CONSORZIO DI BONIFICA
NAVAROLO
AGRO CREMONESE MANTOVANO
Via Roma, 7 - 26041 Casalmaggiore (CR)
Tel. 0375 42109 - 0375 43002 - Fax: 0375 43233
www.navarolo.it - info@navarolo.it

PIANO COMPRENSORIALE DI BONIFICA, DI IRRIGAZIONE E DI TUTELA DEL TERRITORIO RURALE

(ai sensi dell'art. 88 della legge regionale n. 31/2008)

Valutazione Ambientale Strategica
VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE

DATA	CODICE ELABORATO
20-04-2018	
SCALA	**FILE**

CONSULENTI PER LA VAS E VIC

PERCORSI SOSTENIBILI
Studio Associato
dott.sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini
Via Volterra, 9 – 20146 MILANO

dott. Stefania ANGHINELLI

pian. terr. Sara LODRINI

PROGETTO ED ELABORAZIONE DEL PIANO

Nordest Ingegneria S.r.l.
Via Paolo da Sarmeola 1/A
35030 - Rubano (PD)
t. 049 8975709 - f. 049 630270
e. info@nordestingegneria.com
w. nordestingegneria.com

ISO 9001 : 2008

prof. ing. Vincenzo BIXIO
dott. ing. Marco ROSSI DENZA
dott. ing. Tommaso TOSI
dott. ing. Corrado VAZZOLER

CONSORZIO DI BONIFICA NAVAROLO - AGRO CREMONESE MANTOVANO

Autorità Proponente e Procedente per la VAS
dott. Giampietro LAZZARI — *Direttore area amministrativa*

Autorità Competente per la VAS
dott. ing. Marco FERRARESI — *Direttore generale*

REV. N°	DATA	MOTIVO DELLA REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	20-04-18	Presa d'atto			

È consentita la riproduzione di testi, figure, tabelle e tavole del Piano comprensoriale di bonifica previa autorizzazione del Consorzio di bonifica Navarolo, citando gli estremi della pubblicazione

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale
Consorzio di Bonifica Navarolo

STUDIO DI INCIDENZA IN RAPPORTO ALLA PRESENZA DI SITI RETE NATURA 2000 E DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Aprile 2018

CONSORZIO DI BONIFICA NAVAROLO
Via Roma, 7 - 26041 Casalmaggiore (CR)
AUTORITA' PROCEDENTE: dott. Giampietro Lazzari
AUTORITA' COMPETENTE VAS: ing. Marco Ferraresi

PERCORSI SOSTENIBILI
Studio Associato dott.sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini
Via Volterra, 9 - 20146 MILANO
collaborazione arch. Barbara Boschiroli, arch. Silvia Anghinelli e dott. Paola Vizio

INDICE

Premessa Pag. 4

1. Riferimenti normativi Pag. 5
2. Sintesi degli obiettivi e dei contenuti del piano comprensoriale Pag. 7
3. Inquadramento dei Siti Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale nel contesto consortile Pag. 12
4. Individuazione dei potenziali impatti generati dalle azioni del piano comprensoriale Pag. 17
5. Individuazione di misure di mitigazione/riduzione degli impatti Pag. 86
6. Monitoraggio Pag. 88

Allegati

- Cartografia in scala 1:40.000 (intero Consorzio) e 1:25.000 di sovrapposizione degli interventi con i SRN2000

PREMESSA

Il presente documento è finalizzato alla Valutazione di Incidenza del Piano comprensoriale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale del Consorzio di Bonifica Navarolo.
Tale procedimento si rende necessario in virtù della presenza di Siti Rete Natura 2000 sui territori del Consorzio e a confine dello stesso.

Il Consorzio di Bonifica Navarolo ha avviato la stesura del Piano di Bonifica e relativa VAS con una Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 40 del 26.07.2017.
Conseguentemente il presente studio, in conformità a quanto disposto dalla legislazione e della normativa vigente in materia e in stretta correlazione con il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del piano comprensoriale, costituisce il documento principale del procedimento di Valutazione di incidenza del piano stesso.

Il documento è articolato in 6 capitoli:

- nel primo capitolo vengono individuati i principali riferimenti normativi della valutazione di incidenza;
- nel secondo capitolo si riporta una sintesi degli obiettivi e dei contenuti del Piano comprensoriale;
- il terzo capitolo è dedicato all'inquadramento dei Siti Rete Natura 2000 e della Rete Ecologica Regionale nel contesto consortile;
- nel quarto capitolo si procede alla individuazione dei potenziali impatti generati dagli interventi contenuti nel Piano comprensoriale sui Siti Rete Natura 2000;
- il quinto capitolo individua eventuali di misure di mitigazione/riduzione degli impatti;
- il sesto capitolo è dedicato al sistema di monitoraggio.

CAPITOLO 1
RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi posti di conservazione del sito.
Tale valutazione viene introdotta dalla direttiva comunitaria 92/43/CEE, comunemente conosciuta come "direttiva Habitat", mediante la quale la Comunità Europea ha inteso perseguire l'obiettivo di salvaguardia della biodiversità mediante la tutela degli habitat e delle specie. In tale direttiva sono definiti gli elenchi degli habitat naturali e di quelle specie di fauna e flora particolarmente a rischio, prioritari per l'attuazione di misure di conservazione.
La Rete Natura 2000 è composta dai SIC "siti di importanza comunitaria" (definiti dalla direttiva Habitat 92/43/CEE) e dalle ZPS - "zone di protezione speciale" (definite dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE) all'interno dei quali occorre attuare le misure necessarie per la conservazione degli habitat e delle specie ivi presenti.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree della Rete Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono avere effetti sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In Italia, le indicazioni comunitarie vengono recepite dal DPR 357/97, integrato con le modifiche apportate dal DM del 20 gennaio 1999 e dal DPR 120/2003. A livello regionale, il testo normativo di riferimento per la valutazione di incidenza è quello approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 8 agosto 2003 n. VII/14106.
In particolare, l'allegato C di tale deliberazione definisce le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza, mentre l'allegato D individua i contenuti minimi dello studio di incidenza:

- elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dai SIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano;
- descrizione qualitativa degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe;
- descrizione degli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici;
- esposizione delle misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione;

- descrizione di eventuali misure di compensazione.

Il 20 febbraio 2008, con la delibera n. 6648, sono stati approvati la nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuati i relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".
Il 30 luglio 2008 è stata approvata la D.g.r. n. 7884 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla d.g.r. n.6648/2008".
L'8 aprile del 2009 è stata approvata la D.g.r. n. 9275 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008". Tale delibera è stata poi integrata e modificata con la D.g.r. n. 632/2013 e la D.g.r. n. 3709/2015.

La Direttiva Habitat 92/46/CEE prevede che i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) siano dotati di adeguate Misure di Conservazione e successivamente siano designati da parte degli Stati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).
Nel 2013 con Dgr n. 1029 sono state adottate le Misure di conservazione per 46 SIC, che sono stati successivamente designati come ZSC con decreto ministeriale del 30 aprile 2014.
Il 30 novembre 2015 con Dgr n. 4429 sono state adottate le Misure di conservazione relative a 154 siti di Rete Natura 2000.
In particolare, la Dgr n. 4429 ha approvato i seguenti documenti:

- Criteri minimi uniformi (allegato 1), come da D.M. 184/2007
- Misure di conservazione per 76 SIC dotati di piano di gestione (allegato 2)
- Elenco dei SIC e delle ZPS privi di piano di gestione (allegato 3)
- Misure di conservazione per siti senza un piano di gestione e misure per la connessione dei siti della Rete Natura 2000 - Documento Unico di Pianificazione (allegato 4)

CAPITOLO 2

SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI DEL PIANO COMPRENSORIALE

I piani comprensoriali di irrigazione e tutela del territorio elaborati dai consorzi di bonifica sono l'articolazione territoriale del "Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale ai sensi dell'art. 12 della L.R. 16 giugno 2003 n. 7 (Norme in materia di bonifica e irrigazione)" approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 16 febbraio n. VII/1179, da cui discendono e con cui sono coerenti.

I principi fondamentali dell'attività di bonifica e irrigazione di competenza del Consorzio di bonifica Navarolo sono, in particolare, individuati dalla L.R. 5 dicembre 2008, n.31, art. 76 e 77, di seguito riportati:

Art. 76
(Finalità e ambito di applicazione)

1. La Regione promuove e organizza l'attività di bonifica e di irrigazione quale strumento essenziale e permanente finalizzato a garantire:
   a) la sicurezza idraulica del territorio;
   b) l'uso plurimo e la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche;
   c) la provvista, la regimazione e la tutela quantitativa e qualitativa delle acque irrigue;
   d) il risparmio idrico, l'attitudine alla produzione agricola del suolo e lo sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali;
   e) la conservazione e la difesa del suolo, la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, nonché la costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta;
   e bis) la manutenzione diffusa del territorio.
2. L'attività di bonifica e irrigazione ha rilevanza pubblica. Tale attività è svolta in base al piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale, ai programmi triennali dell'attività di bonifica, ai piani comprensoriali di bonifica e irrigazione e di tutela del territorio rurale, ai piani di riordino irriguo in modo coordinato con gli obiettivi, le procedure e le azioni previste nel piano di bacino di cui all'articolo 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e negli strumenti di programmazione e pianificazione della Regione e degli enti locali. Per il conseguimento delle finalità di cui al comma 1 la Regione, tramite gli enti di cui al presente titolo, realizza le necessarie azioni e attività di carattere conoscitivo, di programmazione, di progettazione, l'esecuzione delle opere e gli interventi di informazione e di divulgazione relativi all'attività di bonifica e irrigazione.
3. Il presente titolo disciplina altresì le modalità dell'intervento pubblico per la bonifica e l'irrigazione che si realizza tenendo conto degli obiettivi e delle linee generali della programmazione economica comunitaria, nazionale e regionale, secondo i principi di collaborazione e sussidiarietà in modo di assicurare il coordinamento delle attività di bonifica e di irrigazione con le altre azioni per la gestione delle risorse idriche, nonché con le azioni previste nel piano di bacino e negli strumenti di programmazione e di pianificazione della Regione.

Art. 77
(Opere pubbliche di bonifica e di irrigazione)

1. Ai fini del presente titolo, nei comprensori di bonifica e irrigazione, sono considerate opere pubbliche di competenza regionale:
   a) la sistemazione e l'adeguamento della rete scolante, le opere di raccolta, di approvvigionamento, utilizzazione e distribuzione di acque superficiali o anche di falda a uso irriguo e altri usi produttivi, nonché la sistemazione degli impianti e dei manufatti di regolazione dei canali di bonifica e irrigazione;
   b) le opere e gli impianti di difesa idraulica e idrogeologica;
   c) gli impianti di sollevamento e di derivazione delle acque;
   d) le opere di cui all'articolo 166, comma 1, del d.lgs. 152/2006;
   e) le opere per la sistemazione idraulico-agraria e di bonifica idraulica;
   f) le opere finalizzate al mantenimento e al ripristino della funzionalità idraulica che, per la loro importanza idraulica, paesaggistica e ambientale, costituiscono componente di salvaguardia e di valorizzazione del territorio;
   g) le infrastrutture di supporto per la realizzazione e la gestione delle opere di cui alle lettere da a) a f);
   h) le opere finalizzate alla manutenzione e al ripristino ambientale e di protezione dalle calamità naturali rientranti nell'ambito dei comprensori di bonifica e secondo quanto previsto dalle norme vigenti;
   i) le alzaie e gli argini, anche utilizzati come percorsi pedonali, ciclabili o equestri, con salvaguardia della relativa funzionalità ai fini della manutenzione del reticolo idrico.

2. All'esecuzione delle opere di cui al comma 1 la Regione provvede, di norma, tramite concessione ai consorzi di bonifica.
3. La manutenzione e l'esercizio delle opere e degli impianti consortili esistenti, nonché, a decorrere dalla data di compimento di ciascun lotto utilmente funzionante, la manutenzione e l'esercizio delle opere di cui al comma 1, eseguite in attuazione dell'attività programmatoria prevista dal presente titolo spettano, per quanto di competenza, ai consorzi di cui al comma 2. I relativi oneri, unitamente alle spese di funzionamento degli enti, sono posti a carico dei soggetti consorziati.
4. In considerazione delle finalità di pubblico interesse perseguite dai consorzi di bonifica, la Giunta regionale, in presenza di situazioni eccezionali, può concorrere alla spesa relativa al sollevamento delle acque irrigue e di colo eccedenti il costo ordinario.

Secondo tali indicazioni, nella redazione del Piano Comprensoriale di Bonifica ai sensi della D.G.R. 4110/2015, il Consorzio di bonifica Navarolo individua e articola i seguenti obiettivi generali del Piano:

1. **Sicurezza idraulica del territorio:**
    a. conservazione, ripristino e miglioramento della funzionalità idraulica della rete di bonifica e degli impianti di sollevamento per il controllo delle piene e degli eventi alluvionali
    b. protezione dei territori e dei centri urbani mediante opere idrauliche di collettamento, diversione o laminazione delle portate
    c. controllo e prevenzione dell'aumento delle portate immesse in rete di bonifica a seguito delle modifiche dell'uso del suolo, e in particolare delle trasformazioni urbanistiche
    d. razionalizzazione delle interconnessioni tra reti di fognatura e rete di bonifica
    e. risoluzione di criticità della rete promiscua e di colo, dovute a sezioni di deflusso insufficienti, quote arginali irregolari, manufatti non adeguati, instabilità delle sponde
    f. ripristino delle servitù di passaggio ed acquisizione al catasto demaniale dei principali corsi idrici allaccianti tra la rete irrigua e la rete di bonifica
    g. conservazione e realizzazione di opere finalizzate ad una più semplice e razionale attività di gestione e manutenzione della rete idraulica, quali ad esempio impianti di sollevamento, manufatti di regolazione, strumenti di telemisura, telecomando e telecontrollo, strade di accesso ai collettori e alle opere idrauliche

2. **Uso plurimo e razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche:**
    a. trasformazione irrigua in funzione delle future disponibilità idriche nonché delle emergenti scelte colturali
    b. razionalizzazione dei comizi irrigui locali e ricerca di possibili ulteriori interconnessioni tra sistemi irrigui differenti
    c. incremento della bacinizzazione della rete promiscua ed elettrificazione delle

traverse e bocche nei canali irrigui principali al fine di ottimizzare la risorsa idrica ed assicurare un deflusso minimo a tutte le bocche di derivazione anche in caso di siccità.

d. valutazione di possibili utilizzi idroelettrici di piccoli salti idraulici nella rete consortile
e. ricerca e sfruttamento di fonti di risorsa idrica derivanti dal riutilizzo di acque reflue depurate o scarichi di altre acque idonee all'irrigazione in rete consortile
f. efficientamento energetico degli impianti di sollevamento

3. **Provvista, regimazione e tutela quantitativa e qualitativa delle acque irrigue:**
    a. adeguamento o realizzazione di opere finalizzate ad una più efficace e regolare captazione delle acque irrigue
    b. ricerca di nuove fonti di alimentazione irrigua per i territori posti a sud est del comprensorio est al termine del canale principale irriguo Casalasco - Viadanese
    c. sviluppo della rete di monitoraggio quantitativo e qualitativo della risorsa irrigua immessa in rete
    d. miglioramento della qualità delle acque irrigue attraverso possibili azioni di mitigazione delle cause di inquinamento, di diversificazione delle fonti o di trattamento delle acque di scarsa qualità attraverso appositi Accordi di Programma con le istituzioni competenti in materia

4. **Risparmio idrico, attitudine alla produzione agricola del suolo e sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali:**
    a. fornitura e gestione coordinata e condivisa di strumenti per una migliore distribuzione dell'acqua irrigua
    b. incentivazione delle migliori pratiche gestionali finalizzate al risparmio idrico o allo sviluppo di produzioni agricole o forestali innovative, anche attraverso azioni coordinate di ricerca di finanziamenti mirati o politiche di riduzione dei costi o dei contributi consortili

5. **Conservazione e difesa del suolo, tutela e valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta:**
    a. adeguamento alle norme di sicurezza di porzioni di rete che possano generare pericolo
    b. vigilanza continua dell'intera struttura del sistema irriguo per garantirne l'efficienza e assicurare la conservazione e la difesa del suolo

c. ripristino o manutenzione di edifici o manufatti di interesse storico, culturale o paesaggistico, anche finalizzato alla creazione di spazi per uso sociale e/o didattico – museale – divulgativo
d. realizzazione o manutenzione di opere per la fruizione del paesaggio e della rete idraulica, quali ad esempio ponti, passerelle, percorsi ciclopedonali
e. valorizzazione delle funzionalità ambientali delle opere di bonifica e irrigazione, finalizzate al mantenimento o al miglioramento della biodiversità e alla conservazione della connettività degli ambienti acquatici e degli ecotoni

6. Manutenzione diffusa del territorio

a. azioni di incentivazione e sensibilizzazione finalizzate alla corretta gestione e manutenzione del reticolo minore e privato
b. supporto agli Enti Locali e alle strutture operative della Regione Lombardia per interventi straordinari di manutenzione della rete idrografica principale o del reticolo minore
c. attività di coordinamento, promozione e sensibilizzazione per la gestione e la tutela delle reti idrauliche, anche mediante accordi di programma e strumenti partecipativi quali i Contratti di Fiume
d. accordi con altri Consorzi di Bonifica per lo sviluppo di sinergie collaborative ai fini della gestione idraulica di aree interconsortili

Gli interventi specifici che discendono dalla articolazione del piano comprensoriale sopra esposta sono di seguito riassunti:

<u>Uso irriguo delle acque</u>

- Nuovo impianto di sollevamento di acqua irrigua per i terreni maggiormente sfavoriti I001, I005
- Ripristino del fabbricato e delle portate sollevabili dall'impianto di Casalmaggiore I002
- Completamento del sistema di telecontrollo consortile I004
- Rimozione delle condotte in fibrocemento sostituite con condotte non pericolose ed adeguamento dell'impianto I006
- Nuovi rivestimenti in cls dei canali principale e rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate da I007 a I014
- Progetto pilota per la regolazione irrigua del Canale Principale Irriguo degli impianti di Isola Pescaroli e di Casalmaggiore ai fini della riduzione dei prelievi irrigui I003

Bonifica e difesa idraulica del territorio

- Rivestimento spondale canali principali dello stabilimento idrovoro di S. Matteo delle Chiaviche B001
- Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti B002
- Eliminazioni filtrazioni nel corpo di fabbrica e nuove valvole di sicurezza nell'impianto di Casalmaggiore B003
- Inserimento di impianto automatico di sgrigliatura nell'impianto di S. Matteo delle Chiaviche B004
- Ripristino della struttura (solai e ripresa ferri scoperti, camminamenti etc.) e sostituzione delle elettropompe negli impianti di S. Matteo delle Chiaviche, Locarolo di Calvatone e Roncole di Gazzuolo B005, B007, B008
- Ripristino sezioni dei canali principali con sistemazione delle sponde alle nuove esigenze paesaggistiche – ambientali B006

Funzione ambientale, paesaggistica e ricreativa

- Progetto pilota di fruizione opere di bonifica connesse ad un miglioramento qualitativo delle acque A001
- Contenimento dei prelievi irrigui e controllo della qualità delle acque A002 - *Livello teorico: per questa tipologia non si prevedono impatti ambientali di rilievo*

Attività trasversali

- Nuova rete irrigua tombata per irrigazione a pioggia con quantificazione delle portate distribuite; sistemazione della rete esclusivamente di bonifica con eventuali bacini di laminazione delle piene anche ai fini di fitodepurazione BIA001 - *Livello teorico: per questa tipologia non si prevedono impatti ambientali di rilievo*
- Ripristino dei manufatti idraulici di interferenza, con azioni di demolizione/ricostruzione o consolidamento dell'esistente BIA002 - *Livello teorico: per questa tipologia non si prevedono impatti ambientali di rilievo*
- Studio di fattibilità per la realizzazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili su canali e reliquati consortili BIA003 – *Livello teorico: per questa tipologia non si prevedono impatti ambientali di rilievo.*

CAPITOLO 3

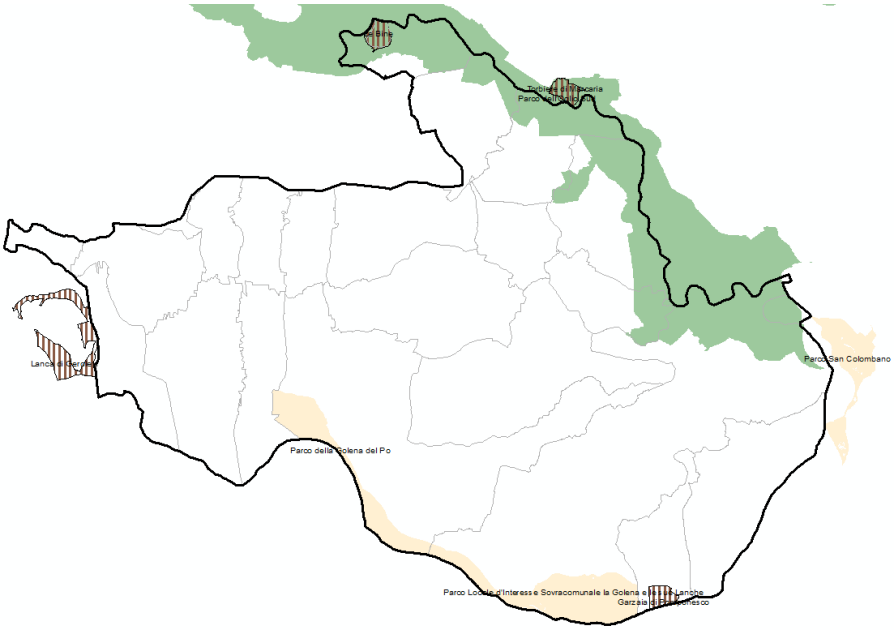
INQUADRAMENTO DEI SITI RETE NATURA 2000 E DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE NEL CONTESTO CONSORTILE

La descrizione del territorio consortile utile alla valutazione della potenziale incidenza delle azioni proposte dal Piano di Bonifica parte focalizzando l'attenzione sugli strumenti di tutela delle aree naturali e di pregio; le aree protette presenti sul territorio del consorzio attualmente ammontano a 5:

- 1 Parco regionale (Parco Oglio Sud)
- 2 Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (Parco della Golena del Po e PLIS della Golena e delle sue Lanche)
- 2 Riserve naturali (Le Bine e Garzaia di Pomponesco)

come raffigurato nella figura seguente.

Figura 3.1 – Aree protette del consorzio

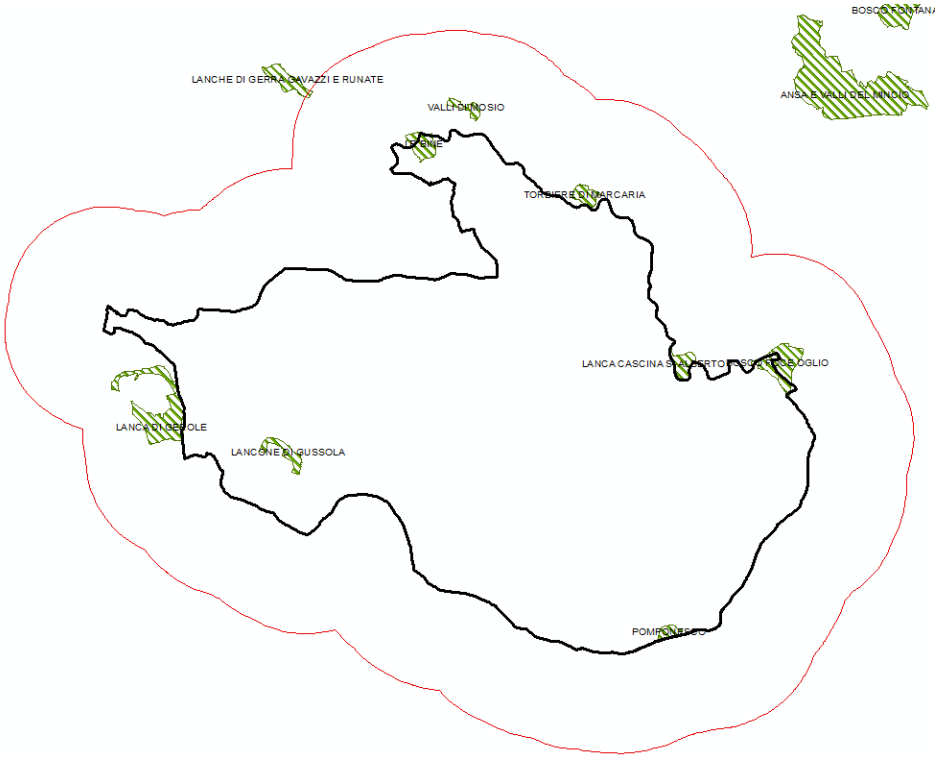


Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

A tali aree protette si affiancano inoltre, con frequenti sovrapposizioni, i Siti Rete Natura 2000 presenti sul territorio Consortile o nell'intorno (entro 5 km):

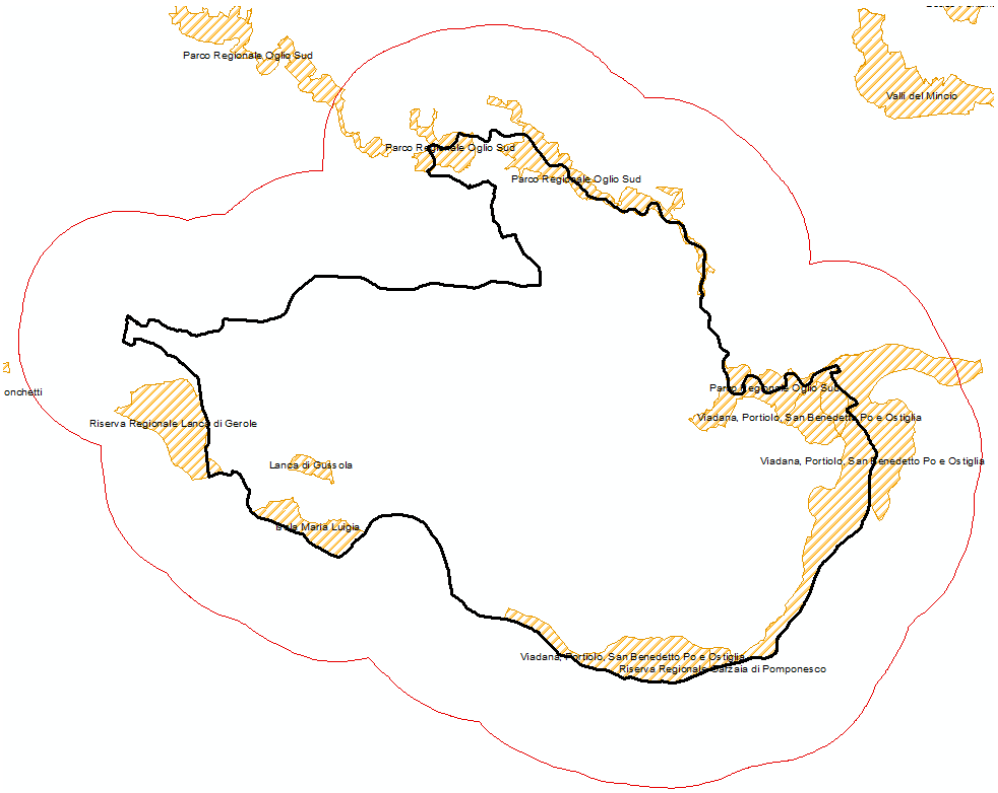
- 9 Siti di Importanza Comunitaria/Zone speciali di Conservazione (Lanche di Gerra Gavazzi e Lunate; Valli di Mosio; Le Bine; Torbiere di Marcaria; Lanca Cascina S. Alberto; Bosco Foce Oglio; Pomponesco; Lancone di Gussola; Lanca di Gerole)
- 6 Zone di Protezione Speciale (Parco Regionale Oglio Sud; Viadana, Portirolo, San Benedetto Po e Ostiglia; Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco; Riserva Regionale Lanca di Gerole; Lanca di Gussola; Isola Maria Luigia).

