

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

Rio Bianello

(Comune di Quattro Castella)



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	Aree d'intervento	6
1.4	<i>Analisi del tratto n. 1 post operam</i>	7
1.4.1	Descrizione.....	7
1.4.2	Complessità strutturale delle cenosi	8
1.4.3	Grado di naturalità/artificialità	8
1.4.4	Grado di diversità	8
1.4.5	Analisi aree di intervento	8
1.4.6	Conclusioni	9
1.5	<i>Analisi tratto n. 2 post operam</i>	10
1.5.1	Descrizione.....	10
1.5.2	Complessità strutturale delle cenosi	11
1.5.3	Grado di naturalità/artificialità	11
1.5.4	Grado di diversità	11
1.5.5	Analisi delle aree di intervento	11
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>	19
1.8.1	Descrizione.....	19
1.8.2	Complessità strutturale delle cenosi	19
1.8.3	Grado di naturalità/artificialità	20
1.8.4	Grado di diversità	20
1.8.5	Analisi delle aree di intervento	20
1.8.6	Conclusioni	21
1.9	<i>La flora</i>	23
2	Analisi degli aspetti faunistici	27
2.1	<i>Materiali e metodi</i>	27
2.1.1	Materiali e metodi monitoraggio dell'avifauna	27
2.1.2	Materiali e metodi monitoraggio degli anfibi	27

2.1.3	Materiali e metodi monitoraggio dei rettili	27
2.1.4	Materiali e metodi monitoraggio dei mammiferi.....	28
2.1.5	Materiali e metodi monitoraggio degli invertebrati.....	28
2.2	<i>Premessa</i>	29
2.3	<i>Analisi dei dati</i>	29
2.3.1	Avifauna	30
2.3.2	Anfibi	32
2.3.3	Rettili.....	33
2.3.4	Mammiferi	34
2.3.5	Invertebrati.....	36
3	Bibliografia	43
3.1	<i>Flora e vegetazione</i>	43
3.2	<i>Fauna</i>	43

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 Quaresimo, dal regime torrentizio, nasce in un compatto bacino collinare a monte del **Comune di Quattro Castella, ove si uniscono tre corsi d'acqua, il Rio Monticelli, il Rio da Corte e il Rio Bianello**, oggetto di interesse del presente progetto, che si uniscono intubati al di sotto **del centro abitato per poi emergere a valle dell'area urbana nel vero e proprio Rio Quaresimo**. I tre rii scorrono in un alveo incassato di 1-2 m e si immettono al di sotto del centro abitato per poi emergere dal paese come un unico rio, il Quaresimo, arginato e pensile e che attraversa le aree agricole di pianura prima di immettersi nel torrente Modolena.

Il tratto di intervento sul rio parte dall'area montana e giunge sino a monte del centro abitato di Quattro Castella, all'inizio del tratto tombinato, senza prendere in considerazione il successivo tratto arginato e pensile.

