

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO – PARMA

Strada Giuseppe Garibaldi 75, I-43121 Parma

**(PC-E-809) LAVORI DI RIALZO DELL'ARGINE MAESTRO IN DESTRA DEL
FIUME PO NEL II C.I. DI PIACENZA PER L'ADEGUAMENTO DELLA
SAGOMA DEFINITIVA PREVISTA DAL PIANO SIMPO NEI COMUNI
DI CALENDASCO E ROTTOFRENO (PS45 2001-2002)****PROGETTO ESECUTIVO
1° lotto funzionale****R08 – STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA SUL SIC-ZPS****IL RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI:****CAPOGRUPPO MANDATARIA
PROGETTAZIONE GENERALE – INGEGNERIA IDRAULICA E STRUTTURALE****DIZETA INGEGNERIA**
STUDIO ASSOCIATO
Via Bassini, 19 - 20133 MILANO Tel. 02-70600125
server@dizetaingegneria.it Fax 02-70600014**ING. FULVIO BERNABEI**
ING. LAURA GRILLI
ING. GIANLUIGI SEVINI**MANDANTE
GEOLOGIA E GEOTECNICA****ENGEO S.r.l.**
ENGINEERING GEOLOGY
www.engeo.it**GEOL. CARLO CALEFFI**
GEOL. FRANCESCO CERUTTI**MANDANTE
ASPETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI****STUDIO PANDAKOVIC****ARCH. ANGELO DAL SASSO****MANDANTE
ARCHEOLOGIA****GIANO S.N.C.****DOTT. DARIA PASINI****MANDANTE
TOPOGRAFIA E PIANO PARTICELLARE ESPROPRI****GEOM. MARCO SOZZÈ****PROGETTISTA:
DOTT. ING. FULVIO BERNABEI****RUP:
DOTT. ING. MIRELLA VERGNANI****DATA**
LUGLIO 2019**COMMESSA N°**
2018/005
REDATTO
REGAZZONI**CODICE COMMESSA**
ESARGINIPIACENZA
CONTROLLATO
DAL SASSO**NOME FILE**
APPROVATO
DAL SASSO

REV.	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO	CONTR.	APPR.

INDICE

1 INTRODUZIONE.....	2
1.1 Oggetto della valutazione di incidenza.....	2
1.2 Il soggetto proponente.....	2
1.3 Inquadramento rispetto alla normativa in materia.....	2
1.4 Norme e strumenti di riferimento.....	2
1.5 Metodologia dello studio e gruppo di lavoro.....	4
1.6 Articolazione e obiettivo dello studio	5
2 INQUADRAMENTO DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO	6
2.1 Localizzazione e uso del suolo	6
2.2 Il SIC IT 4010018	7
2.3 Il tratto di fiume interessato	13
3 INTERVENTO DI RIALZO DELL'ARGINE.....	19
3.1 Superfici interessate e loro localizzazione rispetto al SIC.....	19
3.2 L'intervento (dimensioni, modalità, tempi)	21
3.3 Cambiamenti fisico-morfologici indotti dalla realizzazione dell'intervento	27
3.4 Consumo delle risorse naturali	27
3.5 Impatti attesi.....	33
3.6 L'area di influenza	35
3.6.1 Coinvolgimento del SIC-ZPS IT4010018.....	35
3.7 Valutazione della significatività degli impatti individuati	36
3.7.1 Criteri e metodi di valutazione.....	36
3.7.2 Interferenze sui sistemi biotici (vegetazione, fauna, habitat, componenti ecosistemiche di valore) rilevati nei SIC coinvolti e/o potenzialmente presenti.....	36
3.7.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche	37
3.8 Mitigazioni previste e proposti.....	37
3.9 Valutazioni conclusive	37
4 INTERVENTO DI ESCAVAZIONE DEL MATERIALE LITOIDE DALLA GOLENA	38
4.1 Superfici interessate e loro localizzazione rispetto al SIC.....	38
4.2 L'intervento (dimensioni, modalità, tempi)	39
4.3 Cambiamenti fisico-morfologici indotti dalla realizzazione dell'intervento	45
4.4 Consumo delle risorse naturali	45
4.5 Impatti attesi.....	45
4.6 L'area di influenza	47
4.6.1 Coinvolgimento del SIC-ZPS IT4010018.....	47
4.7 Valutazione della significatività degli impatti individuati	49
4.7.1 Criteri e metodi di valutazione.....	49
4.7.2 Interferenze sui sistemi biotici (vegetazione, fauna, habitat, componenti ecosistemiche di valore) rilevati nei SIC coinvolti e/o potenzialmente presenti.....	49
4.7.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche	50
4.8 Mitigazioni previste e proposti.....	50
4.9 Valutazioni conclusive	50

INQUADRAMENTO

1 INTRODUZIONE

1.1 Oggetto della valutazione di incidenza

Il presente Studio di incidenza ecologica si riferisce al progetto esecutivo del 1° lotto funzionale dei *Lavori di rialzo dell'argine maestro in destra Fiume Po nel II° C.I. di Piacenza per l'adeguamento della sagoma definitiva prevista dal Piano Simpo in Comune di Calendasco e Rottofreno (PS45 2001-2002) - PC-E-809*.

In particolare, il tratto di arginatura ricompreso nel 1° lotto avrà uno sviluppo di circa 1.600 m.

Nelle pagine che seguono viene riportato il testo completo dello Studio redatto a supporto della progettazione definitiva per l'intera estensione del rilevato arginale oggetto di intervento, di lunghezza complessiva pari a circa 2.850 metri, e aggiornato a seguito delle prescrizioni emerse in sede di approvazione: il documento rimane naturalmente valido anche per la tratta interessata dal 1° lotto funzionale.

1.2 Il soggetto proponente

Proponente il progetto è AIPO, Agenzia Interregionale per il Fiume Po, Ufficio di Piacenza, autorità idraulica competente per il territorio.

