

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

*Rio Arianna*

(Comune di Albinea)



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> .....	9
1.4.1	Descrizione.....	9
1.4.2	Complessità strutturale delle cenosi .....	10
1.4.3	Grado di naturalità/artificialità .....	10
1.4.4	Grado di diversità .....	10
1.4.5	Analisi aree di intervento .....	10
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 .....	13
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 .....	14
1.7	<i>Analisi tratto n. 4 post operam</i> .....	15
1.7.1	Descrizione.....	15
1.7.2	Complessità strutturale delle cenosi .....	15
1.7.3	Grado di naturalità/artificialità .....	16
1.7.4	Grado di diversità .....	16
1.7.5	Analisi delle aree di intervento .....	16
1.7.6	Conclusioni .....	16
1.8	<i>Analisi tratto n. 5 post operam</i> .....	17
1.8.1	Descrizione.....	17
1.8.2	Complessità strutturale delle cenosi .....	17
1.8.3	Grado di naturalità/artificialità .....	18
1.8.4	Grado di diversità .....	18
1.8.5	Analisi delle aree di intervento .....	18
1.8.6	Conclusioni .....	18
1.9	<i>Analisi tratto n. 6 post operam</i> .....	19
1.9.1	Descrizione.....	19
1.9.2	Complessità strutturale delle cenosi .....	19
1.9.3	Grado di naturalità/artificialità .....	20
1.9.4	Grado di diversità .....	20

1.9.5	Analisi delle aree di intervento .....	20
1.9.6	Conclusioni .....	20
1.10	<i>La flora</i> .....	22
2	Analisi degli aspetti faunistici .....	26
2.1	<i>Materiali e metodi</i> .....	26
2.1.1	<b>Materiali e metodi monitoraggio dell'avifauna</b> .....	26
2.1.2	Materiali e metodi monitoraggio degli anfibi .....	26
2.1.3	Materiali e metodi monitoraggio dei rettili .....	26
2.1.4	Materiali e metodi monitoraggio dei mammiferi .....	27
2.1.5	Materiali e metodi monitoraggio degli invertebrati .....	27
2.2	<i>Premessa</i> .....	28
2.3	<i>Analisi dei dati</i> .....	28
2.3.1	Avifauna .....	29
2.3.2	Anfibi .....	32
2.3.3	Rettili .....	33
2.3.4	Mammiferi .....	34
2.3.5	Invertebrati .....	35
3	Bibliografia .....	39
3.1	<i>Flora e vegetazione</i> .....	40
3.2	<i>Fauna</i> .....	40

# 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 Arianna nasce a monte del Comune di Albinea, ove scorre, con regime torrentizio, in un alveo di circa 3 m incassato, per poi entrare in pianura subito a ridosso del centro abitato, che costeggia non arginato, senza attraversarlo direttamente, in un alveo sinuoso, per poi immettersi nel Rio Acqua chiara. Il tratto di intervento sul rio parte dal ponte sulla strada provinciale 21 e giunge sino all'incrocio con la strada provinciale 25.