Figura 3.2 – Il territorio del Consorzio di Bonifica e i Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZSC)



Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

Figura 3.3 – Il territorio del Consorzio di Bonifica e i Siti Rete Natura 2000 (Zps)



Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

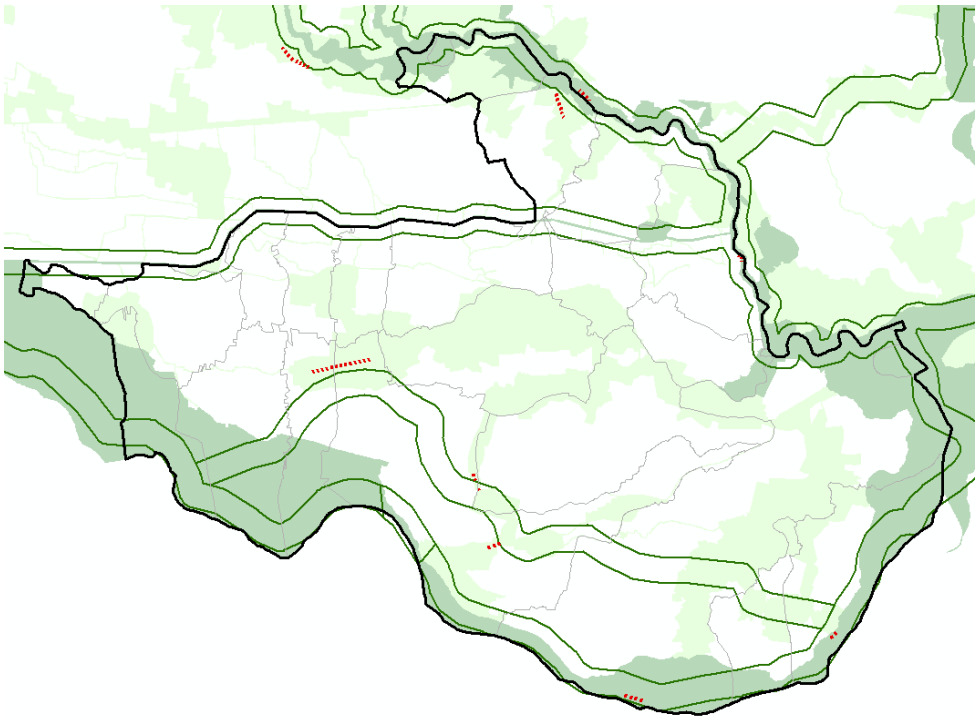
Con particolare riferimento ai Siti di Importanza Comunitaria, vi è da evidenziare come siano custodi di una varietà di habitat oggetto di interesse comunitario per le specie animali e vegetali ospitate; nella tabella seguente si riassumono per ogni SIC/ZSC gli habitat presenti all'interno del territorio consortile; tali tematiche verranno approfondite nello Studio di Incidenza.

Tabella 3.4 – SIC/ZSC e Habitat nel consorzio

Sito Rete Natura 2000	Habitat
Lanche di Gerra Gavazzi e Lunate	3150 – 3270 – 7230 - 91E0* - 91A0
Valli di Mosio	3150 – 91E0
Le Bine	3150 – 3170* - 91E0*
Torbiere di Marcaria	3150
Lanca Cascina S. Alberto	3150 – 3170 – 91F0
Bosco Foce Oglio	91E0
Pomponesco	3270 – 91E0
Lancone di Gussola	3150 – 91E0* – 91F0
Lanca di Gerole	3150 – 3270 - 91E0* – 91F0

Fonte: Regione Lombardia, DB Aree protette

Figura 3.5 – Rete Ecologica Regionale e territorio consortile



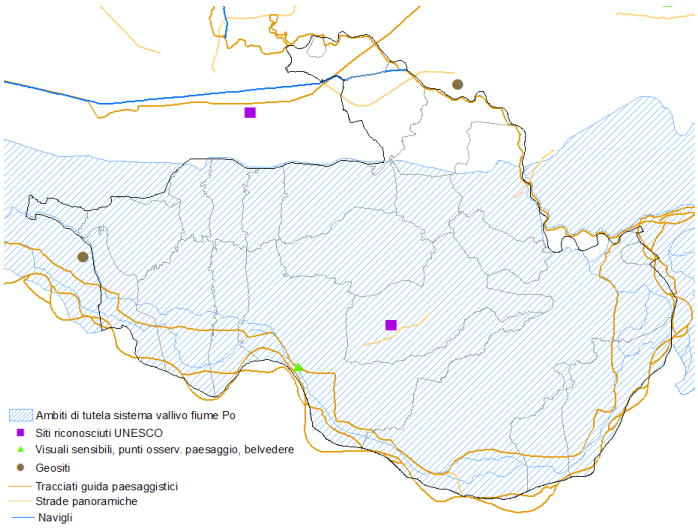
Fonte: Regione Lombardia, DB RER

Con riferimento alla Rete Ecologica Regionale, l'immagine precedente mostra come il territorio consortile sia interessato da Elementi di I livello (verde scuro) ed elementi di II livello (verde chiaro). I corridoi ecologici seguono il corso dei fiumi principali, mentre si nota una presenza sporadica di varchi da preservare.

Rispetto agli elementi che compongono il Piano Paesaggistico Regionale, il territorio consortile vede coinvolti i seguenti elementi:

- 1 sito riconosciuto UNESCO (Sacri Monti di Lombardia)
- 1 visuale sensibile (Ponte sul Po a Casalmaggiore)
- Tracciati guida paesaggistici e strade panoramiche
- Naviglio.

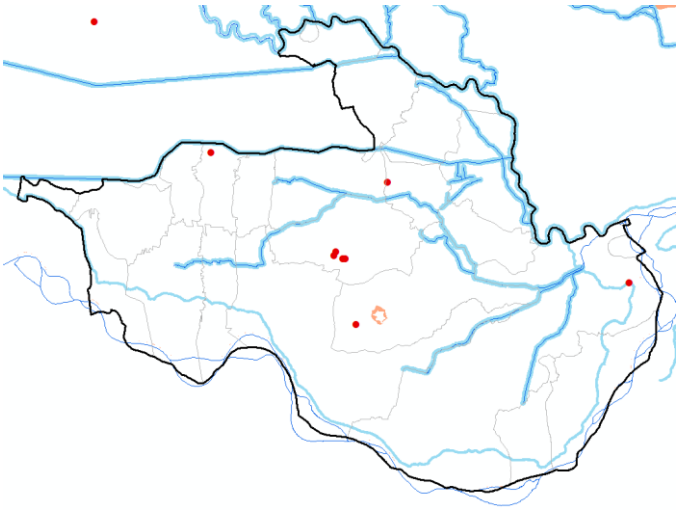
Figura 3.6 – Piano Paesaggistico Regionale e territorio consortile



Fonte: Regione Lombardia, DB PPR

Con riferimento ai vincoli paesaggistici vigenti sul territorio del consorzio vi sono il reticolo idrico con l'area di rispetto relativa, alcuni immobili e una area di notevole interesse pubblico (visuale sull'antica città di Sabbioneta).

Figura 3.7 – Vincoli Paesaggistici e territorio consortile



Fonte: Regione Lombardia, DB vincoli paesaggistici

Come indicato nel Rapporto Preliminare/Documento di Scoping, si propone di effettuare lo Studio di incidenza per i siti presenti nel territorio consortile ed entro un confine di 5 km[1], in applicazione del principio di precauzione. I siti che sono stati considerati sono stati quindi i seguenti.

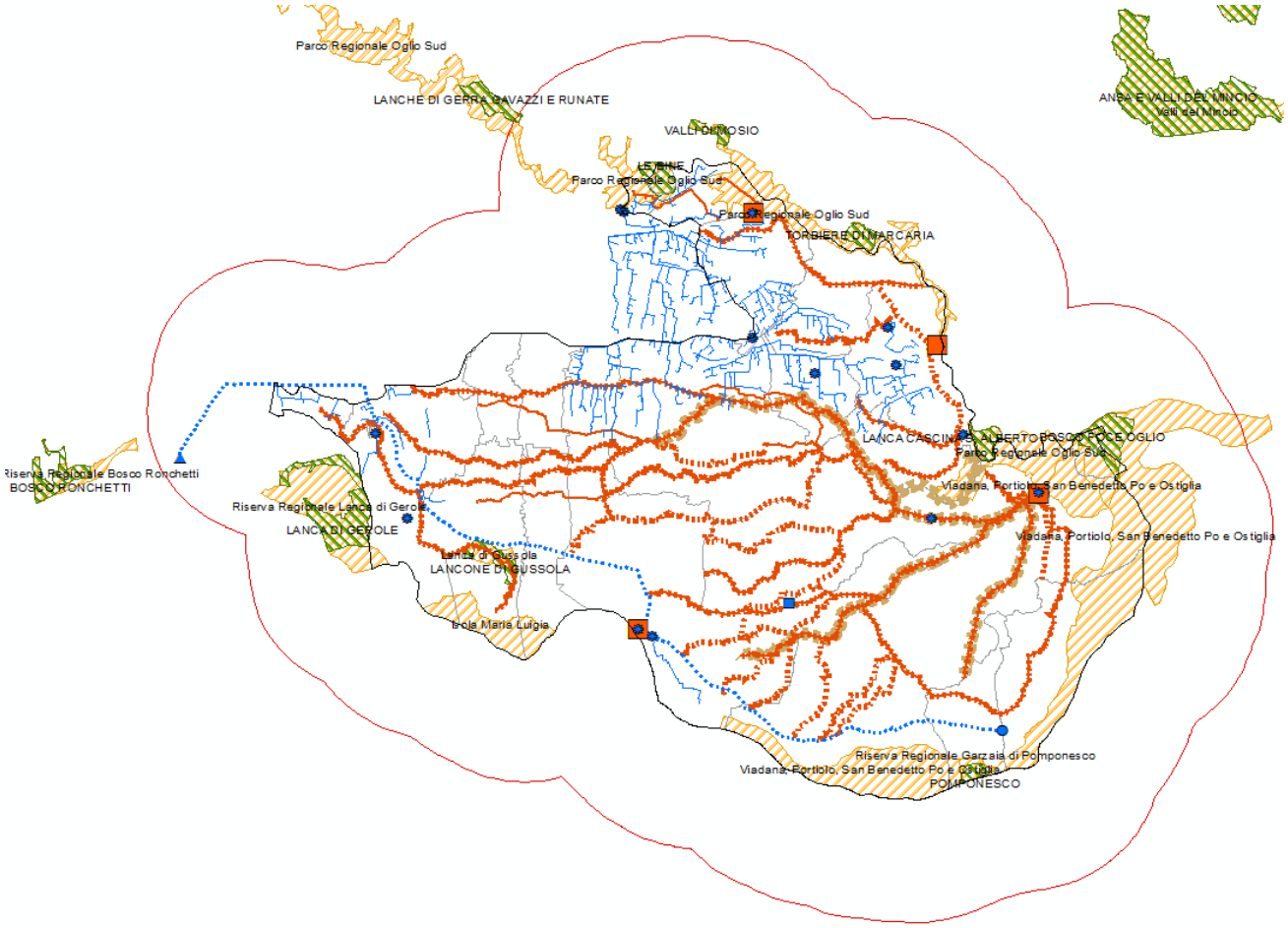
Sito Rete Natura 2000	
SIC Lombardia	Lanche di Gerra Gavazzi e Lunate
	Valli di Mosio
	Le Bine
	Torbiere di Marcaria
	Lanca Cascina S. Alberto
	Bosco Foce Oglio
	Pomponesco
	Lancone di Gussola
	Lanca di Gerole
Zps Lombardia	Parco Regionale Oglio Sud
	Viadana, Portirolo, San Benedetto Po e Ostiglia
	Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco
	Riserva Regionale Lanca di Gerole
	Lanca di Gussola
	Isola Maria Luigia

[1]La scelta di un buffer di 5 km ha natura evidentemente cautelativa e mira a evidenziare potenziali impatti su siti anche relativamente lontani dai punti di impatto definiti in relazione alle azioni proposte nel Piano. Tale scelta risponde, quindi, all'esigenza di ragionare in termini di tutela sia dei singoli siti sia delle relazioni tra loro attraverso interconnessioni anche a scala ampia.

CAPITOLO 4
INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI GENERATI DALLE AZIONI DEL PIANO COMPRENSORIALE

La tipologia di azioni previste e la loro localizzazione rispetto ai Siti Rete Natura 2000, riassunta nell'immagine seguente (per maggiori dettagli si veda la cartografia allegata), porta ad escludere potenziali interferenze per alcuni dei siti considerati in precedenza o perché collocati a monte del territorio consortile o perché molto lontani da interventi del piano caratterizzati da un raggio d'azione corto dei possibili impatti.

Figura 4.1 – Interventi del Piano comprensoriale e Siti Rete Natura 2000



La tabella seguente riassume, dunque, per i siti considerati in precedenza, le possibili interferenze degli interventi previsti nel Piano Comprensoriale con i Siti Rete Natura 2000, evidenziando la necessità o meno di un approfondimento di valutazione.

SITI RETE NATURA 2000	Relazione con interventi Piano	Necessità approfondimenti
ZSC - Lanche di Gerra Gavazzi e Lunate	Gli interventi di piano sono posti a sud est del sito ad una distanza superiore ai 5,5 km e riguardano interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche e adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo.	Non si ipotizzano incidenze di rilievo data la posizione degli interventi di piano rispetto al sito e data la tipologia di intervento. Non si evidenzia pertanto la necessità di approfondimenti.
ZSC - Bosco Foce Oglio	Gli interventi di piano sono posti a ovest del sito ad una distanza superiore ai 2,5 km e riguardano interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane e adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo e/o degli impianti.	Non si ipotizzano incidenze di rilievo data la posizione degli interventi di piano rispetto al sito e data la tipologia di intervento. Non si evidenzia pertanto la necessità di approfondimenti.
ZSC –Bosco Ronchetti	Gli interventi di piano sono posti a est dei siti ad una distanza superiore a 2 km. Si tratta di interventi di realizzazione di un nuovo impianto di sollevamento e di regolazione irrigua.	Non si ipotizzano incidenze di rilievo data la posizione degli interventi di piano rispetto ai siti e data la tipologia di intervento. Non si evidenzia pertanto la necessità di approfondimenti.
ZSC – Riserva regionale Bosco Ronchetti		
ZSC - Valli di Mosio	Gli interventi di piano sono posti a sud dei siti ad una distanza superiore a 1,5 km. Si tratta di interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche e di ripresa delle frane.	Non si ipotizzano incidenze di rilievo data la posizione degli interventi di piano rispetto ai siti e data la tipologia di intervento. Non si evidenzia pertanto la necessità di approfondimenti.
ZSC - Torbiere di Marcaria		
ZSC - Pomponesco	Gli interventi di piano sono posti a nord dei siti ad una distanza di 1,5 km. Si tratta di interventi di regolazione irrigua.	Non si ipotizzano incidenze di rilievo data la posizione degli interventi di piano rispetto ai siti e data la tipologia di intervento. Non si evidenzia pertanto la necessità di approfondimenti.
ZPS - Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco		
ZSC - Lancone di Gussola	Alcuni interventi di piano interessano i siti. Si tratta di interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane, di conversione della rete pensile e di adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo.	Data la vicinanza di alcuni interventi ai siti si evidenzia la necessità di un approfondimento.
ZSC - Lanca di Gerole		
ZPS - Riserva Regionale Lanca di Gerole		
ZPS - Lanca di Gussola		
ZPS - Isola Maria Luigia		
ZSC - Le Bine	Alcuni interventi di piano interessano i siti. Si tratta di interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane, di conversione della rete pensile e di adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo e/o degli impianti.	Data la vicinanza di alcuni interventi ai siti si evidenzia la necessità di un approfondimento.
ZPS - Parco Regionale Oglio Sud		
ZSC - Lanca Cascina S. Alberto	Alcuni interventi di piano interessano i siti. Si tratta di interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane, di conversione della rete pensile, di ampliamento della connessione ecologica e di adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo e/o degli impianti.	Data la vicinanza di alcuni interventi ai siti si evidenzia la necessità di un approfondimento.
ZPS - Parco Regionale Oglio Sud		
ZPS - Viadana, Portirolo, San Benedetto Po e Ostiglia		

Per i siti meritevoli di maggiore approfondimento si presentano a seguire i seguenti aspetti:

- inquadramento delle azioni che interessano un sito o un complesso di siti. Si è scelto in alcuni casi di considerare contemporaneamente più siti dal momento che potenzialmente impattati dal medesimo intervento o perché fisicamente contigui. Questa scelta risponde all'esigenza di non frammentare la valutazione focalizzandosi sui singoli siti uno per volta, ma di tenere in considerazione anche le connessioni tra i siti stessi

- analisi degli obiettivi generali e di dettaglio dei Piani di Gestione dei Siti Rete Natura 2000 e verifica di coerenza tra questo obiettivi e quelli che il Piano di Bonifica intende perseguire attraverso le singole azioni proposte

- presentazione della carta degli habitat per i singoli siti per una valutazione di dettaglio, se necessaria (si rimanda alla cartografia dei Piani di gestione dei diversi siti per un maggiore livello informativo)

- individuazione degli elementi locali della Rete Ecologica Regionale e verifica di coerenza rispetto agli obiettivi che il Piano di Bonifica si pone per la definizione delle singole azioni negli ambiti territoriali specifici

- individuazione degli impatti potenziali positivi e negativi (in fase di cantiere e di esercizio) per singola azione

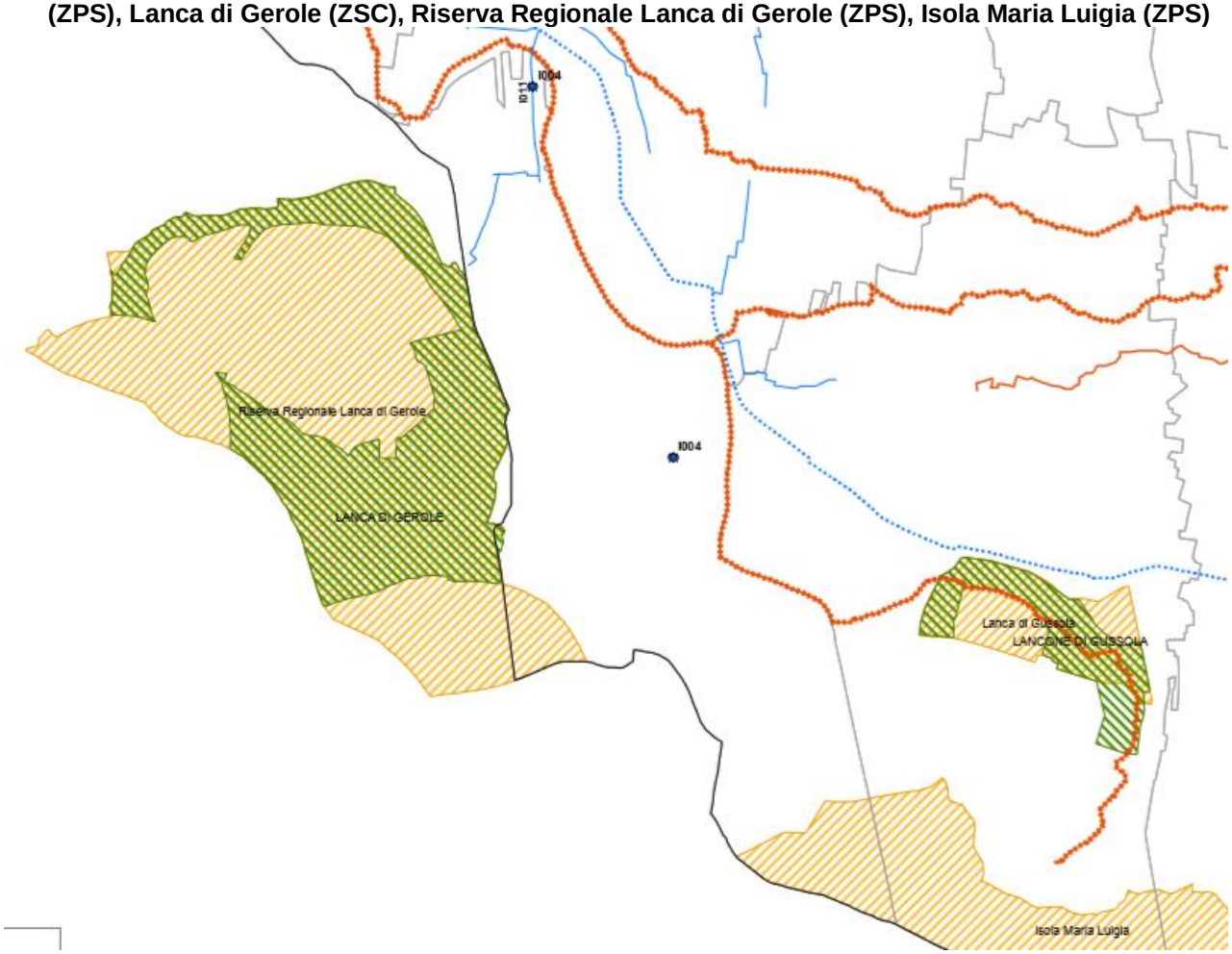
- prima individuazione di misure di mitigazione e compensazione o della necessità di successivi approfondimenti valutativi in fase di attuazione delle singole azioni.

Lancone di Gussola (ZSC), Lanca di Gussola (ZPS), Lanca di Gerole (ZSC), Riserva Regionale Lanca di Gerole (ZPS), Isola Maria Luigia (ZPS)

La ZSC **Lancone di Gussola** e la ZPS **Lanca di Gussola** si trovano nel comune di Gussola, nell'area sud orientale della provincia di Cremona a ridosso del fiume Po che qui rappresenta il confine tra Lombardia e Emilia Romagna. Il SIC ha una superficie di 113,84 ha mentre la ZPS ha una estensione di 152,24 ha. Nonostante la forte antropizzazione, il territorio offre alcuni interessanti itinerari naturalistici caratterizzati dalla presenza del fiume e dalla sua golena. Proseguendo dall'argine maestro verso sud è possibile raggiungere l'**Isola Maria Luigia**, una ZPS caratterizzata da un imponente impianto forestale e da varie aree incolte caratterizzanti alcune porzioni di golena. Procedendo verso Cremona si raggiunge la **Riserva Naturale Lanca di Gerole** situata tra i comuni di Torricella del Pizzo e Motta Baluffi.

La ZSC Lancone di Gussola, la ZPS Lanca di Gussola, la ZSC Lanca di Gerole la ZPS Riserva Regionale Lanca di Gerole e ZPS Isola Maria Luigia confinano o hanno al loro interno diversi interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane, di conversione della rete pensile e di adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo.