1.3 Inquadramento rispetto alla normativa in materia

Il progetto in esame risulta assoggettato alla procedura di valutazione di incidenza ecologica prevista e regolamentata da normativa europea (art. 6 dir. 92/43/CEE), recepita dalla normativa nazionale dal DPR 8 sett. 1997 n. 357, seguito dal DPR 12 marzo 2003, n. 120, per tutti i piani e progetti, indipendentemente dalla scala di realizzazione, ricadenti o vicini ai Siti di Importanza Comunitaria, in quanto potenzialmente incide sul SIC-ZPS IT4010018, denominata "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", istituiti dalla Regione Emilia Romagna con D.G.R. 22 settembre 2003 n. 1816, confermato dalla Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004. Competente per la valutazione di incidenza del progetto in studio è la Regione Emilia, ai sensi dell'art.8 della L.R. 14 Aprile 2004 n°7. Il seguente studio d'incidenza ecologica è stato elaborato ai sensi del D.G.R. n. 1191/2007 e del DGR n. 79/2018.

1.4 Norme e strumenti di riferimento

La normativa europea, nazionale e regionale, in materia di tutela e conservazione ambientale, alla quale il presente fa riferimento specifico è la seguente:

- **Direttiva 79/409/CEE (Uccelli)**

La direttiva del Consiglio delle Comunità Europee, siglata U 2 aprile 1979, stabilisce "la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento".

- **Direttiva 92/43/CEE (Habitat)**

La direttiva, che integra e completa la normativa precedente, si propone di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo...".

- **D.P.R. 8 settembre 1997 n° 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva europea 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".**

Il Decreto recepisce ed attua a livello nazionale la direttiva 92/43/CEE.

- **Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuate ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE"**

Con tale decreto il Ministero dell'Ambiente stabilisce, a livello nazionale, le aree da tutelare in quanto Siti di Interesse Comunitario (SIC) e/o Zone di Protezione Speciale (ZPS).

- **DPR 12 marzo 2003, n.120, "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"**

Con tale decreto si effettua l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni comunitarie, tenuto conto dei rilievi e delle osservazioni contenute nella procedura d'infrazione del 27 ottobre 1997, nonché delle modificazioni apportate dalla direttiva 97/62/CE.

- **D.G.R. 15 luglio 2002 n° 1242 "Approvazione dell'elenco aggiornato e della nuova perimetrazione delle aree della Regione Emilia Romagna designate o da designare come pSIC (siti di importanza comunitaria) ai sensi della direttiva 92/43/CEE".**

In tale deliberazione si stabilisce l'accorpamento dei SIC storici lungo il fiume Po nel pSIC denominato "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" (IT 4010018) e viene confermato il pSIC IT4010016.

- **Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000".**

Nel decreto sono stabilite le linee guida per l'attuazione della strategia comunitaria e nazionale finalizzata alla salvaguarda della natura e della biodiversità, ai sensi delle direttive comunitarie 92/43/CEE (Habitat) e 79/409/CEE (Uccelli).

- **D.G.R. 22 settembre 2003 n° 1816 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree della Regione Emilia Romagna designate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi della 79/409/CEE".**

Nella deliberazione sono stabiliti i confini dei SIC contigui IT4010016 e IT 4010018.

- **L.R. 14 Aprile 2004 n°7 "Disposizioni in materia ambientale, modifiche e integrazioni a leggi regionali" Regione Emilia Romagna - Bollettino Ufficiale n.48 del 15 aprile 2004.**

La legge disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla dir Habitat, indicando le misure di conservazione e monitoraggio, e prescrivendo le norme per la valutazione di incidenza per piani, interventi e progetti. In particolare nelle disposizioni transitorie viene specificato che fino all'emanazione degli atti contenenti gli indirizzi, di cui all'art.2 della stessa legge, la VIEc è effettuata dalla regione. Ad oggi detti indirizzi non sono stati emanati.

- **Decisione della Commissione del 7 dicembre 2004**

Stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti di importanza comunitaria per la regione biografica continentale — notificata con numero C (2004) 4031))

- **Legge Regionale del 17/02/2005 n° 6, modificata L.R. 21 febbraio 2005 n. 10 "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000".**
- **D.L. 251 del 18 agosto 2006, "Disposizioni urgenti per assicurare l'adeguamento dell'ordinamento nazionale alla direttiva 79/409/CEE in materia di conservazione della fauna selvatica"**

Recente decreto col quale il governo italiano cerca la conformità dell'ordinamento italiano alla normativa comunitaria concernente la conservazione della fauna selvatica.

- **D.G.R. 1191 del 30 luglio 2007, "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04".**
- **D.G.R. 79 del 22 gennaio 2018.**

Inoltre, nella redazione della presente relazione si è fatto riferimento alle guide interpretative e metodologiche pubblicate dalla D.G. Ambiente della Commissione Europea:

- La gestione dei siti della rete Natura 2000 — Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE, pubblicata nell'aprile 2000;
- Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000 — Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, pubblicata nel novembre 2001 e a documenti disponibili in bibliografia, redatti da enti quali Arpa e Regioni;

1.5 Metodologia dello studio e gruppo di lavoro

Lo Studio di Incidenza viene redatto secondo le indicazioni contenute nella normativa e in riferimento alle guide metodologiche predisposte da enti competenti.

L'approccio allo studio è multidisciplinare, prevedendo competenze ecologico-naturalistiche, forestali ed idrauliche-idrogeologiche, dato l'ambito di intervento.

L'analisi ambientale è basata sulla lettura sistemica del territorio interessato, con una visione olistica dei differenti aspetti.

Il modello di riferimento per l'individuazione e la definizione degli impatti è il noto DPSIR (Determinanti, Pressione, Stato, Indicatori, Risposta), suggerito dall'AEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) come estensione del modello PSR, precedentemente proposto dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico).

Schema metodologico di analisi, indici e indicatori utilizzati sono quelli suggeriti per VIEc e VIA.