1.3 Aree d'intervento

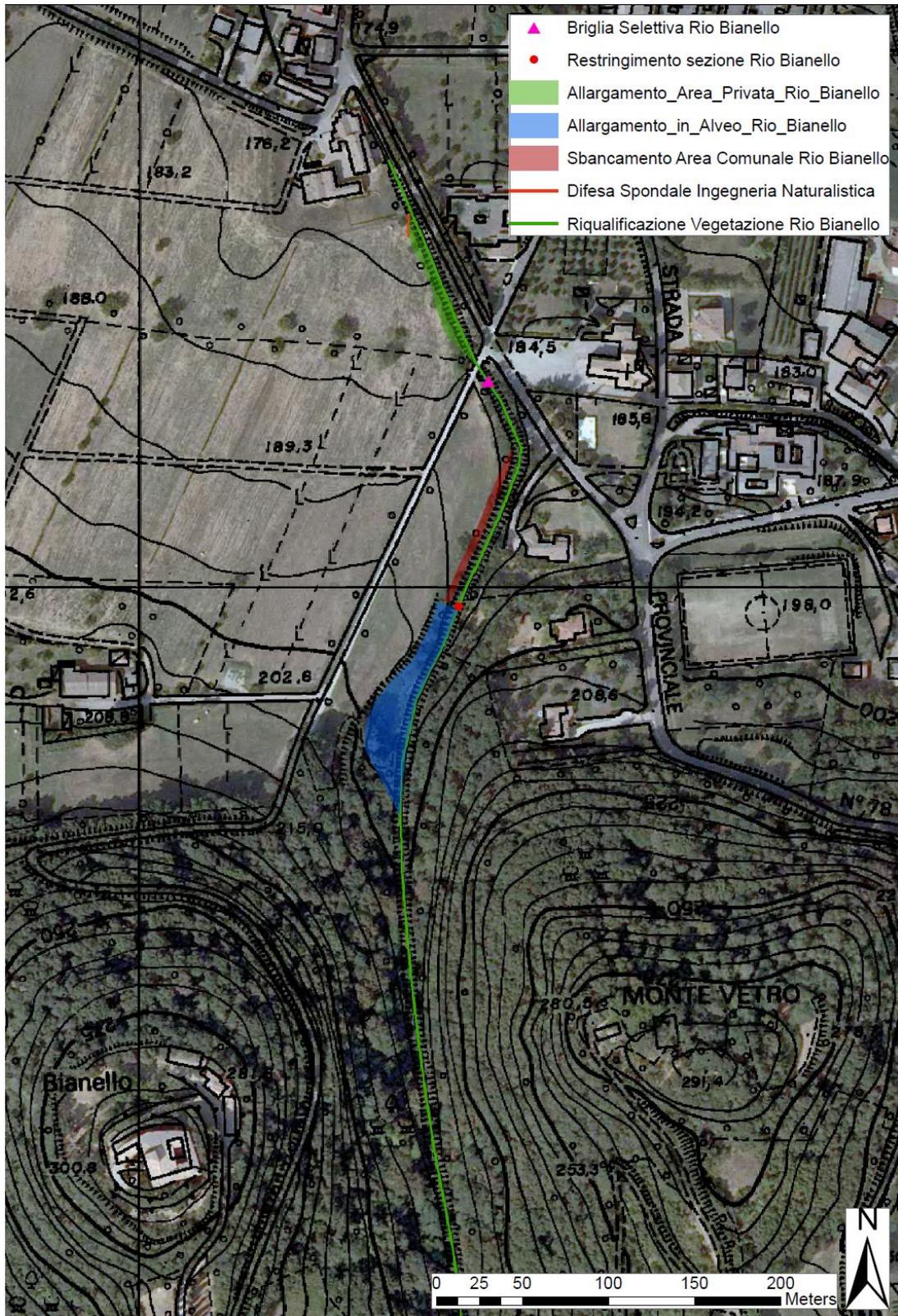


Immagine 1 – Aree e tipologie di intervento

1.4 Analisi del tratto n. 1 post operam

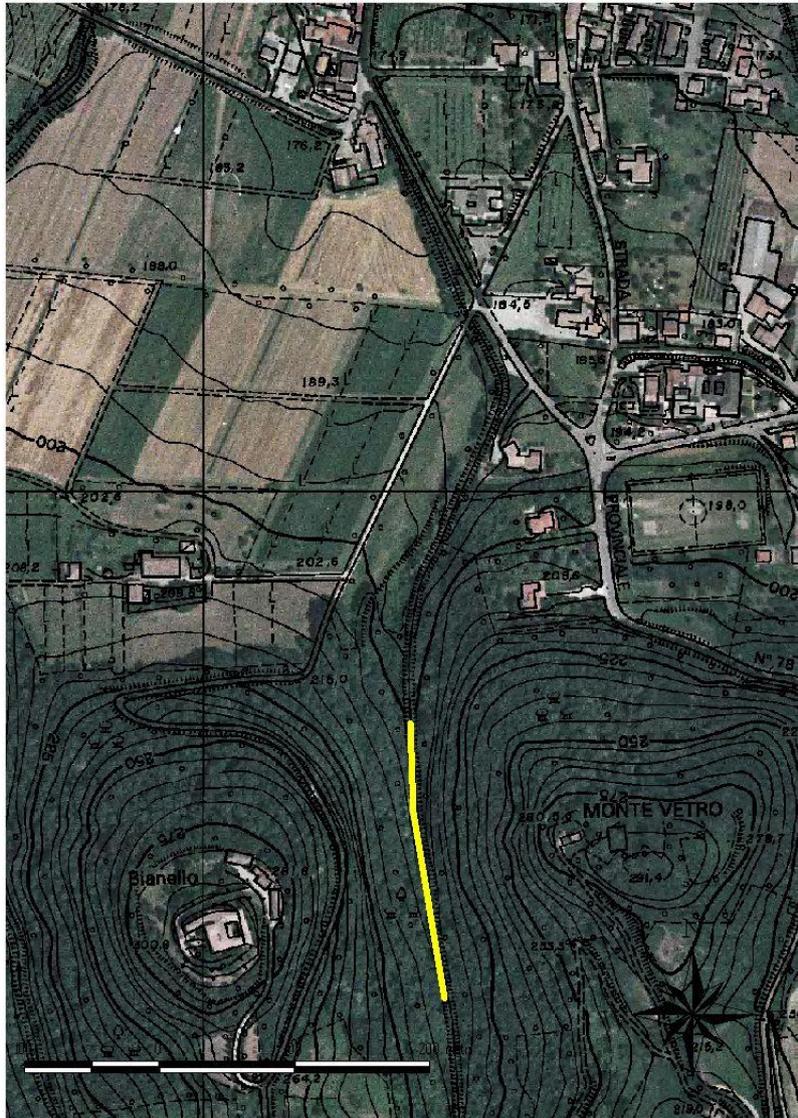


Immagine 2 – Tratto n. 1

1.4.1 Descrizione

Tratto con vegetazione ripariale ampiamente impoverita e con presenza di aree degradate. Il rio è affiancato, in SX idrografica, da una pista che comporta il periodico contenimento della vegetazione e interventi di manutenzione.

Nello stesso periodo dei lavori del progetto sono stati, inoltre, effettuati lavori di contenimento di un movimento franoso e un'operazione di riqualificazione forestale (estranea al progetto LIFE) che hanno comportato notevoli danneggiamenti alla vegetazione ripariale esistente.

È in atto la ricolonizzazione del tratto da parte di specie erbacee e arbustive, soprattutto nitrofile.

1.4.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
La vegetazione nel suo complesso è formata da cenosi poco strutturate, discontinue e con prevalente presenza di specie nitrofile. Il grado di complessità risulta quindi relativamente basso.	2

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

1.4.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
Nella situazione attuale il grado di naturalità risulta, soprattutto in SX idrografica, basso, mentre in DX idrografica i lavori forestali hanno favorito situazioni transitorie ancora in rapida evoluzione ma che andranno verso formazioni boscate più strutturate e naturali. Naturalmente occorre favorire l'evoluzione naturale senza ulteriori interventi.	2

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

1.4.4 Grado di diversità

Attualmente la diversità vegetale risulta fortemente influenzata dai recenti interventi ma le aree saranno presto nuovamente colonizzate da numerose specie tipiche di questo ambiente. Il grado di diversità risulta quindi relativamente basso ma da verificare in futuro.

1.4.5 Analisi aree di intervento

Riqualficazione della vegetazione golenale

In questo tratto erano previsti solamente interventi di riqualficazione della vegetazione golenale.

La situazione attualmente non è valutabile anche in relazione a quanto detto in precedenza; **occorre attendere che l'evoluzione naturale, sempre in assenza di ulteriori interventi, consenta la formazione di cenosi strutturate e relativamente stabili.**

1.4.6 Conclusioni

In questo tratto si sono susseguiti vari interventi: contenimento della componente arboreo-**arbustiva in SX idrografica, pulizia del corso d'acqua**, sistemazione di movimento franoso e interventi di riqualificazione forestale eseguiti in modo non propriamente corretto. I primi previsti nel progetto LIFE, mentre esterni gli ultimi.

Tutto questo ha portato a una significativa perdita di biomassa vegetale e naturalmente a un abbassamento di naturalità del tratto interessato.

Non resta che attendere la normale evoluzione naturale che richiederà comunque tempi abbastanza lunghi per avere una situazione di cenosi più o meno stabili, naturalmente in assenza di ulteriori interventi.