Figura 4.2 – Interventi potenzialmente interferenti con Lancone di Gussola (ZSC), Lanca di Gussola (ZPS), Lanca di Gerole (ZSC), Riserva Regionale Lanca di Gerole (ZPS), Isola Maria Luigia (ZPS)



Gli obiettivi di conservazione individuati nei Piani di Gestione indicati sono di seguito elencati.

Gli obiettivi specifici del SIC/ZPS **Lancone e Lanca di Gussola** sono:

- tutela delle caratteristiche geomorfologiche e paesaggistiche dell'area;
- regolazione dell'assetto idrologico delle aree umide e miglioramento quali-quantitativo delle acque;
- conservazione delle caratteristiche ecosistemiche naturali e salvaguardia dei processi naturali che consentono la persistenza di specie, habitat, sistemi ecologici complessi, reti ecologiche di connessione e paesaggi che essi determinano;
- incremento degli habitat naturali delle aree umide;
- ricostruzione nella maggiore estensione e completezza possibile di aree di foreste planiziali padane, riconducibili alle tipologie planiziali tipiche del Sito;
- miglioramento delle condizioni idonee al mantenimento degli ambienti idonei alla sosta e alla nidificazione dell'avifauna acquatica e terrestre in sintonia con le attitudini e le potenzialità offerte dal Sito, nonché conservazione e potenziamento delle altre componenti faunistiche;
- mantenimento ed incremento della vegetazione originaria anche attraverso il contenimento della diffusione delle specie vegetali alloctone invasive;
- controllo delle specie animali alloctone invasive;
- mantenimento e arricchimento degli elementi di diversificazione del paesaggio dei contesti agricoli;
- contenimento degli impatti delle attività di produzione agricola mediante fitodepurazione e barriere vegetali:
- promozione di pratiche agricole e forestali a basso impatto ambientale:
- prevenzione degli incendi e predisposizione di procedure di pronto intervento;
- regolamentazione e controllo dell'attività antropica: agricola, estrattiva e alieutica;
- regolamentazione della fruizione del territorio a fini ricreativi, didattici e di studio e ricerca;
- sviluppo delle attività didattiche e del turismo sostenibile:
- promozione della conoscenza dei valori naturali propri dell'area protetta;
- monitoraggio della fauna, della flora e degli habitat per evidenziarne puntualmente lo stato e le dinamiche in atto;
- individuazione, sviluppo ed applicazione di idonei indicatori per il monitoraggio del piano di gestione;
- definizione delle esigenze di studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi poco indagati con particolare riferimento ad habitat, flora, invertebrati, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

Gli habitat presenti nei siti sono:

- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion e Hydrocarytion.
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p..
- 91E0* - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).
- 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris).
- 53.21 - Vegetazione erbacea a grandi carici (Corine).

Le caratteristiche delle lanche, contraddistinte da habitat diversificati con numerose zone idonee alla riproduzione e al rifugio dell'ittiofauna, consentono lo sviluppo di comunità ittiche più equilibrate rispetto al vicino tratto di fiume Po, limitando incrementi demografici anomali di specie opportuniste;

la fauna ittica autoctona, fortemente in crisi nel fiume Po, può trovare nelle lanche un ambiente più idoneo nella competizione con le specie esotiche.

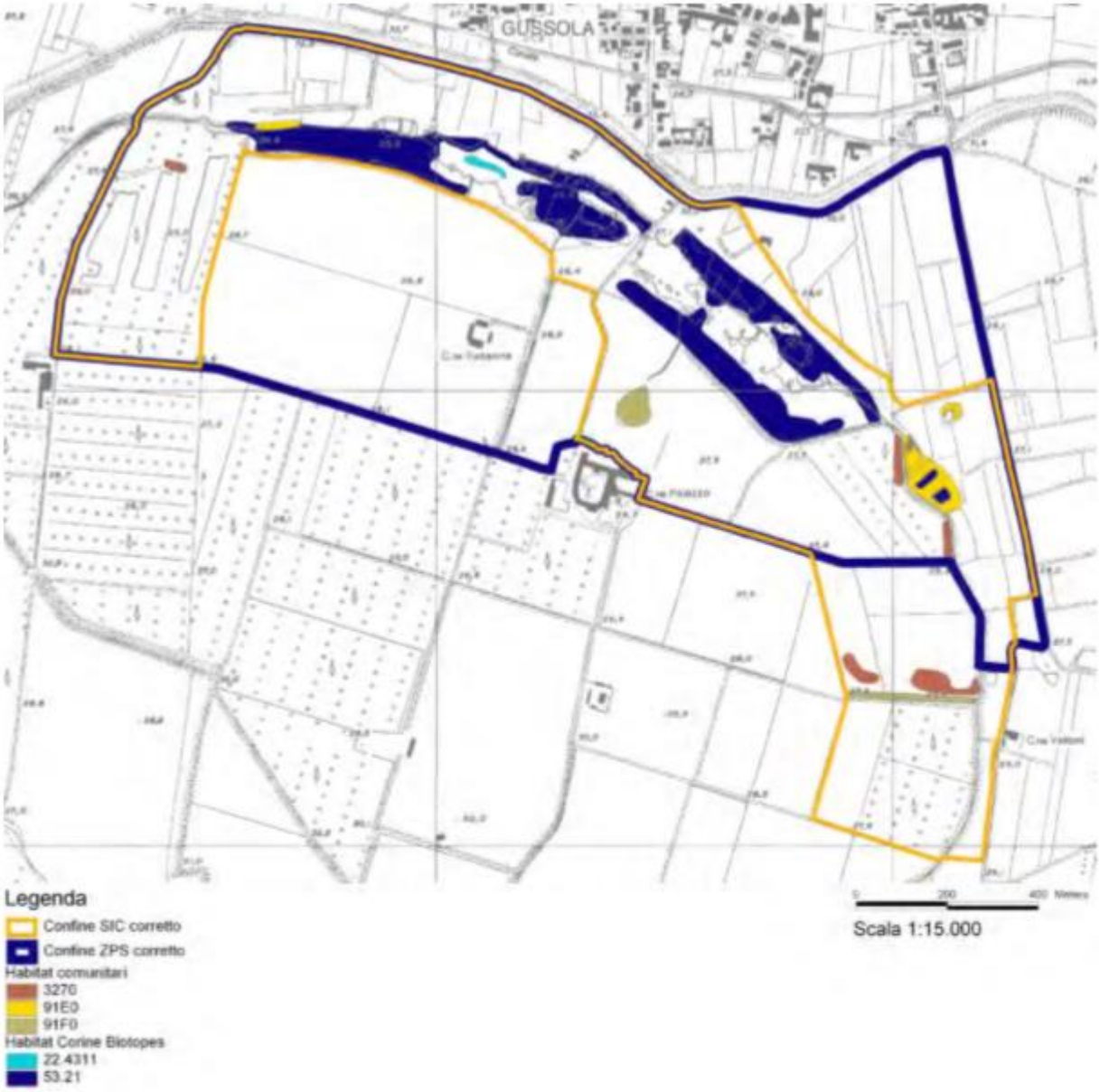


Figura 4.3 Carta degli habitat ZSC/ZPS Lanca e Lancone di Gussola

Il Piano di gestione del sito analizza poi tra i fattori di pressione gli aspetti legati alla gestione delle acque superficiali.

In linea generale le derivazioni di acqua superficiale e sotterranea sono fonte di varie minacce agli ecosistemi acquatici e possibile effetti sugli habitat oltre che sulla fauna.

Le derivazioni da acqua superficiale alimentate direttamente o indirettamente dal canale Riolo determinano impatti localizzati sulla vegetazione durante le operazioni di collocazione dell'idrovora mobile o di perdita permanente di habitat in caso di allestimento fisso e danni alla fauna che viene

emunta. Gli impatti generati dai motori endotermici sono inoltre rappresentati dall'inquinamento aereo e acustico, oltre che di eventuale dispersione di carburante durante le operazioni di rabbocco o di oli per ridotta tenuta delle guarnizioni. Le derivazioni di acqua superficiale alimentate esclusivamente da falda possono generare danni molto rilevanti, con perdita di habitat vitali alla flora e alla fauna che possono nei casi peggiori determinare il prosciugamento del bacino.
Le derivazioni di acqua sotterranea attualmente nel Sito non dovrebbero avere effetti quantitativi di particolare preoccupazione, vuoi per le portate emunte vuoi per la localizzazione. Sono richieste tuttavia indagini specifiche per monitorare l'andamento della falda nell'area del Sito e definire con precisione le implicazioni idrogeologiche e le interferenze sulla qualità delle acque sotterranee ad opera delle derivazioni esistenti e offrendo le basi e gli scenari sufficienti per valutare eventuali nuove richieste di derivazione.

Il controllo della vegetazione acquatica svolto nel colatore Riolo utilizzando benne falcianti può arrecare danno ad alcuni popolamenti vegetali ed alla fauna con danni diretti o indiretti, determinati dalla rimozione di materiale vegetale e trasporto dello stesso sulla riva (811 – gestione della vegetazione acquatica e riparia per scopi di drenaggio). Gli interventi di controllo della vegetazione acquatica possono essere limitati intervenendo sui fattori edafici che determinano lo sviluppo della stessa, quali la promozione delle buone pratiche agronomiche per limitare la l'utilizzo di fertilizzanti e dell'impianto di fasce tampone boscate o strisce erbacee lungo le rive ad azione filtro per limitare le contaminazioni con i carichi diffusi (la vegetazione arborea inoltre determina ombreggiamento limitando fortemente la crescita della vegetazione acquatica), il controllo degli scarichi.
Gli interventi straordinari di "spurgo" dei fondali rappresentano una pratica manutentiva necessaria in ordine alla funzionalità idraulica su gran parte della rete idrica di bonifica: l'eccessivo deposito di materiale solido sul fondo (prevalentemente nei canali a scorrimento lento e nei bacini idrici sottoposti a rilevanti scarichi civili e industriali), contribuisce ad innalzare l'alveo, limita o impedisce i rapporti con la falda e, se i depositi sono di origine organica, si possono facilmente instaurano fenomeni di degradazione anaerobica. Gli interventi di spurgo quindi, se ben programmati, possono offrire vantaggi rilevanti anche alle fitocenosi e alle zoocenosi acquatiche (820 – rimozione dei sedimenti [fanghi, …]).
Gli interventi straordinari di consolidamento delle arginature a seconda della tipologia di intervento possono generare varie fonti di impatto; perquanto gli stessi risultino necessari e doverosi ai fini della sicurezza idraulica è necessario valutarli con grande attenzione in quanto nella fase di cantiere possono rappresentare minacce per habitat e specie e, essendo interventi strutturali permanenti, determinano cambiamenti ambientali i cui effetti devono essere valutati con la massima accuratezza.

Gli obiettivi generali del piano di gestione del **SIC Lanca di Gerole e della ZPS Riserva Regionale Lanca di Gerole** hanno come finalità la conservazione degli habitat seminaturali presenti e l'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro habitat elettivi.

Obiettivi specifici:

- conservare le caratteristiche ecosistemiche naturali e la naturalità dei processi ecologici;
- ripristinare le fitocenosi climax, anche a protezione degli ecosistemi palustri delle lanche interne, attraverso la sostituzione progressiva dei pioppeti colturali e dei seminativi;
- conservare le fitocenosi acquatiche e ripariali erbacee, tipiche delle rive delle lanche;
- contenere la diffusione delle specie vegetali esotiche invasive;
- ridurre l'impatto delle attività produttive *s.l.* (inclusa l'agricoltura) sugli habitat e sulle specie presenti;
- favorire condizioni idonee al mantenimento delle popolazioni faunistiche, con particolare riferimento alle specie contemplate negli allegati alle Direttive CEE 79/409 e 42/93 CEE;
- incrementare le condizioni idonee al mantenimento di popolazioni stabili del pelobate (*Pelobates fuscus insubricus*) e della Rana di lataste (*Rana latastei*);
- agevolare la fruizione e favorire la conoscenza dei valori naturali propri dell'area protetta;
- realizzare studi specialistici inerenti gli aspetti geomorfologici, idraulici, botanici e faunistici.

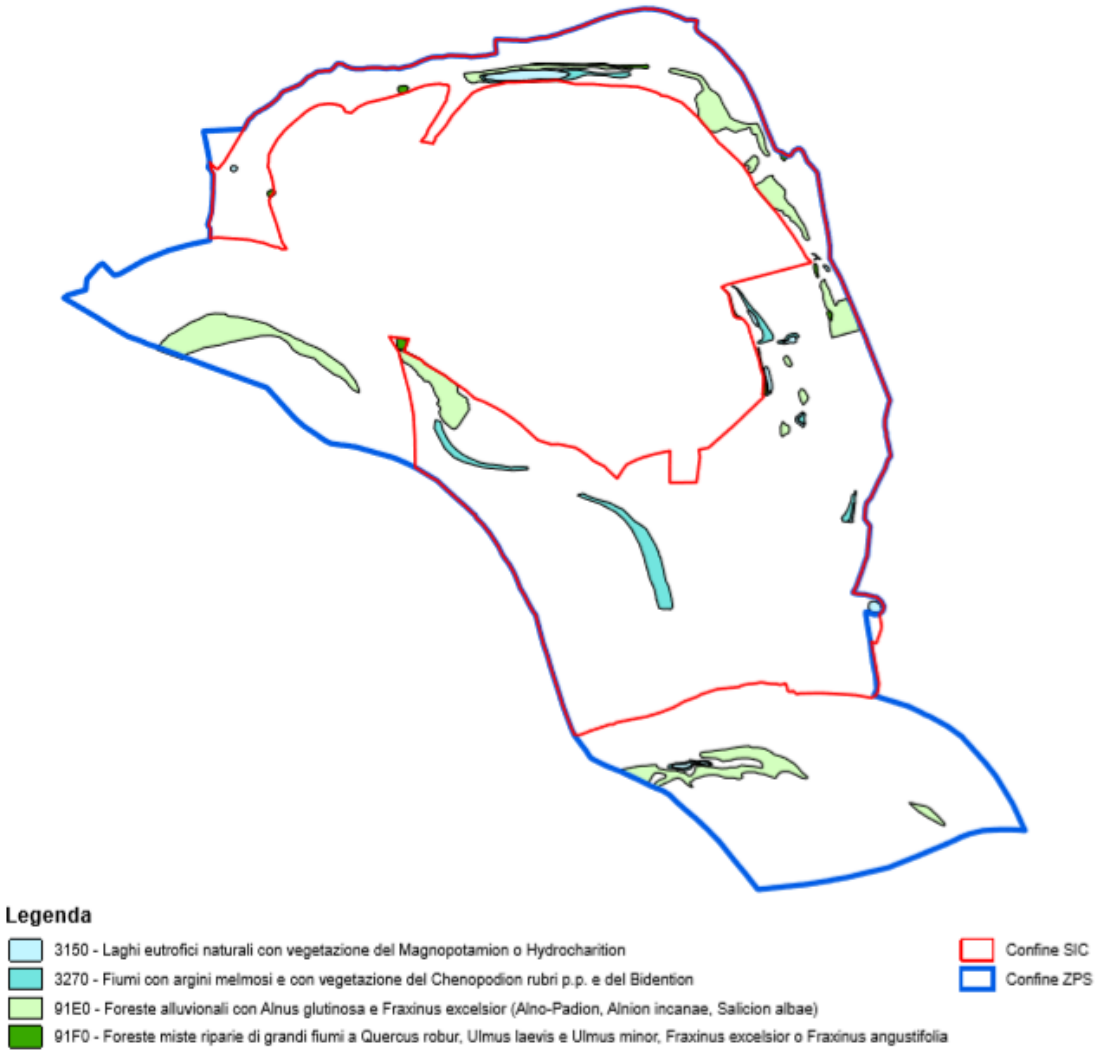


Figura 4.4 Carta degli habitat SIC Lanca di Gerole e ZPS Riserva Regionale Lanca di Gerole

Gli habitat presenti nei siti sono:

- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion e Hydrocarytion.
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p..
- 91E0* - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae).
- 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris).

MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLE CAPTAZIONI IDRICHE E ALL'IRRIGAZIONE
Le captazioni idriche rappresentano, generalmente, una minaccia diretta per gli ecosistemi acquatici e implicano effetti mediati sugli habitat comunque legati alla presenza di umidità e/o di falde idriche subaffioranti (es. vegetazione delle lanche, alnete). Inoltre, il prosciugamento o la diminuzione di portata dei corsi d'acqua determinano variazioni microclimatiche che possono compromettere, anche a breve-medio termine, l'integrità e la persistenza di molti habitat o, comunque, causarne profonde modificazioni. Pertanto, gli effetti devono essere valutati in fase preventiva ("Studio di Incidenza") e, qualora interventi in tal senso venissero autorizzati, dovranno essere sottoposti a monitoraggio periodico. Gli impatti conseguenti ad una captazione idrica interessano, in particolare, gli habitat 3150 (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition) e 91E0* (Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior [Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae]). Diverse azioni possono alterare l'assetto ecologico dell'area protetta modificando il regime idrogeologico o la qualità delle acque sotterranee, ad esempio inducendo abbassamenti (ma anche innalzamenti) dei livelli piezometrici o variando il chimismo delle acque o, ancora, la loro temperatura; tra le azioni considerate rientrano la realizzazione di pozzi, la resa di acqua da impianti a pompe di calore e le cave (anche nelle vicinanze dell'area protetta).

Gli obiettivi di gestione specifici della ZPS **Isola Maria Luigia** devono mirare a mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

- conservazione degli habitat di interesse comunitario
  - la rigenerazione o più in generale la gestione attiva per i popolamenti invecchiati di salice bianco con morie e presenza di specie alloctone;
  - il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra;
  - il divieto di effettuare operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo a ottobre
- incremento della superficie degli habitat di interesse comunitario
  - imboschimento e rimboschimento di aree agricole per la creazione di fasce boscate ripariali;
  - gestione naturalistica degli impianti forestali consolidati mediante redazione ed esecuzione di un piano di assestamento forestale mirato a ricondurre le singole porzioni, anche in base ai dati della dinamica fluviale, a strutture forestali base caratterizzate dalla presenza/dominanza delle specie caratteristiche dell'habitat 91E0 o di altri habitat forestali naturali tipici della fascia fluviale e perifluviale del Po;

- risezionamento del ramo del Po che divide l'Isola dalla golena cremonese e conseguente creazione di spazi adatti all'insediamento dell'habitat 3270;
- studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti e/o in fase regressiva per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso sulle aree occupate dall'habitat 91E0, evoluzione conseguente alla dinamica fluviale dell'habitat 3270)
- diversificazione di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei con creazione di microambienti diversificati (conversione dei nuovi impianti forestali verso strutture forestali riconducibili a specifici habitat naturali, creazione di praterie di margine, valorizzazione delle fasce ecotonali, ecc.)
- contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (con particolare attenzione per *Sycios angulatus, Humulus scadens, Acer negundo e Robinia pseudoacacia)*.

Obiettivi per specie vegetali

Raccolta di dati utili a descrivere puntualmente la struttura della vegetazione del sito con particolare attenzione alle aree appartenenti al sistema naturale: mantenimento di fasce di rispetto a destinazione naturale attorno all'alveo del fiume e alle altre situazioni riconducibili a zone umide idonee a favorire la continuità delle fasce a vegetazione naturale; creazione di una fascia di rispetto a destinazione naturale al lato del Riolo volta a garantire la continuità biologica con le altre aree naturali poste in ambito golenale (Lancone di Gussola), obiettivo da perseguirsi in accordo con l'ente gestore della struttura idraulica (Consorzio di Bonifica del Navarolo); mantenimento e potenziamento degli ecosistemi di transizione, delle zone di “margine” dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali.

Obiettivi per specie animali

- ✓ Invertebrati: monitoraggio delle entomocenosi acquatiche anche come indicatori dello stato di salute delle acque con riferimento alla area del ramo di Po che divide l'isola dalla golena; verifica della presenza e monitoraggio di Coleotteri Carabidi, ottimi indicatori della struttura degli ecosistemi; conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti mediante la conservazione della necromassa nel sito, sotto forma di tronchi sia a terra che in piedi; verifica della presenza e monitoraggio dei Lepidotteri di interesse comunitario e/o conservazionistico presenti ed individuazione delle eventuali forme di pressione sullo specifico ciclo biologico e potenziamento della presenza di specie vegetali erbacee necessarie al mantenimento di popolazioni vitali (es. *Rumex vs. Lycaena*).
- ✓ Anfibi e rettili: studio approfondito dell'erpetofauna del sito; conservazione e incremento dei possibili siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico (valorizzazione di raccolte d'acqua esistenti e ricreazione delle depressioni di piccole raccolte d'acqua primaverili); creazione di piccole strutture ambientali di interesse per i rettili quali tronchi, pietraie, ecc.; mappatura di dettaglio degli eventuali siti riproduttivi al fine di valutare lo status locale in modo adeguato.
- ✓ Uccelli: monitoraggio dell'avifauna del sito con particolare attenzione ai nidificanti e alla dinamica dei passeriformi migratori (programma di inanellamento con mist nets); consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico; consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna svernante con particolare attenzione alle specie gregarie (ardeidi, cormorano, occhione); sperimentazione di nuove tecniche di gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche; tutela delle zone ecotonali e consolidamento delle fasce arbustive di margine; tutela degli alberi morti in piedi anche creando nuove strutture nell'ambito delle attività di gestione delle specie arboree alloctone; mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Guccione e Topino; tutela delle porzioni di aree umide interessate dalla frequentazione di specie migratrici e/o svernanti acquatiche; eliminazione dall'isola vera e propria delle forme di disturbo in periodo riproduttivo legate alla presenza di cani e/o di forme di utilizzazione dell'isola non compatibili (mezzi motorizzati).
- ✓ Mammiferi: studio approfondito della teriofauna del sito (programma di catture e analisi borre di strigiformi e/o trappolaggio); monitoraggio della presenza e dinamica di popolazione della chirotterofauna; conservazione della chirotterofauna tramite l'incremento della disponibilità di

siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chirotteri privilegiando strutture naturali piuttosto che l'installazione di rifugi artificiali (bat box); monitoraggio sulla presenza e dinamica dei carnivori con particolare attenzione ai mustelidi e alle forme di utilizzazione del territorio da parte della volte (specie rilevata).

Sono presenti nel sito i seguenti habitat di interesse comunitario:

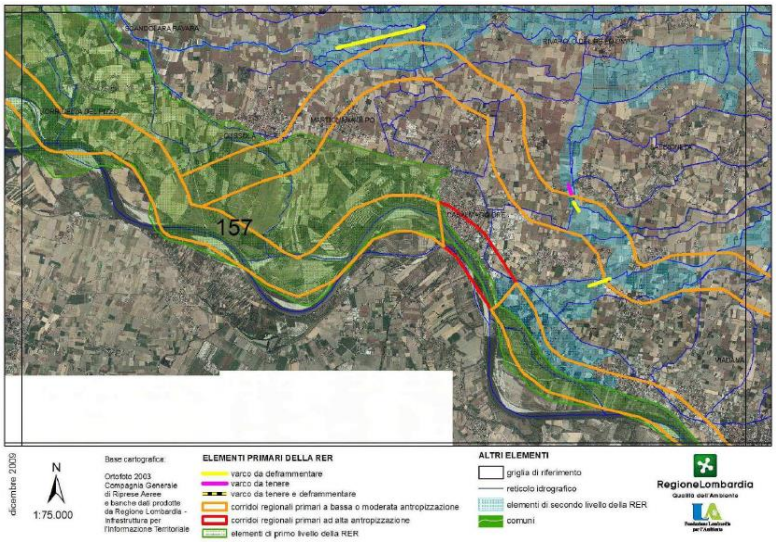
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.
- 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

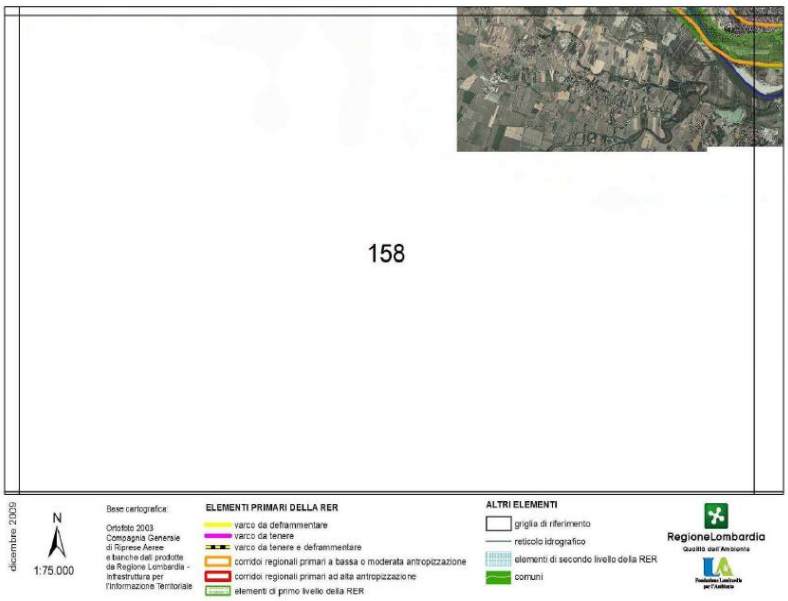
Collegamento con RER

I settori della RER interessati sono i seguenti:

- settori 157-158 – Po di Casalmaggiore	ZSC Lancone di Gussola
	ZPS Lanca di Gussola
	ZPS Isola Maria Luigia
- settori 136-137 – Po di San Daniele Po	ZSC Lanca di Gerole
	ZPS Riserva Regionale Lanca di Gerole

CODICE SETTORE: 157,158
NOME SETTORE: PO DI CASALMAGGIORE





DESCRIZIONE GENERALE

L'area comprende un ampio tratto del fiume Po tra Torricella del Pizzo e Viadana con aree ad elevata naturalità quali la Lanca di Gerole, la Lanca di Gussola e l'Isola Maria Luigia.
Buona parte di tale tratto di golena del Po è tutelato a livello comunitario dalla istituzione di 4 zps e due SIC.
Nel tratto di golena compreso tra Casalmaggione e Cicognara è stato istituito un PLIS denominato Parco della Golena del Po. Il restante territorio è caratterizzato da ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua, fondamentale per il ruolo che svolge in termini di connettività ecologica.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: **IT20A0014 Lancone di Gussola**
IT20A0013 Lanca di Gerole
ZPS - Zone di Protezione Speciale: **IT20A0402 Riserva regionale Lanca di Gerole**
IT20A0502 Lanca di Gussola
IT20A0503 Isola Maria Luigia
IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po
Parchi Regionali: PR Oglio Nord; PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Lanca di Gerole;

Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: Parco della Golena del Po
Altro: IBA – Important Bird Area “Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone”.

