido tra *P. lessonae* e *P. ridibundus*, mentre tra *P. lessonae* e *P. bergeri* originerebbe una specie di ibrido non ancora classificata per cui è stato proposto il nome di *Pelophylax kl hispanicus*. il processo è detto ibridogenesi e vengono così generate delle popolazioni miste. In attesa di una posizione definita più chiaramente, vista la difficoltà di una separazione certa su base morfologica di queste specie si è deciso di trattare le segnalazioni (molte delle quali antecedenti le attuali discussioni sulla pluralità di specie del gruppo rane verdi) come appartenenti alla sola *Pelophylax lessonae* adottando la soluzione dell'Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia Romagna.

### 2.3.3 Rettili

Come per gli altri gruppi, anche per i rettili la situazione riscontrata con questa indagine è sostanzialmente invariata rispetto a quanto rilevato in precedenza. Durante i rilievi effettuati nelle aree oggetto degli interventi previsti sono state osservate solo 6 delle 8 specie riportate in bibliografia (5 su 6 di quelle in Direttiva Habitat). Tutte le specie di sauri precedentemente segnalate sono state contattate più volte durante i rilievi, con la sola Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) presente con una certa continuità lungo il rio, mentre le altre specie sono state contattate solo nella parte medio alta del bacino. Per gli ofidi gli avvistamenti durante i rilievi sono stati estremamente scarsi, come era avvenuta anche in fase di ante-operam, con un solo avvistamento di Biacco (*Coluber viridiflavus*) nel tratto 1, mentre nel tratto 2 è stata osservata una volta la Biscia dal collare (*Natrix natrix*). Come previsto nella relazione delle

indagini preliminari non sono state rilevate **nell'area oggetto dei lavori**: Vipera (*Vipera aspis*) e Biscia tassellata (*Natrix tessellata*).

Nella tabella viene riportata la check-list delle specie di rettili osservate (nomenclatura secondo: Ruffo S. e Stoch F. (eds), 2005. *Checklist e distribuzione della fauna italiana*).

Sono riportate le indicazioni delle specie di interesse comunitario e del loro status nella Lista Rossa 2013 (Rondinini et al. – 2013 - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani). Legenda delle categorie assegnate dalla Lista Rossa 2013 in ordine decrescente di minaccia: CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciato; LC = a minor preoccupazione; DD = carente di dati, NA = non applicabile; NE = non valutato.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie		L.R. 2013	All.IV Dir. Habitat
Reptilia	Squamata	Anguidae	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	LC	
		Lacertidae	Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	LC	x
			Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	LC	x
			Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	LC	x
		Colubridae	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	LC	x
			Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>	LC	

#### 2.3.4 Mammiferi

Anche per i mammiferi la situazione è sostanzialmente invariata rispetto a quella riscontrata **durante le indagini preliminari**. Tra i mammiferi di cui si è accertata la presenza nell'area di studio c'è il **Lupo** (*Canis lupus*), specie di interesse comunitario ed inserita come prioritaria negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, presente anche nella Lista Rossa 2013 con categoria di minaccia Vulnerabile (VU). Durante i sopralluoghi, come per la fase di studio ante-operam, è stato possibile confermarne la frequentazione a scopo trofico della parte alta del bacino. Altra specie di mammifero **segnalato per l'allegato IV è l'Istrice** (*Hystrix cristata*), della quale è stata confermata la presenza attraverso indici di presenza nei tratti 1 e 2, mentre non hanno dato esito positivo le ricerche del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) per mezzo degli hair-tubes. La conferma della presenza delle altre specie è avvenuta per mezzo di alcune osservazioni dirette e segni di presenza.

Non sono state effettuate ricerche mirate per il gruppo dei chiroteri e gli esemplari osservati durante le uscite per i monitoraggi non sono stati determinati con certezza, pertanto non sono state inserite in elenco nella tabella.

Nella tabella seguente viene riportata la check-list delle specie di mammiferi rilevati (nomenclatura secondo: Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), 2002 – *Mammiferi d'Italia*).

Sono riportate le indicazioni delle specie di interesse comunitario e del loro status nella Lista Rossa 2013 (Rondinini et al. – 2013 - Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani). Legenda delle categorie assegnate dalla Lista Rossa 2013 in ordine decrescente di minaccia: CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciato; LC = a minor preoccupazione; DD = carente di dati, NA = non applicabile; NE = non valutato.