1.5 Analisi tratto n. 2 post operam

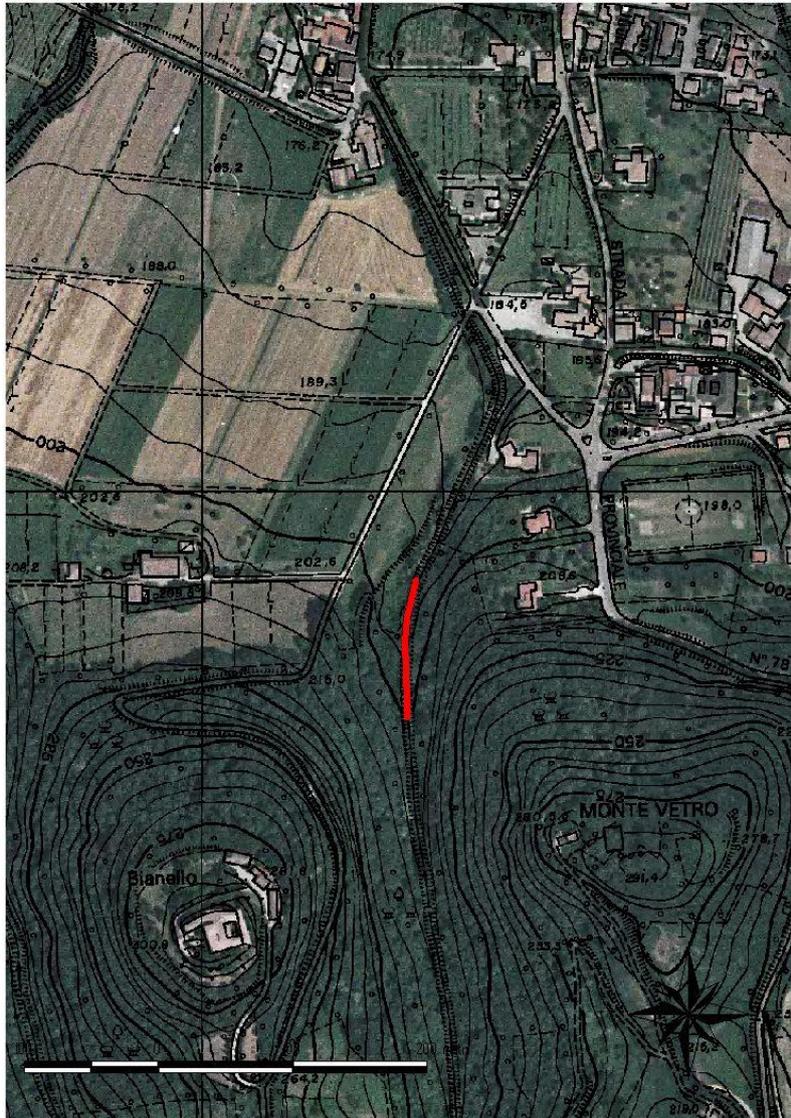


Immagine 3 – Tratto n. 2

1.5.1 Descrizione

Attualmente, dopo gli interventi, l'area è colonizzata prevalentemente da vegetazione erbacea e da elementi arborei e arbustivi d'impianto.

La vegetazione presente in ante-operam è naturalmente completamente scomparsa o fortemente limitata a piccoli lembi residui.

1.5.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
<p>Attualmente diventa difficile valutare un grado di complessità strutturale per questo tratto.</p> <p>La portata degli interventi e le opere di ripristino prevedono tempi molto lunghi per comprendere la complessità strutturale della vegetazione che si formerà in futuro. Nelle aree esondabili è facilmente ipotizzabile la formazione di vaste cenosi ad altre erbe con presenza di specie nitrofile, dove la presenza della componente arboreo-arbustiva andrà controllata per garantire l'efficienza idraulica delle aree.</p> <p>Si può comunque ipotizzare un'evoluzione verso cenosi ben strutturate.</p> <p>Allo stato attuale il grado attribuibile a questo tratto è basso.</p>	2

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

1.5.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
<p>Il grado di naturalità, visti gli interventi effettuati è, allo stato attuale, relativamente basso ma andrà valutato nel tempo in base all'evoluzione della vegetazione.</p> <p>Presumibilmente la naturalità della vegetazione aumenterà rapidamente.</p>	2

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

1.5.4 Grado di diversità

Naturalmente anche il grado di diversità vegetale risulta relativamente basso, rispetto alla valutazione ante operam anche se gli interventi di ripristino e le piantumazioni effettuate, oltre alla normale evoluzione naturale, porteranno sicuramente ad avere un grado di diversità decisamente più elevato, valutabile comunque solamente tra alcuni anni.

1.5.5 Analisi delle aree di intervento

Riqualificazione della vegetazione golenale

Gli interventi effettuati sono stati seguiti da opere di rinaturazione con semina di cotico erboso e piantumazione di elementi arboreo-arbustivi.

Il cotico erboso, che ha attecchito in modo eccellente, risulta avere una buona copertura mentre sarebbe necessario effettuare controlli sulle piantumazioni, in alcuni casi le piantine sembrano in sofferenza e altre sono da sostituire.

In DX idrografica le formazioni boscate adiacenti tenderanno a raggiungere la sponda del rio in tempi relativamente brevi.

Creazione di aree golenali allagabili

Le aree d'alveo allargate per permettere una maggiore capacità di allagamento risultano in alcuni tratti colonizzate da vegetazione pioniera che, soprattutto nella banche laterali, si è inserita tra le specie erbacee utilizzate per la semina.

Logicamente si tratta di cenosi in costante evoluzione e condizionate dalle piene del corso d'acqua.

1.5.6 Conclusioni

In questo tratto gli interventi hanno comportato la perdita quasi totale della vegetazione esistente, lo sbancamento ha comportato il taglio di vegetazione arboreo arbustiva e quindi **l'arretramento della fascia ripariale** esistente.

Sono stati effettuati gli interventi di rinaturazione con la semina di idoneo cotico erboso e la piantumazione di essenze arboree e arbustive.

I ripristini risultano efficaci anche se alcuni esemplari piantumati hanno la necessità di essere sostituiti.

Altre specie stanno ricolonizzando rapidamente l'area dove occorreranno alcuni anni per avere una situazione più stabile e poter verificare gli eventuali vantaggi dell'intervento anche per la componente vegetale.

1.6 Analisi tratto n. 3 post operam



Immagine 4 – Tratto n. 3

1.6.1 Descrizione

Come nel tratto precedente, dopo gli interventi l'area è colonizzata prevalentemente da vegetazione erbacea e da elementi arborei e arbustivi d'impianto.

La vegetazione presente in precedenza è quasi scomparsa o comunque fortemente limitata anche in relazione alle finalità dell'opera.

In SX idrografica alcuni lembi di vegetazione arboreo-arbustiva giungono ancora in prossimità dell'alveo mentre in DX idrografica il bosco presente si ferma per ora al limite della scarpata.

1.6.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Il grado di complessità strutturale delle cenosi presenti risulta basso in relazione alla portata degli interventi. La situazione risulta comunque, nel complesso, migliore del tratto precedente anche se una valutazione corretta andrà comunque fatta tra alcuni anni.	2

- 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, visti gli interventi effettuati, è relativamente discreto. Le aree soggette a interventi di ripristino della componente vegetale e le aree con presenza di vegetazione residua risultano perfettamente inseriti nell'ambiente naturale circostante. Logicamente il grado di naturalità è destinato, con il tempo, a diventare decisamente migliore.	3

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

1.6.4 Grado di diversità

La presenza di lembi di vegetazione non toccata dai lavori, porta ad avere in questo tratto, molto simile al precedente, una maggiore presenza di specie e quindi un grado più alto di diversità vegetale.