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -
Corridoi primari: Fiume Po (classificato come “fluviale antropizzato” nel tratto presso Casalmaggiore).
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n8/10962): 25 Fiume Po

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC51 Basse di Spineda;
Altri elementi di secondo livello: Aree agricole tra Commessaggio e Cicognara; Aree agricole tra Commessaggio e Gussola (comprensive dell'area UC51 Basse di Spineda); Canale Principale d'irrigazione

INDICAZIONI PER L’ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso W con il fiume Po;
- verso S con il fiume Po e, in territorio emiliano, con i torrenti Enza e Parma;
- verso E lungo il fiume Oglio;
- verso N-NE con il fiume Oglio.

Elementi primari e di secondo livello

- *25 Fiume Po – Ambienti acquatici*: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento e eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, Siluro); interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale eliminazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ampliamento di “chiari” soggetti a naturale/artificiale interrimento; evitare l'interramento completo delle zone umide; conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofiti tipo saliceti, alnete, ecc.; incentivi alla gestione naturalistica dei pioppeti industriali.
- *25 Fiume Po – Boschi:* conservazione e ripristino dei boschi ripariali; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *25 Fiume Po; Aree agricole tra Commessaggio e Cicognara; Aree agricole tra Commessaggio e Gussola (comprensive dell'area UC51 Basse di Spineda) – Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l’agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

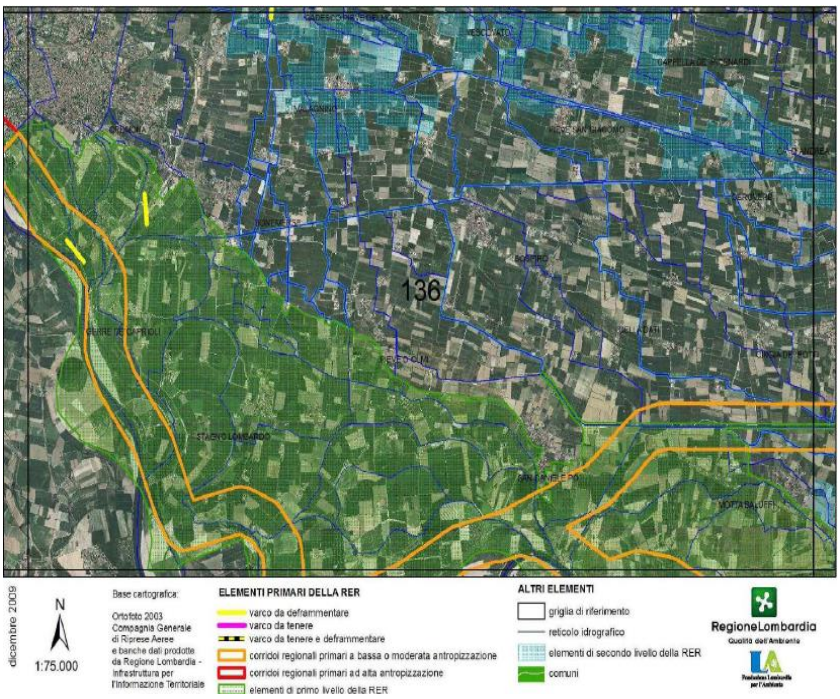
Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici.

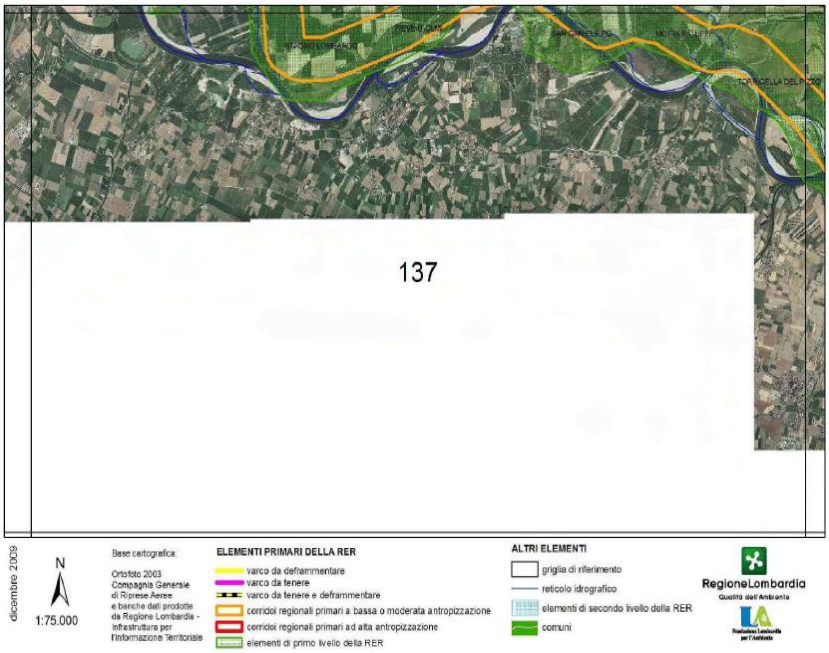
Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;
Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Po.

CRITICITA'
Infrastrutture lineari: in termini di connettività ecologica l'intero settore è frammentato da strade principali che lo attraversano, in particolare, le strade n.343,358 e 420 che si dipartono da Casalmaggiore.
Urbanizzato: -
Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo l'asta del Po. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare, attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

CODICE SETTORE: 136,137
NOME SETTORE: PO DI SAN DANIELE PO





DESCRIZIONE GENERALE

L'area comprende un ampio tratto del fiume Po immediatamente a valle della città di Cremona e aree ad elevata naturalità quali le Riserve naturali Regionali e siti Natura 2000 Bosco Rinchetti e Lanca di Gerole.
Questo tratto di golena del Po è tutelato da due PLIS denominati Parco del Po e del Morbasco, localizzato a sud di Cremona, e Parco della Golena del Po, localizzato più a valle. Il restante territorio è caratterizzato da ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua che svolge un ruolo fondamentale in termini di connettività ecologica in un contesto altrimenti fortemente banalizzato.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT20A0015 Bosco Ronchetti
IT20A0013 Lanca di Gerole
ZPS - Zone di Protezione Speciale: IT20A0401 Riserva regionale Borsco Ronchetti
IT20A0402 Riserva regionale Lanca di Gerole
Parchi Regionali: PR Oglio Nord; PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Bosco Ronchetti; RNR Lanca di Gerole;
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: Parco del Po e del Morbasco; Parco della Golena del Po
Altro: IBA – Important Bird Area "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone".

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Po di Bosco Ronchetti
Corridoi primari: Fiume Po; Canale Acque Alte
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n8/10962): 25 Fiume Po

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: FV68 Canali del Cremonese (in particolare in questo settore il Dugale Delmona);
Altri elementi di secondo livello: Aree agricole a NE di Cremona; Aree agricole tra Oglio e Dugale Delmona; Dugale Delmona (importante funzione di connettività ecologica); reticolo idrografico secondario (importante funzione di connettività ecologica).

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso W con il fiume Po;
- verso S con il fiume Po e, in territorio emiliano, con il fiume Taro e il torrente Stirone;
- verso E lungo il fiume Oglio;
- verso N-NE con il fiume Oglio.

Elementi primari e di secondo livello

- *Ganglio "Po di Bosco Ronchetti"; 25 Fiume Po – Ambienti acquatici*: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento e eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento; evitare l'interramento completo delle zone umide; strategia a mosaico, conservando biocenosi di ambienti maturi (soprattutto ripariali); conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofiti tipo saliceti, alnete, ecc.; incentivi alla gestione naturalistica dei pioppeti industriali.
- *Ganglio "Po di Bosco Ronchetti"; 25 Fiume Po – Boschi:* mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; rimboschimenti con specie autoctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *Ganglio "Po di Bosco Ronchetti"; 25 Fiume Po; Aree agricole a NE di Cremona; Aree agricole tra Oglio e Dugale Delmona; Dugale Delmona – Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a

- set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Po.

CRITICITA'

Infrastrutture lineari: in termini di connettività ecologica l'intero settore è frammentato da strade principali che lo attraversano, in particolare, l'autostrada A21 e la a S.S.10.

Urbanizzato: area a chiara vocazione agricola, con moderato livello di urbanizzazione, con l'eccezione della città di Cremona nell'angolo nord-occidentale del settore.

Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo il Po. Indispensabile il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

Gli interventi considerati in questo settore del territorio consortile e individuati nella figura 4.2 sono:

Intervento	**Sito interessato**
I011 Conversione della rete pensile per irrigazione a gravità in rete tubata per irrigazione a pioggia Bacino irriguo alimentato dal Fiume Po - II° Lotto funzionale e di completamento	SIC Lanca di Gerole ZPS Riserva Regionale Lanca di Gerole
I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica	ZSC Lancone di Gussola ZPS Lanca di Gussola ZSC Isola Maria Luigia
I003 Progetto pilota per la regolazione irrigua del Canale Principale Irriguo degli impianti di Isola Pescaroli e di Casalmaggiore ai fini della riduzione dei prelievi irrigui	
B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti	
B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica.	

Intervento I011 Conversione della rete pensile per irrigazione a gravità in rete tubata per irrigazione a pioggia Bacino irriguo alimentato dal Fiume Po - II° Lotto funzionale e di completamento.

Si tratta di un intervento che prevede il rivestimento in cls dei canali principali e rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate con la possibilità di realizzare ciclabili nella sede della canaletta interrata; l'intervento è motivato dalla necessità di sopperire alla scarsità della risorsa idrica nei periodi critici estivi e alla difficoltà nella sua distribuzione sul territorio.

Gli interventi riguardano nel dettaglio la conversione della rete pensile per l'irrigazione a gravità in rete tubata per l'irrigazione a pioggia

Gli impatti potenziali afferiscono quindi alle attività di:

- riconversione del metodo irriguo da irrigazione a gravità a irrigazione a pioggia e conseguente rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate; sarà inoltre valutata la possibilità di realizzare percorsi ciclabili nella sede delle canalette interrate
- nuovi rivestimenti in calcestruzzo dei canali principali.

Riconversione del metodo irriguo da irrigazione a gravità a irrigazione a pioggia e conseguente rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate con possibilità di realizzare ciclabili nella sede della canaletta interrata

Per quanto riguarda la diversa modalità di gestione dell'irrigazione da gravità a pioggia si stimano i seguenti impatti:

- la trasformazione irrigua verso il metodo ad aspersione può portare ad una riduzione della quantità di acqua generale destinata alla ricarica della falda e all'alimentazione dei fontanili
- il metodo ad aspersione implica una riduzione della quantità d'acqua distribuita e del tempo di giacenza di questa sul terreno. Questi aspetti possono portare a lungo termine a una riduzione della vegetazione che cresce lungo i canali (acquatrici e colatrici) e ai margini degli spazi coltivati
- il metodo a pioggia può facilitare la diffusione di alcuni agenti patogeni per le colture
- il metodo a scorrimento per gravità determina l'emersione di piccoli insetti e invertebrati dal terreno verso la superficie e il conseguente richiamo di uccelli e animali predatori, con possibile danno per le colture ma impatti positivi sulla catena alimentare e la biodiversità. Il metodo ad aspersione riduce questo aspetto ma non si ipotizzano impatti rilevanti
- in fase di funzionamento degli impianti di pompaggio per l'irrigazione a pioggia, si ipotizza una possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che possono disturbare la fauna presente
- per la realizzazione delle tubazioni sotterranee, si ipotizza una possibile interferenza tra gli scavi e la vegetazione ed i percorsi esistenti.

Nuovi rivestimenti in calcestruzzo dei canali principali

Questa categoria di intervento si pone come obiettivo primario la riduzione dell'infiltrazione della quantità di acqua nel sottosuolo, per cui si possono ipotizzare i seguenti impatti:

- riduzione delle componenti vegetali e animali (mammiferi, insetti, pesci, invertebrati) proprie degli ecosistemi dei canali, venendo meno le condizioni di umidità nel suolo e nell'aria;
- scomparsa temporanea delle componenti proprie delle sponde e delle alzaie come filari alberati e fasce ripariali a seguito delle operazioni di cantiere.

Per le categorie di intervento sopra citate, si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- nel caso in cui gli interventi previsti ricadano all'interno di ambiti territoriali significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio si invita a considerare un metodo alternativo al calcestruzzo per l'impermeabilizzazione degli alvei. Nel caso in cui l'utilizzo di metodi alternativi non sia possibile, si invita a prevedere specifici progetti di rinaturalizzazione per alcuni ambiti dei comparti di intervento
- in caso di utilizzo di sistemi prefabbricati o di getti in calcestruzzo per la formazione dell'alveo, ridurre al minimo la parte emergente del rivestimento rispetto al pelo dell'acqua e del terreno riducendo quindi gli impatti visivi e l'impermeabilizzazione del suolo
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale
- preservare eventuali relazioni visuali rilevanti, soprattutto tra ambiti costruiti e spazi aperti e tra le sponde fluviali; valutare interventi di ricucitura delle visuali tra spazi aperti, bordi urbani e nuclei rurali in prossimità degli ambiti più sensibili

- prevedere un adeguato inserimento paesistico delle nuove paratoie attraverso adeguate scelte cromatiche e materiche, concertando gli interventi, se necessario, con la Sovrintendenza competente
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente

L'intervento si configura come potenzialmente impattanto, anche se interessa solo marginalmente i siti individuati. Per questa tipologia di intervento **si rimanda la valutazione alle fasi di progettazione successiva** quando saranno disponibili maggiori informazioni per poter procedere compiutamente con un'analisi degli impatti specifici. Si sottolinea inoltre l'importanza di **concordare le modalità operative e di cantierizzazione degli interventi** con gli enti interessati per minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica; l'intervento si rende necessario a causa del malfunzionamento degli impianti e dei manufatti di regolazione con conseguente aumento dei costi gestionali.

Trattandosi di interventi puntuali e diffusi si stimano effetti ambientali limitati alla scala locale secondo tutti i parametri considerati. Si richiama comunque quanto segue:

- possibile interferenza a livello locale tra scavi e lavorazioni e gli elementi vegetazionali esistenti
- possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra opere e interventi di ammodernamento e manufatti storici esistenti.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione/riduzione degli effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti attraverso la messa a dimora di specie vegetali autoctone e certificate
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, evitare lavorazioni durante il periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti

- prevedere un adeguato inserimento paesistico di eventuali nuovi manufatti tecnologici
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enticompetenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento I003 Progetto pilota per la regolazione irrigua del Canale Principale Irriguo degli impianti di Isola Pescaroli e di Casalmaggiore ai fini della riduzione dei prelievi irrigui; nello specifico l'intervento prevede la realizzazione di un sistema di gestione delle portate in ingresso ed in uscita dal canale principale mediante il telecontrollo di paratoie e impianti

Trattandosi di interventi puntuali rispetto a manufatti esistenti, si stimano effetti ambientali limitati ma si richiama quanto segue:

- interferenza alla scala locale tra gli scavi, per la realizzazione di elementi tecnologici e manufatti di servizio, e gli elementi esistenti rilevanti dal punto di vista delle componenti eco-sistemiche e della RER
- possibile generazione di rumori, vibrazioni, attività e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile impatto legato all'apertura di nuovi tracciati di viabilità di servizio e la realizzazione di reti sotterranee per il collegamento alla rete esistente.

Si propongono le seguenti misure generali di mitigazione/riduzione dei possibili effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti, prevedendo la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, organizzare le attività di cantiere al di fuori della stagione riproduttiva come indicato dagli enti preposti
- adottare tutte le misure necessarie per garantire la massima continuità dei percorsi ciclo-pedonali presenti anche durante le fasi di cantiere
- prevedere un adeguato inserimento dei manufatti di servizio e tecnologici emergenti dal suolo valutando finiture materiche e variazioni cromatiche differenti.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enticompetenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti

Nello specifico gli interventi, diffusi all'interno del territorio del consorzio, si riferiscono a:

- svuotamento canali
- ripristino sponde con pietrame o con metodi di ingegneria naturalistica dove possibile
- ripristino manufatti idraulici (caselli, chiaviche etc).

Si evidenzia quanto segue:

- rischio di interferenza tra il cantiere ed elementi rilevanti per la biodiversità, come per esempio l'interruzione di fasce ripariali, filari e siepi per il passaggio dei mezzi e i movimenti di terra
- scomparsa temporanea delle componenti ecosistemiche proprie dell'alveo dei canali a seguito delle lavorazioni in secca propedeutiche agli interventi
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure generali di mitigazione/riduzione dei possibili impatti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di areali significativi della RER, ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Intervento B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica. Ripristino sezioni dei canali principali con sistemazione delle sponde alle nuove esigenze paesaggistiche - ambientali che comporta movimenti terra (spurgo e risezionamento) con eventuale mantellata di sponda e interventi di bioingegneria

Gli interventi sono diffusi sull'intera rete del consorzio.

Per questa tipologia di intervento non si stimano comunque impatti rilevanti per tutte le tematiche analizzate; si richiama quanto segue:

- interferenza a livello locale tra scavi, lavorazioni e passaggio mezzi, e gli elementi vegetazionali esistenti lungo le sponde (filari, siepi e fasce arboreo-arbustive) e le componenti eco-sistemiche presenti anche in ambiente acquatico
- perdita temporanea delle componenti eco-sistemiche proprie dell'ambiente acquatico a seguito delle attività di spurgo e di movimenti di terra
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di ambiti significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio**,** come le aree protette del parco Oglio o i corridoi ecologici, prevedere, ove possibile, adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, preferire modalità "gentili"di spurgo, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale
- nel caso le attività di risezionamento portino all'abbattimento di filari o fasce-arbore arbustive rilevanti le visuali verso il paesaggio agricolo, prevedere interventi di ricucitura e valorizzazione delle visuali interferite
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Le Bine (ZSC), Parco Regionale Oglio Sud (ZPS)

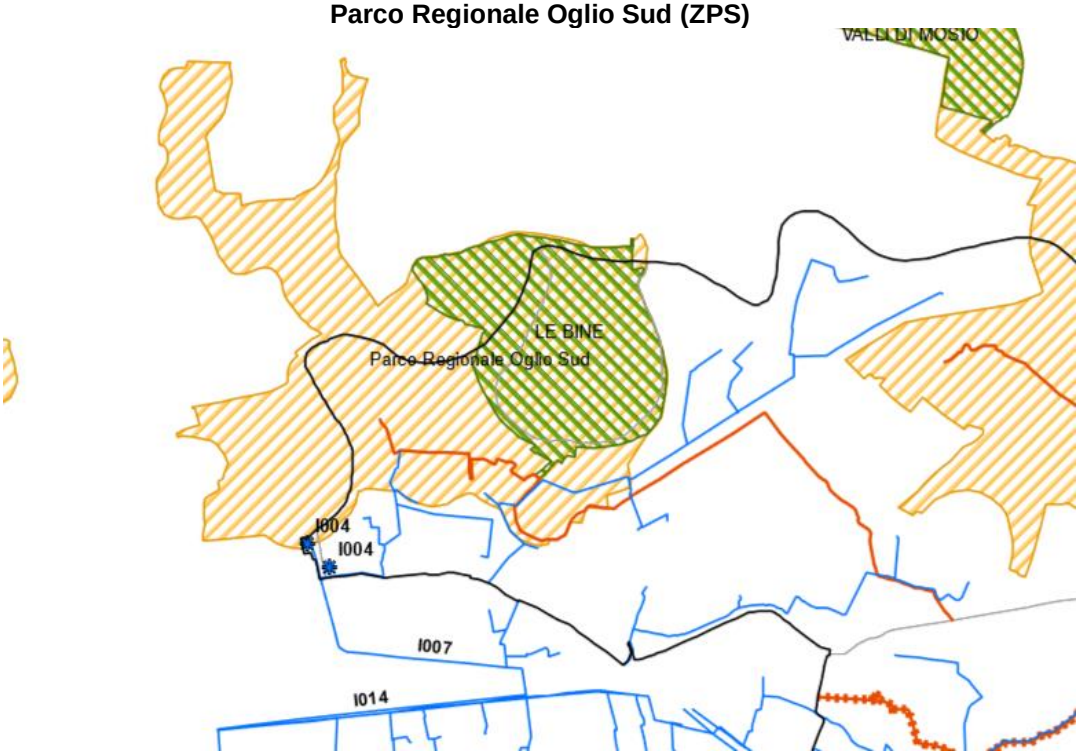
Il sito Le Bine ha un'area di 144 ettari e interessa i comuni di Calvatone (CR) e Acquanegra sul Chiese (MN). L'area è caratterizzata da una ridotta dimensione e dall'isolamento geografico, due fattori che limitano fortemente il regolare evolversi dei processi naturali e la possibilità di ospitare determinate specie. La palude, tutelata come riserva naturale regionale, si è formata in seguito ad un intervento di rettificazione del fiume Oglio, effettuato alla fine del 18° secolo, sembra per garantire la navigazione sul fiume. Successivamente, il meandro abbandonato (chiamato anche Oglio morto) si è impaludato favorendo l'insediamento di animali e piante tipici degli ambienti palustri, ma ormai molto rari nella Pianura Padana. Il resto della riserva è occupato quasi interamente da rimboschimenti realizzati a partire dal 2002 e da aree interessate da un progetto di rinaturalizzazione. Il SIC è interamente incluso nella ZPS Parco Regionale Oglio Sud.

La ZPS **Parco Regionale Oglio Sud** interessa un'area di circa 4023 ettari per una lunghezza di circa 25 km e comprende i territori dei Comuni di Volongo, Ostiano, Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Piadena, Drizzona, Casalromano, Canneto sull'Oglio, Acquanegra sul Chiese, Calvatone, Bozzolo, San Martino dell'Argine, Commessaggio, Gazzuolo, Marcaria, Viadana, Borgoforte, Suzzara e Motteggiana. LA ZPS ha una notevole importanza come luogo di sosta, rifugio e riproduzione per molte specie animali all'interno di aree estremamente antropizzate dall'agricoltura intensiva. All'interno della ZPS sono presenti estese conurbazioni e zone industriali importanti.

Data l’estensione della ZPS si tratteranno gli interventi potenzialmente interferenti per aree.

La ZSC Le Bine e la ZPS Parco Regionale Oglio Sud sono interessate alcuni interventi di ripristino e adeguamento delle sezioni idrauliche, di ripresa delle frane, di conversione della rete pensile e di adeguamento funzionale dei sistemi di telecontrollo e/o degli impianti.

Figura 4.5 – Interventi potenzialmente interferenti con Le Bine (ZSC) e Parco Regionale Oglio Sud (ZPS)



Si riportano gli obiettivi generali di conservazione desunti dal Piano di Gestione del SIC **Le Bine**:

- garantire la conservazione dell'ambiente naturale palustre con particolare riguardo:
  - alle tipologie vegetazionali caratteristiche descritte nell'attuale piano;
  - alla protezione della popolazione della Rana di Lataste (*Rana latastei, Boulenger*) presente nella riserva;
  - alla nidificazione e alla sosta dell'avifauna acquatica con specifico riferimento alla garzaia di ardeidi;
  - alle comunità di coleotteri idroadefagi censite;
- disciplinare, controllare e promuovere la fruizione del territorio ai fini didattici e scientifici;
- promuovere, compatibilmente con la tutela dell'ambiente, attività, ricerche volte a migliorare la compatibilità tra le attività colturali e l'ambiente naturale di Le Bine;

Gli obiettivi specifici del Piano sono:

- individuare iniziative ed attività per mantenere e riqualificare le cenosi palustri autoctone caratterizzate da unità torbigeno-interranti tipiche della Padania, da ascriversi ai Potamogetonetea (*Potamogetonion* e *Nymphaeion*) ai Phragmitetea (*Phragmition* e *Magnocaricion*) che sconfinano infine in boschi idrofili:
- individuare iniziative ed attività atte a favorire la tutela delle varietà e della diversità biologica;
- individuare e proporre criteri e metodi per un'agricoltura più compatibile con le esigenze di conservazione della zona umida, nell'area di rispetto e nei terreni limitrofi alla riserva naturale;
- promuovere, compatibilmente con le finalità di salvaguardia della riserva, l'attività scientifica e di monitoraggio ambientale;
- regolamentare e promuovere la fruizione, con particolare riguardo alle scolaresche delle province limitrofe;
- regolamentare e promuovere l'utilizzo delle strutture presenti nella riserva;

- migliorare le forme di tutela e rivedere l'azzonamento della riserva naturale orientata e dell'area di rispetto.