Il lavoro ha previsto le seguenti fasi logico-sequenziali:

- ricerca materiale bibliografico e adeguati strumenti di analisi per lo studio esame nel dettaglio dei progetti individuazione dell'area di influenza dei progetti sul SIC IT4010018
- individuazione degli impatti dovuti alla realizzazione degli interventi determinazione della significatività degli impatti sul SIC IT4010018 determinazione della loro significatività e individuazione mitigazioni
- verifica della complementarietà del progetto con altri programmi/progetti
- bilancio degli impatti

L'articolazione della relazione di studio ricalca sostanzialmente le fasi di lavoro.

Il gruppo di lavoro risulta costituito da:

- Ufficio Operativo AIPO di Piacenza, figure con competenze settoriali ingegneristiche, idrauliche, idro-geologiche: Dott. Ing. Mirella Vergnani, responsabile del procedimento;
- Arch. Angelo Dal Sasso, architetto paesaggista;
- Dott. Alessandro Candiotti, Dottore in scienze naturali e ittiologo;

1.6 Articolazione e obiettivo dello studio

Obiettivo del presente studio di incidenza è fornire tutti gli elementi necessari per la "valutazione di incidenza" sul SIC IT4010018 del progetto PC-E-809 "LAVORI DI RIALZO DELL'ARGINE MAESTRO IN DX. F. PO NEL II C.I. DI PIACENZA PER L'ADEGUAMENTO DELLA SAGOMA DEFINITIVA PREVISTA DAL PIANO SIMPO IN COMUNE DI CALENDASCO E ROTTOFRENO".

La valutazione di incidenza, deve verificare la coerenza con NATURA 2000 di tutti i piani e progetti che direttamente o indirettamente influiscono sul sito, producendo effetti sugli elementi che ne hanno determinato il riconoscimento, e interferiscono con le connessioni ecologiche.

La presente è redatta ai sensi del D.P.R. 357/97 (Regolamento recante attuazione della direttiva europea 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), con modifiche ed integrazioni del DPR 12 marzo 2003 n. 120, prevedendo i contenuti di cui all'Allegato G al regolamento 357/97

Nella relazione vengono dunque individuati ed illustrati impatti e disturbi che la realizzazione degli interventi induce su habitat e specie floristiche e faunistiche per le quali i due SIC/ZPS interessati sono stati individuati, secondo le prescrizioni di cui nell'Allegato G al citato decreto.

In considerazione del fatto che gli interventi previsti sono simili tra loro in termini tipologici e dimensionali, lo studio è stato strutturato in due parti:

- una parte di inquadramento relativa alla analisi della tipologia di intervento e alla valutazione complessiva del progetto.

In questa prima parte viene illustrato il SIC-ZPS IT4010018, sono esaminate le eventuali interazioni del progetto complessivo con altri piani e programmi che interessano l'area, in termini di superfici coinvolte e/o di interferenze tra le finalità di ciascuno;

- una parte specifica in cui sono analizzati singolarmente gli interventi di progetto con dettaglio delle dimensioni, e con particolare riferimento agli impatti potenziali individuati nella parte generale, considerando l'area di influenza di ciascuno.

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

2.1 Localizzazione e uso del suolo

L'area oggetto di studio e sulla quale sono in previsione gli interventi in progetto (Lavori di rialzo e ringrosso dell'arginatura maestra in destra del fiume Po) corrisponde al primo grande meandro che il fiume Po disegna nel suo tratto medio, in territorio piacentino, nell'ambito del 2° Comprensorio Idraulico, il cui argine in questo tratto è interessato, per circa 2.850 m, dagli interventi in esame.

Infatti, l'argine che delimita il comprensorio è oggetto di più lavori di adeguamento per complessivi 23,66 km circa, dalla località Cantonata (Comune di Rottofreno) a monte, e la località "Malaga" (Comune di Calendasco) estremo di valle, alcuni in esecuzione, altri progettati (i due interventi esaminati in questa sede), altri programmati.

Nello specifico il primo intervento in esame interessa un tratto di argine ubicato nei comuni di Calendasco e Rottofreno. Il fiume segna qui il confine regionale tra Emilia e Lombardia, provinciale tra Piacenza e Pavia.

Il secondo intervento in esame interessa il prelievo di materiale litoide mediante escavazione da un'area interna alla golena ubicata nel Comune di Calendasco.

In riferimento all'uso del suolo la struttura dell'area di riferimento è quella tipica della media pianura padana che si affaccia sul fiume, caratterizzata da una matrice primaria chiaramente agricola, nella quale i due sistemi urbanizzati maggiori (Piacenza e Cremona) si affacciano sul fiume e i nuclei insediativi minori che si allungano lungo strade che portano agli antichi approdi fluviali, con tipologie edilizie prevalenti a schiera, in genere di origine rurale.

La campagna nell'area di intervento non presenta grandi differenze all'interno ed all'esterno della golena: è costituita da agroecosistemi, con colture cerealicole intensive (prevalenza di mais) e impianti forestali a monocoltura, quasi esclusivamente costituiti da pioppeti industriali; questi ultimi prevalgono nella fascia golenale.

Gli ambienti naturali corrispondono ad ambienti relitti di origine fluviale, ed in genere sono siti nella golena; tra le tipologie di ecosistemi naturali presenti, i più frequenti sono saliceti di sponda, boscaglie, macchie a gariga a prevalenza di graminacee, zone umide a diverso grado di vegetazione, cui seguono zone umide, stagni e aree paludose con diversi livelli di vegetazione di cinta, e formazioni boschive igrofile e mesofite.

2.2 II SIC IT 4010018

Nel suo tratto piacentino il Po presenta la sua struttura geomorfologica più emblematica, snodandosi in ampi meandri, struttura che non si ritrova né verso monte, né nei tratti inferiori.

Numerosi e con buon grado di diversità biologica sono gli ambienti legati al fiume, di interesse attuale o potenziale, e che costituiscono zone di sosta o habitat ideali per l'avifauna migratoria o nidificante: le isole, cinque nel solo comune di Piacenza, le foci degli affluenti, le lanche, le zone umide e alcune aree boscate superstiti, nonché i ghiareti e i sabbioni.