Naturalmente questa è destinata ad aumentare nel tempo.

1.6.5 Analisi delle aree di intervento

Riquilificazione della vegetazione golenale

Gli interventi effettuati sono stati seguiti da opere di rinaturazione con semina di cotico erboso e piantumazione di elementi arboreo-arbustivi.

Il cotico erboso risulta avere una buona copertura mentre sarebbe necessario effettuare controlli sulle piantumazioni, in alcuni casi le piantine sembrano in sofferenza e alcune sono da sostituire.

In DX idrografica le formazioni boscate adiacenti tenderanno a raggiungere la sponda del rio in tempi relativamente brevi.

Creazione di aree golenali allagabili

Le aree d'alveo allargate per permettere una maggiore capacità di allagamento risultano in alcuni tratti colonizzate da vegetazione pioniera che, soprattutto, nella banche laterali si è inserita tra le specie erbacee utilizzate per la semina.

Logicamente si tratta di cenosi in costante evoluzione e condizionate dalle piene del corso **d'acqua.**

Restringimento in pietrame rinverdito

Le scarpate laterali risultano completamente ricoperte da un fitto cotico erboso.

La briglia in sassi, in tempi relativamente brevi, avrà gli interstizi, nel frattempo riempiti da limo e terra, colonizzati da specie erbacee che permetteranno un migliore inserimento visivo **dell'opera nell'ambiente** circostante.

1.6.6 Conclusioni

Per questo tratto sono valide le stesse conclusioni del tratto precedente.

La situazione risulta infatti omogenea sino alla briglia in pietrame; anche in questo caso alcune essenze piantumate vanno controllate o sostituite.

In generale l'evoluzione della vegetazione post intervento risulta comunque buona.

1.7 Analisi tratto n. 4 post operam



Immagine 5 – Tratto n. 4

1.7.1 Descrizione

In questo tratto la situazione non è sostanzialmente mutata rispetto ai rilievi ante-operam, rimangono elementi arborei di pregio mentre la vegetazione arboreo-arbustiva risente ancora di una discreta pressione antropica che limita la formazione di fasce ripariali ben strutturate.

1.7.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
Nonostante la fascia di vegetazione ripariale sia ridotta e frammentata e manchi quasi totalmente in SX idrografica, la presenza di un prato polifita che raggiunge la scarpata e alcuni lembi di cenosi boscate presenti a monte permettono l'attribuzione di un discreto grado di complessità strutturale.	3

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

1.7.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
La fascia ripariale, pur fortemente frammentata e in lunghi tratti assente risulta avere un discreto stato di naturalità. Naturalmente siamo lontani dalle effettive potenzialità di questo tratto.	3

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

1.7.4 Grado di diversità

Nonostante la pressione antropica, il grado di diversità vegetale risulta buono con la presenza **di numerose specie interessanti per l'area e di esemplari arborei di notevole dimensione.**

Anche per quanto riguarda la diversità, le potenzialità di questo tratto sono sicuramente maggiori.

1.7.5 Analisi delle aree di intervento

Riqualficazione della vegetazione golenale

Sostanzialmente la situazione presente attualmente rispecchia quella rilevata in ante-operam.

Briglia selettiva

La realizzazione di briglie selettive non va a incidere sulla vegetazione presente a lato, a monte o a valle delle stesse.

1.7.6 Conclusioni

Lo sbancamento in SX idrografica e la realizzazione delle briglie non hanno comportato una significativa perdita di biomassa vegetale.

La situazione attuale risulta molto simile a quella verificata in ante-operam; in SX idrografica il prato polifita presente a lato del rio raggiunge ora la sponda dove manca completamente una cortina arboreo-arbustiva ripariale.

Se non saranno effettuati altri interventi, in tempi relativamente brevi si assisterà a una colonizzazione delle sponde da parte soprattutto di arbusti che inizieranno a formare una cortina continua sulla sponda.

1.8 Analisi tratto n. 5 post operam



Immagine 6 – Tratto n. 5

1.8.1 Descrizione

Tratto fortemente antropizzato e con prevalenza di vegetazione sinantropica, il costante intervento dell'uomo non permette la formazione di una fascia ripariale continua e strutturata.

1.8.2 Complessità strutturale delle cenosi

descrizione	grado*
<p>La complessità strutturale risulta anche in post-operam bassissima, il tratto è interessato da periodici tagli della vegetazione con conseguente perdita di molte specie.</p> <p>Gli interventi effettuati, se seguiti nel tempo, possono portare a un miglioramento della situazione attuale.</p>	1

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

1.8.3 Grado di naturalità/artificialità

descrizione	grado*
<p>La condizione attuale rispecchia una forte pressione antropica dovuta alla ripetuta pulizia del tratto dalla vegetazione esistente con conseguente bassissimo grado di naturalità.</p>	1

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

1.8.4 Grado di diversità

Come per i rilievi in ante-operam, la diversità vegetale risulta per ora molto bassa con la presenza di numerose specie sinantropiche.

Il miglioramento **dell'attuale situazione presuppone interventi mirati e ragionati per favorire l'istaurarsi di specie per ora mancanti.**

1.8.5 Analisi delle aree di intervento

Riqualficazione della vegetazione golenale

La piantumazione di specie arboree e arbustive, se seguita nel tempo, potrà permettere la formazione, in SX idrografica di una fascia ripariale di vegetazione ora mancante.

Un più attento programma di manutenzione e taglio consentirebbe una migliore rinaturalizzazione di questo tratto.

Difesa spondale in Ingegneria Naturalistica

La difesa spondale, ora in fase di colonizzazione, verrà sicuramente ricoperta da vegetazione erbacea e arbustiva che coprirà completamente la sponda in SX idrografica dove è stato **effettuato l'intervento.**

Creazione di aree golenali allagabili

L'allargamento dell'alveo, ormai completamente ricolonizzato da vegetazione erbacea permetterà, nelle aree marginali la formazione di consorzi ad altre erbe.

1.8.6 Conclusioni

Si tratta sicuramente della situazione più degradata e meno naturale rispetto ai tratti superiori. La vegetazione rilevata in ante-operam era prevalentemente sinantropica e condizionata dal **susseguirsi di tagli e pulizia del corso d'acqua.**

I lavori hanno comportato una ulteriore perdita di biomassa vegetale, compensata da alcune piantumazioni.