Gli habitat presenti nel SIC sono i seguenti:

Habitat – Allegato I Dir. Habitat 92/43/CEE

Cod. Habitat	Descrizione
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
91E0*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

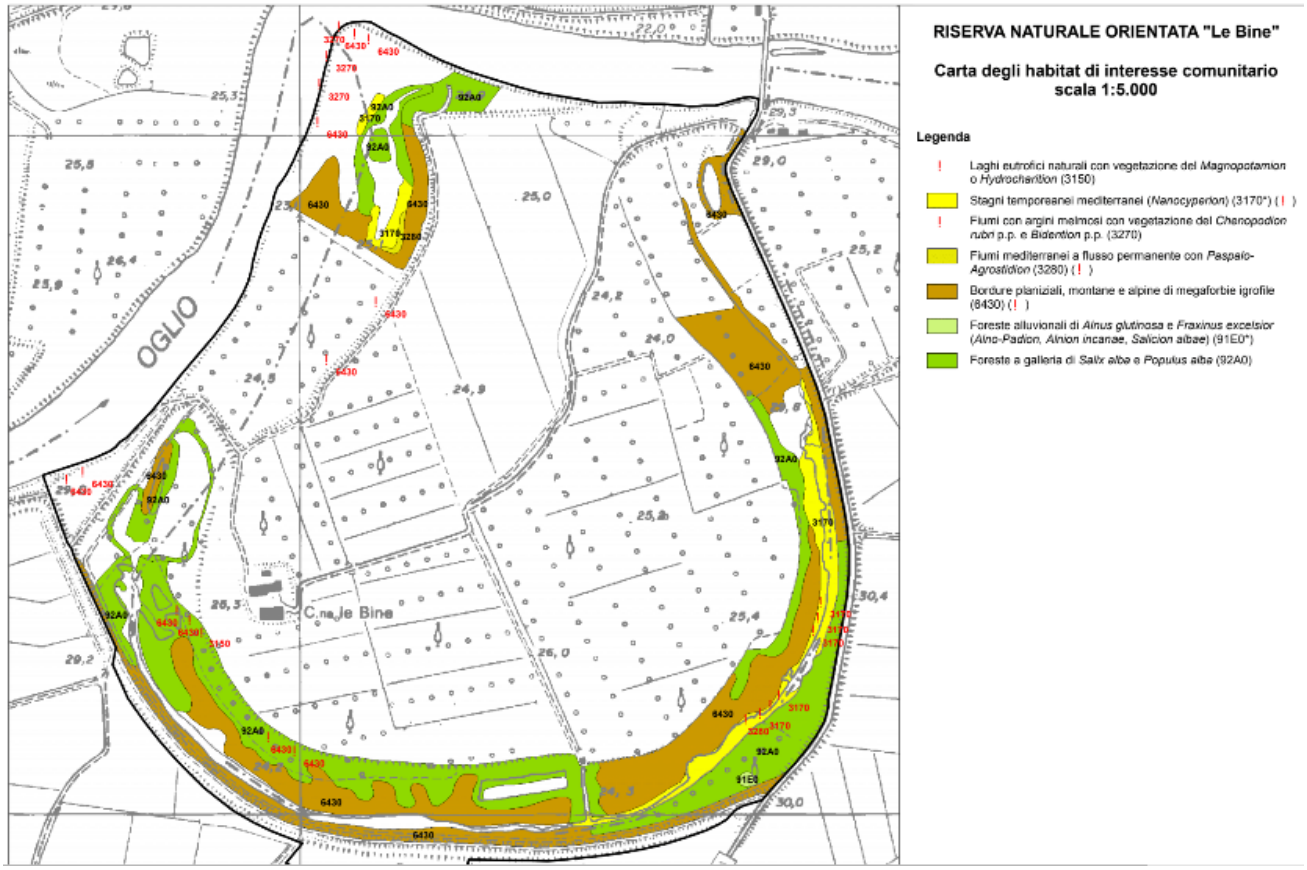


Figura 4.6 Carta degli habitat ZSC Le Bine

Obiettivi specifici della ZPS Parco Regionale Oglio Sud:

1. incremento dell'efficacia delle azioni da intraprendere per il restauro ecologico del bacino sublacuale dell'Oglio;

2. aumento e valorizzazione della diversità ambientale degli ambiti fluviali e della biodiversità, incrementando la rete ecologica già presente;

3. individuazione delle forme e delle modalità di mantenimento, conservazione e manutenzione delle reti ecologiche progettate e attuate, preventivando anche idonei incentivi economici o fiscali;

4. promozione di una rinaturazione diffusa dell'ecosistema fluviale e degli agroecosistemi;

5. incremento delle superfici forestali ripariali;

6. conservazione, ripristino, rinaturalizzazione degli ecosistemi umidi;

7. implementazione di un sistema di valorizzazione delle valenze paesaggistiche, ecologiche, ambientali e turistiche attraverso la promozione di un turismo ecosostenibile, utilizzando al meglio le infrastrutture previste o esistenti come i percorsi ciclabili e pedonali.

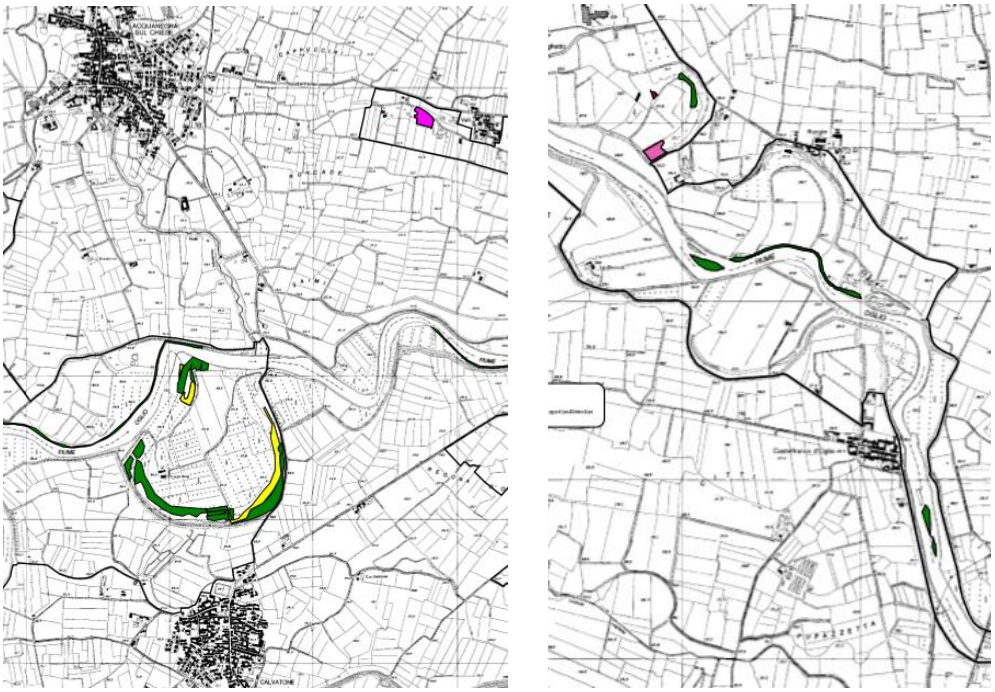
Gli habitat presenti nella ZPS Parco Regionale Oglio Sud sono i seguenti:

HABITAT PRIORITARI PRESENTI

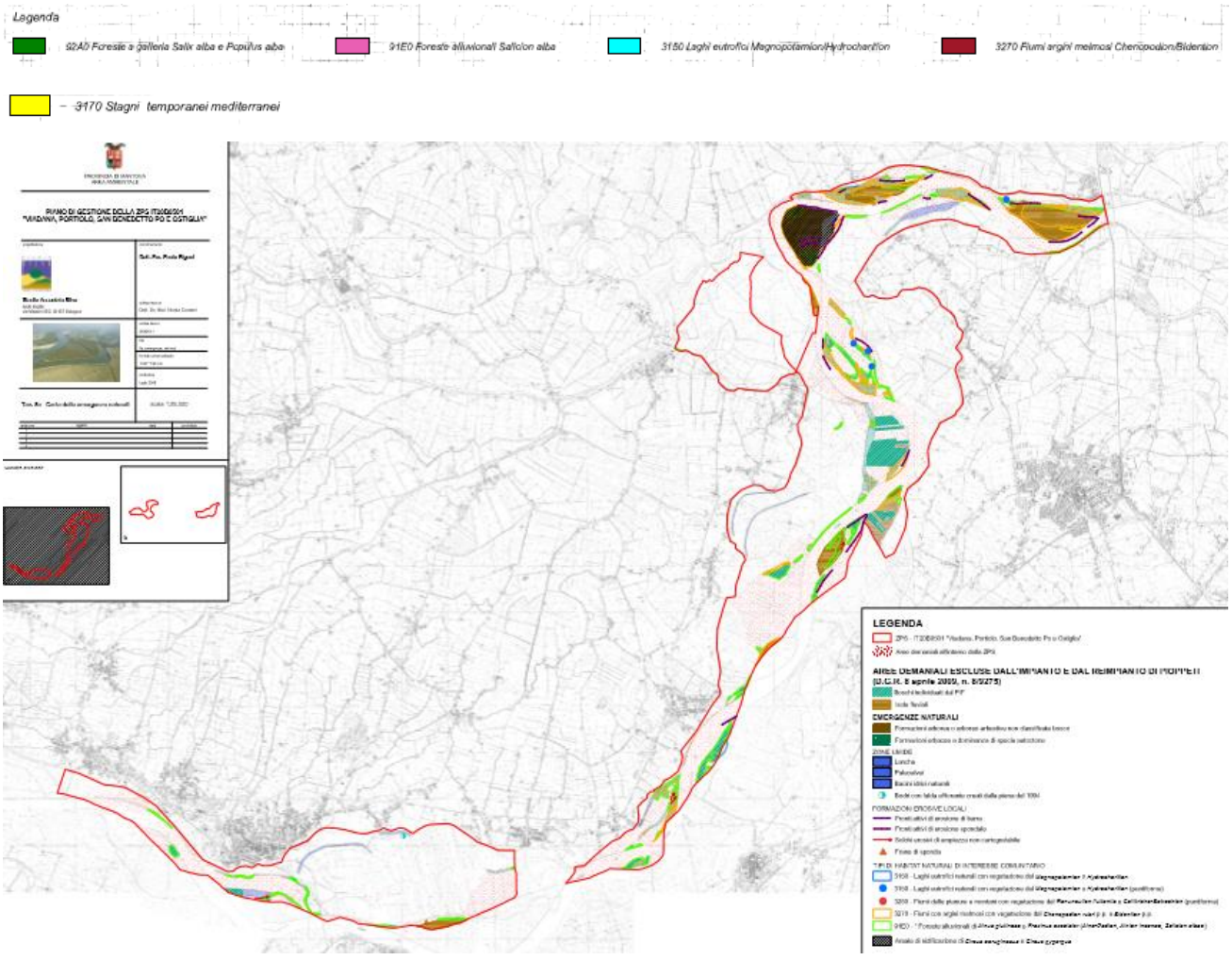
Gli habitat descritti nella scheda Natura 2000 sono i seguenti:

- **92A0** Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* con una copertura del 0,1%;
- **91F0** Boschi misti ripariali di *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, lungo i grandi fiumi (*Ulmenion minoris*) con una copertura del 0,1%;
- **91E0** Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Salicion albae*) con una copertura del 0,1%;
- **3270** Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p., con una copertura del 2%;
- **3170** Stagni temporanei mediterranei, con una copertura dell'1%;
- **3150** Laghi eutrofici con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, con una copertura dell'1%.

Codice Habitat	Habitat	Copertura Ettari
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	4,02
91F0	Boschi misti ripariali di *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, lungo i grandi fiumi (*Ulmenion minoris*)	4,02
91E0	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Salicion albae*)	4,02
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.	80,4
3170	Stagni temporanei mediterranei	40,2
3150	Laghi eutrofici con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	40,2
	Totale ettari	172,86



Estratti da carta degli habitat della ZPS Parco Oglio Sud



Collegamento con RER

I settori della RER interessati sono i seguenti:

settore 156 – Oglio di Le Bine ZSC Le Bine

La ZPS Parco Regionale Oglio Sud è compresa nei settori:

settore 135 – Confluenza Mella – Oglio

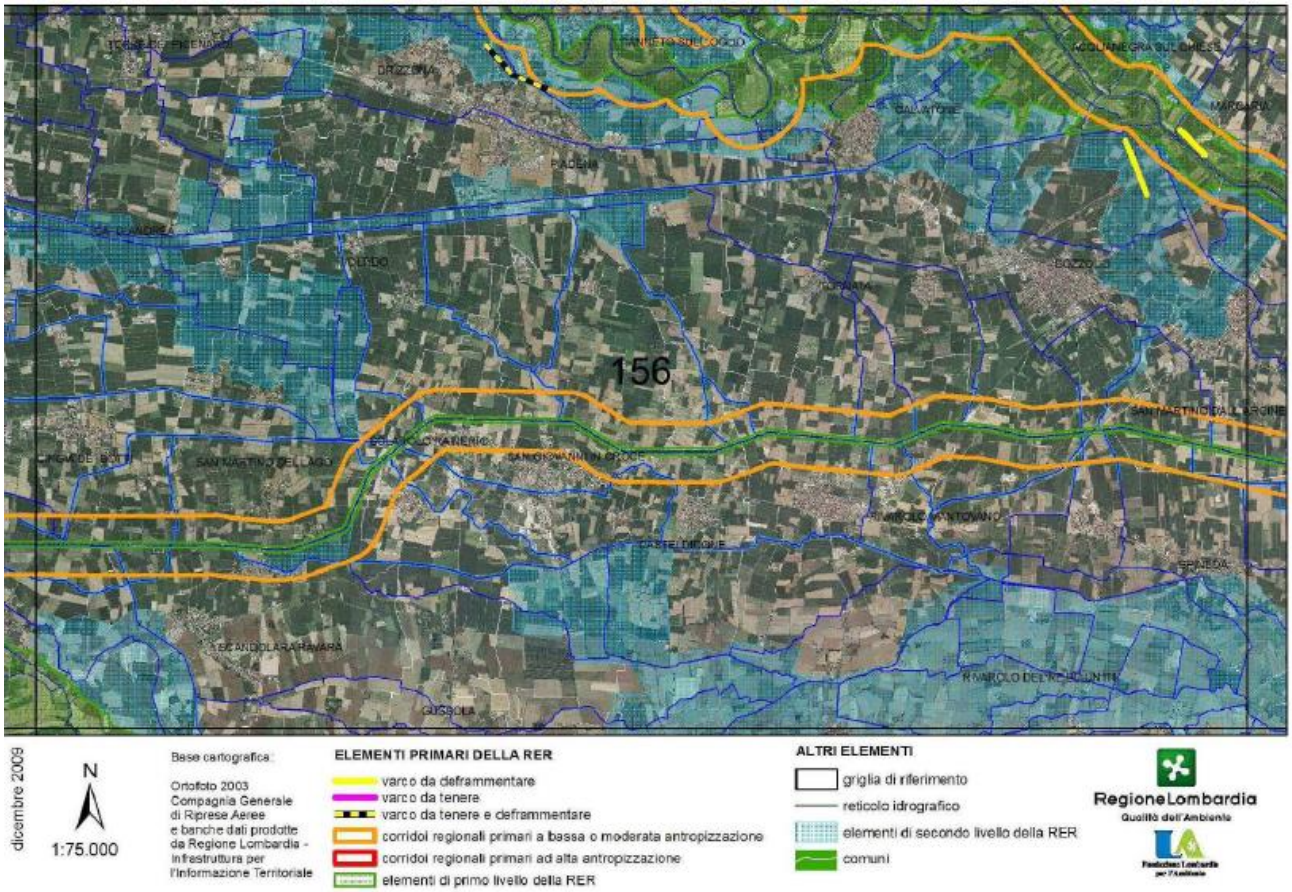
settore 155 – Basso Chiese

settore 156 – Oglio di Le Bine

settore 176 – Confluenza Po – Oglio

settori 177-178 – Po di Pomponesco

CODICE SETTORE: 156
NOME SETTORE: OGLIO DI LE BINE



DESCRIZIONE GENERALE

L'area comprende un ampio tratto di pianura a cavallo tra le province di Cremona e Mantova. Le aree a maggior naturalità ricadono nel settore settentrionale, includono il corso del fiume Oglio da Canneto sull'Oglio a Marcaria, la sua confluenza con il fiume Chiese e un breve tratto di area propritaria del Po, nell'angolo sud occidentale del settore. Lungo il fiume Oglio è presente l'oasi del WWF Riserva naturale Regionale “Le Bine”, sito di estrema importanza. Il corso del fiume Oglio è tutelato dal Parco Regionale dell'Oglio Sud. E' di grande interesse naturalistico anche la rete idrica minore che percorre l'area: si segnalano i canali Navarolo, Bogina e Fossola per la loro importanza in termini di connettività ecologica. Gran parte del terrritorio è caratterizzato da ambienti agricoli che includono aree di particolare interesse in termini di biodiversità specie per l'avifauna, tra di esse si segnalano le “Basse di Spineda”.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: **IT20A0004 Le Bine**
ZPS - Zone di Protezione Speciale: **IT20B0401 Parco Regionale Oglio Sud**
Parchi Regionali: PR Oglio Nord; PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Le Bine;
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: -
Altro: Oasi WWF “Le Bine”.

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Confluenza Oglio – Chiese
Corridoi primari: Fiume Oglio; Fiume Chiese; Canale Acque Alte
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari; 25 Fiume Po

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC51 Basse di Spineda; FV68 Canali del Cremonese (in particolare in questo settore il Canale Acque Alte)
Altri elementi di secondo livello: Aree agricole tra fiume Oglio e il canale Dugale Delmona; Aree agricole tra Scandolara Ravara e Motta Baluffi; Dugale Delmona (importante funzione di connessione ecologica); reticolo idrografico secondario (importante funzione di connessione ecologica).

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE
Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:
- verso S e verso W con il fiume Po;
- verso N con i fiumi Oglio e Chiese;
- verso E con il fiume Oglio tramite le Basse di Spineda;

Elementi primari e di secondo livello

- *12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari; 25 Fiume Po – Ambienti acquatici*: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento e eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, Siluro); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento; conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofiti tipo saliceti, alnete, ecc.
- *12 Fiume Oglio 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari; 25 Fiume Po – Boschi:* mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; incentivare i rimboschimenti con specie autoctone a ripristino delle fasce boscate ripariali; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *Corridoio terrestre Po – Oglio; 12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari; 25 Fiume Po; Dugale Delmona; Aree agricole tra fiume Oglio e il canale Dugale Delmona; Aree agricole tra Scandolara Ravara e Motta Baluffi – Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica; creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

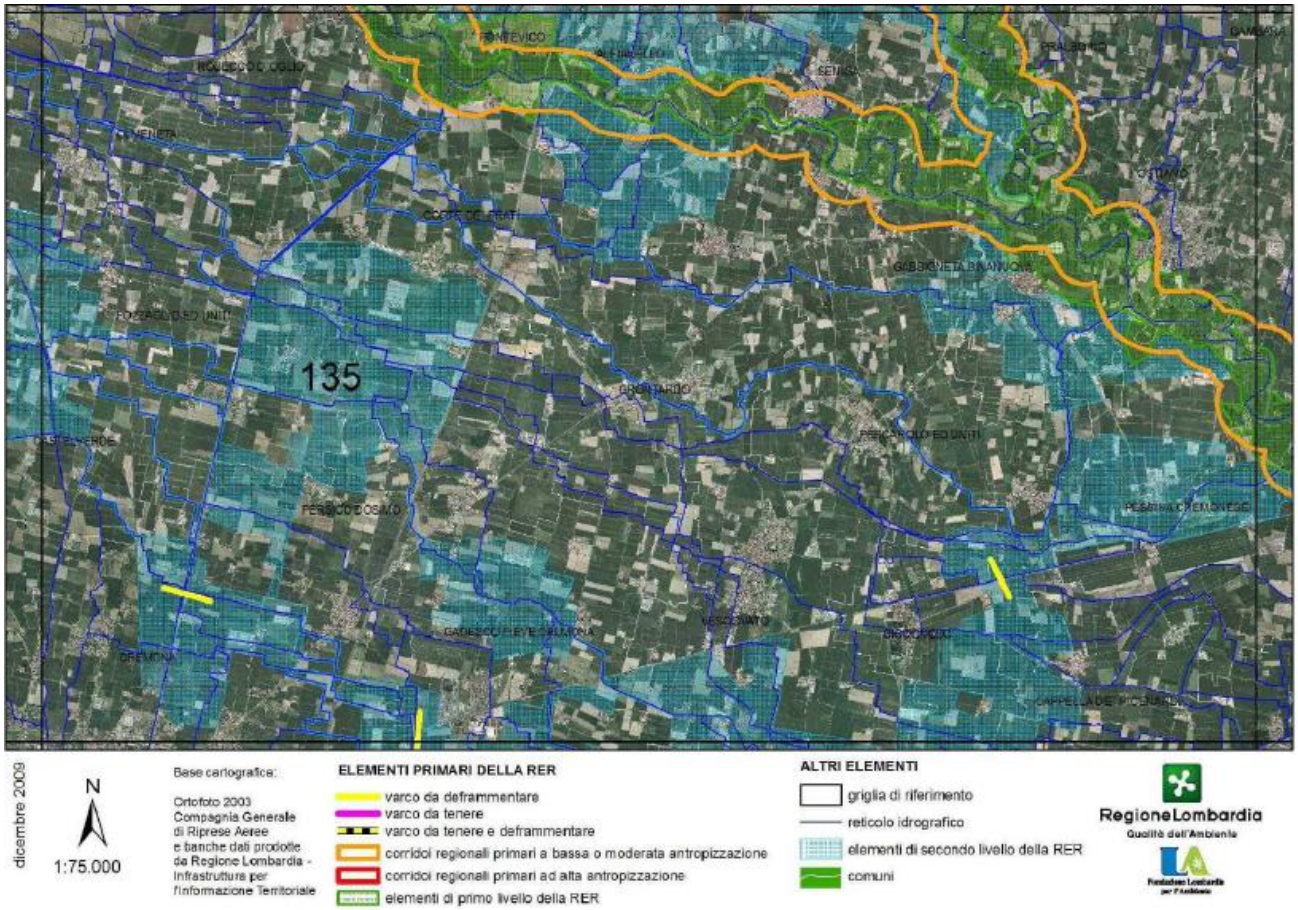
Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;
Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con le aree sorgente principali costituite dai fiumi Po e Oglio.

CRITICITA'

Infrastrutture lineari: la connettività ecologica è interrotta da più elementi lineari tra i quali si segnalano, in particolare, la S.S.10 che attraversa il settore orizzontalmente e la S.S.343 che lo attraversa verticalmente.
Urbanizzato: -

Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo il fiume Oglio. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare, attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

CODICE SETTORE: 135
NOME SETTORE: CONFLUENZA MELLA – OGLIO



DESCRIZIONE GENERALE
Area planiziale sita immediatamente a Nord-Est della città di Cremona, compresa tra il fiume Oglio e Cremona stessa. Il settore è caratterizzato da una forte prevalenza di ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua. L'area a maggior livello di naturalità è rappresentata da un tratto di fiume Oglio compreso nei parchi regionali Oglio Nord e Oglio Sud ove spicca, in particolare, l'importanza della confluenza con il Mella (anche in termini di connettività ecologica) e del biotopo Lanche di Gabbioneta; un'anca fluviale abbandonata dominata dal canneto e importante soprattutto per anfibi ed uccelli.

ELEMENTI DI TUTELA
SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT20A0020 Gabbioneta;
ZPS - Zone di Protezione Speciale: **IT20B0401 Parco Regionale Oglio Sud;**
Parchi Regionali: PR Oglio Nord; PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Lanca di Gabbioneta;
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: Parco del Basso Mella
Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA
Elementi primari
Gangli primari: Confluenza Mella – Oglio
Corridoi primari: Fiume Po; Fiume Oglio; Fiume Mella
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 12 Fiume Oglio; 17 Fiume Mella e collina di Sant'Anna
Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC17 Basso Corso del fiume Mella; FV68 Canali del Cremonese; CP Basso Mella
Altri elementi di secondo livello: Aree agricole a NE di Cremona; aree agricole di Gabbioneta; aree agricole tra Oglio e Dugale Delmona; aree agricole di Pontevico e Alfianello; aree agricole di Alfiano Nuovo e Scandolara Ripa d'Oglio; Dugale Delmona (importante per il ruolo di connettività ecologica).