### 1.3 Aree d'intervento



Immagine 1 – Aree e tipologie di intervento A

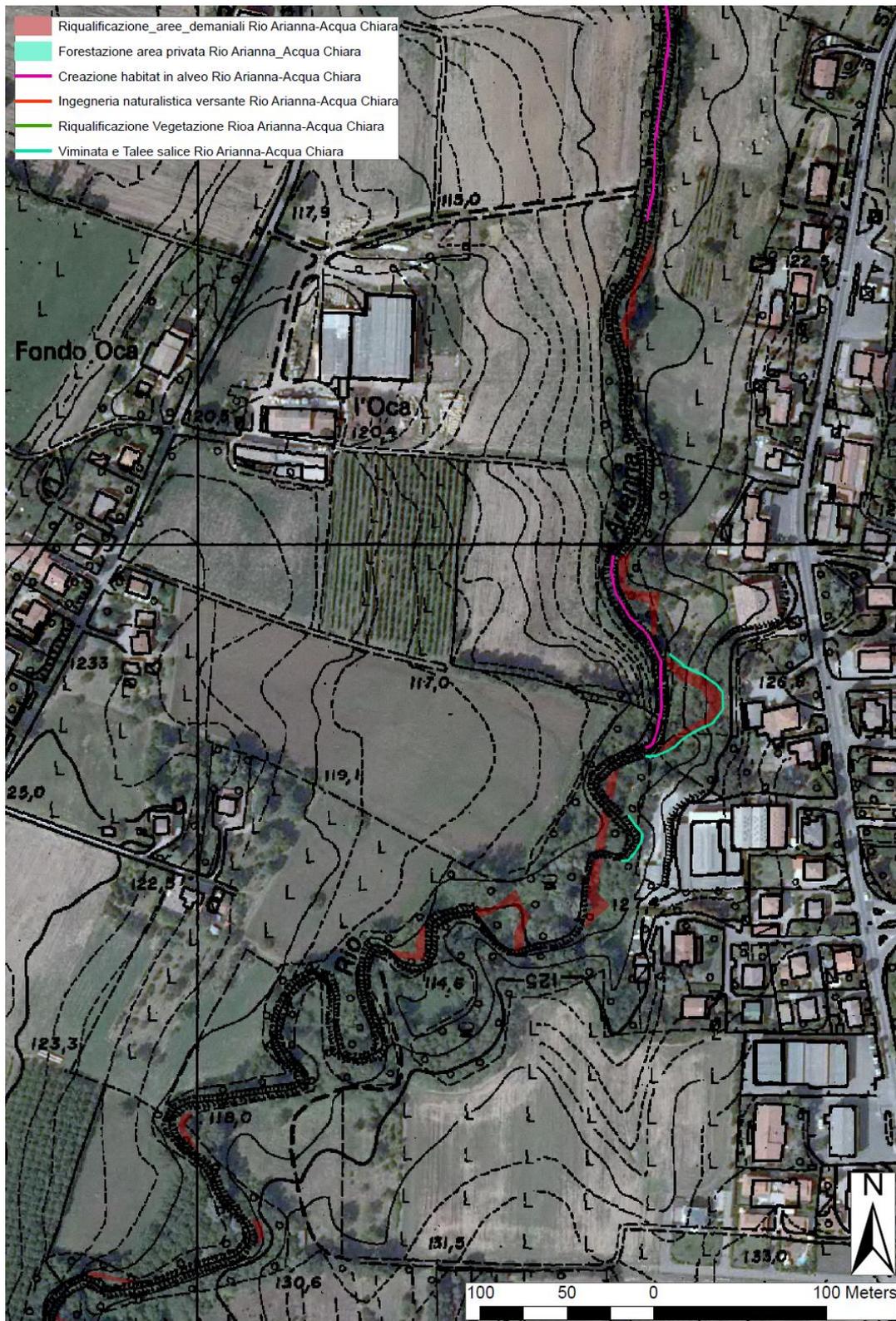


Immagine 2 – Aree e tipologie di intervento B

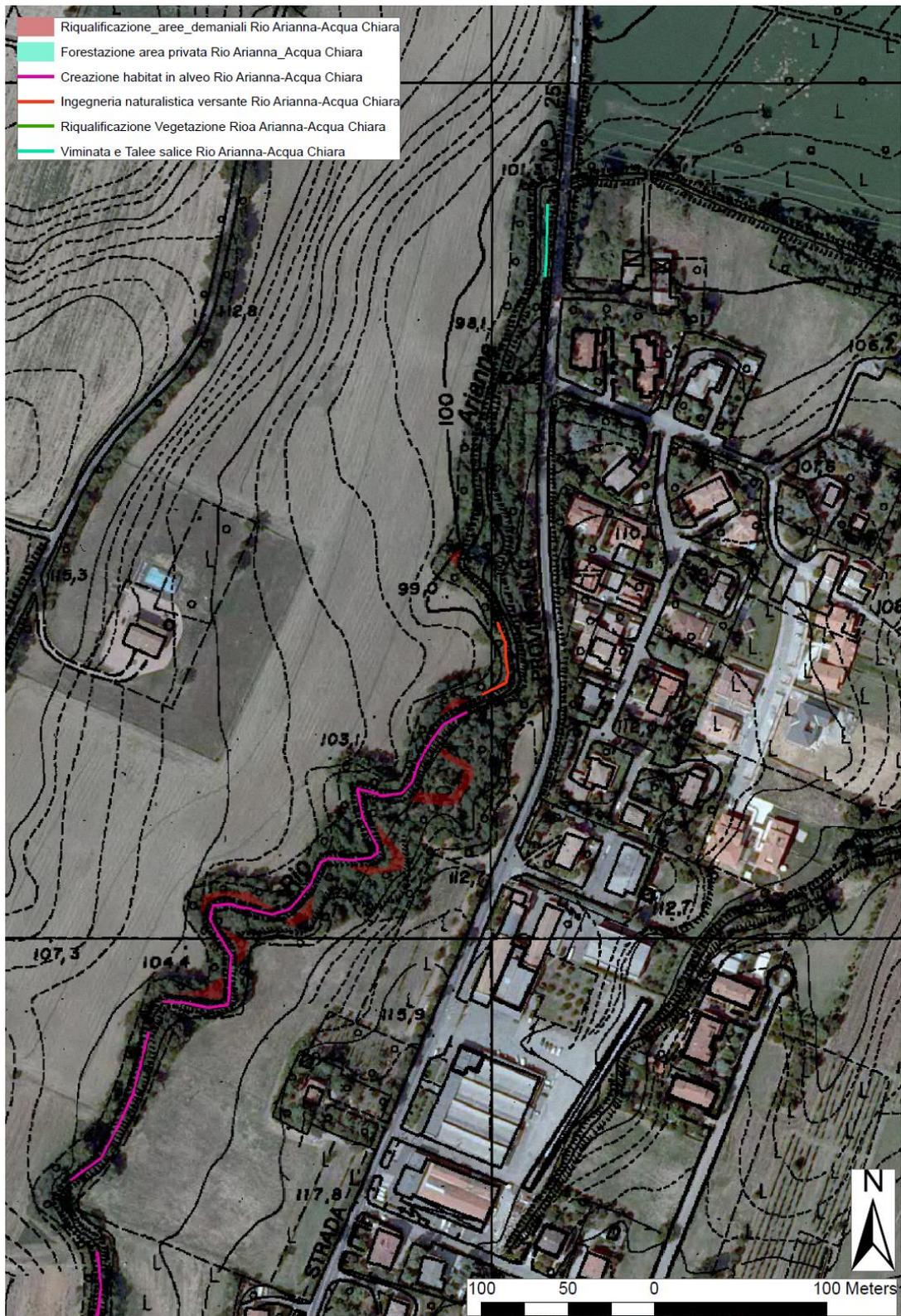


Immagine 3 – Aree e tipologie di intervento C

## 1.4 Analisi del tratto n. 1 post operam

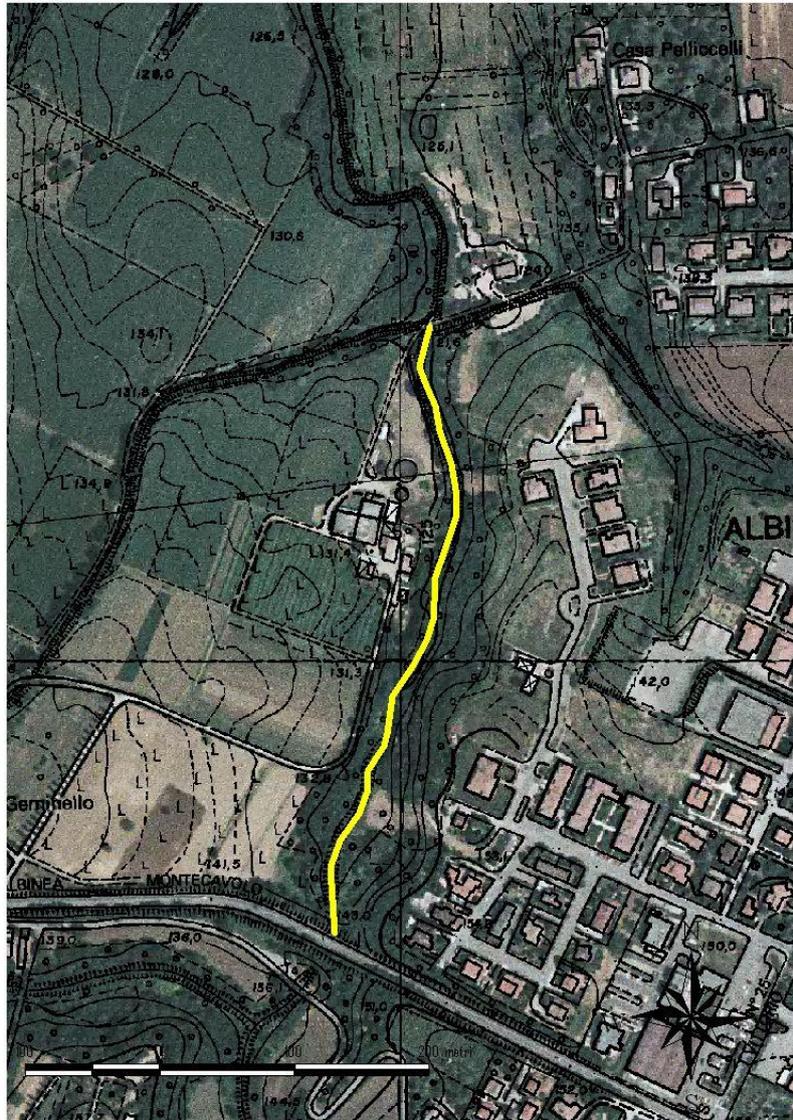


Immagine 4 – Tratto n. 1

### 1.4.1 Descrizione

Tratto pianiziale allo sbocco in pianura con una fascia boscata ripariale discretamente compatta e strutturata anche se a tratti si notano segni di discontinuità.

Il tratto a monte, in corrispondenza della strada pedemontana, ha subito tagli e un intervento in area privata che hanno modificato la vegetazione della scarpata in DX idrografica e in alveo con conseguente aumento di specie alloctone.

#### 1.4.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La complessità strutturale di questo tratto risulta sostanzialmente discreta.	3

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

#### 1.4.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Nonostante alcuni tagli e la diffusione di <i>Robinia pseudoacacia</i> il grado di naturalità è comunque discreto.	3

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

#### 1.4.4 Grado di diversità

Il grado di diversità specifica si è leggermente abbassato rispetto ai rilievi ante operam ma comunque risulta discreto.

#### 1.4.5 Analisi aree di intervento

##### *Forestazione area privata*

L'intervento ha comportato il taglio di gran parte della vegetazione presente sulla scarpata in DX idrografica con perdita significativa di biomassa.

Ulteriore taglio è stato effettuato in alveo per la realizzazione di un guado.

##### *Riqualficazione aree demaniali*

**Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.**

#### 1.4.6 Conclusioni

A parte un breve tratto in corrispondenza della strada pedecollinare, la situazione rimane sostanzialmente immutata rispetto ai rilievi effettuati in ante operam.