Diventa difficile ipotizzare un miglioramento della situazione anche in considerazione del fatto che, per esigenze idrauliche, ma anche di gestione del verde pubblico (siamo praticamente nel centro abitato), gli interventi continueranno nel tempo.

Si può ipotizzare un miglioramento della situazione in SX idrografica dove, se non saranno fatti altri interventi, si potrà formare una cortina ripariale soprattutto arbustiva.



Immagine 7 – Comparazione

1.9 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
<i>Achillea roseoalba</i> Ehrend.	Asteraceae		X
<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit.	Asteraceae		X
<i>Adonis annua</i> L.	Ranunculaceae		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
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae	X	X
<i>Allium nigrum</i> L.	Amaryllidaceae	X	X
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Poaceae		X
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	Poaceae		X
<i>Althaea cannabina</i> L.	Malvaceae		X
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchidaceae	X	
<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	Ranunculaceae		X
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Poaceae		X
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae	X	X
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	Aristolochiaceae		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>Bellis perennis</i> L.	Asteraceae		X
<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae		X
<i>Brassica napus</i> L.	Brassicaceae		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>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae		X
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Brassicaceae		X
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Brassicaceae	X	X
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Cyperaceae		X
<i>Carex pendula</i> Huds.	Cyperaceae	X	X
<i>Celtis australis</i> L.	Cannabaceae		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	Lamiaceae	X	X
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae		X
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	Cornaceae		X
<i>Corylus avellana</i> L.	Betulaceae	X	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae		X
<i>Crepis vesicaria</i> L.	Asteraceae		X
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Rubiaceae		X
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae		X
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae		X
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae		X
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Dioscoreaceae		X
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae	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 acris</i> L.	Asteraceae		X
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Celastraceae	X	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Asteraceae	X	X
<i>Euphorbia dulcis</i> L.	Euphorbiaceae		X
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Polygonaceae	X	
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	Polygonaceae		X
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae		X
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme	Rubiaceae		X
<i>Geranium dissectum</i> L.	Geraniaceae		X
<i>Geranium molle</i> L.	Geraniaceae		X
<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	X	X
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	X	
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	X	X
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Helleborus viridis</i> L.	Ranunculaceae	X	
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	Ranunculaceae	X	X
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	Orchidaceae	X	X
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	X	X
<i>Impatiens balfourii</i> Hook. f.	Balsaminaceae	X	
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iridaceae		X
<i>Juglans regia</i> L.	Juglandaceae	X	X
<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae	X	
<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam.	Asteraceae		X
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	X	X
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Plantaginaceae		X
<i>Loncomelos brevistylus</i> (Wolfn.) Dostál	Asparagaceae		X
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	Caprifoliaceae	X	X
<i>Lunaria annua</i> L.	Brassicaceae		X
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Caryophyllaceae		X
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae		X
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	X	X

<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Fabaceae		X
<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae		X
<i>Melilotus albus</i> Medik.	Fabaceae		X
<i>Melissa officinalis</i> L. <i>officinalis</i>	Lamiaceae	X	X
<i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>altissima</i> (Sm.) Arcang.	Lamiaceae		X
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae		X
<i>Nonea lutea</i> (Desr.) DC.	Boraginaceae		X
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Urticaceae	X	X
<i>Picris hieracioides</i> L.	Asteraceae		X
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae		X
<i>Poa trivialis</i> L.	Poaceae		X
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypodiaceae		X
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	X	X
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae		X
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primulaceae	X	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae		X
<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Rosaceae	X	X
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	Boraginaceae	X	X
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	Fagaceae	X	X
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Ranunculaceae		X
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	X	X
<i>Robinia pseudoacacia</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>Salvia pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Lamiaceae		X
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	X	X
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Caryophyllaceae		X
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Caryophyllaceae	X	X
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae		X
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	X	X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Asteraceae		X
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Lamiaceae	X	X
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Caryophyllaceae		X
<i>Taraxacum officinale</i> (group)	Asteraceae		X
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Fabaceae		X
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae		X
<i>Tulipa sylvestris</i> L.	Liliaceae		X
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	Ulmaceae	X	X
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	X	X
<i>Verbascum blattaria</i> L.	Scrophulariaceae		X
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	X	X
<i>Veronica persica</i> Poir.	Plantaginaceae		X
<i>Viola odorata</i> L.	Violaceae	X	X
<i>Vitis x koberi</i> Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci	Vitaceae		X
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Asteraceae	X	

La situazione attuale, per quanto riguarda gli aspetti floristici, rispecchia sostanzialmente quella analizzata in ante-operam.

Specie un tempo rarissime nel nostro territorio come *Himantoglossum adriaticum* e *Allium nigrum*, risultano attualmente in forte espansione in tutto il territorio provinciale.

Nella parte alta del tratto interessato sono presenti specie nemorali in linea con l'ambiente circostante.

Sul margine del rio, nella parte bassa, è stata trovata una piccola stazione di *Tulipa sylvestris*, specie mai segnalata nell'area del Bianello.



Immagine 8 – Flora

Foto INCIA

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 Bianello, 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 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 5 **specie "policy" segnalate** nel lavoro di ante operam, Cervo volante (*Lucanus cervus*), Cerambice della quercia (*Cerambix cerdo*), Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*), Zerinzia (*Zerynthia polyxena*) e Bombice del prugnolo (*Eriogaster catax*).

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.

Come già riportato nella sezione di analisi degli aspetti floristici e vegetazionali, lungo il breve corso del Rio Bianello, oltre agli interventi realizzati nell'ambito del progetto LIFE, sono stati eseguiti nel medesimo periodo altri interventi che vi hanno sommato il loro effetto sulle componenti ambientali, fauna compresa.

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 Bianello, nonostante la somma di perturbazioni aggiuntive ai lavori del progetto LIFE.

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 e ben adattata, ha contribuito a facilitare questo processo, oltre all'**estensione relativamente modesta delle aree** interessate dai lavori rispetto agli ambienti circostanti. Anche nei tratti 2 e 3 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 scopi trofici nei nuovi habitat di transizione che si sono temporaneamente creati. La situazione, in assenza di ulteriori perturbazioni antropiche, è destinata ad evolversi abbastanza rapidamente verso comunità più stabili, simile a quella degli ambienti forestali che caratterizzavano in ante operam questa parte di bacino.

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 simile a quella riscontrata in ante-operam.