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE
Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso S con il fiume Po;
- verso E lungo il fiume Oglio;
- verso N lungo i fiumi Mella e Strone;

Elementi primari e di secondo livello

- *Ganglio "Confluenza Mella – Oglio"; 12 Fiume Oglio; 17 Fiume Mella e collina di Sant'Anna; Dugale Delmona – Ambienti acquatici lotici*: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; evitare l'intubamento dei corsi d'acqua; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento e eradicazione delle specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni);
- G*anglio "Confluenza Mella – Oglio"; 12 Fiume Oglio – Boschi*: mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *Ganglio "Confluenza Mella – Oglio"; 12 Fiume Oglio; 17 Fiume Mella e collina di Sant'Anna – Zone umide*: interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale elimiinazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interramento; evitare l'interramento completo; creazione di piccole zone umide perimetrali (per anfibi e insetti acquatici);
- *Ganglio "Confluenza Mella – Oglio"; 12 Fiume Oglio; 17 Fiume Mella e collina di Sant'Anna; Aree agricole a NE di Cremona; Aree agricole di Gabbioneta; Aree agricole tra Oglio e Dugale Delmona; Aree agricole di Alfiano Nuovo e Scandolara Ripa d'Oglio; Dugale Delmona – Ambienti agricoli*: incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; mantenimento dei prati polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite:incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale;

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici.
Varchi: necessario intervenire attraverso opere di deframmentazione ecologica dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica:

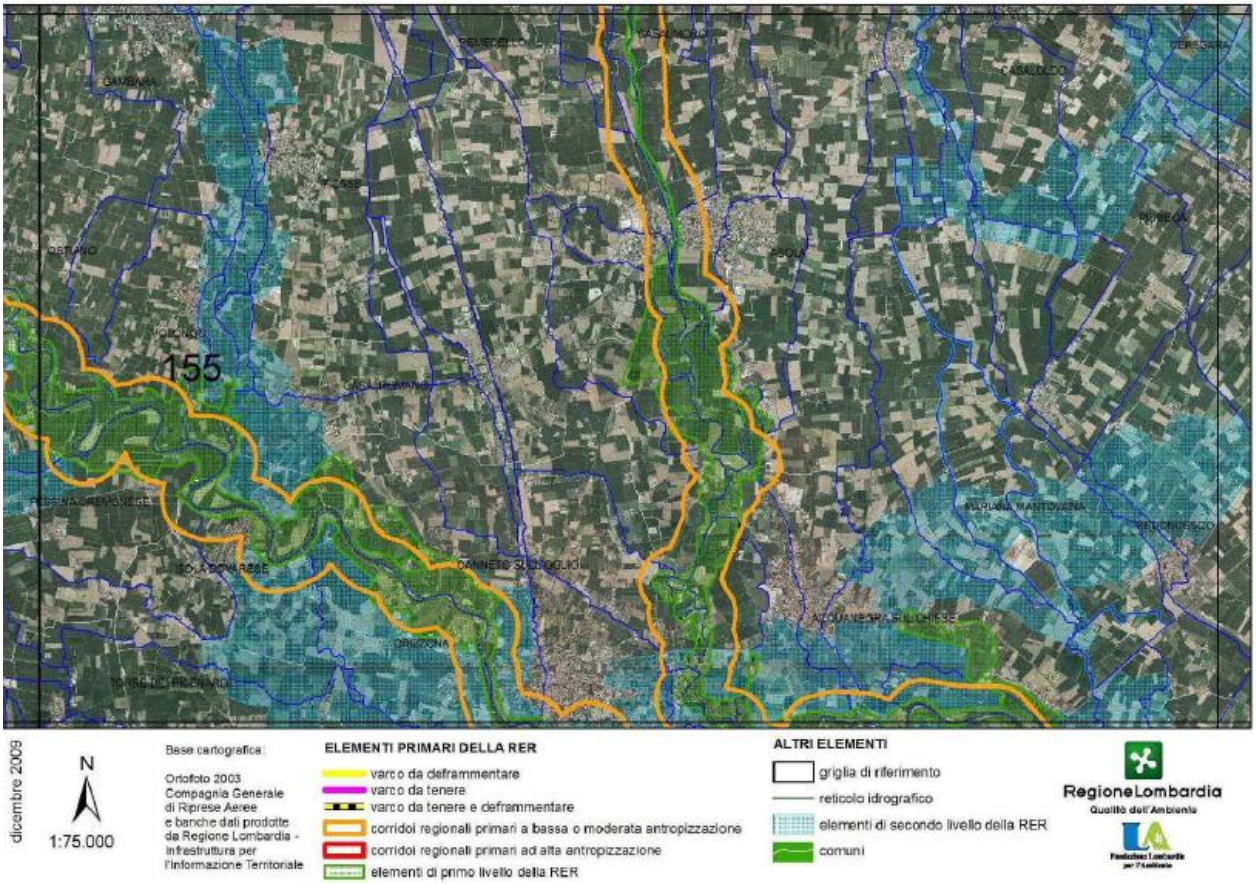
- varchi da deframmentare:
  - tra Cicognolo e S. Antonio d'Anniata e tra Cremona e Cà de Mari lungo la strada che collega Cremona a S. Antonio d'Anniata;
  - tra Cremona e Bettenesco, lungo la strada che collega Cremona a Ribecco d'Oglio.

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;
Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale (Ganglio) costituita dal fiume Oglio.

CRITICITA'
Infrastrutture lineari: l'intero settore è frammentato dalle strade principali che lo attraversano, in particolare l'autostrada A21 e le statali n.45 bis e n.10
Urbanizzato: area a chiara vocazione agricola, con moderato livello di urbanizzazione
Cave, discariche e altre aree degradate: -

CODICE SETTORE: 155
NOME SETTORE: BASSO CHIESE



DESCRIZIONE GENERALE
Area di pianura situata a cavallo tra le province di Brescia a E, Bergamo a N e Cremona S-W.
Nell'area centrale scorre il fiume Chiese che divide in due il settore, mentre, nell'angolo sud-occidentale è compreso un tratto di fiume Oglio, che costituisce la principale area sorgente in ottica di rete ecologica, in particolare in corrispondenza della confluenza tra i due fiumi, localizzata immediatamente a Sud del settore.
Il corso dell'Oglio è tutelato dal Parco Regionale dell'Oglio Sud e nel suo territorio sono compresi biotopi di grande pregio naturalistico quali le Lanche di Gerra Gavazzi e Runate e le Valli di Mosio. Tutta l'area è caratterizzata da ambienti agricoli ricchi di filari e siepi in discrete condizioni di conservazione.

ELEMENTI DI TUTELA
SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate
IT20B0002 Valli di Mosio
ZPS - Zone di Protezione Speciale: **IT20B0401 Parco Regionale Oglio Sud**
Parchi Regionali: PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: -
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: -
PLIS: -
Altro: -

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA
Elementi primari
Gangli primari: Confluenza Chiese – Oglio
Corridoi primari: fiume Chese; fiume Oglio
Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari.
Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: -
Altri elementi di secondo livello: Aree agricole limitrofe al fiume Oglio; Seriola Gambara.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Elementi primari

- *12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari – Ambienti acquatici*: definizione del coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento ed eradicazione delle specie alloctone (es. nutria, pesci alloctoni); conservazione degli ambienti perifluviali quali lanche, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno oigrofili tipo saliceti, alnete, ecc.;
- *12 Fiume Oglio; 18 Fiume Chiese e colline di Montichiari; Aree agricole limitrofe al fiume Oglio; Seriola Gambara – Ambienti agricoli:* intervenire attraverso il mantenimento delle siepi, il mantenimento del mosaico agricolo, la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli, la gestione delle specie alloctone sia terrestri che acquatiche, il mantenimento di prati stabili polifiti e delle fasce ecotonali; gestione naturalistica della rete idrica minore insieme ad una attenta e rigorosa ricostruzione della vegetazione lungo i canali e le rogge.

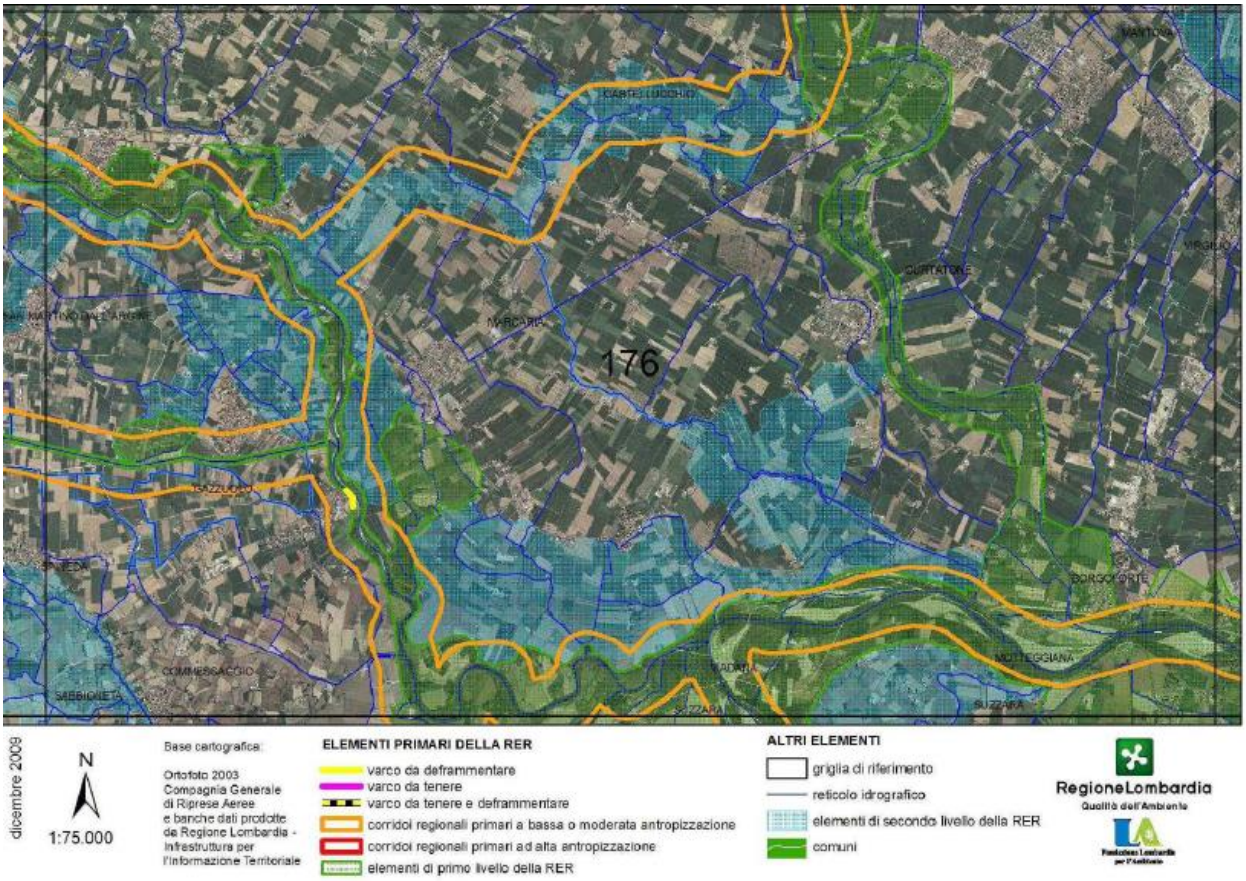
Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;
Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITA'

Infrastrutture lineari: -
Urbanizzato: l'area appare caratterizzata da centri urbani di piccole e medie dimensioni sparsi in modo omogeneo su tutto il settore di studio. Tra i principali si segnalano Asola e Canneto sull'Oglio;
Cave, discariche e altre aree degradate: -

CODICE SETTORE: 176
NOME SETTORE: CONFLUENZA PO – OGLIO



DESCRIZIONE GENERALE

Tratto di pianura mantovana–cremonese con aree di grande pregio naturalistico importanti in ottica regionale nell'ambito delle Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda. L'area più significativa è costituita dalla confluenza tra i fiumi Oglio e Po, e di grande rilievo risultano anche il tratto terminale del corso del fiume Oglio, le torbiere di Marcaria (vasta zona umida che ospita una garzaia di Nitticora, Airone rosso, Airone cenerino e Garzetta), la Lanca Cascina S. Alberto e un tratto di golena del fiume Po, dalla confluenza Po-Oglio a Boccadiganda, tutelata dalla istituzione della ZPS "Viadana, Portiolo, San Benedetto Po".

Il restante territorio è caratterizzato da ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua che svolge un ruolo fondamentale in termini di connettività ecologica in un contesto altrimenti fortemente banalizzato. Alcuni componenti della rete irrigua sono stati classificati come corridoi primari, in particolare il canale Fossa Viva, che favorisce la connessione tra Mincio e Oglio, e il Canale Acque Alte. In termini di connettività ecologica, l'intero settore è frammentato dalle strade principali che lo attraversano, in particolare le strade n.10, 420 e 62 che si dipartono dalla città di Mantova.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT20B0005 Torbiere di Marcaria
IT20B0003 Lanca Cascina S. Alberto
IT 20B0001 Bosco Foce Oglio

ZPS - Zone di Protezione Speciale: **IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po**
IT20B0401 Parco Regionale Oglio Sud

Parchi Regionali: PR Oglio Sud; PR Mincio
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Torbiere di Marcaria
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: -
Altro: IBA – Important Bird Area "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone"

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Confluenza Oglio - Po

Corridoi primari: Fiume Po; Fiume Oglio; Corridoio Mincio – Oglio; Canale Acque Alte

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: Fiume Oglio; Fiume Po

Altri elementi di primo livello: aree agricole di connessione tra Mincio e Po lungo il canale Fossa Viva.

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: UC51 Basse di Spineda; 11 Fiume Oglio; FV68 Canali del Cremonese (nel settore il Canale Acque Alte)

Altri elementi di secondo livello: Aree agricole tra Villastrada e Salino; Aree agricole tra Commessaggio e Cicognara; Aree agricole di Torricella e Dogana, in destra Po; Aree agricole tra Ronchi e Scorzarolo, in sinistra Po

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso S e E lungo il fiume Po;
- verso N con il fiume Mincio;
- verso E lungo il fiume Oglio;

Elementi primari e di secondo livello

- *Ambienti acquatici*: definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali evitando la costruzione di difese spondali a meno che non ci siano problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione di specie alloctone, anche attraverso interventi di contenimento ed eradicazione (es. Nutria, pesci alloctoni); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale
- interrimento; evitare l'interramento completo delle zone umide; conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofili tipo saliceti, alnete ecc; incentivare la gestione naturalistica dei pioppeti industriali;
- *Boschi:* conservazione dei boschi ripariali; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione incendi; disincentivare i rimboschimenti con specie alloctone; incentivare i rimboschimenti con specie autoctone, ripristinare fasce boscate ripariali; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

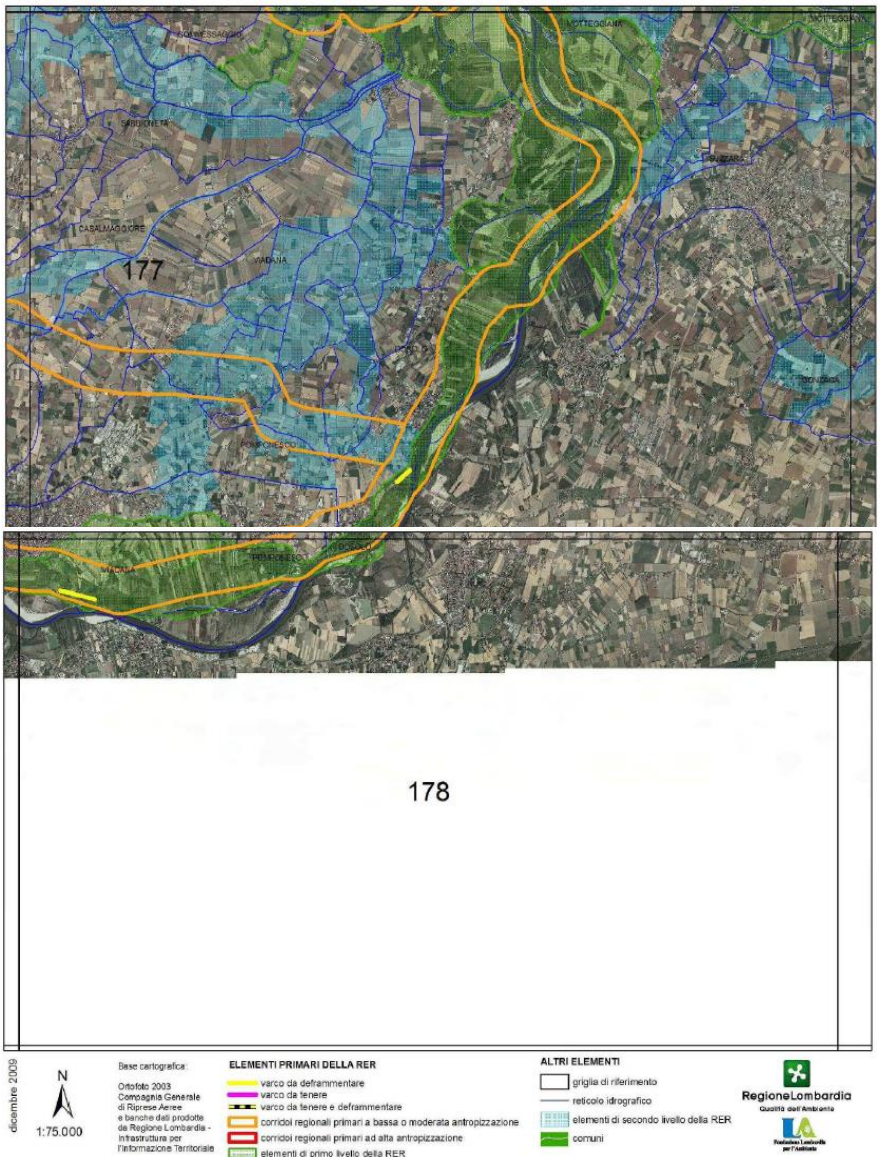
Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione specie per favorire la connettività con l'area sorgente principale (Ganglio) costituita dalla confluenza Oglio- Po.

CRITICITA'

Infrastrutture lineari: la connettività ecologica è compromessa dalle statali S.S.10, 420 e 62 che si dipartono da Mantova;
Urbanizzato: -
Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo il Mincio ed il Canale Fossa Viva, necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare, attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

CODICE SETTORE 177-178
NOME SETTORE: PO DI POMPONESCO



DESCRIZIONE GENERALE
L'area comprende un ampio tratto di fiume Po tra Viadana e Cizzolo con aree ad elevata naturalità quali la Garzaia di Pomponesco. Tutta la golena del Po è tutelata a livello comunitario dalla istituzione di ZPS e SIC. Nel tratto di golena compreso tra Luzzara e Arginotto è stato istituito il PLIS Parco San Colombano. Il restante territorio è caratterizzato da ambienti agricoli e da una fitta rete irrigua fondamentale per il ruolo che svolge in termini di connettività ecologica.

ELEMENTI DI TUTELA
SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT20B0015 Pomponesco;
ZPS - Zone di Protezione Speciale: IT20B0402 Riserva Regionale Garzaia di Pomponesco;
IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po;
IT20B0401 Parco Regionale Oglio Sud
Parchi Regionali: PR Oglio Sud;
Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Garzaia di Pomponesco
Monumenti Naturali Regionali: -
Aree di Rilevanza Ambientale: ARA Po
PLIS: Parco San Colombano
Altro: IBA – Important Bird Area “Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone”

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: Confluenza Oglio - Po

Corridoi primari: Fiume Po; Fiume Oglio;

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 12 Fiume Oglio; 25 Fiume Po.

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie: -

Altri elementi di secondo livello: Aree agricole tra Villastrada e Salino; Aree agricole tra Commessaggio e Cicognara; Aree agricole tra Begozzo e Gonzaga; Aree agricole tra Salina e Buzzoletto; Aree agricole tra Salina e Dosolo; Aree agricole tra Arginotto e Pegognaga; Canale Navarolo da Commessaggio a San Matteo.

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso S , E e W con il fiume Po;
- verso N con il fiume Oglio;

Elementi primari e di secondo livello

- *12 Fiume Oglio; 25 Fiume Po; Ganglio "Confluenza Oglio-Po" - Ambienti acquatici:* definizione coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento e eradicazione di specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni); riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento; evitare l'interramento completo delle zone umide; conservazione degli ambienti perifluviali quali bodri, lanche, sabbioni, ghiareti, isole fluviali, boschi ripariali più o meno igrofili tipo saliceti, alnete ecc; incentivare la gestione naturalistica dei pioppeti industriali;
- *12 Fiume Oglio; 25 Fiume Po; Ganglio "Confluenza Oglio-Po" - Boschi:* conservazione e ripristino dei boschi ripariali; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);
- *12 Fiume Oglio; 25 Fiume Po; Ganglio "Confluenza Oglio-Po"; Aree agricole tra Villastrada e Salino; Aree agricole tra Begozzo e Gonzaga; Aree agricole tra Salina e Buzzoletto; Aree agricole tra Salina e Dosolo; Aree agricole tra Arginotto e Pegognaga; Canale Navarolo da Commessaggio a San Matteo; Aree agricole tra Commessaggio e Cicognara – Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni ecc.; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza); gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Po.

CRITICITA'
Infrastrutture lineari: le principali infrastrutture lineari sono rappresentate dalle S.S. 420 e 358.
Urbanizzato: -
Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo l'asta del Po. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare, attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

Gli interventi considerati in questo settore del territorio consortile e individuati nella figura 4.5 sono:

Intervento	**Sito interessato**
I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica	ZPS Parco Regionale Oglio Sud
I006 Ammodernamento dell'impianto pluvirriguo San Quirico con sostituzione delle condotte in fibrocemento telecontrollo e contabilizzazione dei consumi irrigui	ZPS Parco Regionale Oglio Sud ZSC Le Bine
I007 Conversione della rete pensile per irrigazione a gravità in rete tubata per irrigazione a pioggia	
I014 Conversione della rete pensile per irrigazione a gravità in rete tubata per irrigazione a pioggia Bacino irriguo alimentato dal Fiume Oglio - Zona Nord Ovest - II° Lotto	
B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica.	

Intervento I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica; l'intervento si rende necessario a causa del malfunzionamento degli impianti e dei manufatti di regolazione con conseguente aumento dei costi gestionali.

Trattandosi di interventi puntuali e diffusi si stimano effetti ambientali limitati alla scala locale secondo tutti i parametri considerati. Si richiama comunque quanto segue:

- possibile interferenza a livello locale tra scavi e lavorazioni e gli elementi vegetazionali esistenti
- possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra opere e interventi di ammodernamento e manufatti storici esistenti.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione/riduzione degli effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti attraverso la messa a dimora di specie vegetali autoctone e certificate
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna

ittica nel caso di operazioni in secca, evitare lavorazioni durante il periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti

- prevedere un adeguato inserimento paesistico di eventuali nuovi manufatti tecnologici
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enticompetenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento I006 Ammodernamento dell'impianto pluvirriguo San Quirico con sostituzione delle condotte in fibrocemento, telecontrollo e contabilizzazione dei consumi irrigui

L'intervento consiste nella rimozione delle condotte in fibrocemento che vengono sostituite con condotte non pericolose e nell'adeguamento dell'impianto.

L'impianto sorge all'interno dell'ambito di tutela del sistema vallivo del Po, all'esterno di eventuali aree protette, e all'interno di un territorio prettamente agricolo a seminativo. Rispetto agli interventi di adeguamento dell'impianto, trattandosi di interventi su impianto, esistente si stimano effetti ambientali limitati alla scala locale secondo quanto segue:

- interferenza con elementi rilevanti della componente naturale per l'eventuale apertura di nuovi tracciati di viabilità di servizio o la realizzazione di nuovi edifici e manufatti tecnologici
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere disturbano la fauna presente.

Per quanto riguarda gli interventi di sostituzione delle condotte in fibro-cemento con condotte in materiali non pericolosi si stima quanto segue:

- interferenza con elementi rilevanti della componente naturale per l'eventuale apertura di tracciati di viabilità di servizio o per gli scavi
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere disturbano la fauna presente
- possibile interferenza tra gli scavi ed i cantieri ed eventuali percorsi ciclo-pedonali esistenti.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione/riduzione degli effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato ed autoctono
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna

ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti

- garantire la massima continuità dei percorsi ciclo-pedonali presenti
- prevedere un adeguato inserimento dei nuovi manufatti edilizi e tecnologici nel contesto paesistico esistente prevedendo adeguamenti di forma, colori e materiali
- valutare l'inserimento di siepi, filari alberati e/o fasce arboreo-arbustive per mascheramenti visivi o per valorizzare visuali rilevanti interferite.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enticompetenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento di **conversione della rete pensile per irrigazione a gravità in rete tubata per irrigazione a pioggia**

- **Intervento I007** Bacino irriguo alimentato dal Fiume Oglio - I° Lotto funzionale
- **Intervento I014** Bacino irriguo alimentato dal Fiume Oglio - Zona Nord Ovest - II° Lotto

Si tratta di un intervento che prevede il rivestimento in cls dei canali principali e rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate con la possibilità di realizzare ciclabili nella sede della canaletta interrata; l'intervento è motivato dalla necessità di sopperire alla scarsità della risorsa idrica nei periodi critici estivi e alla difficoltà nella sua distribuzione sul territorio.

Gli interventi riguardano nel dettaglio la conversione della rete pensile per l'irrigazione a gravità in rete tubata per l'irrigazione a pioggia

Gli impatti potenziali afferiscono quindi alle attività di:

- riconversione del metodo irriguo da irrigazione a gravità a irrigazione a pioggia e conseguente rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate; sarà inoltre valutata la possibilità di realizzare percorsi ciclabili nella sede delle canalette interrate
- nuovi rivestimenti in calcestruzzo dei canali principali.