## 1.5 Analisi tratto n. 2 post operam

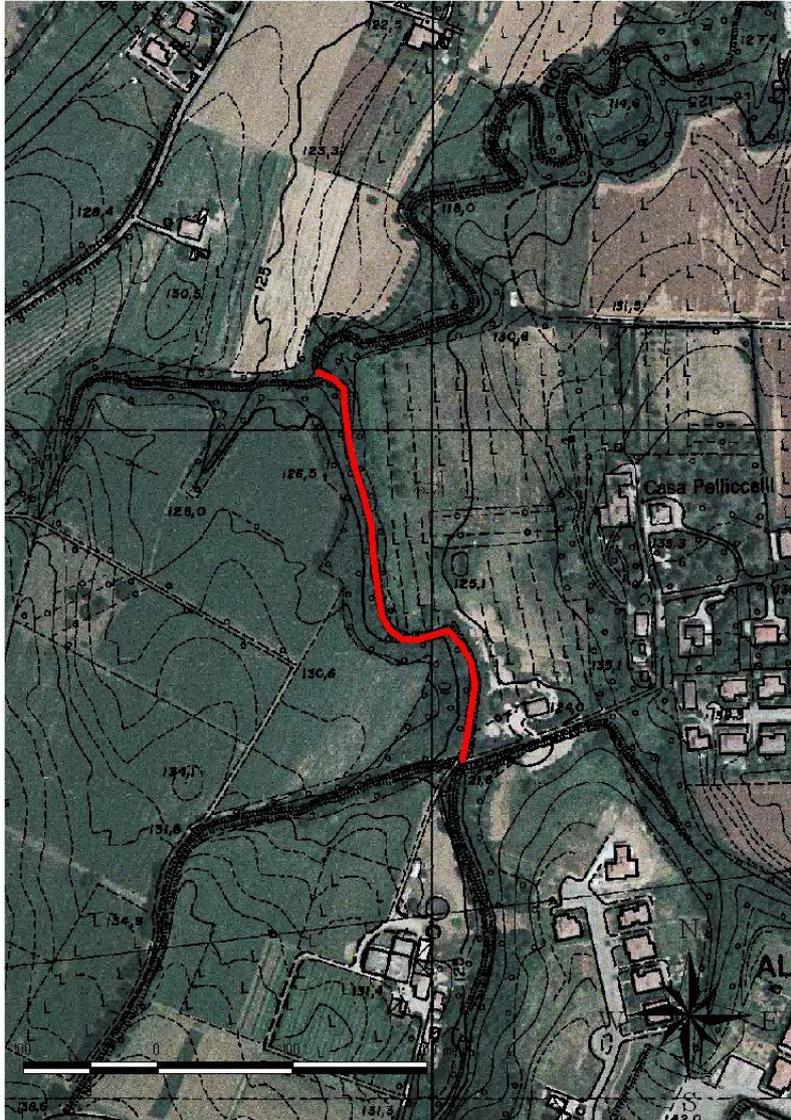


Immagine 5 – Tratto n. 2

### 1.5.1 Descrizione

Tratto con fascia boscata ripariale continua e di buona larghezza soprattutto in SX idrografica. Presenza di terrazzamenti boscati con ricca flora erbacea.

### 1.5.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
In generale la complessità strutturale della vegetazione presente risulta buona.	4

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

### 1.5.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Il grado di naturalità della vegetazione presente, nonostante specie alloctone invasive, risulta buono.	4

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

### 1.5.4 Grado di diversità

Un'analisi più approfondita rispetto ai rilievi ante operam ha permesso di evidenziare un grado di diversità specifica abbastanza buono.

### 1.5.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualificazione aree demaniali*

Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.

### 1.5.6 Conclusioni

La situazione attuale rispecchia sostanzialmente quella rilevata in ante operam.

Occorre monitorare alcune specie alloctone invasive, come ad esempio *Vitis x koberi*, che stanno colonizzando rapidamente alcune aree **per prevederne l'eventuale gestione.**

## 1.6 Analisi tratto n. 3 post operam

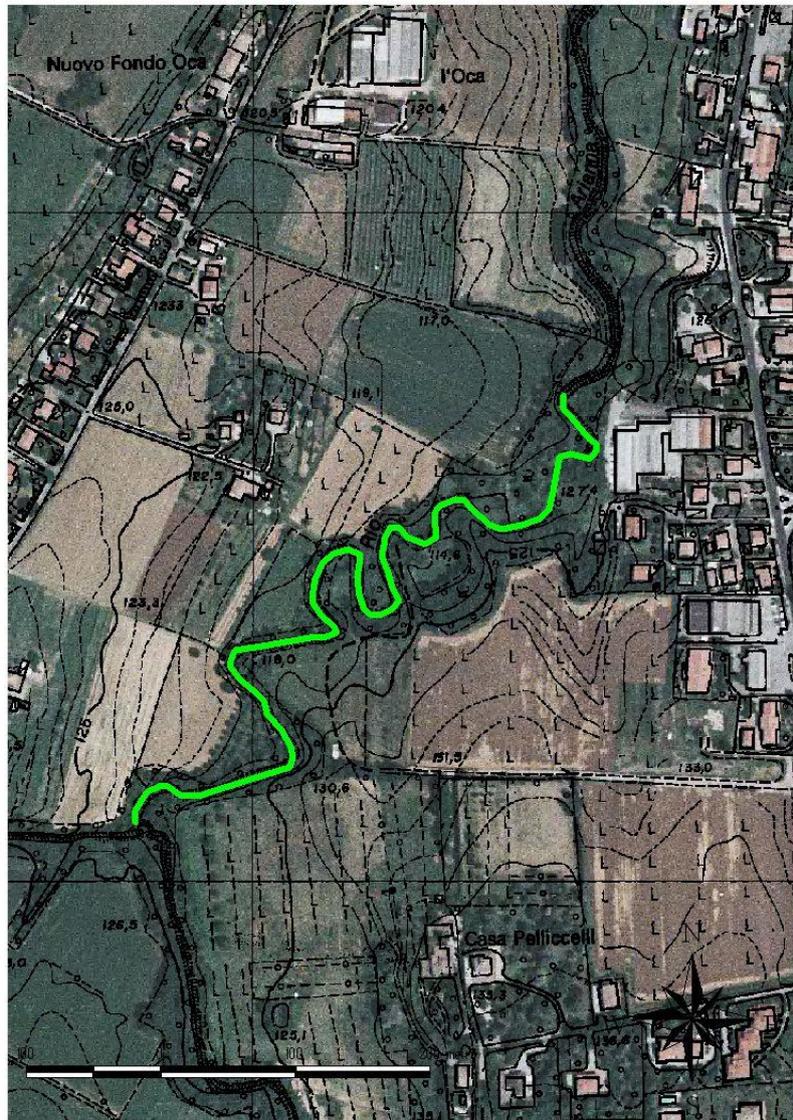


Immagine 6 – Tratto n. 3

### 1.6.1 Descrizione

Tratto meandriforme con larghi terrazzi ricchi di flora erbacea nemorale e presenza di bassure umide.

La fascia boscata ripariale risulta ampia e ben strutturata anche se spesso invasa da specie alloctone.

### 1.6.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La complessità strutturale delle cenosi risulta sostanzialmente buona.	4

- 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 in generale buono.	4

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

### 1.6.4 Grado di diversità

Il grado di diversità specifica risulta molto alto con presenza di specie, come ad esempio *Typha latifolia*, non riscontrate altrove.

### 1.6.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualificazione aree demaniali*

Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'**analisi effettuata in ante operam.**

#### *Viminata e talee di salice*

**Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.**

### 1.6.6 Conclusioni

La situazione rimane immutata rispetto ai rilievi in ante operam.

In questo tratto non occorre nessun intervento particolare se non il monitoraggio di specie alloctone invasive che potrebbero in futuro creare problemi alla vegetazione esistente.