Delle 12 specie di avifauna **inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CEE** segnalate in bibliografia per quest'area **ne sono state confermate 5**. Le specie non confermate sono: Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), Garzetta (*Egretta garzetta*), **l'Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) **e l'Ortolano** (*Emberiza hortulana*). Le prime 4 specie sono segnalate per questa zona come occasionali durante gli spostamenti migratori o per raggiungere i siti di foraggiamento, il Falco pellegrino, utilizza le zone aperte della valle per scopi trofici e la mancata registrazione della loro presenza durante questa ricerca rientra nella dinamica delle specie. Per la Tottavilla e **l'Ortolano le segnalazioni bibliografiche** si riferiscono alla parte di spartiacque del bacino, dove sono presenti incolti e praterie magre al margine di arbusteti e bosco, loro habitat di elezione. Anche durante le indagini ante-operam queste specie non erano stata contattata e per la tipologia di habitat che frequentano e la loro distanza dalle zone interessate dai lavori si può escludere che questi abbiano influito sulla presenza di queste specie. Nel corso dei primi rilievi per gli anfibi (fine inverno) è stata osservata in volo sul tratto **5 un'Albanella reale** (*Circus cyaneus*) **un'altra specie** in Direttiva 2009/147/CEE, occasionale visitatore invernale. Tra le 8 specie di avifauna segnalate nel bacino del Rio Bianello inserite nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia con una valutazione di minaccia (EN o VU) **sono state rilevate l'Alzavola** (*Anas crecca*), **la Nitticora e l'Allodola**. La prima e la seconda specie sono presenze occasionali durante gli spostamenti migratori o di foraggiamento, la terza frequenta i coltivi nelle zone agricole aperte ed è in forte declino in tutto il territorio europeo. Nel corso della ricerca **per la prima volta per l'area del Bianello** è stata osservato, in periodo riproduttivo, un esemplare di Averla capirossa (*Lanius senator*) specie inserita nella Lista Rossa con la valutazione di minaccia EN.

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 Bianello (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.
	Galliformes	Phasianidae	Pernice rossa	<i>Alectoris rufa</i>		DD	certa	
			Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>		NA	certa	
	Ciconiiformes	Ardeidae	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>		LC		x
			Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		LC		x
	Falconiformes	Accipitridae	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apiverus</i>	x	LC	probabile	
			Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x	NT		x
			Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x	VU		x
			Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	x	NA		x
			Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		LC	probabile	
			Poiana	<i>Buteo buteo</i>		LC	probabile	
		Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	certa	
			Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		LC	possibile	
	Charadriiformes	Charadriidae	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		LC		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	
			Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		LC	possibile	
			Assiolo	<i>Otus scops</i>		LC	certa	
	Strigiformes	Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>		LC	certa	
			Allocco	<i>Strix aluco</i>		LC	probabile	
			Gufo comune	<i>Asio otus</i>		LC	certa	
	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	LC	probabile	
	Apodiformes	Apodidae	Rondone	<i>Apus apus</i>		LC	possibile	
	Coraciiformes	Meropidae	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		LC		x
		Upupidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>		LC	probabile	
	Piciformes	Picidae	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		EN	possibile	
			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	possibile	
	Passeriformes	Hirundinidae	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		NT	certa	
			Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		NT	possibile	
		Motacillidae	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		LC	possibile	
		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	probabile	x
			Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		LC	certa	
			Merlo	<i>Turdus merula</i>		LC	certa	
			Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		LC	possibile	
		Sylviidae	Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	possibile	
			Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	certa	
			Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	possibile	
			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	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	certa	
			Cinciallegra	<i>Parus major</i>		LC	certa	
			Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		LC	possibile	
			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	certa	
		Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	probabile	
		Lanidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	VU	possibile	
			Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		EN	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	
			Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		LC	probabile	
			Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		NT	possibile	
			Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		NT	possibile	
			Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		LC		x
			Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC		x

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 gli importanti eventi meteorici a cavallo tra febbraio e marzo 2016 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 9 specie riportate in bibliografia. Le specie che non sono state rilevate sono Vipera (*Vipera aspis*) e Colubro liscio (*Coronella austriaca*), queste specie non erano state contattate neanche durante le indagini preliminari, ma alcune delle segnalazioni riportate in bibliografia **provengono dall'atlante regionale** e sono riferite ad un reticolo di 10x10 km che racchiude anche habitat diversi da quelli presenti nella zona indagata, oltre ad essere **un'area molto più ampia**. Tutte le **specie di sauri precedentemente segnalate, con l'eccezione dell'Orbettino** (*Anguis fragilis*) visto una sola volta nel tratto 4, sono state contattate più volte durante i rilievi, risultando ancora presenti lungo tutto il corso del rio. In particolare la Lucertola muraiola e la Lucertola campestre (*Podarcis muralis*; *Podarcis sicula*) sono risultate facilmente

contattabili, con presenze consistenti specialmente nei tratti 2, 4 e 5. Per gli ofidi gli avvistamenti durante i rilievi sono stati estremamente scarsi, come riscontrato in tutti i bacini indagati e analogamente a quanto riscontrato anche in fase di ante-operam. Un solo avvistamento di Biacco (*Coluber viridiflavus*), nel tratto 5, mentre in due diverse occasioni, sono stati osservati esemplari di Biscia dal collare (*Natrix natrix*) nel tratto 1 e nel tratto 3. Ultima specie riscontrata il Saettone (*Elaphe longissima*) che è stato avvistato nel tratto 2 una sola volta.

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	Anguillidae	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 più a monte del rio. **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 (tratti 1, 2 e 3) e ricerca a mezzo di hair-tubes la seconda (tratti 2 e 3). 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.

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 italiano	<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 dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC		
			Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC		
			Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	NE		
			Ratto delle chiavi	<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		
			Puzzola	<i>Mustela putorius</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 5 **specie "policy" segnalate nel lavoro di ante-operam**, Cervo volante (*Lucanus cervus*), Cerambice della quercia (*Cerambix cerdo*), Euplagia dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*), Zerinzia (*Zerynthia polyxena*) e Bombice del prugnolo (*Eriogaster catax*). Di tutte le **specie "policy" è stata accertata** la presenza, tranne che della Zerinzia. Le piante di Aristolochia (*Aristolochia clematitis* L.), nutrici dei bruchi della Zerinzia sono ancora presenti lungo il rio, ma non sono stati osservati nè bruchi nè adulti durante il breve periodo del loro ciclo vitale stagionale. Del Cervo volante sono stati individuati diversi esemplari e alcune esuvie (da predazione), soprattutto di maschi, nel periodo di sfarfallamento **a inizio giugno un po' lungo tutto il tratto indagato**. Per il Cerambice della quercia è stato rinvenuto un solo esemplare maschio nel tratto 1, mentre sono stati osservati 2 volte esemplari di Euplagia nascosti per il riposo diurno su tronchi nella parte alta del rio e 2 diversi nidi con larve di Bombice del prugnolo nei tratti 1 e 2.