Riconversione del metodo irriguo da irrigazione a gravità a irrigazione a pioggia e conseguente rimozione delle canalette distributrici sostituite con condotte interrate con possibilità di realizzare ciclabili nella sede della canaletta interrata

Per quanto riguarda la diversa modalità di gestione dell'irrigazione da gravità a pioggia si stimano i seguenti impatti:

- la trasformazione irrigua verso il metodo ad aspersione può portare ad una riduzione della quantità di acqua generale destinata alla ricarica della falda e all'alimentazione dei fontanili
- il metodo ad aspersione implica una riduzione della quantità d'acqua distribuita e del tempo di giacenza di questa sul terreno. Questi aspetti possono portare a lungo termine a una

riduzione della vegetazione che cresce lungo i canali (acquatrici e colatrici) e ai margini degli spazi coltivati

- il metodo a pioggia può facilitare la diffusione di alcuni agenti patogeni per le colture
- il metodo a scorrimento per gravità determina l'emersione di piccoli insetti e invertebrati dal terreno verso la superficie e il conseguente richiamo di uccelli e animali predatori, con possibile danno per le colture ma impatti positivi sulla catena alimentare e la biodiversità. Il metodo ad aspersione riduce questo aspetto ma non si ipotizzano impatti rilevanti
- in fase di funzionamento degli impianti di pompaggio per l'irrigazione a pioggia, si ipotizza una possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che possono disturbare la fauna presente
- per la realizzazione delle tubazioni sotterranee, si ipotizza una possibile interferenza tra gli scavi e la vegetazione ed i percorsi esistenti.

Nuovi rivestimenti in calcestruzzo dei canali principali

Questa categoria di intervento si pone come obiettivo primario la riduzione dell'infiltrazione della quantità di acqua nel sottosuolo, per cui si possono ipotizzare i seguenti impatti:

- riduzione delle componenti vegetali e animali (mammiferi, insetti, pesci, invertebrati) proprie degli ecosistemi dei canali, venendo meno le condizioni di umidità nel suolo e nell'aria;
- scomparsa temporanea delle componenti proprie delle sponde e delle alzaie come filari alberati e fasce ripariali a seguito delle operazioni di cantiere.

Per le categorie di intervento sopra citate, si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti

- nel caso in cui gli interventi previsti ricadano all'interno di ambiti territoriali significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio si invita a considerare un metodo alternativo al calcestruzzo per l'impermeabilizzazione degli alvei. Nel caso in cui l'utilizzo di metodi alternativi non sia possibile, si invita a prevedere specifici progetti di rinaturalizzazione per alcuni ambiti dei comparti di intervento
- in caso di utilizzo di sistemi prefabbricati o di getti in calcestruzzo per la formazione dell'alveo, ridurre al minimo la parte emergente del rivestimento rispetto al pelo dell'acqua e del terreno riducendo quindi gli impatti visivi e l'impermeabilizzazione del suolo
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale
- preservare eventuali relazioni visuali rilevanti, soprattutto tra ambiti costruiti e spazi aperti e tra le sponde fluviali; valutare interventi di ricucitura delle visuali tra spazi aperti, bordi urbani e nuclei rurali in prossimità degli ambiti più sensibili
- prevedere un adeguato inserimento paesistico delle nuove paratoie attraverso adeguate scelte cromatiche e materiche, concertando gli interventi, se necessario, con la Sovrintendenza competente
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente

L'intervento si configura come potenzialmente impattante, anche se interessa solo marginalmente i siti individuati. Per questa tipologia di intervento **si rimanda la valutazione alle fasi di progettazione successiva** quando saranno disponibili maggiori informazioni per poter procedere compiutamente con un'analisi degli impatti specifici. Si sottolinea inoltre l'importanza di **concordare le modalità operative e di cantierizzazione degli interventi** con gli enti interessati per minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica. Ripristino sezioni dei canali principali con sistemazione delle sponde alle nuove esigenze paesaggistiche - ambientali che comporta movimenti terra (spurgo e risezionamento) con eventuale mantellata di sponda e interventi di bioingegneria

Gli interventi sono diffusi sull'intera rete del consorzio.

Per questa tipologia di intervento non si stimano comunque impatti rilevanti per tutte le tematiche analizzate; si richiama quanto segue:

- interferenza a livello locale tra scavi, lavorazioni e passaggio mezzi, e gli elementi vegetazionali esistenti lungo le sponde (filari, siepi e fasce arboreo-arbustive) e le componenti eco-sistemiche presenti anche in ambiente acquatico
- perdita temporanea delle componenti eco-sistemiche proprie dell'ambiente acquatico a seguito delle attività di spurgo e di movimenti di terra
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di ambiti significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio**,** come le aree protette del parco Oglio o i corridoi ecologici, prevedere, ove possibile, adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, preferire modalità "gentili" di spurgo, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-

pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale

- nel caso le attività di risezionamento portino all'abbattimento di filari o fasce-arbore arbustive rilevanti le visuali verso il paesaggio agricolo, prevedere interventi di ricucitura e valorizzazione delle visuali interferite
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Parco Regionale Oglio Sud (ZPS)

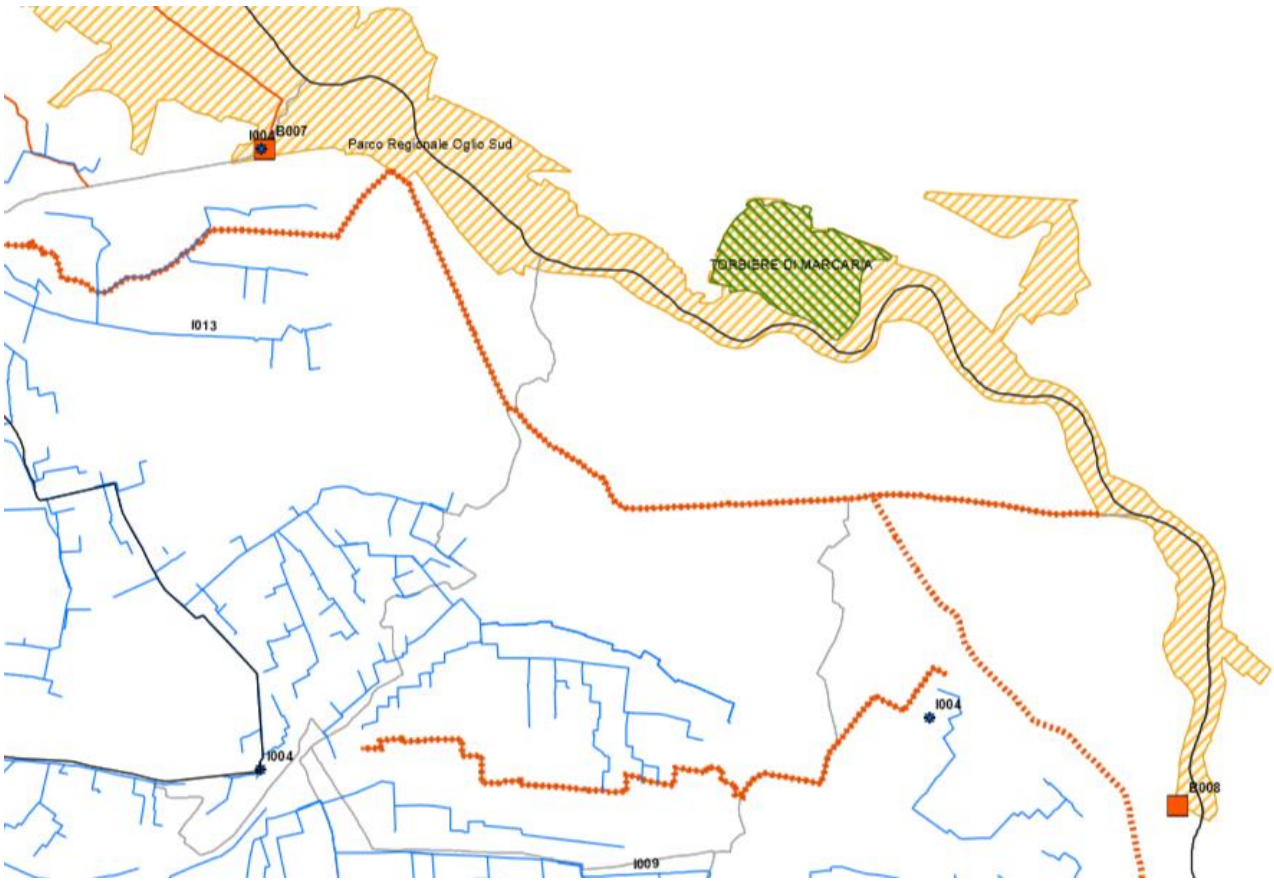


Figura 4.6 Interventi potenzialmente interferenti con ZPS Parco Regionale Oglio Sud

Gli interventi considerati in questo settore del territorio consortile e individuati nella figura 4.6 sono:

Intervento	**Sito interessato**
I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica	ZPS Parco Regionale Oglio Sud
B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti	
B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica.	
B007 Adeguamento funzionale finalizzato al ripristino della sicurezza idraulica dell'impianto Locarolo di Calvatone	
B008	

Intervento I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica; l'intervento si rende necessario a causa del malfunzionamento degli impianti e dei manufatti di regolazione con conseguente aumento dei costi gestionali.

Trattandosi di interventi puntuali e diffusi si stimano effetti ambientali limitati alla scala locale secondo tutti i parametri considerati. Si richiama comunque quanto segue:

- possibile interferenza a livello locale tra scavi e lavorazioni e gli elementi vegetazionali esistenti
- possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra opere e interventi di ammodernamento e manufatti storici esistenti.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione/riduzione degli effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti attraverso la messa a dimora di specie vegetali autoctone e certificate
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, evitare lavorazioni durante il periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- prevedere un adeguato inserimento paesistico di eventuali nuovi manufatti tecnologici
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enti competenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti

Nello specifico gli interventi, diffusi all'interno del territorio del consorzio, si riferiscono a:

- svuotamento canali
- ripristino sponde con pietrame o con metodi di ingegneria naturalistica dove possibile
- ripristino manufatti idraulici (caselli, chiaviche etc).

Si evidenzia quanto segue:

- rischio di interferenza tra il cantiere ed elementi rilevanti per la biodiversità, come per esempio l'interruzione di fasce ripariali, filari e siepi per il passaggio dei mezzi e i movimenti di terra
- scomparsa temporanea delle componenti ecosistemiche proprie dell'alveo dei canali a seguito delle lavorazioni in secca propedeutiche agli interventi
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure generali di mitigazione/riduzione dei possibili impatti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di areali significativi della RER, ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Intervento B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica. Ripristino sezioni dei canali principali con sistemazione delle sponde alle nuove esigenze paesaggistiche - ambientali che comporta movimenti terra (spurgo e risezionamento) con eventuale mantellata di sponda e interventi di bioingegneria

Gli interventi sono diffusi sull'intera rete del consorzio.

Per questa tipologia di intervento non si stimano comunque impatti rilevanti per tutte le tematiche analizzate; si richiama quanto segue:

- interferenza a livello locale tra scavi, lavorazioni e passaggio mezzi, e gli elementi vegetazionali esistenti lungo le sponde (filari, siepi e fasce arboreo-arbustive) e le componenti eco-sistemiche presenti anche in ambiente acquatico
- perdita temporanea delle componenti eco-sistemiche proprie dell'ambiente acquatico a seguito delle attività di spurgo e di movimenti di terra
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di ambiti significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio**,** come le aree protette del parco Oglio o i corridoi ecologici, prevedere, ove possibile, adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, preferire modalità "gentili" di spurgo, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale

- nel caso le attività di risezionamento portino all'abbattimento di filari o fasce-arbore arbustive rilevanti le visuali verso il paesaggio agricolo, prevedere interventi di ricucitura e valorizzazione delle visuali interferite
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Intervento di **Adeguamento funzionale finalizzato al ripristino della sicurezza idraulica**

- **Intervento B007** impianto Locarolo di Calvatone. L'intervento consiste in: lavori edili rimozione elettropompe e posa nuove elettropompe assiali
- **Intervento B008** impianto di Roncole di Gazzuolo L'intervento consiste in: lavori edili, rimozione elettropompe centrifughe e posa nuove elettropompe assiali

Trattandosi di interventi puntuali e riferiti a comparti edilizi e tecnologici esistenti si stima che gli impatti potenziali siano molto limitati; in generale si evidenziano i seguenti aspetti:

- interferenza alla scala locale tra gli scavi, per la posa delle nuove elettropompe, e gli elementi esistenti rilevanti dal punto di vista delle componenti ecosistemiche e della RER
- generazione di rumori, vibrazioni, attività e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra gli interventi di adeguamento tecnologico e componenti rilevanti dal punto di vista storico-artistico e tecnologico riferiti agli edifici degli impianti.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enti competenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Lanca Cascina S. Alberto (ZSC), Parco Regionale Oglio Sud (ZPS), Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia (ZPS)

La **Lanca Cascina S. Alberto** è un'area golenale di 105 ettari coltivata a pioppo, posta sulla riva sinistra del fiume Oglio nel Comune di Marcaria in provincia di Mantova. Costituisce la traccia visibile di un antico meandro a ridosso dell'argine che, in passato, veniva utilizzato per l'allevamento del pesce. Interessante il sistema di bonifica applicato a questa lanca, definito a "mazzuoli": scavo di grossi fossi con recupero di fasce di terra parallele tra loro e su entrambi i lati della lanca formando un disegno simile alla "spina di pesce". Il SIC è interamente incluso nella ZPS Parco Regionale Oglio Sud.

La ZPS **Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia** si sviluppa per circa 50 km lungo l'asta fluviale del Po per una superficie totale di 7.223,17 ettari all'interno dei comuni di Viadana, Pomponesco, Dosolo, Suzzara, Motteggiana, Borgoforte, Bagnolo San Vito, San Benedetto Po, Serravalle Po, Quingentole, Pieve di Coriano, Ostiglia e Revere. Si tratta di aree golenali del fiume Po con isole e depositi alluvionali, zone umide create dal divagare del fiume, boschi igrofili ripariali ed estesi impianti di pioppicoltura.

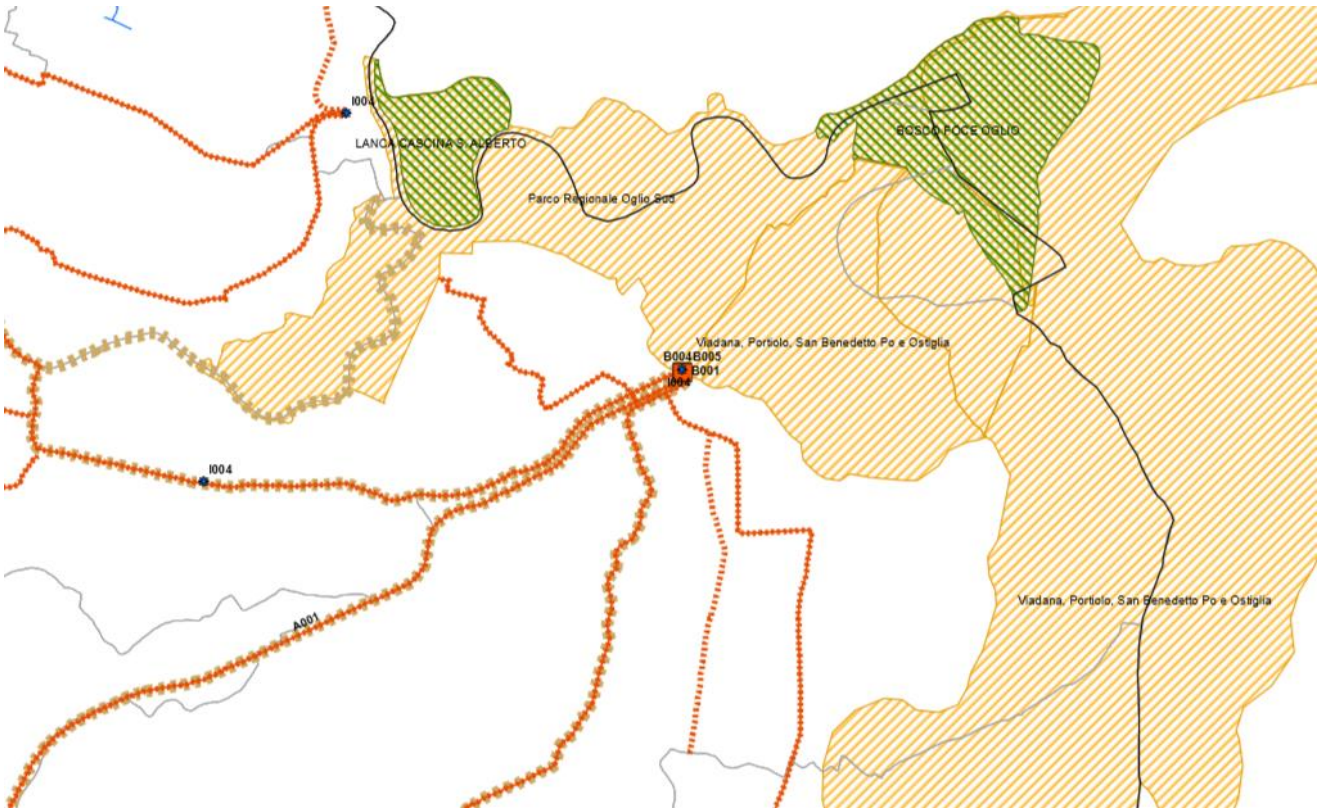


Figura 4.7 Interventi potenzialmente interferenti con ZSC Lanca Cascina S. Alberto, ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia e Parco Regionale Oglio Sud ZPS

Si riportano gli obiettivi generali di conservazione desunti dal Piano di Gestione del SIC **Lanca Cascina S. Alberto** raggruppati in tipologie principali:

Habitat

- conservazione degli habitat di interesse comunitario esistenti
  - **3150** – Laghi eutrofici mìnaturali con vegetazione del *Magnopotamion o Hydrocharition:* monitorare regime e qualità delle acque e, per quanto possibile, evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione
  - ***3170** – *Stagni temporanei mediterranei: la riduzione o eliminazione dei rischi di alterazione consiste nell'evitare l'interramento del bugno che lo ospita
  - ***91E0** – *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae)* e **91F0** – Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris):* mantenimento di una adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra; divieto di effettuale operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo ad ottobre.
- Incremento della superficie degli habitat
  - imboschimento e rimboschimento di aree agricole per creare fasce boscate ripariali;
  - evitare alterazioni del bilancio idrico mediante il drenaggio e la captazione delle acque;
  - evitare eutrofizzazione e inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse:
  - evitare manutenzioni o sistemazioni artificiali a fini idraulici delle aree golenali e delle sponde;
  - evitare l'eccessiva antropizzazione dell'ambiente ripario.
- Altri obiettivi
  - studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti e/o in modificazione (evolutiva o involutiva) per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso su aree interne marginali di 91F0);
  - diversificazione strutturale di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei (nuovi impianti forestali);
  - contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (in primis *Amorpha fruticosa*);

Specie vegetali

- mantenimento degli ecosistemi di transizione, delle zone di “margine” dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali, per la conservazione delle specie *Ludwigia palustris* e *Leucojum aestivum*;
- creazione di zone umide per la conservazione della specie *Iris pseudacorus*;

Specie animali

- *Invertebrati*:
  - colmare le lacune di conoscenza esistenti per le varie entomocenosi;
  - conservare la necromassa forestale;
- Anfibi e rettili:
  - studio approfondito dell'erpetofauna del sito;
  - conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico:
  - incremento della produzione di nuovi nati delle popolazioni di specie di anfibi e ristrutturazione delle piramidi di popolazione;
  - mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi al fine di valutare lo status locale in modo adeguato;
  - individuare e proteggere i luoghi di termoregolazione e rifugio delle specie di rettili di interesse comunitario e di prioritario interesse per la conservazione, sia di origine naturale sia di carattere artificiale.
- *Uccelli:*
  - monitoraggio dell'avifauna del sito;
  - consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico;

- creazione di nuovi siti idonei alla nidificazione degli Ardeidi gregari;
- sperimentazione di nuove tecniche di impianto e gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche;
- mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Guccione e Topino.

- *Mammiferi:*
  - studio approfondito della teriofauna del sito;
  - monitoraggio della dinamica di popolazione della chirotterofauna;
  - conservazione della chirotterofauna tramite l'incremento della disponibilità di siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chirotteri: installazione di rifugi artificiali (bat box, bat house, bat board), creazione di piccoli passaggi in edifici poco o nulla utilizzati; apposizione di cassette nido o altre semplici strutture in luoghi idonei).

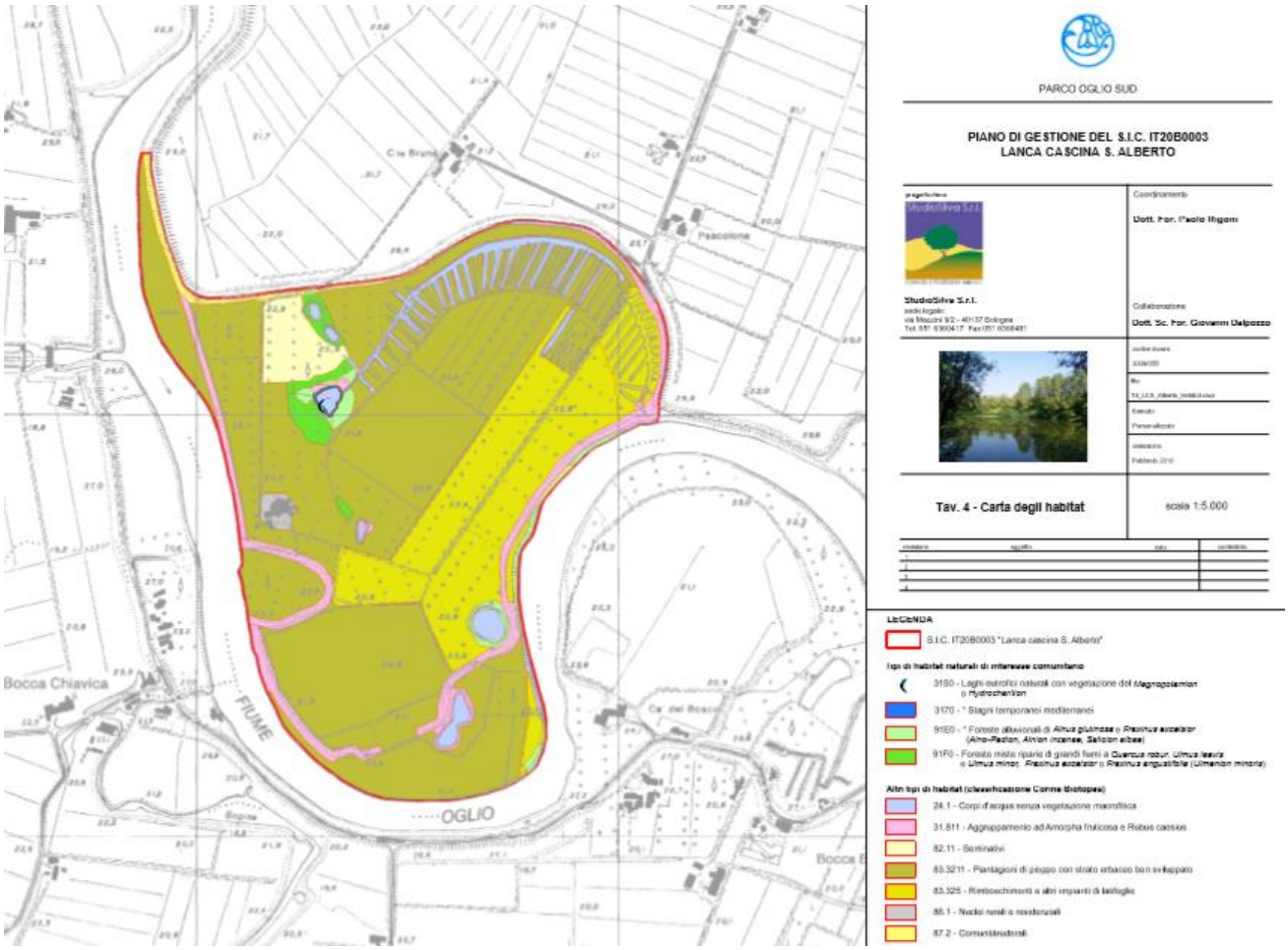


Figura 4.8 Carta degli habitat Lanca S. Alberto (SIC/ZSC)

Si riportano, infine, gli obiettivi generali di conservazione desunti dal Piano di Gestione della ZPS **Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia.**

A livello di specie e habitat gli obiettivi di conservazione caratteristici della Golena del Po rispetto al resto del territorio regionale sono:

- il sistema delle barre fluviali e delle isole sabbiose che ospitano le colonie di Sterna comune e Fraticello, nonché parti importanti delle popolazioni (regionale e nazionale) di Occhione e Corriere piccolo;

- i boschi igrofili a dominanza di salici, habitat utilizzato in alcuni casi per la nidificazione da parte di colonie di Ardeidi, in generale come habitat per la sosta migratoria da parte dei Passeriformi in migrazione e per la riproduzione dei Coleotteri corticicoli e xilofagi di interesse comunitario;
- le pareti terrose verticali e sub-verticali, potenziali siti di nidificazione per il Martin pescatore e per specie di uccelli coloniali (Guccione, Topino);
- le zone umide perifluviali (lanche, morte, bodri ecc.), che sostengono popolazioni di pesci, di anfibi e di invertebrati di interesse per la conservazione e di uccelli Passeriformi elencati nell'allegato I alla Direttiva 79/409/CEE
- ricostituzione nella maggiore estensione e completezza possibile di aree di foreste planiziali padane riconducibili a diverse tipologie forestali, tra cui quelle riferibili ai querceti e rappresentanti la massima espressione della successione vegetazionale in ambito golenale;
- mantenimento e arricchimento degli elementi di diversificazione del paesaggio presenti nei contesti agricoli.