## 1.7 Analisi tratto n. 4 post operam

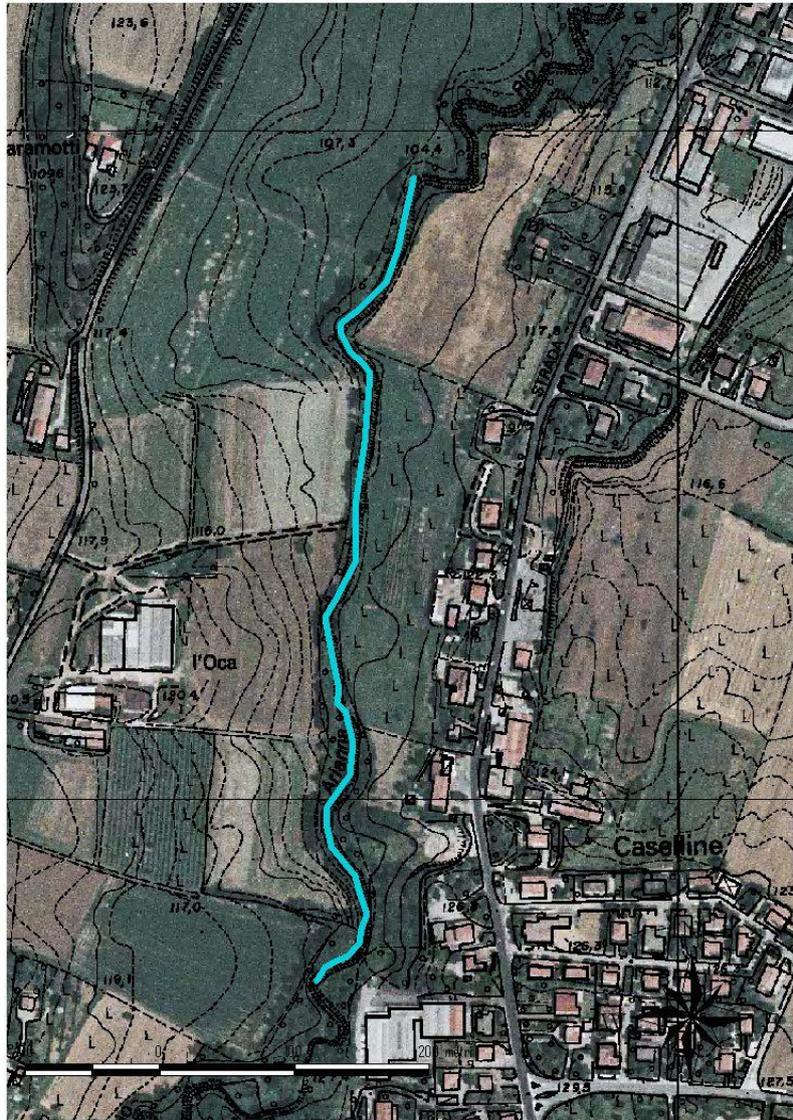


Immagine 7 – Tratto n. 4

### 1.7.1 Descrizione

Tratto con fascia boscata di minore larghezza rispetto al tratto precedente ma continua e ben strutturata, presenza di terrazzi in corrispondenza dei meandri.

### 1.7.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La complessità strutturale delle cenosi risulta essere buona.	4

- 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 sostanzialmente buono.	4

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

### 1.7.4 Grado di diversità

Il grado di diversità specifica continua ad essere buono anche in questo tratto anche se diminuisce il numero di specie rispetto al tratto precedente.

### 1.7.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualificazione aree demaniali*

Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.

#### *Viminata e talee di salice*

Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.

#### **Creazione habitat in alveo**

Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.

### 1.7.6 Conclusioni

La situazione attuale rispecchia generalmente quella riscontrata durante i rilievi effettuati in ante operam.

## 1.8 Analisi tratto n. 5 post operam

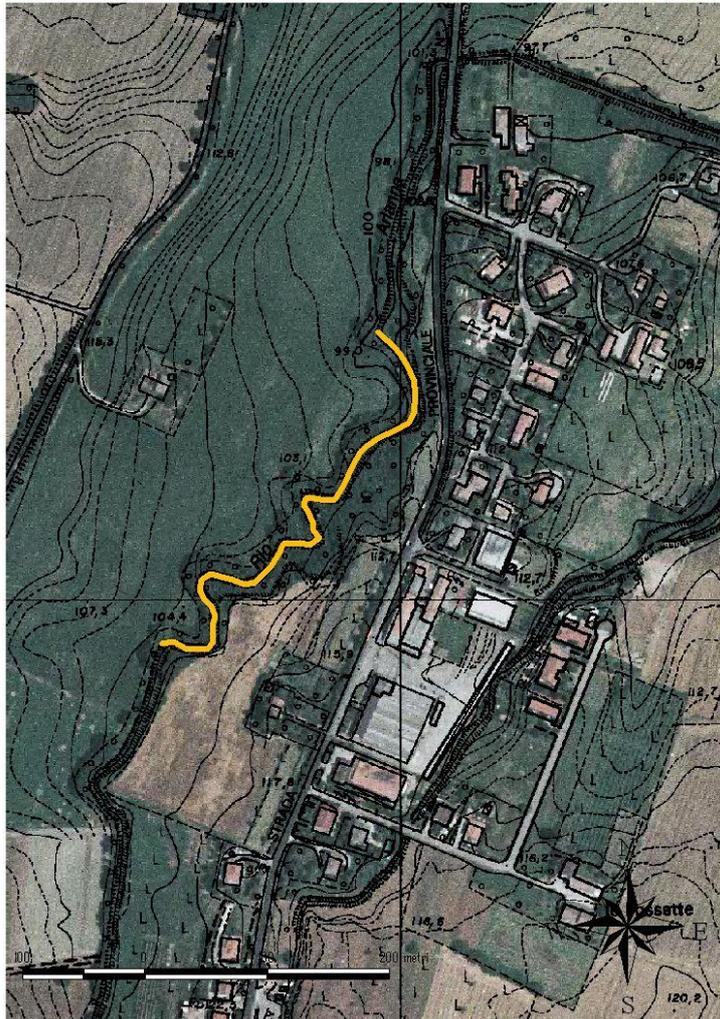


Immagine 8 – Tratto n. 5

### 1.8.1 Descrizione

Tratto meandriforme con terrazzi ricchi di flora nemorale.

La fascia boscata ripariale risulta sufficientemente ampia e strutturata in SX idrografica, mentre in DX troviamo aree dove la fascia boscata è stata completamente eliminata.

### 1.8.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
In generale la complessità strutturale delle cenosi risulta buona in SX idrografica mentre in DX si può definire discreta.	3

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

### 1.8.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Il grado di naturalità risulta discreto.	3

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

### 1.8.4 Grado di diversità

Il grado di diversità specifica è sostanzialmente discreto anche se il taglio della vegetazione arboreo arbustiva in DX idrografica ha abbassato notevolmente il giudizio.

### 1.8.5 Analisi delle aree di intervento

#### *Riqualificazione aree demaniali*

**Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.**

#### *Intervento di ingegneria naturalistica*

**L'intervento, in DX idrografica ha permesso di fermare e drenare un movimento franoso sulla scarpata.**

La scarpata, dove sono state impiantate specie arbustive, si sta rapidamente colonizzando con arbusti di *Robinia pseudoacacia*.

Alla base si è formata una cortina continua di arbusti del genere *Salix* con la formazione in alveo di una interessante zona umida con presenza di numerose specie tipiche come ad esempio *Cyperus fuscus*, *Lythrum salicaria*, *Juncus effusus*, *Veronica anagallis-aquatica* e un esteso tappeto di *Lemna minor*.

**Sicuramente si tratta dell'intervento che per ora sta portando il maggior miglioramento della qualità ambientale del rio.**

**Occorre comunque seguirne l'evoluzione nel tempo.**

#### **Creazione habitat in alveo**

**Non si riscontrano cambiamenti significativi rispetto all'analisi effettuata in ante operam.**

### 1.8.6 Conclusioni

Tratto simile a quello precedente ma con significativa perdita della cortina arboreo arbustiva in DX idrografica dove sarebbe necessario intervenire per ripristinarla.