Una situazione particolare inoltre è stata definita dallo sbarramento di Isola Serafini, che sebbene di origine antropica, ha nel tempo sviluppato una sua eccezionalità anche dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico, dando luogo ad un sistema ad esso legato, che con l'Isola de Pinedo costituisce una emergenza tra le più significative in tutto il tratto medio.

D'altra parte lo stesso sbarramento ha favorito il deposito di fanghi con elevato contenuto di inquinanti portati dal fiume Lambro (ricevente gli scarichi di Milano e dintorni) che sbocca nel Po immediatamente a monte della città di Piacenza.

Le zone fluviali di maggior interesse naturalistico sono da ovest a est:

- la foce del Trebbia
- le isole Maggi e ENEL (quest'ultima ricade in Lombardia),
- l'isola di Bosco Pontone o Mortizza,
- l'isola Sparavera o isola Grande o "senza nome" e gli stagni del Gargatano,
- la zona dell'alveo abbandonato del Nure o Nure Vecchio e l'ampissimo bosco Celato di foce Nure (colture di pioppi), nonché altre minori, costituite dalle piccole lanche e zone umide superstiti ricche di forme di vita acquatica.

Le aree naturali distribuite lungo il corridoio fluviale sono veri serbatoi di biodiversità; gli spazi con caratteristiche minori di naturalità assumono funzione di collegamento delle precedenti, divenendo alcune di esse di importanza strategica per il mantenimento della continuità del corridoio ecologico, e per la funzione di riserva di cibo e bacino per le popolazioni anche non ospiti. In questa ottica è stato istituito il SIC "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Opizio".

L'integrità di alcuni ambienti e la condizione di continuità risultano determinanti per la conservazione (e potenziamento) della biodiversità, in termini di ricchezza specifica (specie vegetali e animali), di eterogeneità negli ecosistemi e nel paesaggio (differenti habitat, ambienti diversi per tipologia e per grado di evoluzione).

In proposito, l'importanza delle zone umide legate al fiume è ampiamente riconosciuta, come pure la necessità di salvaguardarle, nonostante siano destinate naturalmente all'interramento, data la mancanza di possibilità da parte del fiume, corretto entro stretti argini, di riformarle altrove.

Con particolare riguardo alla fauna, il tratto di fiume in esame è interessato da più direttrici di migrazione dell'avifauna.

Al fine di comprendere meglio la valenza ecologica dell'area, si ricorda la vicinanza al SIC 174010016 "Basso Trebbia" che interessa il tratto di pianura del Trebbia compreso tra il ponte di Tuna (inizio conoide) e il Ponte di San Nicolò (prima della sua confluenza nel Po, ad ovest della città di Piacenza), per una lunghezza di sviluppo del fiume di circa 14 km ed una superficie complessiva di 1350 ha.

Nella mappa in figura 2.2.1 e 2.2.2, sono indicati i confini del SIC 1T4010018 e l'area interessata dai lavori in progetto.

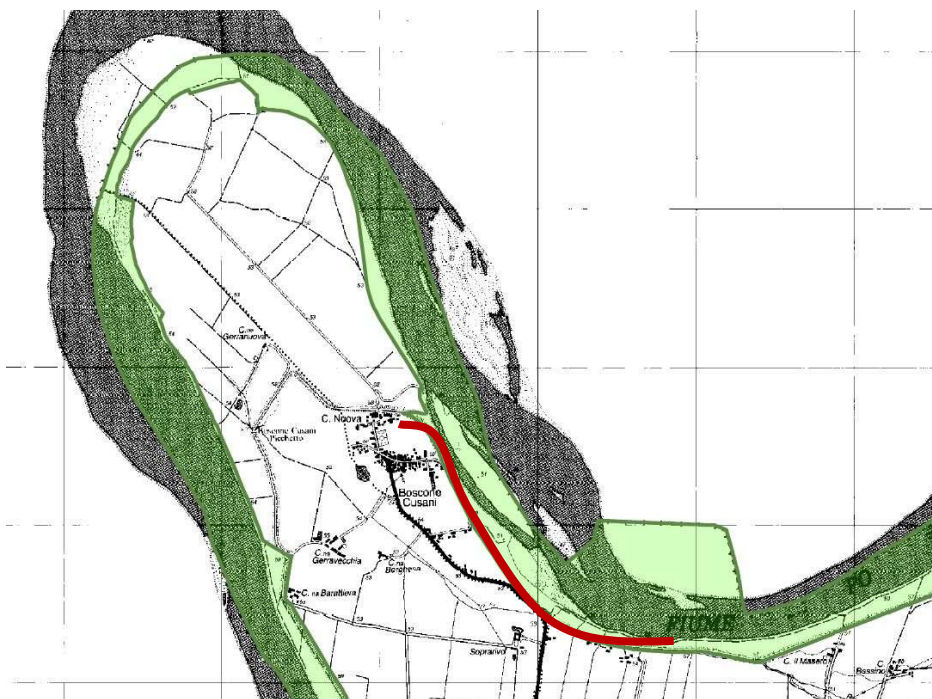


Figura 2.2.1 Individuazione dell'argine oggetto dell'intervento sulla cartografia del SIC 114010018

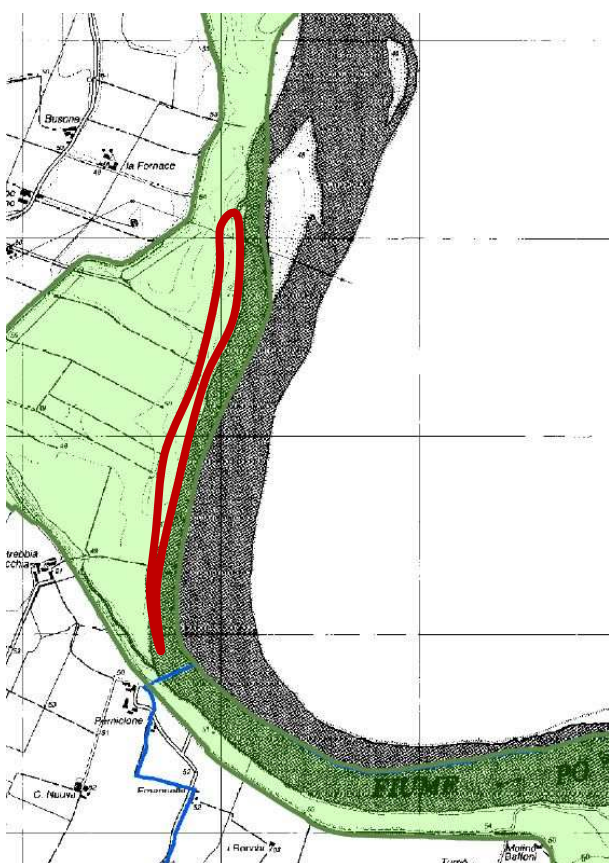


Figura 2.2.1 Individuazione dell'area di escavazione sulla cartografia del SIC 114010018