Gli obiettivi di dettaglio raggruppati in tipologie principali sono i seguenti.

Habitat

- <u>conservazione degli habitat di interesse comunitario esistenti</u>
  - **3150** – Laghi eutrofici mìnaturali con vegetazione del *Magnopotamion o Hydrocharition:* monitorare regime e qualità delle acque per evitare eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. E' quindi opportuno salvaguardare le vegetazioni elofitiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto colturale esterno e, per quanto possibile, evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione;
  - **3260** – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*: la conservazione dell'habitat la cui la presenza è limitata all'isola di Macallé è perseguibile con azioni rivolte al mantenimento di livelli idrici costanti, mantenimento e miglioramento della qualità delle acque evitando o prevenendo l'immissione di reflui e i fenomeni di eutrofizzazione e inquinamento delle acque, mantenimento di buoni livelli di luminosità prevedendo la copertura e l'ombreggiamento della vegetazione riparia limitrofa;
  - **3270** – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p. :* riduzione o eliminazione dei rischi di alterazione evitando l'esecuzione di interventi di regimazione idraulica connessi a riprofilature di rive e sponde. Interventi ammessi solo nel caso di comprovati e imprescindibili motivi di sicurezza idraulica e, se possibile, senza alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (banchi fangoso-limosi);
  - ***91E0** – *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae):* rigenerazione o, gestione attiva per i popolamenti invecchiati di salice bianco con morie e presenza di specie alloctone; mantenimento di una adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra; divieto di effettuale operazioni di gestione forestale nel periodo da marzo ad ottobre.
- <u>Incremento della superficie degli habitat</u>
  - imboschimento e rimboschimento di aree agricole per creare di fasce boscate ripariali;
  - riapertura di lanche interrite e conseguente creazione di spazi adatti all'insediamento degli habitat 3150 e 3260;
  - evitare alterazioni del bilancio idrico mediante il drenaggio e la captazione delle acque;
  - evitare eutrofizzazione e inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse:
  - evitare manutenzioni o sistemazioni artificiali a fini idraulici delle aree golenali e delle sponde;
  - evitare l'eccessiva antropizzazione dell'ambiente ripario.
- <u>Altri obiettivi</u>

- studio e monitoraggio di situazioni e dinamismi scientificamente ed ecologicamente poco conosciuti e/o in modificazione (evolutiva o involutiva) per la messa a punto di opportune azioni (es. dinamiche in corso su aree interne marginali di 91E0);
- diversificazione strutturale di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei (nuovi impianti forestali);
- contenimento delle specie vegetali invasive alloctone (in primis *Sycios angulatus*);

Specie vegetali

- azioni informative ed educative per contenere le azioni di raccolta di piante o parti di pianta a tutela della presenza della specie *Alisma lanceolatum*;
- mantenimento degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali, per la conservazione delle specie *Rorippa amphibia, Anemone nemorosa, A. ranonculoides* e *Leucojum aestivum*;
- creazione di zone umide (riapertura di lanche) per la conservazione della specie *Iris pseudacorus, Callitriche stagnalis, Ceratophyllum demersum, Carex riparia e Typha latifolia*;

Specie animali

- *Invertebrati*:
  - monitoraggio delle entomocenosi acquatiche anche come indicatori dello stato di salute delle acque;
  - studio e monitoraggio dei Coleotteri Carabidi, ottimi indicatori della struttura degli ecosistemi;
  - conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti incrementando la presenza di necromassa nel sito;
- Anfibi e rettili:
  - studio approfondito dell'erpetofauna del sito;
  - conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico (valorizzazione di raccolte d'acqua e rimodellatura di pozze d'alveo);
  - incremento della produzione di nuovi nati delle popolazioni di specie di anfibi e ristrutturazione delle piramidi di popolazione;
  - mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi per valutare lo status locale in modo adeguato;
- *Uccelli:*
  - monitoraggio dell'avifauna del sito;
  - consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante di interesse conservazionistico;
  - creazione di nuovi siti idonei alla nidificazione degli Ardeidi gregari;
  - sperimentazione di nuove tecniche di impianto e gestione dei boschi basate sulle esigenze ornitiche;
  - mantenimento di rive franate e di piccole scarpate per favorire la nidificazione di Martin pescatore, Guccione e Topino.
- *Mammiferi:*
  - studio approfondito della teriofauna del sito;
  - monitoraggio della dinamica di popolazione della chirotterofauna;
  - conservazione della chirotterofauna tramite l'incremento della disponibilità di siti per il rifugio invernale e riproduttivo dei chirotteri: installazione di rifugi artificiali (bat box, bat house, bat board), creazione di piccoli passaggi in edifici poco o nulla utilizzati; apposizione di cassette nido o altre semplici strutture in luoghi idonei).

Collegamento con RER

I settori della RER interessati sono i seguenti:

- settore 176 – Confluenza Po-Oglio ZSC Lanca di Cascina S.Alberto
- ZPS Parco Regionale Oglio Sud è compresa nei settori:
  settore 135 – Confluenza Mella – Oglio

settore 155 – Basso Chiese
settore 156 – Oglio di Le Bine
settore 176 – Confluenza Po – Oglio
settori 177-178 – Po di Pomponesco

- ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia è compresa nei settori:
  settori 157-158 – Po di Casalmaggiore
  settore 176 – Confluenza Po – Oglio
  settori 177-178 – Po di Pomponesco

Gli interventi considerati in questo settore del territorio consortile e individuati nella figura 4.7 sono:

Intervento	**Sito interessato**
I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica	ZSC Lanca di Cascina S.Alberto ZPS Parco Regionale Oglio Sud ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia
A001 Ampliamento della connessione ecologica tra aree di pregio afferenti ai canali Navarolo, Bogina, Ceriana, Fossola ed il fiume Oglio	
B001 Rivestimento spondale canali principali dello stabilimento idrovoro di S. Matteo delle Chiaviche	ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia
B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti	
B004 Impianto di S. Matteo delle Chiaviche - Impianto automatico di sgrigliatura.	
B005 Adeguamento funzionale finalizzato al ripristino della sicurezza idraulica dell'impianto di San Matteo delle Chiaviche	
B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica.	

Intervento I004 Adeguamento univoco e funzionale con completamento degli attuali sistemi di telecontrollo sugli impianti irrigui e di bonifica; l'intervento si rende necessario a causa del malfunzionamento degli impianti e dei manufatti di regolazione con conseguente aumento dei costi gestionali.

Trattandosi di interventi puntuali e diffusi si stimano effetti ambientali limitati alla scala locale secondo tutti i parametri considerati. Si richiama comunque quanto segue:

- possibile interferenza a livello locale tra scavi e lavorazioni e gli elementi vegetazionali esistenti
- possibile generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra opere e interventi di ammodernamento e manufatti storici esistenti.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione/riduzione degli effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti attraverso la messa a dimora di specie vegetali autoctone e certificate

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, evitare lavorazioni durante il periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- prevedere un adeguato inserimento paesistico di eventuali nuovi manufatti tecnologici
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enti competenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento A001 Ampliamento della connessione ecologica tra aree di pregio afferenti ai canali Navarolo, Bogina, Ceriana, Fossola ed il fiume Oglio.

L'obiettivo primario di questi interventi è il potenziamento delle connessioni ecologiche tra aree di pregio afferenti ai canali Navarolo, Bogina, Ceriana, Fossola ed il fiume Oglio e il Parco del Fiume Oglio Sud. Gli interventi specifici previsti sono di due tipologie:

- Realizzazione di canneti, ecosistemi filtro e di macchie boscate ripariali
- Azione di disseminazione e di divulgazione dei risultati ottenuti come monitoraggio finalizzato alla valutazione nel tempo dei benefici.

Si stimano quindi impatti positivi per tutte le tematiche analizzate.

Non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti, ma si prescrive di concordare le modalità operative degli interventi con gli enti gestori delle aree protette al fine di ottimizzarne i benefici e minimizzare gli eventuali impatti delle fasi di cantiere.

Intervento B001 Rivestimento spondale canali principali dello stabilimento idrovoro di S. Matteo delle Chiaviche.

L'obiettivo primario di questo intervento è l'eliminazione delle infiltrazioni e delle instabilità arginali causate dalla presenza di tane di animali, soprattuto nutrie, attraverso l'impermeabilizzazione dei canali principali riferiti all'impianto di San Matteo delle Chiaviche. L'impianto sorge all'interno del Parco Naturale dell'Oglio, al limite con la ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia, ed i canali scorrono poi verso ovest all'interno del consorzio.

Nello specifico gli interventi in progetto riguardano il ripristino delle sponde, alterate dalla presenza delle tane e delle gallerie scavate dagli animali, e il rivestimento di queste con getti in calcestruzzo. All'interno di un territorio agricolo altamente produttivo, come quello del consorzio, la rete dei canali

rappresenta spesso l'unica risorsa per garantire una minima dotazione di componenti ambientali eco-sistemiche. Si invita quindi a considerare un metodo alternativo per la riduzione delle criticità quale l'utilizzo di sistemi integrati per l'impermeabilizzazione dell'alveo attraverso la posa di membrane geo-composite e di reti metalliche.
Di seguito si riportano le indicazioni riferite alle due possibilità di intervento.

Ipotesi 1 - Realizzazione rivestimento spondale in calcestruzzo

Si possono ipotizzare i seguenti impatti:

- riduzione delle componenti vegetali e animali (mammiferi, insetti, pesci, invertebrati) proprie degli ecosistemi dei canali, venendo meno le condizioni di umidità nel suolo e nell'aria
- scomparsa delle condizioni ideali per la costruzione di tane lungo gli argini da parte di roditori, mustelidi, lagomorfi, rettili, invertebrati e altri mammiferi
- scomparsa delle componenti proprie delle sponde a seguito del rivestimento in calcestruzzo e possibile scomparsa temporanea delle fasce ripariali o arboreo-arbustive a seguito del cantiere.

Ipotesi 2 – Utilizzo di sistemi integrati

Si evidenzia quanto segue:

- la provata efficacia contro le nutrie causa comunque anche l'allontanamento di altri piccoli animali e mammiferi che solitamente "abitano" le sponde e gli ambienti dei canali. A causa del carattere fortemente antropico dei canali si stimano impatti nulli per l'impiego di questa tipologia sull'allontanmento di altri animali; viceversa l'allontanamento e la riduzione delle popolazioni di nutrie vengono considerati un impatto positivo rispetto a queste tematiche
- la rete metallica è abbinata ad un rivestimento plasticato. L'ingestione accidentale da parte degli animali può rivelarsi dannosa.

Per le categorie di intervento sopra citate, si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- in caso di utilizzo di sistemi prefabbricati o di getti in calcestruzzo per la formazione dell'alveo, ridurre al minimo la parte emergente del rivestimento rispetto al pelo dell'acqua e del terreno riducendo quindi gli impatti visivi e l'impermeabilizzazione del suolo
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale
- preservare eventuali relazioni visuali rilevanti, soprattutto tra ambiti costruiti e spazi aperti e tra le sponde fluviali; valutare interventi di ricucitura delle visuali tra spazi aperti, bordi urbani e nuclei rurali in prossimità degli ambiti più sensibili
- prevedere un adeguato inserimento paesistico delle nuove paratoie attraverso adeguate scelte cromatiche e materiche, concertando gli interventi, se necessario, con la Sovrintendenza competente
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

L'intervento si configura come potenzialmente impattante, anche se interessa solo marginalmente i siti individuati. Per questa tipologia di intervento **si rimanda la valutazione alle fasi di progettazione successiva** quando saranno disponibili maggiori informazioni per poter procedere compiutamente con un'analisi degli impatti specifici. Si sottolinea inoltre l'importanza di **concordare le modalità operative e di cantierizzazione degli interventi** con gli enti interessati per minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B002 Interventi di ripresa di frane e consolidamento di scarpate della rete idrica di prosciugamento consortile e relativi manufatti

Nello specifico gli interventi, diffusi all'interno del territorio del consorzio, si riferiscono a:

- svuotamento canali
- ripristino sponde con pietrame o con metodi di ingegneria naturalistica dove possibile
- ripristino manufatti idraulici (caselli, chiaviche etc).

Si evidenzia quanto segue:

- rischio di interferenza tra il cantiere ed elementi rilevanti per la biodiversità, come per esempio l'interruzione di fasce ripariali, filari e siepi per il passaggio dei mezzi e i movimenti di terra
- scomparsa temporanea delle componenti ecosistemiche proprie dell'alveo dei canali a seguito delle lavorazioni in secca propedeutiche agli interventi
- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure generali di mitigazione/riduzione dei possibili impatti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di areali significativi della RER, ove possibile, prevedere adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

Intervento B004 Impianto di S. Matteo delle Chiaviche - Impianto automatico di sgrigliatura.
L'intervento prevede la posa di una nuova griglia automatica da inserire a monte dell'impianto; l'intervento si motiva per il fatto che la presenza di materiale in sospensione, durante le piene, può danneggiare le pompe idrovore.

L'impianto sorge all'interno del Parco Naturale dell'Oglio, al limite con la ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia, direttamente all'interno di areali di I livello della RER. Trattandosi di intervento puntuale e riferito al comparto edilizio si stima quanto segue:

- possibile perdita di componenti ittico-faunistiche proprie dei canali a seguito delle operazioni in secca
- interferenza alla scala locale tra gli scavi, per inserimento sgrigliatore, e gli eventuali elementi esistenti rilevanti dal punto di vista delle componenti ecosistemiche e della RER nell'immediato intorno dell'impianto
- possibile generazione di rumori, vibrazioni, attività e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra gli interventi di adeguamento tecnologico e componenti rilevanti dal punto di vista storico-artistico e di archeologia industriale riferiti all'impianto di Casalmaggiore.

Si propongono le seguenti misure generali di mitigazione/riduzione dei possibili effetti ambientali:

- garantire la massima continuità degli elementi della RER presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti, prevedendo la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, adottare misure di recupero della fauna ittica a segutio delle operazioni in secca, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, organizzare le attività di cantiere al di fuori della stagione riproduttiva come indicato dagli enti preposti

- adottare tutte le misure necessarie per garantire la massima continuità dei percorsi ciclo-pedonali presenti anche durante le fasi di cantiere
- prevedere un adeguato inserimento dei manufatti di servizio e tecnologici emergenti dal suolo valutando finiture materiche e variazioni cromatiche differenti ed eventuali sistemi di mascheramento rispetto a visuali rilevanti interferite.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enti competenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B005 Adeguamento funzionale finalizzato al ripristino della sicurezza idraulica dell'impianto di San Matteo delle Chiaviche. L'intervento consiste in: lavori edili, rimozione elettropompe centrifughe e posa nuove elettropompe assiali,

Trattandosi di interventi puntuali e riferiti a comparti edilizi e tecnologici esistenti si stima che gli impatti potenziali siano molto limitati; in generale si evidenziano i seguenti aspetti:

- interferenza alla scala locale tra gli scavi, per la posa delle nuove elettropompe, e gli elementi esistenti rilevanti dal punto di vista delle componenti ecosistemiche e della RER
- generazione di rumori, vibrazioni, attività e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente
- possibile interferenza tra gli interventi di adeguamento tecnologico e componenti rilevanti dal punto di vista storico-artistico e tecnologico riferiti agli edifici degli impianti.

Data la portata dei potenziali impatti indotti da questa tipologia di intervento **non si ritiene necessario procedere ad ulteriori approfondimenti**. Si invita a concordare le modalità operative di intervento e di cantierizzazione con gli enti competenti al fine di minimizzarne gli impatti negativi.

Intervento B006 Ripristino ed adeguamento funzionale delle sezioni idrauliche della rete principale di bonifica. Ripristino sezioni dei canali principali con sistemazione delle sponde alle nuove esigenze paesaggistiche - ambientali che comporta movimenti terra (spurgo e risezionamento) con eventuale mantellata di sponda e interventi di bioingegneria

Gli interventi sono diffusi sull'intera rete del consorzio.

Per questa tipologia di intervento non si stimano comunque impatti rilevanti per tutte le tematiche analizzate; si richiama quanto segue:

- interferenza a livello locale tra scavi, lavorazioni e passaggio mezzi, e gli elementi vegetazionali esistenti lungo le sponde (filari, siepi e fasce arboreo-arbustive) e le componenti eco-sistemiche presenti anche in ambiente acquatico
- perdita temporanea delle componenti eco-sistemiche proprie dell'ambiente acquatico a seguito delle attività di spurgo e di movimenti di terra

- generazione di rumori, vibrazioni e illuminazioni che in fase di cantiere possono disturbare la fauna presente.

Si propongono le seguenti misure di mitigazione generali:

- garantire la massima continuità degli elementi presenti rilevanti per le componenti eco-sistemiche e per la RER, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione degli habitat distrutti attraverso la messa a dimora di materiale vegetale certificato e autoctono
- per gli interventi che ricadono all'interno di ambiti significativi per le tematiche Natura, Biodiversità e Paesaggio**,** come le aree protette del parco Oglio o i corridoi ecologici, prevedere, ove possibile, adeguati interventi per la protezione e/o creazione di luoghi e sistemi adatti per il rifugio e la nidificazione come: cumuli di legna, per la fauna saproxilica, muretti a secco e/o cumuli di sassi, per rifugio rettili e anfibi, punti di risalita/scale di risalita per la fauna e l'ittiofauna, installazione di nidi artificiali a cassetta chiusa, zattere galleggianti (floating islands) ancorate al fondo del canale per potenziare gli habitat presenti
- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del cantiere con la fauna presente: programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano rumori e vibrazioni, limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale, adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca, preferire modalità "gentili" di spurgo, programmare le attività al di fuori del periodo di riproduzione indicato dagli enti preposti
- garantire la massima continuità dei percorsi presenti e quindi, nei casi di interventi di risezionamento, prevedere la ricostruzione delle strade lungo i canali preferendo l'utilizzo di materiali permeabili (calcestre, terra battuta, ghiaia) per il fondo stradale
- per gli interventi in prossimità di percorsi rilevanti (strade panoramiche o tracciati guida paesaggistici) e di aree protette, prevedere interventi di potenziamento dei percorsi ciclo-pedonali attraverso: riqualificazione del fondo stradale (preferendo materiali permeabili), inserimento di segnaletica e arredo, messa in sicurezza e/o sostituzione dei parapetti esistenti, messa in sicurezza delle intersezioni con la rete carrabile, potenziamento delle connessioni con la rete urbana ciclo-pedonale
- nel caso le attività di risezionamento portino all'abbattimento di filari o fasce-arbore arbustive rilevanti le visuali verso il paesaggio agricolo, prevedere interventi di ricucitura e valorizzazione delle visuali interferite
- recupero, anche per scopi didattici, degli elementi tecnologici minori legati alla regolamentazione delle acque (chiuse, barriere, porte, paratie, opere per il sollevamento, tubazioni originarie degli interventi di bonifica storiche, elementi di sovrappasso di corsi d'acqua, ecc)

- adottare tutte le misure necessarie per limitare le interferenze del progetto e del cantiere con eventuali manufatti storici e artistici (muri di contenimento, ponti, parapetti, ecc.) seguendo le indicazioni fornite dalla Sovrintendenza competente.

Gli interventi di questa categoria si configurano come forme di manutenzione della rete di canali e non sono passibili di generare impatti significativi; **non vi è quindi la necessità di procedere con ulteriori approfondimenti**. L'attenzione deve però essere massima nella definizione delle specifiche modalità operative e di cantierizzazione dal momento che questa afse potrebbe generare impatti significativi. Si prescrive quindi di concordare preventivamente fasi e modalità di cantierizzazione degli interventi con gli enti competenti.

CAPITOLO 5
INDIVIDUAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE/RIDUZIONE DEGLI IMPATTI

Da quanto esposto nel capitolo non emergono impatti particolarmente critici degli interventi sia rispetto ai Siti Rete Natura 2000 che nei confronti della Rete Ecologica Regionale. In tutti i casi si evidenzia però la necessità di progettare con attenzione insieme all'Ente gestore dell'area protetta le attività di cantiere quando tali interventi troveranno attuazione, al fine di non impattare sui suoli e sulle specie floristiche e vegetazionali presenti nelle vicinanze e lungo i corsi d'acqua e per non arrecare disturbo alla fauna locale.
Per tale progettazione è indispensabile fare riferimento al Piano di Gestione dei siti, con particolare riguardo alla relazione di piano e al regolamento ove si trovano dettagli sulle attività e le azioni permesse all'interno delle aree protette.

Di seguito sono presentate le principali lavorazioni legate ai processi di cantiere tipici di un intervento edile/infrastrutturale, di cui fanno parte le seguenti attività:

- Movimenti di terra
- Scavi per la realizzazione di impianti e di allacciamenti
- Lavori di superficie, sistemazioni esterne e di edificazione
- Utilizzo di mezzi e di strutture produttive e tecnologiche
- Deposito e smaltimento di rifiuti di cantiere e di scarti lavorazione
- Attività di trasporto.

Le principali interferenze tra le attività sopra elencate e le tematiche legate ai tematismi Natura, Flora, Fauna e Biodiversità sono:

- la distruzione diretta degli ecosistemi a seguito di scavi, movimenti terra, realizzazione aree deposito e per la viabilità;
- varie forme di inquinamento e di disturbo come generazione di polveri, rumori, vibrazioni e illuminazioni (per l'avifauna molto importante è il rumore del traffico, che sovrasta i vocalizzi ed il canto degli uccelli, interferendo con il loro comportamento e con la biologia riproduttiva);
- la frammentazione degli habitat a seguito di nuovi tracciati di viabilità di servizio o la realizzazione di reti sotterranee per il collegamento alla rete esistente;
- l'effetto barriera dovuto agli elementi di recinzione (gli animali terrestri sono impediti nei loro movimenti);
- la mortalità diretta, in quanto gli animali selvatici possono essere investiti dai veicoli;
- la produzione di polveri e l'emissione di gas inquinanti, connessa all'attività dei mezzi di cantiere e del traffico indotto, potrebbe potenzialmente esercitare effetti negativi sulla vegetazione,

principalmente sull'attività fotosintetica ed il ricambio idrico, con possibili alterazioni nello sviluppo vegetativo.

Di seguito si propone una prima lista di misure e indicazioni per la mitigazione e la riduzione di tali possibili effetti ambientali:

- L'impresa dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC) per garantire la massima continuità degli elementi della RER/REP presenti, prevedendo interventi per la ricucitura dei collegamenti interrotti o la ricostruzione di eventuali habitat distrutti al termine del cantiere
- Concertare con gli enti gestori la localizzazione e la finestra temporale dei cantieri in modo da limitare le interferenze con i siti e i periodi di riproduzione di anfibi, fauna e avifauna
- Programmare e limitare l'utilizzo di macchinari che generano polveri, rumori e vibrazioni
- Limitare l'utilizzo di fonti di illuminazione artificiale
- Posizionare la viabilità di cantiere in modo tale da evitare interferenze dirette con elementi della RER o habitat
- Evitare episodi di immissione di acque impure, scarico di materiale di scarto, accumulo di materiale o altri tipi di frammentazione dell'habitat
- Depurare le acque di percolazione dei cantieri prima di essere re-immesse nella rete idrica
- Adottare, in tutte le aree di cantiere e di deposito, misure per l'abbattimento delle polveri. Durante i periodi di clima secco, le strade collegate al cantiere devono essere costantemente bagnate. Il cantiere deve essere recintato per impedire la dispersione delle polveri
- Piantare siepi lungo il perimetro dei cantieri come ulteriore schermo per la polvere. Deve essere inoltre prevista la recinzione delle aree di lavoro per tenere la fauna selvatica lontana dai cantieri
- Impedire lo scarico di materiale di risulta, gli accumuli di materiale e altre forme di disturbo all'ambiente
- Prevedere il recupero ambientale di tutte le aree interessate dalle opere non più necessarie alla fase di esercizio, in particolare piste ed aree di cantiere o di deposito materiali
- Adottare misure a difesa della fauna anfibia mediante recinzioni e barriere di protezione. Nei periodi di intensi passaggi migratori, gli animali devono essere riuniti con cautela e condotti ai luoghi di destinazione. Sono possibili limitazioni temporanee dell'attività di cantiere
- Adottare misure per il recupero della fauna ittica nel caso di operazioni in secca
- Nel caso di apertura di nuove strade prediligere fondi permeabili in terra battuta e stabilizzata.

CAPITOLO 6
MONITORAGGIO

Per quanto concerne il monitoraggio delle ricadute sui Siti Rete Natura 2000 e sulla Rete Ecologica Regionale delle scelte effettuate in sede di Piano comprensoriale si rimanda al relativo capitolo contenuto nel Rapporto Ambientale.