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>			
			Limaccia nera	<i>Arion ater</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	Phalangidae	Opilione	<i>Phalangium opilio</i>		
Argiope fasciata				<i>Argiope bruennichi</i>			
Araneae			Ragno crociato	<i>Araneus diadematus</i>			
			<i>Lycosidae</i>	Ragno lupo	<i>Hogna radiata</i>		
			<i>Salticidae</i>		<i>Philaeus chrysops</i>		
Prostigmata	Eriophyidae	Acaro dell'acero	<i>Artacris cephaloneus</i>				
		Acaro del noce	<i>Eriophyes erineus</i>				
		Acaro del sambuco	<i>Eptrimerus trilobus</i>				
Malacostraca	Isopoda	Armadillidiidae	Porcellino di terra	<i>Armadillidium vulgare</i>			
Chilopoda	Scutigermorpha	Scutigerae	Scutigera	<i>Scutigera coleoptrata</i>			

	Scolopendromorpha	Scolopendridae	Scolopendra	<i>Scolopendra cingulata</i>		
Diplopoda	Julida	Julidae	Millepiedi	<i>Cylindroiulus sp.</i>		
Hexapoda	Collembola	Poduridae	Collembolo dello stagno	<i>Podura aquatica</i>		
		Isotomidae	Collembolo del muschio	<i>Isotoma viridis</i>		
	Protura	Acerentomidae	Proturo	<i>Acerentomon maius</i>		
	Diplura	Campodeidae	Dipluro	<i>Campodea sp.</i>		
	Ephemeroptera	Baetidae	Mosca effimera	<i>Cloeon dipterum</i>		
		Potamanthidae	Effimera	<i>Potamanthus luteus</i>		
	Odonata	Calopterygidae	Damigella splendente	<i>Calopteryx splendens</i>		
		Lestidae	Damigella bruna	<i>Sympecma fusca</i>		
		Platycnemididae	Damigella variabile	<i>Platycnemis pennipes</i>		
		Coenagrionidae	Damigella rossa	<i>Pyrrhosoma ninphula</i>		
			Damigella elegante	<i>Ischnura elegans</i>		
			Damigella tigrata	<i>Coenagrion puella</i>		
		Aeshnidae	Libellula splendente	<i>Aeshna affinis</i>		
			Libellula azzurra	<i>Aeshna cyanea</i>		
			Libellula domestica	<i>Aeshna mixta</i>		
			Libellula imperatore	<i>Anax imperator</i>		
		Gomphidae	Libellula gomfo	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		
		Cordulegastridae	Libellula di Boltoni	<i>Cordulegaster boltoni</i>		
		Libellulidae	Libellula depressa	<i>Libellula depressa</i>		
			Libellula rossa	<i>Sympetrum sanguineum</i>		
	Blattaria	Blattidae	Blatta	<i>Blatta orientalis</i>		
	Mantodea	Mantidae	Mantide nana europea	<i>Ameles spallanzania</i>		
			Mantide religiosa	<i>Mantis religiosa</i>		
		Empusidae	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>		
		Grillidae	Grillo canterino	<i>Gryllus campestris</i>		
			Grillo domestico	<i>Acheta domesticus</i>		
		Catantopidae	Cavallettina	<i>Pezotettix giornai</i>		
		Acrididae	Cavalletta a testa allungata	<i>Acrida turrita</i>		
			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>		
			Pesciolino delle case	<i>Thermobia domestica</i>		
		Acanthosomatidae	Elasmuca	<i>Elasmucha grisea grisea</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>		
			Cicala	<i>Cicada orni</i>		
		Cercopidae	Cicaletta rossonera	<i>Cercopis sanguinolenta</i>		

			Sputacchina	<i>Philaenus spumarius</i>		
		Cicadellidae	Cicalina	<i>Cicadella viridis</i>		
		Psyllidae	Psilla del bosso	<i>Asphagidella buxi</i>		
		Aphididae	Afide lanigero del melo	<i>Eriosoma lanigerum</i>		
			Afide lanigero dell'olmo	<i>Eriosoma lanuginosum</i>		
			Afide azzurro dell'olmo	<i>Tetraneura caerulea</i>		
			Afide dell'olmo	<i>Tetraneura ulmi</i>		
			Afide del pioppo	<i>Pemphigus spirothecae</i>		
			Afide del biancospino	<i>Dysaphis crataegi</i>		
	Coleoptera	Carabidae	Calosoma	<i>Calosoma sycophanta</i>		
			Carabo	<i>Pterostichus micans</i>		
				<i>Steropus (Feronidius) melas</i>		
				<i>Poecilus (Poecilus) cupreus</i>		
				<i>Anchomenus (Anchomenus) dorsalis</i>		
		Silphidae	Tanatofilo rugoso	<i>Tanatophilus rugosus</i>		
			Xilodrepa	<i>Xylodrepa quadrimaculata</i>		
			Silfa	<i>Silpha carinata</i>		
		Lucanidae	Parallelepipedo	<i>Dorcus parallelepipedus</i>		
			Cervo volante	<i>Lucanus cervus</i>	x	
		Geotrupidae	Stercorario	<i>Trypocopris vernalis</i>		
			Scarabeo stercorario	<i>Geotrupes stercorarius</i>		
			Scarabeo vegetariano	<i>Lethrus apterus</i>		
		Melolonthidae	Maggiolino	<i>Melolontha melolontha</i>		
			Melolonte giallo	<i>Rhizotrogus sp.</i>		
		Dynastidae	Scarabeo rinoceronte	<i>Oryctes nasicornis</i>		
		Cetoniidae	Scarabeo funesto	<i>Oxythrea funesta</i>		
			Cetonia	<i>Cetonia aurata pisana</i>		
			Cetonia nera	<i>Netocia morio</i>		
		Elateridae		<i>Ectinus aterrimus</i>		
		Buprestidae	Tenebrione	<i>Capnodis tenebrionis</i>		
			Coleottero gioiello	<i>Anthaxia hungarica</i>		
		Lampyridae	Lucciola	<i>Luciola italica</i>		
		Cantharidae	Cantaride livida	<i>Cantharis livida</i>		
			Cantaride rustica	<i>Cantharis rustica</i>		
		Bostrichidae	Cappuccino	<i>Bostrichus capucinus</i>		
		Anobiidae	Tarlo del pane	<i>Stegobium paniceum</i>		
			Tarlo della pasta	<i>Lasioderma serricorne</i>		
		Cleridae	Tricoda degli alveari	<i>Trichodes alvearius</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>		
		Tenebrionoidae	Verme della farina	<i>Tenebrio molitor</i>		
		Pyrochroidae	Pirocroia rossa	<i>Pyrochroa coccinea</i>		
		Cerambycidae	Cerambice delle latifoglie	<i>Aegosoma scabricorne</i>		
			Cerambice rosso	<i>Stenopterus rufus</i>		
			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>		
			Lamia	<i>Lamia textor</i>		
			Cerambice dalle lunghe antenne	<i>Monochanus galloprovincialis</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>		
			Crisomela del pioppo	<i>Chrysomela (Chrysomela) populi</i>		
		Curculionidae	Punteruolo verde	<i>Phyllobius sp.</i>		
			Punteruolo del pino	<i>Pissodes pini</i>		
			Sigaraio	<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>		
	Planipennia	Ascalaphidae	Ascalafo	<i>Libelloides coccajus</i>		
	Mecoptera	Panorpidae	Mosca scorpione	<i>Panorpa communis</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>		
		Stratiomyidae	Dittero giallo e nero	<i>Stratiomyia chamaleon</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		
	Lepidoptera	Oecophoridae	Tignola domestica bruna	<i>Hofmannophila pseudospretella</i>		
		Zygaenidae		<i>Adescita statures</i>		
			Zigena della filipendula	<i>Zygaena filipendulae</i>		
		Lasiocampidae	Bombice gallonato	<i>Malacosoma neustrium</i>		
			Bombice del prugnolo	<i>Eriogaster catax</i>	x	x
		Sphingidae	Sfinge del convolvolo	<i>Agrius convolvuli</i>		
			Sfinge testa di morto	<i>Acherontia atropos</i>		
			Sfinge del caglio	<i>Macroglossum stellatarum</i>		
			Sfinge del tiglio	<i>Mimas tiliae</i>		
			Sfinge dell'euforbia	<i>Hyles euforbiae</i>		
			Sfinge dalla linea bianca	<i>Hyles lineata</i>		
		Saturniidae	Pavonia minore	<i>Saturnia pavonia</i>		
			Saturnia del pero	<i>Saturnia pyri</i>		
			Cinzia	<i>Samia cynthia</i>		
		Papilionidae	Macaone	<i>Papilio machaon</i>		
			Podalirio	<i>Iphiclydes podalirio</i>		
			Zerinzia	<i>Zerynthia polyxena</i>		x
		Pieridae	Pieride del biancospino	<i>Aporia crataegi</i>		
			Cavolaia maggiore	<i>Pieris brassicae</i>		
				<i>Pieris edusa</i>		
				<i>Pieris napi</i>		
			Cavolaia minore	<i>Pieris rapae</i>		