Aspetti amministrativi

Il SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Botiaccio a Bosco Ospizio", che corrisponde dunque all'intero ambito golenale del Po entro i confini della provincia di Piacenza, copre una superficie di circa 6.118 ha, interessando gli otto comuni rivieraschi della Provincia di Piacenza: da monte, Castel S.Giovanni, Rottofreno, Sarmato, Calendasco, Piacenza, Caorso, Monticelli d'Ongina Castelvetro Piacentino. Il perimetro del SIC è dato dal confine amministrativo provinciale a nord, est e ovest, rispettivamente verso le province lombarde, l'oltrepo pavese e la provincia di Parma; a sud è indicativamente segnato dall'argine maestro del Po.

In tabella 2.2.1 sono confrontate le superfici percentuali del SIC appartenenti a ciascuno degli otto comuni rivieraschi della provincia di Piacenza.

<i>Comune</i>	<i>Sup. ricadente nel SIC IT4010018 (mq)</i>	<i>% della sup. tot del sito</i>	<i>Tot. territorio comunale (mq)</i>	<i>% del tot. territorio comunale</i>
Castel San Giovanni	1129969	1.85	44593856	2.53
Rottofreno	1858283	3.04	34470969	5.39
Sarmato	166.889	2.71	26897192	6.17
Calendasco	11567185	18.91	37282912	31.03
Piacenza	15449561	25.25	118440944	13.04
Caorso	8833512	14.44	40988948	21.55
Monticelli d'Ongina	15887687	25.97	46400076	34.24
Castelvetro Piacentino	4769933	7.80	35260380	13.53

Tab. 2.2.1: Superfici totale e percentuali dei comuni interessati dal SIC 114010018

L'intera area oggetto di tutela, individuata con DGR 1242/02, è stata proposta come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) nel luglio 2002 ed è stata successivamente confermata, quindi istituita, con Decisione della Commissione Europea del 7 dicembre 2004, che ha stabilito, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale.

Con Delibera di Giunta 1816/03 è stato aggiornato anche l'elenco e la perimetrazione delle aree della Regione Emilia-Romagna designate come ZPS (Zone di Protezione Speciale), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

Aspetti ecologico-naturalistici ed elementi di vulnerabilità

Le fasce spondali piacentine del fiume Po sono state riconosciute di interesse europeo per le unità ambientali presenti, non solo relativamente alle caratteristiche che attualmente presentano, ma soprattutto alle potenzialità riconosciute, anche in relazione al ruolo che, se opportunamente riqualficate, potrebbero svolgere all'interno della rete ecologica europea (Rete Natura 2000).

Nel febbraio 2004 la medesima superficie corrispondente ai SIC è stata riconosciuta anche come Zona di Protezione Speciale (ZPS).

Il sito comprende vari biotopi di rilievo sia vegetazionale sia faunistico. Percorrendo l'area da ovest verso est, si incontra:

- Foce del Tidone (molto interessante per l'avifauna, è la zona umida che si forma nel punto di confluenza delle acque del rio Corniola con la foce stessa);
- Bosco del Greso (biotopo boschivo più esteso dell'area golenare piacentina);
- Isola Tidone (deposito prevalentemente sabbioso);
- Boscone Cusani (ghiaieto che dirada in sabbioni verso il fiume e nei tratti retrostanti in fasce di vegetazione progressivamente più mature);
- Lanca di bosco Mezzano (interessata da un esteso saliceto arboreo);
- Lanca e isola di Mezzano Vigoleno;
- Foce Trebbia (vasta area di greto con copertura erbacea e arborea a saliceto);
- Isola Maggi (interessante per la nidificazione degli sterna);
- Isola Mortizza (con successioni vegetali non alterate dall'intervento umano);
- Penisola di Bosco Pontone;
- De Pinedo (il cuore naturalistico dell'intero SIC, per ricchezza faunistica e vegetazionale);
- Isola Serafini (ampia estensione di depositi ghiaiosi, che conserva ancora zone umide e incolti);
- Isola del Deserto (un raro esempio di isola fluviale che presenta una vegetazione con successioni stabili).

Il sito ospita cinque tipologie di habitat di interesse comunitario, di cui uno solo prioritario, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella che segue.

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	103,94	1,69%
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	26,00	0,42%
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	3,26	0,05%
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	Non confermato	

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	133,43	2,16%
6110	Terreni erbosi calcarei carsici (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	Non confermato	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	Non confermato	
91E0	Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinose-incanae</i>	Non confermato	
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	Non confermato	
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	203,37	3,30%
	Non habitat	5695,23	92,38%
TOTALE		6165,14	100 %

Tab. 2.2.2: Habitat presenti nella porzione di SIC interessata dagli interventi proposti. Fonte Scheda SIC.

I tipi di habitat di interesse comunitario presenti sono stati valutati ben rappresentativi della tipologia, sebbene alcuni di superficie ridotta, con un grado di conservazione da buono a ottimo ed una valutazione globale più che buona. Occorre sottolineare che, data l'estensione del sito, la distribuzione al suo interno degli elementi di pregio naturalistico e significativi dal punto di vista ecologico non è omogenea.