## 1.9 Analisi tratto n. 6 post operam

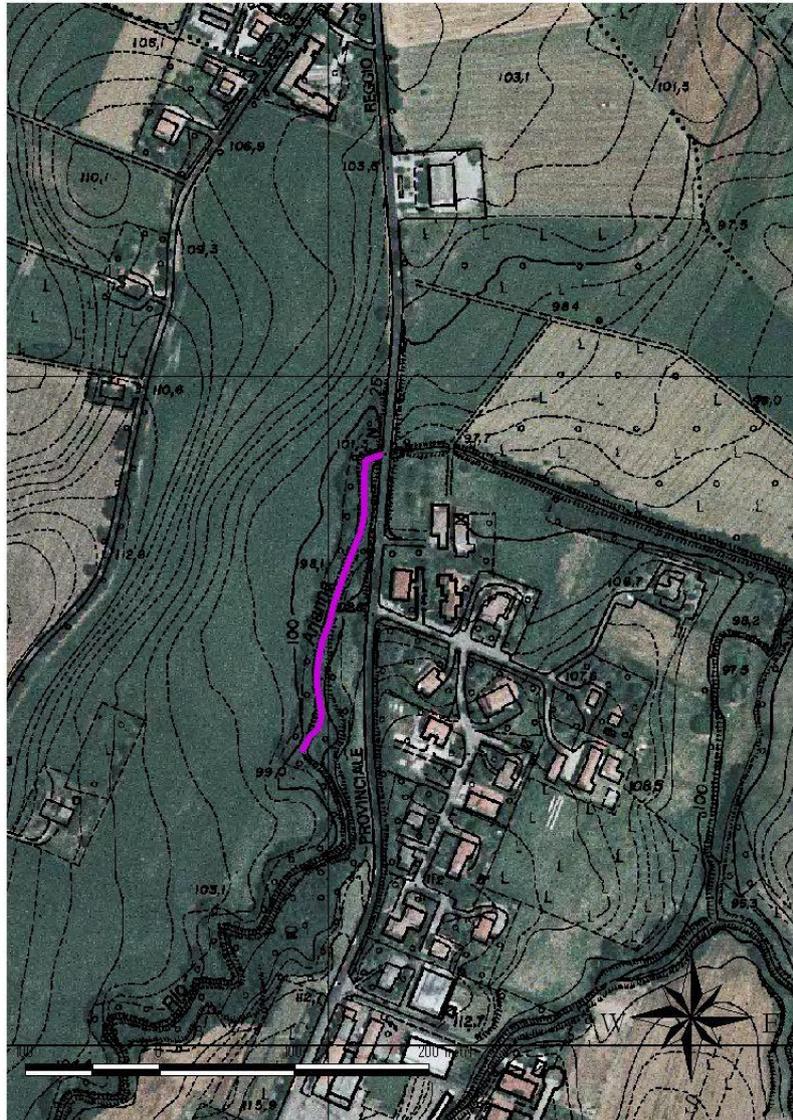


Immagine 9 – Tratto n. 6

### 1.9.1 Descrizione

Tratto pianiziale con vegetazione prevalentemente sinantropica e fascia boscata di dimensioni ridotte.

### 1.9.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La complessità strutturale risulta in gran parte di questo tratto abbastanza bassa.	2

- 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 basso in relazione alla tipologia di vegetazione presente e ai continui interventi <b>di disturbo da parte dell'uomo.</b>	1

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

### 1.9.4 Grado di diversità

Sostanzialmente in questo tratto abbiamo un basso grado di diversità specifica.

### 1.9.5 Analisi delle aree di intervento

Non sono stati effettuati interventi.

### 1.9.6 Conclusioni

La situazione rispecchia quella rilevata in ante operam.



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>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Malvaceae	X	
<i>Acer campestre</i> L.	Sapindaceae	X	X
<i>Acer negundo</i> L.	Sapindaceae	X	X
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Apiaceae	X	X
<i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i>	Rosaceae	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>Althaea cannabina</i> L.	Malvaceae	X	X
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae		X
<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	Ranunculaceae	X	X
<i>Anemonoides ranunculoides</i> (L.) Holub	Ranunculaceae	X	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae	X	X
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	Aristolochiaceae		X
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	Asteraceae		X
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	X	X
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Chenopodiaceae	X	X
<i>Arum italicum</i> Mill.	Araceae		X
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>meridionalis</i> (Bég.) Bég.	Lamiaceae	X	X
<i>Bidens frondosus</i> L.	Asteraceae		X
<i>Bryonia cretica</i> L. subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin	Cucurbitaceae	X	X
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. subsp. <i>sepium</i>	Convolvulaceae	X	X
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanulaceae		X
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Brassicaceae		X
<i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>pycnocephalus</i>	Asteraceae	X	X
<i>Carex pendula</i> Huds.	Cyperaceae	X	X
<i>Cerintho minor</i> L.	Boraginaceae	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>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae	X	X
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Cyperaceae		X
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	X	X

<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze subsp. <i>nepeta</i>	Lamiaceae	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>Crepis vesicaria</i> L.	Asteraceae		X
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	X	X
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae	X	X
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Chenopodiaceae		X
<i>Echium vulgare</i> L.	Boraginaceae		X
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Onagraceae	X	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>Erigeron canadensis</i> L.	Asteraceae		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>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Polygonaceae		X
<i>Galega officinalis</i> L.	Fabaceae		X
<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	X	X
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Araliaceae	X	X
<i>Helleborus foetidus</i> L. subsp. <i>foetidus</i>	Ranunculaceae	X	X
<i>Helleborus viridis</i> L. subsp. <i>viridis</i>	Ranunculaceae	X	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Asteraceae	X	X
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	Ranunculaceae	X	X
<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	X	X
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae		X
<i>Juglans regia</i> L.	Juglandaceae	X	X
<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae		X
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Plantaginaceae		XS
<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
<i>Lemna minor</i> L.	Araceae		X
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	X	X
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Plantaginaceae		X
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Fabaceae		X
<i>Lunaria annua</i> L.	Brassicaceae	X	X
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae		X
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	X	X
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae		X
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>altissima</i> (Sm.) Arcang.	Lamiaceae		X
<i>Melissa officinalis</i> L. <i>officinalis</i>	Lamiaceae	X	X
<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	Lamiaceae	X	X
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Lamiaceae	X	X
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	X	X
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Onagraceae		X
<i>Panicum capillare</i> L.	Poaceae		X
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae	X	X

<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Polygonaceae		X
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	Poaceae		X
<i>Picris hieracioides</i> L.	Asteraceae	X	X
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae		X
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae		X
<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>vulgaris</i>	Primulaceae	X	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae		X
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Rosaceae	X	X
<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Rosaceae	X	X
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>	Dennstaedtiaceae	X	X
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Asteraceae	X	X
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	Boraginaceae		X
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	Fagaceae	X	X
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae		X
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Fabaceae	X	X
<i>Rosa canina</i> L.	Rosaceae	X	X
<i>Rubus caesius</i> L.	Rosaceae	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 nigra</i> L.	Adoxaceae		X
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae	X	X
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrophulariaceae		X
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Caryophyllaceae	X	X
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Asteraceae	X	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae		X
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	X	X
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Asteraceae		X
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	Lamiaceae	X	
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae		X
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	Ulmaceae	X	X
<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	Urticaceae	X	X
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Scrophulariaceae	X	X
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Scrophulariaceae		X
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	X	X
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>anagallis-aquatica</i>	Plantaginaceae		X
<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	X	X
<i>Vitis x koberi</i> Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci	Vitaceae		X
<i>Vitis riparia</i> Michx.	Vitaceae	X	
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Asteraceae		X

I terrazzi presenti nei tratti meandriiformi, permettono la presenza di specie nemorali.

Alcune bassure umide e la riqualificazione dell'area interessata dal movimento franoso permettono la presenza di numerose specie tipiche di questi ambienti, alcune delle quali rilevate esclusivamente in questo corso d'acqua.