Classe	Ordine	Famiglia	Specie		L.R. 2013	All. II Dir. Hab.	All. IV Dir. Hab.
Mammalia	Insectivora	Erinaceidae	Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		
		Talpidae	Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	LC		
	Logomorpha	Leporidae	Lepre	<i>Lepus europaeus</i>	LC		
	Rodentia	Sciuridae	Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC		
		Gliridae	Ghiro	<i>Glis glis</i>	LC		
		Muridae	Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC		
			Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	NE		
			Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>	NE		
		Hystriidae	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LC		x
	Carnivora	Canidae	Lupo	<i>Canis lupus</i>	VU	x*	x*
			Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC		
		Mustelidae	Tasso	<i>Meles meles</i>	LC		
			Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC		
			Faina	<i>Martes foina</i>	LC		
			Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	LC		
	Artiodactyla	Suidae	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	LC		
		Cervidae	Daino	<i>Dama dama</i>	NE		
			Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	LC		

\* specie prioritaria

### 2.3.5 Invertebrati

Come anticipato al punto 2.1.5 le indagini per il gruppo degli invertebrati si sono concentrate sulla ricerca della presenza della 2 **specie "policy" segnalate nel lavoro di ante-operam**, Cervo volante (*Lucanus cervus*) e Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*), entrambe **confermate ma con un basso numero di contatti**. Per l'Euplagia un solo avvistamento di un maschio adulto in riposo appoggiato sul muro di una abitazione nel tratto 6.

Nella tabella seguente viene riportata la check-list delle specie di invertebrati segnalati per l'area di indagine, in colore blu sono riportate le specie rinvenute durante la presente ricerca che non erano precedentemente segnalate. (nomenclatura secondo: Ruffo S. e Stoch F. (eds), 2005. *Checklist e distribuzione della fauna italiana*).

Classe	Ordine	Famiglia	Specie		All. II Dir. Hab.	All. IV Dir. Hab.
Gastropoda	Neotaenioglossa	Pomatiasidae	Pomazia	<i>Pomatia elegans</i>		
	Stylommatophora	Arionidae	Limaccia rossa	<i>Arion rufus</i>		
			Limaccia nera	<i>Arion ater</i>		
		Limacidae	Grande limaccia grigia	<i>Limax maximus</i>		
		Helicidae	Chiocciola comune	<i>Helix lucorum</i>		
			Cepea	<i>Cepea nemoralis</i>		
			Chiocciola dei giardini	<i>Cantareus aspersum</i>		
			Chiocciola comune	<i>Helix lucorum</i>		
Clitellata	Oligochaeta	lumbricidae	Lombrico	<i>Lumbricus terrestris</i>		
Aracnida	Araneae	Araneidae	Argiope fasciata	<i>Argiope bruennichi</i>		
			Ragno crociato	<i>Araneus diadematus</i>		
		Eusparassidae	Ragno verde dei campi	<i>Micrommata virescens</i>		
	Scorpiones	Euscorpidae	Scorpione italiano	<i>Euscorpio italicus</i>		
Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	Porcellino di terra	<i>Armadillidium vulgare</i>		
Chilopoda	Scutigermorpha	Scutigerae	Scutigera	<i>Scutigera coleoptrata</i>		
Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendra	<i>Scolopendra cingulata</i>		
Diplopoda	Julida	Julidae	Millepiedi	<i>Cylindroiulus sp.</i>		
Hexapoda	Odonata	Calopterygidae	Damigella splendente	<i>Calopteryx splendens</i>		
		Lestidae	Damigella bruna	<i>Sympecma fusca</i>		
		Aeshnidae	Libellula azzurra	<i>Aeshna cyanea</i>		
			Libellula imperatore	<i>Anax imperator</i>		
		Libellulidae	Libellula depressa	<i>Libellula depressa</i>		
			Libellula rossa	<i>Sympetrum sanguineum</i>		
	Mantodea	Mantidae	Mantide religiosa	<i>Mantis religiosa</i>		
	Orthoptera	Tettigonidae	Cavalletta dalla testa a cono	<i>Conocephalus conocephalus</i>		
			Tettigonia	<i>Tettigonia viridissima</i>		
			Cavalletta	<i>Dectitus verucivorus</i>		
		Grillidae	Grillo canterino	<i>Gryllus campestris</i>		
			Grillo domestico	<i>Acheta domesticus</i>		
		Acrididae	Cavalletta a testa allungata	<i>Acrida turrata</i>		
	Dermaptera	Forficulidae	Forbicina	<i>Forficula auricularia</i>		
	Heteroptera	Gerridae	Gerride	<i>Gerris argentatus</i>		
		Pentatomidae	Cimice rossa	<i>Carpocoris pudicus</i>		
			Grafosoma	<i>Graphosoma lineatum italicum</i>		
			Cimice verde	<i>Nezara viridula</i>		
			Cimice verde	<i>Palomena prasina</i>		
		Pyrrhocoridae	Pirrocoro	<i>Pyrrhocoris apterus</i>		
	Homoptera	Cicadidae	Cicala	<i>Lyristes plebejus</i>		
		Cercopidae	Cicaletta rossonera	<i>Cercopis sanguinolenta</i>		
			Sputacchina	<i>Philaenus spumarius</i>		
		Cicadellidae	Cicalina	<i>Cicadella viridis</i>		
	Coleoptera	Carabidae	Calosoma	<i>Calosoma sycophanta</i>		
			Carabo	<i>Pterosthicus micans</i>		
				<i>Poecilus (Poecilus) cupreus</i>		
		Lucanidae	Parallelepipedo	<i>Dorcus parallelepipedus</i>		
			Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	x	