			Cardamine	<i>Anthocharis cardamines</i>		
			Crocea	<i>Colias crocea</i>		
			Colia	<i>Colias hyale</i>		
			Cedronella	<i>Gonepteryx rahmni</i>		
			Pieride della senape	<i>Leptidea sinapis</i>		
		Lycaenidae		<i>Lycaena phlaeas</i>		
			Titiro	<i>Lycaena tityrus</i>		
			Tecla delle querce	<i>Tecla quercus</i>		
			Licena dell'acacia	<i>Satyrium acaciae</i>		
			Tecla del rovo	<i>Callophrys rubi</i>		
			Cupido	<i>Cupido alcetas</i>		
				<i>Glaucopsyche alexis</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>		
			Coridone	<i>Polyommatus coridon</i>		
				<i>Polyommatus daphnis</i>		
			Icaro	<i>Polyommatus icarus</i>		
		Nymphalidae	Vanessa multicolore	<i>Nymphalis polychloros</i>		
			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>		
			Didima	<i>Melitaea didyma</i>		
			Febo	<i>Melitaea phoebe</i>		
			Camilla	<i>Limenitis camilla</i>		
			Vanessa del pioppo	<i>Limenitis populi</i>		
			Reducta	<i>Limenitis reducta</i>		
		Satyridae	Circe	<i>Kanetisa circe</i>		
			Galatea	<i>Melanargia galathea</i>		
			Maniola	<i>Maniola jurtina</i>		
			Pamfila	<i>Coenonympha pamphilus</i>		
			Pararge	<i>Pararge aegeria</i>		
			Maera	<i>Lasiommata maera</i>		
			Megera	<i>Lasiommata megera</i>		
		Geometridae	Geometride ornato	<i>Scopula ornata</i>		
				<i>Campaea margaritata</i>		
		Notodontidae		<i>Lophopteryx cuculina</i>		
		Thaumetopoeidae	Processionaria delle querce	<i>Thaumetopoea processionea</i>		
			Processionaria dei pini	<i>Traumatocampa pityocampa</i>		
		Lymantriidae	Limantria	<i>Lymantria dispar</i>		
		Arctiidae	Caja	<i>Arctia caja</i>		
				<i>Arctia villica villica</i>		
			Eruplagia dai quattro punti	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	x*	
		Syntomidae	Prete	<i>Syntomis phegea</i>		

		Noctuidae		<i>Catocala promissa</i>		
				<i>Bena prasinana</i>		
			Emmelia	<i>Emmelia trabealis</i>		
				<i>Amphipyra pyramidea</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>		
			Cinipede della galla ad ago	<i>Cynips corniflex</i>		
			Cinipide della rosa	<i>Diplolepis rosae</i>		
			Vespa delle galle lenticolari	<i>Neuroterus numismalis</i>		
			Vespa delle querce	<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>		
		Chalcididae	Vespa dell'afide lanigero del melo	<i>Aphelinus mali</i>		
		Mutillidae	Mutilla	<i>Mutilla europaea</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>		
			Eumenide pedunculata	<i>Eumenes pedunculatus</i>		
			Eumenide della sabbia	<i>Eumenes pomiformis</i>		
			Vespa solitaria	<i>Delta unguiculatum</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>		
		Anthophoridae	Ape delle ophrys	<i>Eucera longicornis</i>		
		Megachilidae	<i>Osmia cornuta</i>	<i>Osmia cornuta</i>		
			<i>Osmia rossa</i>	<i>Osmia rufa</i>		
		Apidae	Xilocopa	<i>Xilocopa violacea</i>		
			Bombo dal sedere rosso	<i>Bombus lapidarius</i>		
			Bombo comune	<i>Bombus terrestris</i>		
			<i>Bombo degli orti</i>	<i>Bombus hortorum</i>		
			Ape domestica	<i>Apis mellifera</i>		

* specie prioritaria



Immagine 11: *Fringilla coelebs* coppia



Immagine 12: *Lacerta viridis*



Immagine 13: *Euscorpio italicus*



Immagine 14: *Calopteryx splendens* 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. & Giacoma 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.