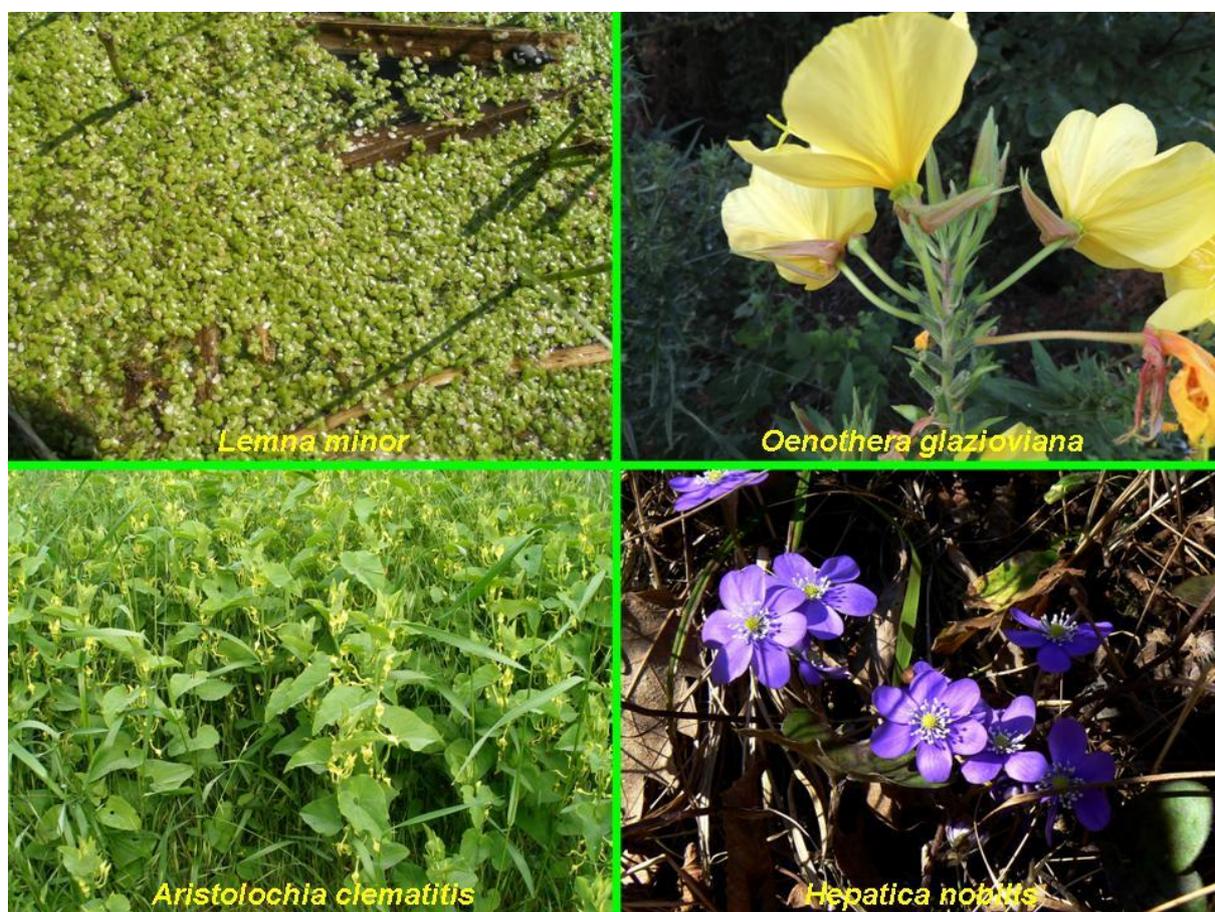


Immagine 11 – Flora

Foto INCI A

## 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 Arianna, 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.

Per verificare la presenza del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), **una delle specie "policy"** segnalate in bibliografia per il sito e di abitudini arboricole e notturne e quindi difficilmente contattabile con questa metodologia, si è condotta una ricerca mirata mediante hair-tubes innescati con nocciole. 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 effettuarne l'identificazione per mezzo di microscopio**.



Immagine 12: hair-tube posizionato



Immagine 13: 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 4 specie "policy" segnalate nel lavoro di ante operam, Cervo volante (*Lucanus cervus*), Cerambice della quercia (*Cerambix cerdo*), Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*) e Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

## 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.

Tra febbraio e marzo 2016 il Rio Acqua chiara, il Rio Lavezza, il Rio Arianna e un paio di loro affluenti minori, oltre l'intero perimetro del lago che insiste alla loro confluenza, sono stati oggetto di uno sconsiderato e devastante taglio della vegetazione riparia, che si è sviluppato complessivamente su circa 3 km di corsi d'acqua. L'intervento, operato appena a valle del tratto interessato direttamente dal progetto LiFE, sia del Rio Arianna, sia del Rio Lavezza, ha visto completamente distrutta la fascia arboreo-arbustiva con profonda modificazione degli habitat presenti e della continuità del corridoio ecologico dalla collina verso il SIC IT4030021 "Rio Rodano e Fontanili di Fogliano e Ariolo", che questi corsi d'acqua assicuravano. Sicuramente le modificazioni intervenute hanno influenzato la distribuzione e presenza della fauna nelle aree oggetto di indagine e nel breve-medio periodo continueranno a farlo.

## 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 Arianna.

Tutte le aree dove sono stati effettuati gli interventi in progetto e che avevano visto allontanarsi la fauna a causa del relativo disturbo, sono state ricolonizzate.

La naturale dinamicità degli ambienti fluviali, alla quale la fauna che li frequenta è ben adattata, ha contribuito a facilitare questo processo. Anche nel tratto 5 dove gli interventi hanno modificato in modo più profondo gli habitat ripari la situazione appare già nettamente in

ripresa nella composizione quali/quantitativa delle specie presenti, in particolare per le specie che frequentano zone di transizione e zone umide.

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, con la sola eccezione del tratto disboscato in chiusura di bacino.

Durante i rilievi effettuati molte specie sono state contattate in aree condivise con il bacino del Rio Lavezza, che nel tratto alto e in chiusura di bacino molto prossime. Delle 14 specie di avifauna **inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE segnalate in bibliografia per quest'area** ne sono state confermate 9. **Le specie non confermate sono l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) Il Grillaio (*Falco naumanni*) e l'Ortolano (*Emberiza hortulana*).** Le prime 2 specie sono segnalate per questa zona come occasionali durante gli spostamenti migratori e per il Falco pellegrino, più regolarmente, per scopi trofici e la mancata registrazione della loro presenza durante questa ricerca rientra nella dinamica delle specie. La Ghiandaia marina e il Grillaio, che sostano per foraggiamento nelle aree aperte collinari durante la migrazione, durante la ricerca sono state osservate una sola volta nei pressi del vicino Rio Lavezza. **Per l'Ortolano le segnalazioni bibliografiche si riferiscono alla parte alta del bacino, dove sono presenti incolti e praterie magre al margine di arbusteti e bosco, suoi habitat di elezione.** Anche durante le indagini ante-operam questa specie non era stata contattata e per la tipologia di habitat che frequenta e la loro distanza dalle zone interessate dai lavori si può escludere che questi abbiano influito sulla presenza di questa specie. Nel corso dei rilievi estivi è stata osservata nei pressi del lago in **chiusura di bacino la presenza di un gruppo familiare di Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), un'altra specie in Direttiva 2009/147/CEE.** Tra le 11 specie di avifauna segnalate nel bacino del Rio Arianna inserite nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia con una **valutazione di minaccia (EN o VU) non sono state rilevate l'Alzavola (*Anas crecca*), la Cutrettola (*Motacilla flava*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*).** **La prima specie è un'occasionale visitatore invernale degli specchi d'acqua in chiusura di bacino, la seconda frequenta i coltivi nelle zone agricole aperte, mentre il Torcicollo necessita per nidificare di alberature mature con cavità e nel corso dell'indagine preliminare era stato udito in canto territoriale nel tratto iniziale del rio, a monte dell'abitato di Albinea.** Durante i rilievi effettuati in stagione riproduttiva non è

stato nè osservato, nè contattato tramite i richiami territoriali, ma considerando che tutti i lavori in progetto sono intervenuti nel corso del rio a valle e piuttosto distanti dalla zona dove ne era stata riscontrata la presenza si esclude possano essere causa della mancata conferma di questa specie.