Gli habitat indicati con il codice 92A0, che rientra nella classe delle "foreste", e quello indicato con il codice 3270, della classe "habitat di acqua dolce".

Nel sito si trovano le seguenti classi di uso del suolo (habitat nella scheda di riconoscimento):

- N06 corpo d'acqua interno, 34%;
- Nos brughiere, boscaglie, macchie, garighe, friganee, 8%
- N12 colture cerealicole estensive, 28%
- N14 praterie migliorate, 1%
- N16 foreste caducifoglie, 2%
- N20 impianti forestali monocoltura (in questo caso pioppeto), 26%
- N23 altro (centri abitati, strade, aree industriali, ...) 1%

La qualità e l'importanza del sito sono legate alla presenza di un elevato numero di specie vegetali rare, rarissime e minacciate e al fatto che è uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione della *Rana latastei*. Inoltre la presenza della garzaia regionale più occidentale e di numerose specie di pesci in diminuzione in ampi settori dell'areale italiano, anche se relativamente diffusi in regione, aumenta la qualità naturalistica dell'area. Da un punto di vista vegetazionale il sito si distingue per:

- la presenza di specie floristiche di grande pregio, legate in particolare agli ambienti acquatici con vegetazione sommersa o galleggiante come la rara felce natante *Marsilea quadrifolia*, di interesse comunitario, di cui di cui all'Allegato II della Dir. 92/43.
- la presenza di specie rare e minacciate in canali e specchi d'acqua a corrente debole, anche soggetti a temporaneo disseccamento, come la *Nymphoides peltata* (Genziana d'acqua), la *Trapa natans*, la *Riccia fluitans*, l'*Oenanthe aquatica*, la *Salvinia natans* e *Utricularia vulgaris*.

- la presenza di specie di grande interesse conservazionistico, in ambienti umidi come la *Sagittaria sagittifolia* e il grande campanellino *Leucojum aestivum*.

Il sito più nord-occidentale (e, per alcuni aspetti, più continentale) della regione, ospita lembi frammentati di bosco igrofilo, golenale e ripariale, con saliceti relitti, pioppeti (di pioppo nero, prevalente sui suoli ghiaiosi a monte di Piacenza), qualche farnia e un alneto di ontano nero presso la centrale di Caorso. Sull'area potrebbe ancora vegetare allo stato spontaneo *Prunus padus*, il ciliegio a grappoli eurosiberiano il cui areale non oltrepassa il Po. Tuttavia, per mancanza di esempi ben conservati di foresta planiziarica, gli aspetti forestali di quest'area sono ancora da approfondire.

Relativamente alla fauna di interesse comunitario nel SIC si trovano:

- Uccelli: N. 38 specie di cui all'Ali. 1 della Dir. 79/409 (14 osservate anche nel SIC 114010016); n. 27 specie di migratori abituali non elencati nell'allegato citato;
- Mammiferi: una sola specie di cui all'Ali. II della Dir. 92/43;
- Anfibi e rettili 3 specie di cui all'Ali. II della Dir. 92/43, nonostante la presenza di numerose specie di rettili di interesse;
- Invertebrati: 3 specie tra quelle di cui all'Ali. II della Dir. 92/43, tra cui *Austropotamobius pallipes*;
- Pesci: 9 specie stanziali residenti in questo tratto di fiume tra quelle di cui all'Ali. II della Dir. 92/43.

Numerosissima l'**avifauna**, acquatica e non, di interesse comunitario. Tra i nidificanti sono presenti: Airone rosso, Garzetta, Tarabusino, Nitticora, Occhione, Falco di palude, Voltolino, Fraticello, Sterna comune, Succiacapre, Martin pescatore, Calandro, Calandrella, Ortolano, Averla piccola.

Durante le migrazioni, il periodo post-riproduttivo o di svernamento sono regolarmente presenti Ciconiformi (Airone bianco maggiore, Sgarza ciuffetto, Tarabuso, Cicogna bianca, Mignattaio), Accipitriformi (Falco pecchiaiolo, Falco pescatore, Pellegrino, Albanella reale, Albanella minore), Caradriformi (Avocetta, Cavaliere d'Italia, Piro piro boschereccio, Combattente, Piviere dorato, Pernice di mare) e Gaviformi (Strolaga mezzana, Strolaga minore). Gli ambienti sono ancora adatti alla frequentazione da parte di Moretta tabaccata, Gufo di palude, Forapaglie castagnolo, Ghiandaia marina. L'elevata eterogeneità ambientale favorisce la presenza di una ricca avifauna migratoria, in maggioranza nidificante entro il sito (Acrocefalini di canneto, Silvidi e Turdidi degli ambienti di macchia e siepe, Torcicollo, Tortora, Upupa) o nell'immediato intorno (varie specie antropofile come ad esempio Rondine, Balestruccio e Rondone che si alimentano nei pressi del fiume).

La presenza di ambienti umidi fa del sito una delle aree più importanti per **anfibi e rettili** in regione. Come già ricordato si tratta di uno dei tre siti conosciuti in Emilia Romagna per la riproduzione di Rana di Lataste (*Rana latastei*); inoltre si trovano consistenti popolazioni di Testuggine palustre (*Emys orbiculatis*) e Tritone crestato (*Triturus cristatus*), infine è segnalata la Natrice viperina (*Natrix maura*), qui al margine del suo areale distributivo.

La popolazione di **pesci** annovera numerose specie di interesse comunitario: Storione del Naccari (*Acipenser naccarii*) e Storione comune (*Acipenser sturio*), prioritari, specie oggi interessate dal progetto di dispositivo di risalita, previsto come compensazione alla realizzazione della nuova conca di Isola Serafini; poi Cheppia (*Alosa fallax*), Barbo (*Barbus plebejus*), Lasca (*Chondrostoma toxostoma*), Savetta (*Chondrostoma toxostoma*), Cobite comune (*Cobitis taenia*), Pigo (*Rutilus pigus*),

Cobite mascherato (*Sabanejewia tentata*). La ricca fauna ittica comprende altre specie di interesse conservazionistico, quali: Luccio (*Esox lucius*) scomparso da interi bacini idrografici e indicatore di buone condizioni ecologiche; Gobione (*Gobio gobio*) specie fortemente rarefatta negli ultimi decenni in Italia e Tinca (*T. tinca*), specie anch'essa in declino.