		Geotrupidae	Scarabeo stercorario	<i>Geotrupes vernalis</i>		
		Melolonthidae	Maggolino	<i>Melolontha melolontha</i>		
			Melolonte giallo	<i>Rhizotrogus sp.</i>		
		Cetoniidae	Cetonia	<i>Cetonia aurata pisana</i>		
			Cetonia nera	<i>Netocia morio</i>		
		Lampyridae	Lucciola	<i>Luciola italica</i>		
		Coccinellidae	Coccinella 2 puntini	<i>Adalia bipunctata</i>		
			Coccinella	<i>Coccinella septempunctata</i>		
			Coccinella dei 22 punti	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>		
		Meloidae	Meloide violaceo	<i>Meloe violaceus</i>		
		Pyrochoroidae	Pirocroa rossa	<i>Pyrochroa coccinea</i>		
		Cerambycidae	Cerambice delle latifoglie	<i>Aegosoma scabricorne</i>		
			Cerambice vespa	<i>Clytus arietis</i>		
			Morimo	<i>Morimus asper</i>		
				<i>Herophila tristis</i>		
			Saperda	<i>Saperda carcharias</i>		
		Chrysomelidae	Crisomela a sei punti	<i>Lachnaia italica</i>		
			Crisomela arancione	<i>Cryptocephalus primarius</i>		
		Curculionidae	Sigarai	<i>Ceutorrhynchus sulcicollis</i>		
		Scolytidae	Scolitide della quercia	<i>Scolytus intricatus</i>		
			Piccolo scolitide dell'olmo	<i>Scolytus multistriatus</i>		
			Grande scolitide dell'olmo	<i>Scolytus scolytus</i>		
	Diptera	Tipulidae	Tipula degli orti	<i>Tipula oleracea</i>		
		Cecidomyiidae	Dittero della sanguinella	<i>Craneiobia corni</i>		
			Dittero della rosa	<i>Wachtliella rosarum</i>		
		Culicidae	Zanzara tigre	<i>Aedes albopictus</i>		
			Zanzara comune	<i>Culex pipiens</i>		
		Bombyliidae	Bombilio maggiore	<i>Bombylius major</i>		
		Syrphidae	Sirfide	<i>Syrphus ribesii</i>		
		Muscidae	Mosca	<i>Musca domestica</i>		
			Mosca cavallina	<i>Stomoxys calcitrans</i>		
	Lepidoptera	Sphingidae	Sfinge del convolvolo	<i>Agrius convolvuli</i>		
			Sfinge del caglio	<i>Macroglossum stellatarum</i>		
			Sfinge dell'euforbia	<i>Hyles euforbiae</i>		
		Saturniidae	Cinzia	<i>Samia cynthia</i>		
		Papilionidae	Macaone	<i>Papilio machaon</i>		
			Podalirio	<i>Iphiclydes podalirio</i>		
		Pieridae	Pieride del biancospino	<i>Aporia crataegi</i>		
			Pieride maggiore	<i>Pieris brassicae</i>		
			Cardamine	<i>Anthocharis cardamines</i>		
			Crocea	<i>Colias crocea</i>		
			Cedronella	<i>Gonepteryx rahmni</i>		
			Pieride della senape	<i>Leptidea sinapis</i>		
		Lycaenidae	Tecla del rovo	<i>Callophrys rubi</i>		
			Argo	<i>Plebejus argus</i>		
			Licenide rosso	<i>Aricia agestis</i>		
			Icaro	<i>Polyommatus icarus</i>		
		Nymphalidae	Vanessa occhio di pavone	<i>Inachis io</i>		
			Vanessa atalanta	<i>Vanessa atalanta</i>		
			Vanessa del cardo	<i>Vanessa cardui</i>		