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 Arianna (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	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	certa	
	Galliformes	Phasianidae	Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>		DD	certa	
			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	certa	
			Poiana	<i>Buteo buteo</i>		LC	probabile	
		Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	possibile	
			Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		LC	possibile	
	Gruiformes	Rallidae	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		LC	certa	
			Folaga	<i>Fulica atra</i>		LC	certa	
	Charadriiformes	Charadriidae	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	x	LC		x
			Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		LC	probabile	
			Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>		NA		x
			Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		NT		x
	Columbiformes	Columbidae	Piccione domestico	<i>Columba livia domestica</i>		NE	certa	
			Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		LC	certa	
			Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	certa	
			Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>		LC	certa	
	Cuculiformes	Cuculidae	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		LC	probabile	

			Assiolo	<i>Otus scops</i>		LC	possibile	
	Strigiformes	Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>		LC	probabile	
			Allocco	<i>Strix aluco</i>		LC	possibile	
			Gufo comune	<i>Asio otus</i>		LC	possibile	
	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	LC	possibile	
	Apodiformes	Apodidae	Rondone	<i>Apus apus</i>		LC	certa	
	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	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		NT	certa	
			Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		NT	certa	
		Motacillidae	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		NA		x
			Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		LC		x
			Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		LC	certa	
		Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	probabile	
		Prunellidae	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		LC	possibile	
		Turdidae	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	probabile	
			Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	probabile	
			Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		LC	possibile	
			Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	certa	
			Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		VU		x
			Merlo	<i>Turdus merula</i>		LC	certa	
			Cesena	<i>Turdus pilaris</i>		NT		x
			Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		LC	probabile	
			Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		NA		x
		Sylviidae	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	certa	
			Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	possibile	
			Regolo	<i>Regulus regulus</i>		NT		x
		Muscicapidae	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		LC	certa	
		Aegithalidae	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	certa	
		Paridae	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	certa	
			Cinciallegra	<i>Parus major</i>		LC	certa	
			Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		LC	certa	
			Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		LC	certa	
		Sittidae	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		LC	certa	
		Certhiidae	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	possibile	
		Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	certa	
		Lanidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	VU	possibile	
		Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		LC	certa	
			Gazza	<i>Pica pica</i>		LC	certa	
			Taccola	<i>Corvus monedula</i>		LC	possibile	
			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	probabile	
			Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		NA		x
			Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		LC	certa	
			Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		NT	certa	
			Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		NT	certa	
			Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		LC		x
			Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC		x
		Emberizidae	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		LC	probabile	

### 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 e i lavori di taglio della vegetazione in chiusura di bacino, in corrispondenza dei bacini utilizzati da diverse specie per la riproduzione, non hanno consentito di verificare la riproduzione di nessuna specie.

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
Amphibia	Caudata	Salamandridae	Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT		
			Tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>	NT	x	x
	Anura	Bufo	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU		
			Rospo smeraldino	<i>Pseudepidalea viridis</i>	LC		x
		Hylidae	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	LC		x
		Ranidae	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

Durante i rilievi effettuati nelle aree oggetto degli interventi previsti sono state osservate solo 7 delle 11 specie riportate in bibliografia. Tra i sauri, analogamente alle indagini ante-operam, non è stata contattata la Luscengola (*Chalcides chalcides*), specie piuttosto difficile da trovare in presenza di vegetazione folta e **le cui segnalazioni bibliografiche si riferiscono ad un'area più vasta di quella indagata.** Tutte le altre specie di sauri precedentemente segnalate, con **l'eccezione dell'Orbettino (*Anguis fragilis*)** visto una sola volta nel tratto a monte della SP21, sono state contattate più volte durante i rilievi, risultando ancora presenti lungo tutto il corso del Rio Arianna. In particolare la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) è risultata facilmente contattabile, con presenze consistenti specialmente nei tratti 1,4,5 e 6. Per gli ofidi gli avvistamenti durante i rilievi sono stati estremamente scarsi, come era avvenuto anche in fase di ante-operam. **L'abbandono in prossimità del greto e al suo interno delle ramaglie di risulta dai lavori di taglio della vegetazione in chiusura di bacino ne hanno reso estremamente difficile la ricerca nel tratto interessato, con un solo avvistamento di Biacco (*Coluber viridiflavus*),** mentre nel resto del tracciato la stessa specie è stata osservata una volta nella parte bassa del tratto 5. Sempre nel tratto 5, in due diverse occasioni, sono stati osservati esemplari di Biscia dal collare (*Natrix natrix*), mentre un esemplare di Saettone (*Elaphe longissima*) è stato avvistato nel tratto 2. Come per le indagini effettuate in ante-operam non sono state rilevate: Vipera (*Vipera aspis*), Colubro liscio e Colubro di Riccioli (*Coronella austriaca* e *Coronella girondica*).

Nella tabella seguente 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
			Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	LC	x
			Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>	LC	

### 2.3.4 Mammiferi

Come per gli altri gruppi 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 è stato possibile confermarne la frequentazione a scopo trofico nel tratto a monte della SP21. **Altre specie di mammiferi segnalate per l'allegato IV, sono l'Istrice (*Hystrix cristata*) e il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)**, delle quali sono state confermate le presenze attraverso indici di presenza per la prima (tratto 3) e ricerca a mezzo di hair-tubes la seconda (tratto 2). La conferma della presenza delle altre specie è avvenuta per mezzo del ritrovamento di esemplari morti (predazione senza consumo) delle 2 specie di soricidi, da indicazioni dalla ricerca a mezzo hair-tubes supportate da alcune osservazioni dirette e segni di presenza (*Talpa europaea*) per le altre specie di micromammiferi, da osservazione diretta e indici di presenza per tutte le altre. **Per la prima volta dall'inizio delle indagini nel tratto 4 è stata riscontrata la presenza della Nutria (*Myocastor coypus*)**, specie alloctona che rappresenta **una grave minaccia per gli habitat e alla qualità dell'acqua del Rio Arianna**.

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		
		Soricidae	Toporagno italico	<i>Sorex samniticus</i>	LC		
			Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</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		
			Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LC		x
		Microtidae	Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	LC		
		Muridae	Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC		
			Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	NE		
			Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	NE		
			Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>	NE		
		Hystriidae	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LC		x
		Myocastoridae	Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	NA		
	Carnivora	Canidae	Lupo	<i>Canis lupus</i>	VU	x*	x*
			Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	LC		
		Mustelidae	Tasso	<i>Meles meles</i>	LC		
			Faina	<i>Martes foina</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 4 specie "policy" segnalate nel lavoro di ante-operam**, Cervo volante (*Lucanus cervus*), Cerambice della quercia (*Cerambix cerdo*), Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*) e Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*).

Nonostante il lungo periodo di siccità estiva, diversi tratti del rio non sono andati in asciutta completa, ma la qualità delle acque ha subito gli effetti degli scarichi che ancora insistono in alveo creando condizioni proibitive per il Gambero di fiume, segnalato in bibliografia ma mai contattato durante la ricerca e del quale è stata confermata la mancanza. La regolare presenza delle **altre 3 specie "policy"** è stata accertata, anche se per il Cerambice della quercia è stato rinvenuto un solo esemplare nel tratto 1.