Tra gli **invertebrati** degni di nota si citano il Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), i lepidotteri Ropaloceri, *Lycaena dispar*, *Apatura ilia*, le libellule (odonati) *Ophiogomphus cedila* e *Stylurus flavipes*.

Tra i **mammiferi** presenti, vanno citati i chiroteri Serotino comune (*Epseticus serotinus*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo saw*), Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentoni*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus khulii*) e Orecchione (*Plecotus autitus*).

Relativamente alla **vulnerabilità del sito**, si rileva localmente cospicua l'invasione di specie alloctone vegetali (*Sicyos angulatus*, *Amorpha fruticosa*) e animali (*Myocastor coypus*), nonché di alcune specie ittiche. Alcuni elementi di vulnerabilità come disturbo da attività di motocross, discariche abusive, modificazioni della morfologia dell'alveo e delle rive. Inoltre soffre dell'introduzione di specie ittiche non autoctone da parte di pescatori, della diffusione di specie esotiche naturalizzate (come la nutria, che costituisce un fattore limitante per specie vegetali e animali rare e minacciate), e, relativamente alla vegetazione, dell'invasione di specie neofite. Le pressioni maggiori vengono dall'agricoltura intensiva (eutrofizzazione da reflui dei campi, riempimento di lanche residuali in prosciugamento, eccesso di pascolo ovino).

2.3 Il tratto di fiume interessato

Il progetto di messa in sicurezza dell'arginatura maestra in destra del fiume Po interessa il tratto di arginatura nei comuni di Calendasco e Rottofreno

Nello specifico il primo intervento in esame interessa un tratto di argine ubicato nei comuni di Calendasco e Rottofreno tra l'abitato di Boscone Cusani e la chiavica Casati.

Il secondo intervento in esame interessa il prelievo di materiale litoide mediante escavazione da un'area interna alla golena ubicata nel Comune di Calendasco.

Relativamente al SIC IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", sia il primo che il secondo intervento interessano direttamente il SIC.

Aspetti faunistici

In tabella 2.3.1 è riportato l'elenco degli uccelli migratori abituali indicati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e quello degli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato (Fonte Scheda riconoscimento SIC IT4010018) con le relative presenze nell'area interessata dagli interventi di progetto, individuate sulla base delle indicazioni fornite dall'Atlante In tabella 2.3.2 relativamente alle sole specie di uccelli legate all'ambiente fluviale del Po nel tratto in oggetto, sono riassunte le informazioni sulla loro ecologia, soprattutto per quanto attiene al periodo riproduttivo e di nidificazione, al fine di individuare potenziali pressioni ed impatti generati dagli interventi in progetto.

Nome scientifico	Nome comune	Specie elencate nell' All. I della Direttiva 79/409 CEE	Specie non elencate All. I della Direttiva 79/409 CEE	Specie presenti nell'area di intervento
<i>Gavia stellata</i>	<i>Strolaga minore</i>			
<i>Gavia arctica</i>	<i>Strolaga mezzana</i>			
<i>Botaurus stellaris</i>	<i>Tarabuso</i>			
<i>Ixobrychus minutus</i>	<i>Tarabusino</i>			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Nitticora</i>			
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Sgarza ciuffetto</i>			
<i>Egretta garzetta</i>	<i>Garzetta</i>			
<i>Egretta alba</i>	<i>Airone bianco maggiore</i>			
<i>Ardea purpurea</i>	<i>Airone rosso</i>			
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Cicogna bianca</i>			
<i>Plegadis falcinellus</i>	<i>Mignattaio</i>			
<i>Aythya nyroca</i>	<i>Moretta tabaccata</i>			
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Falco pecchiaiolo</i>			
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Falco di palude</i>			
<i>Circus pygargus</i>	<i>Albanella reale</i>			
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Albanella minore</i>			
<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Falco pescatore</i>			
<i>Falco peregrinus</i>	<i>Pellegrino</i>			
<i>Porzana porzana</i>	<i>Voltolino</i>			
<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Cavaliere d'Italia</i>			
<i>Burhinus oedipnemos</i>	<i>Occhione</i>			
<i>Glareola pratincola</i>	<i>Pernice di mare</i>			
<i>Pluvialis apricaris</i>	<i>Piviere dorato</i>			
<i>Philomachus pugnax</i>	<i>Combattente</i>			
<i>Tringa glareola</i>	<i>Piro piro boschereccio</i>			
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna comune</i>			
<i>Sterna albifrons</i>	<i>Fratello</i>			
<i>Chlidonias hybrida</i>	<i>Mignattino piombato</i>			
<i>Chlidonias niger</i>	<i>Mignattino</i>			
<i>Asio flammeus</i>	<i>Gufo di palude</i>			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Succiacapre</i>			
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Martin pescatore</i>			
<i>Coracias garrulus</i>	<i>Ghiandaia marina</i>			
<i>Calandrella brachydactyla</i>	<i>Calandrella</i>			
<i>Anthus campestris</i>	<i>Calandro</i>			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	<i>Forapaglie castagnolo</i>			
<i>Lanius collurio</i>	<i>Averla piccola</i>			
<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Ortolano</i>			
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	<i>Cormorano</i>			

Tab. 2.3.1 Tabella riassuntiva delle presenze avifaunistiche dell'area oggetto dell'intervento