			Vanessa dell'ortica	<i>Aglais urticae</i>		
			Vanessa c bianco	<i>Polygonia c-album</i>		
			Tabacco di Spagna	<i>Argynnis paphia</i>		
			Reducta	<i>Limenitis reducta</i>		
		Satyridae	Circe	<i>Kanetisa circe</i>		
			Galatea	<i>Melanargia galathea</i>		
			Pamfila	<i>Coenonympha pamphilus</i>		
			Pararge	<i>Pararge aegeria</i>		
			Megea	<i>Lasiommata megea</i>		
		Geometridae	Geometride ornato	<i>Scopula ornata</i>		
		Thaumetopoeidae	Processionaria delle querce	<i>Thaumetopoea processionea</i>		
		Lymantriidae	Limantria	<i>Lymantria dispar</i>		
		Arctiidae		<i>Arctia villica villica</i>		
			Euplagia dai quattro punti	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x*	x*
		Syntomidae	Prete	<i>Syntomis phegea</i>		
	Himenoptera	Cynipidae	Testa di medusa	<i>Andricus caputmedusae</i>		
			Cinipide dalla galla a corona	<i>Andricus coronatus</i>		
			Cinipide dalla galla a stella	<i>Andricus lucidus</i>		
			Cinipide delle querce	<i>Andricus kollari</i>		
			Cinipide dalla galla a nespola	<i>Andricus quercustozae</i>		
			Cinipide dalla galla a mela	<i>Biorhiza pallida</i>		
			Cinipide della foglia di quercia	<i>Cynips quercusfolii</i>		
			Cinipide della rosa	<i>Diplolepis rosae</i>		
			Vespa delle querce	<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>		
		Formicidae	Formica delle graminacee	<i>Messor barbarus</i>		
			Formica degli afidi	<i>Crematogaster scutellaris</i>		
			Formica nera	<i>Lasius niger</i>		
		Eumenidae	Eumenide pedunculata	<i>Eumenes pedunculatus</i>		
			Eumenide della sabbia	<i>Eumenes pomiformis</i>		
		Vespidae	Vespa cartaria	<i>Polistes gallicus</i>		
			Calabrone	<i>Vespa crabro</i>		
			Vespa comune	<i>Vespula vulgaris</i>		
			Vespa tedesca	<i>Vespula germanica</i>		
		Megachilidae	Osmia rossa	<i>Osmia rufa</i>		
		Apidae	Xilocopa	<i>Xilocopa violacea</i>		
			Bombo dal sedere rosso	<i>Bombus lapidarius</i>		
			Bombo comune	<i>Bombus terrestris</i>		
			Bombo degli orti	<i>Bombus hortorum</i>		
			Ape domestica	<i>Apis mellifera</i>		

\*specie prioritaria



Immagine 12: *Columba palumbus*



Immagine 13: *Bufo bufo*



Immagine 14: *Lymantria dispar fem. in deposizione*



Immagine 15: *Cetonia aurata*

Foto INCIA

## 3 Bibliografia

### 3.1 Flora e vegetazione

AA.VV. (a cura di Alessandro Alessandrini) – *Barca dati della Flora regionale* – IBC Regione Emilia-Romagna.

Alessandrini Alessandro, Branchetti Giuseppe, 1997 – *Flora Reggiana* – Provincia di Reggio Modena.

Alessandrini A., Morelli V., 2008 – *Banca dati informatizzata della flora reggiana* – Provincia di Reggio Emilia (inedito).

Alessandrini, Tosetti (a cura), 2001 – ***Habitat dell'Emilia Romagna*** – Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE – biotopes" – IBC Regione Emilia-Romagna.

Conti F. – Abbate G. – Alessandrini A. – Blasi C. (a cura) – *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora* – Palombi Editori.