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>Pomatias elegans</i>			
	Stylommatophora	Arionidae	Limaccia rossa	<i>Arion rufus</i>			
		Limacidae	Grande limaccia grigia	<i>Limax maximus</i>			
		Helicidae	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	Scorpiones	Euscorpidae	Scorpione italiano	<i>Euscorpio italicus</i>			
	Opiliones	Phalangiidae	Opilione	<i>Phalangium opilio</i>			
	Araneae	Araneidae	Argiope fasciata	<i>Argiope bruennichi</i>			
			Ragno crociato	<i>Araneus diadematus</i>			
		<a href="#">Salticidae</a>		<i>Philaeus chrysops</i>			
Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	Porcellino di terra	<i>Armadillidium vulgare</i>			
Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendra	<i>Scolopendra cingulata</i>			
Hexapoda	Odonata	<a href="#">Calopterygidae</a>	<a href="#">Damigella ramata</a>	<a href="#">Calopteryx haemorrhoidalis</a>			
			Damigella splendente	<i>Calopteryx splendens</i>			
			<a href="#">Lestidae</a>	Damigella bruna	<i>Sympecma fusca</i>		
		<a href="#">Verdina maggiore</a>		<a href="#">Chalcolestes viridis</a>			
			<a href="#">Coenagrionidae</a>	<a href="#">Codazzurra comune</a>	<a href="#">Ischnura elegans</a>		
			<a href="#">Aeshnidae</a>	Libellula splendente	<i>Aeshna affinis</i>		
				Libellula azzurra	<i>Aeshna cyanea</i>		
				<a href="#">Imperatore comune</a>	<a href="#">Anax imperator</a>		
			<a href="#">Libellulidae</a>	<a href="#">Frecciazzurra puntabianca</a>	<a href="#">Orthetrum albistylum</a>		
				<a href="#">Frecciarossa</a>	<a href="#">Crocothemis erythraea</a>		
				<a href="#">Cardinale venerosse</a>	<a href="#">Sympetrum fonscolombeii</a>		
				<a href="#">Cardinale meridionale</a>	<a href="#">Sympetrum meridionale</a>		
				<a href="#">Cardinale sanguineo</a>	<a href="#">Sympetrum sanguineum</a>		
			Blattaria	Blattidae	Blatta	<i>Blatta orientalis</i>	
	Mantodea	Mantidae	Mantide nana europea	<i>Ameles spallanzania</i>			
			Mantide religiosa	<i>Mantis religiosa</i>			
		<a href="#">Empusidae</a>	Empusa	<i>Empusa pennata</i>			
	Orthoptera	Tettigonidae	Cavalletta dalla testa a cono	<i>Conocephalus conocephalus</i>			
			Tettigonia	<i>Tettigonia viridissima</i>			
			Cavalletta	<i>Dectitus verucivorus</i>			
		<a href="#">Grillidae</a>	Grillo canterino	<i>Gryllus campestris</i>			
			Grillo domestico	<i>Acheta domesticus</i>			
		<a href="#">Acrididae</a>	Cavalletta ali azzurre	<i>Oedipoda caerulea</i>			
	Cavalletta ali rosse		<i>Oedipoda germanica</i>				
	Dermaptera	Forficulidae	Forbicina	<i>Forficula auricularia</i>			
	Thysanura	Lepismatidae	Pesciolino d'argento	<i>Lepisma saccharina</i>			
	Heteroptera	Notonectidae	Notonetta	<i>Notonecta glauca</i>			

		Gerridae	Gerride	<i>Aquarius paludum paludum</i>		
			Gerride	<i>Gerris argentatus</i>		
		Coreidae	Coreo	<i>Coreus marginatus</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>		
			Cimice asiatica	<i>Halyomorpha halys</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>		
		Aphididae	Afide lanigero dell'olmo	<i>Eriosoma lanuginosum</i>		
			Afide dell'olmo	<i>Tetraneura ulmi</i>		
			Afide del pioppo	<i>Pemphigus spirothecae</i>		
	Coleoptera	Carabidae	Calosoma	<i>Calosoma sycophanta</i>		
				<i>Steropus (Feronidius) melas</i>		
				<i>Poecilus (Poecilus) cupreus</i>		
		Silphidae	Tanatofilo rugoso	<i>Tanatophilus rugosus</i>		
			Xilodrepa	<i>Xylodrepa quadrimaculata</i>		
		Lucanidae	Parallelepipedo	<i>Dorcus parallelepipedus</i>		
			Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	x	
		Geotrupidae	Scarabeo stercorario	<i>Geotrupes stercorarius</i>		
		Melolonthidae	Maggiolino	<i>Melolontha melolontha</i>		
		Dynastidae	Scarabeo rinoceronte	<i>Oryctes nasicornis</i>		
		Cetoniidae	Scarabeo funesto	<i>Oxythrea funesta</i>		
			Cetonia	<i>Cetonia aurata pisana</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	Pirocroia rossa	<i>Pyrochroa coccinea</i>		
		Cerambycidae	Cerambice della quercia	<i>Cerambix cerdo</i>	x	x
			Cerambice vespa	<i>Clytus arietis</i>		
			Cerambice verde	<i>Chlorophorus pilosus</i>		
			Morimo	<i>Morimus asper</i>		
			Saperda	<i>Saperda carcharias</i>		
		Chrysomelidae	Crisomela a sei punti	<i>Lachnaia italica</i>		
			Crisomela arancione	<i>Cryptocephalus primarius</i>		
			Crisomela del pioppo	<i>Chrysomela (Chrysomela) populi</i>		
		Curculionidae	Punteruolo verde	<i>Phyllobius sp.</i>		
			Sigaraio	<i>Ceutorrhynchus sulcicollis</i>		
		Scolytidae	Piccolo scolitide dell'olmo	<i>Scolytus multistriatus</i>		
			Grande scolitide dell'olmo	<i>Scolytus scolytus</i>		
	Planipennia	Ascalaphidae	Ascalafo	<i>Libelloides coccajus</i>		
	Mecoptera	Panorpidae	Mosca scorpione	<i>Panorpa communis</i>		

	Diptera	Tipulidae	Tipula degli orti	<i>Tipula oleracea</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>		
		Calliphoridae	Moscone verde	<i>Lucilia caesar</i>		
	Lepidoptera	Zygaenidae	Zigena della filipendula	<i>Zygaena filipendulae</i>		
		Sphingidae	Sfinge del convolvolo	<i>Agrius convolvuli</i>		
			Sfinge del caglio	<i>Macroglossum stellatarum</i>		
			Sfinge del tiglio	<i>Mimas tiliae</i>		
			Sfinge dell'euforbia	<i>Hyles euforbiae</i>		
		Saturniidae	Cinzia	<i>Samia cynthia</i>		
		Papilionidae	Macaone	<i>Papilio machaon</i>		
			Podalirio	<i>Iphiclides podalirio</i>		
		Pieridae	Pieride del biancospino	<i>Aporia crataegi</i>		
			Cavolaia maggiore	<i>Pieris brassicae</i>		
			Cavolaia minore	<i>Pieris rapae</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 delle querce	<i>Tecla quercus</i>		
			Licena dell'acacia	<i>Satyrium acaciae</i>		
			Cupido	<i>Cupido alcetas</i>		
			Licenide azzurra del timo	<i>Maculinea arion</i>		
			Argo	<i>Plebejus argus</i>		
			Licenide rosso	<i>Aricia agestis</i>		
			Lisandra	<i>Polyommatus bellargus</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>		
			Camilla	<i>Limenitis camilla</i>		
			Vanessa del pioppo	<i>Limenitis populi</i>		
		Satyridae	Circe	<i>Kanetisa circe</i>		
			Galatea	<i>Melanargia galathea</i>		
			Pararge	<i>Pararge aegeria</i>		
		Thaumetopoeidae	Processionaria delle querce	<i>Thaumetopoea processionea</i>		
		Lymantriidae	Limantria	<i>Lymantria dispar</i>		
		Arctiidae	Caja	<i>Arctia caja</i>		
			Eruplagia dai quattro punti	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x*	
		Syntomidae	Prete	<i>Syntomis phegea</i>		
	Himenoptera	Cynipidae	Testa di medusa	<i>Andricus caputmedusae</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 galle lenticolari	<i>Neuroterus numismalis</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	Vespa vasaia	<i>Odynerus sp.</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	<i>Osmia cornuta</i>	<i>Osmia cornuta</i>		
		Apidae	Xilocopa	<i>Xilocopa violacea</i>		
			Bombo degli orti	<i>Bombus hortorum</i>		
			Bombo comune	<i>Bombus terrestris</i>		
			Ape domestica	<i>Apis mellifera</i>		

\* specie prioritaria



Immagine 14: *Himantopus himantopus*



Immagine 15: *Podarcis muralis* giovane



Immagine 17: *Myocastor coypus*



Immagine 16: *Calopteryx haemorrhoidalis* maschio

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. & Giacomina C., 1990. L'erpetofauna: 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.