Pignatti Sandro, 1982 – ***Flora d'Italia*** – Edagricole.

Tutin T.G., Heywood V. H., Burges, N. A., Valentine D. H., Walters. S. M., Webb D. A., 1964-80 - *Flora Europaea* - Cambridge University Press.

<http://www.actaplantarum.org/flora/flora.php>

### 3.2 Fauna

AA.VV., 2013 – *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni di Conservazione Habitat 7. C. F. S., Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale "Bosco Fontana". Verona.

AA.VV., 2014 - *Odonata – Atlante delle libellule italiane – Preliminare*. Edizioni Belvedere. Latina.

**Balletto E. & Giacomini C., 1990. L'erpeto-fauna: censimenti e metodi di studio**. Ricerche Biologia Selvaggina, Suppl., 16.

BERTACCINI E. e FIUMI G., 1999 - ***Bombici e Sfini d'Italia (Lepidoptera Heterocera) vol. III*** - Natura Giuliano Russo Editore. Bologna.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., annate varie – *Ornitologia Italiana* – Volumi da 1 a 9 - Alberto Perdisa Editore.

COSTA M., GUSTIN M. e ZANICHELLI F., 1999 - *Uccelli e Mammiferi della Regione Emilia-Romagna* - In: Toso S., Turra T., Gellini S., Matteucci C., Benassi M.C., Zanni M.L. "Carta delle

vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna". **Regione Emilia-Romagna**, Assessorato Agricoltura Servizio Territorio e Ambiente rurale.

De Marinis Anna M. & Agnelli P., 1993 - *Guide to the microscope analysis of Italian mammals hairs: Insectivora, Rodentia and Lagomorpha*, Bolletino di zoologia, 60:2, 225-232.

FRACASSO G., BACCETTI N., SERRA L., 2009 - *La lista CISO-COI degli Uccelli italiani* – liste A, B e C - Avocetta vol. 33 n. 1: 5-24.

GALLIANI C., SCHERINI R. e PIGLIA A.; 2015 - ***Odonati d'Italia*** – Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle - Libreria della Natura, Milano.

LANZA B. et al., 2007 - *Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia* - Calderini, Bologna.

LANZA B., NISTRI A. & VANNI S., 2009 - ***Anfibi d'Italia*** - Quaderni di conservazione della natura; n.° 29.

MAZZOTTI S., STAGNI G., 1993 – ***Gli Anfibi e i Rettili dell'Emilia Romagna*** - Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara 5.

MAZZOTTI S., CARAMORI C., BARBIERI C., 1999 – ***Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia Romagna***. (Aggiornamento 1993/1997) - Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara 12.

PERONACE V., CECERE J.G., GUSTIN M., RONDININI C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia* - Avocetta vol. 36 n.1: 11-58.

RASTELLI S., ABBRUZZESE E., RASTELLI M., 2001 - *Cerambycidae d'Italia* - Atlante fotografico dei coleotteri cerambicidi italiani - Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola, Centro Studi Ecologici Appenninici.

RONDINI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. (Compileri), 2013 – *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani* – **Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**. Roma.

RUGGIERI A., 1997 - *Indagine sulla presenza di specie di Chiroteri (Mammalia) in habitat di interesse comunitario nel territorio delle Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia* - Inedito, Istituto dei Beni Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna.

RUFFO S. e STOCH F. (eds), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana* - Memorie del Museo civico di Storia Naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze della Vita 16.

RUFFO S. e STOCH F. (eds), 2007 - *Checklist and distribution of the italian fauna* - Software **Ckmap versione 5.3.8.**, **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio**.

SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F. (Eds.), 2006 - ***Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*** - Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa. Firenze.

SPAGNESI M., DE MARINIS A.M. (a cura di), 2002 – ***Mammiferi d'Italia***.

SPAGNESI M., TOSO S. & DE MARINIS A.M., 2001 – ***I Mammiferi dell'Emilia Romagna*** - **Provincia di Modena, INFS, Ministero dell'Ambiente**.

SVENSSON L. (traduzione italiana della II ed. 2009), 2012 – ***Guida degli Uccelli d'Europa, Nord Africa e vicino Oriente*** - Ricca Editore. Roma.

VILLA R., PELLECCCHIA M., 1999 - *Le farfalle d'Italia e...* - IBC Regione Emilia Romagna.