Nome scientifico	Nome comune	Specie elencate nell' All. I della Direttiva 79/409 CEE	Specie non elencate All. I della Direttiva 79/409 CEE	Specie presenti nell'area di intervento
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Airone cenerino</i>			
<i>Tadorna tadorna</i>	<i>Volpoca</i>			
<i>Anas penelope</i>	<i>Fischione</i>			*
<i>Anas crecca</i>	<i>Alzavola</i>			
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Germano reale</i>			
<i>Anas acuta</i>	<i>Codone</i>			
<i>Anas querquedula</i>	<i>Marzaiola</i>			
<i>Charadrius hiaticula</i>	<i>Corriere grosso</i>			
<i>Anas clypeata</i>	<i>Mestolone</i>			
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Lodolaio</i>			
<i>Charadrius hiaticula</i>	<i>Corriere piccolo</i>			
<i>Vanellus vanellus</i>	<i>Pavoncella</i>			
<i>Limosa limosa</i>	<i>Pittima reale</i>			
<i>Tringa nebularia</i>	<i>Pantana</i>			
<i>Tringa ochropus</i>	<i>Piro piro culbianco</i>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Piro piro piccolo</i>			
<i>Larus ridibundus</i>	<i>Gabbiano comune</i>			
<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Mignattino alibianche</i>			
<i>Streptopelia turtor</i>	<i>Tortora</i>			
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculo</i>			
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Rondine</i>			
<i>Delichon urbica</i>	<i>Balestruccio</i>			
<i>Motacilla flava</i>	<i>Cutrettola</i>			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Usignolo</i>			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Codirosso</i>			
<i>Locustella naevia</i>	<i>Forapaglie macchiettato</i>			
<i>Locustella luscinioides</i>	<i>Salciaiola</i>			
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	<i>Forapaglie</i>			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Cannaiola</i>			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	<i>Cannareccione</i>			
<i>Hippolais poliglotta</i>	<i>Canapino</i>			
<i>Sylvia curruca</i>	<i>Bigiarella</i>			
<i>Sylvia borin</i>	<i>Beccafico</i>			
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	<i>Lui verde</i>			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	<i>Lui grosso</i>			
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Pigliamosche</i>			
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Balia nera</i>			
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Rigogolo</i>			

Tab. 2.3.1 Tabella riassuntiva delle presenze avifaunistiche dell'area oggetto dell'intervento

* Specie la cui nidificazione è stata accertata in provincia negli ultimi vent'anni e non confermata durante l'indagine effettuata ai fini della compilazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti nel piacentino.

Tab. 2.3.2 Tabella riassuntiva delle specie potenzialmente presenti nell'area dell'intervento (Atlante degli uccelli nidificanti nel piacentino).

Specie presenti nell'area di interventi		Specie riportate nella scheda Natura 2000	Ecologia		
Nome scientifico	Nome comune		Habitat	Stagione riproduttiva e nidificazione	Luogo nidificazione
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X	Diffusa in tutta la pianura, nidifica in diversi punti, in particolare all'oasi de Pinedo. Frequenta luoghi con discreta copertura vegetale lungo le sponde.	Deposizioni da inizio a fine marzo; le schiuse verso metà-fine aprile.	Nidifica all'interno del saliceto ad una distanza dall'acqua che varia da 25 a 135 m, tra i canneti, lungo sponde inerbate di canali; nidi ben nascosti tra la vegetazione erbacea e rampicante.
<i>Circus pygargus</i>	Albanella reale	X	Incolti golenali, soprattutto durante il periodo riproduttivo. Di recente colonizzazione sull'isola Calendasco	Deposizione in giugno.	Nidificazione nella fascia golenale. Disturbo arrecato da motocross, escavazione ghiaia, turisti.
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano		Predilige golene, colture a cereali, argini e siepi	Deposizione in Aprile	La nidificazione avviene in semplici depressioni del terreno
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere piccolo	X	Comune in tutto il territorio piacentino.	Deposizione aprile. Schiusa dalla metà di maggio a metà giugno.	Ghiareti e sabbioni della fascia golenale, incolti e margini.

Specie presenti nell'area di interventi		Specie riportate nella scheda Natura 2000	Ecologia		
Nome scientifico	Nome comune		Habitat	Stagione riproduttiva e nidificazione	Luogo nidificazione
<i>Sterna albibronchos</i>	Fratello	X	Lungo tutto il Po e nelle aree del conoide del Trebbia e del Nure	Stagione riproduttiva da maggio sino a piena estate.	Spesso utilizza i margini delle isole fluviali privi di erba e di altra vegetazione pioniera. Minacciata dalle piene che distruggono le prime covate.
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	X	Lungo tutto il Po e il tratto medio-basso del Trebbia e del Nure.	Stagione riproduttiva e di nidificazione tardo primaverile.	Prediligono ghiareti dove risentono oltre che delle piene e delle grandinate anche da attività di disturbo antropico.
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	X	Diffusa in diversi ambienti: zone palustri, canneti, boschi ripariali	Deposizione da maggio a luglio.	Deposita in nidi di altri uccelli.
<i>Merops apiaster</i>	Gruggione		Ambienti aperti golenali, lungo il Po in loc. Calendasco, Mortizza, Isolone Deserto.	Da fine Maggio ai primi di Giugno,	Ottima capacità di adattamento, nidifica anche su cumuli di terra abbandonati nei campi di golena, oltre che lungo pareti di argilla e limo.
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore		Boschi periferiali di salice e pioppo.	Stagione riproduttiva da fine aprile-inizio maggio.	Nidificazione su alberi di aghifoglie e latifoglie.
<i>Riparia riparia</i>	Topino		Lungo basso corso del Trebbia e del torrente Tidone. Piccole colonie Boscone, Calendasco, Mortizza.	Stagione riproduttiva aprile. I periodo di cova dura da maggio a settembre.	Limitata presenza necessitando di sponde sabbiose argillose lungo le sponde dei corsi d'acqua. Minacciata dalle alterazioni spondali e dalle piene tardo primaverili.
<i>Motacilla alba</i>	Bal erina bianca		Predilige zone aperte come aree di golena	Deposizione fine marzo-inizi di aprile; schiuse da aprile a maggio.	Pone nido a coppa nelle cavità nel conide del Trebbia all'interno degli ammassi di rami accumulati ai margini del greto.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	X	Frequenta la fascia golenale dei corsi d'acqua, all'interno di boschi periferiali.	I tempo di cova va da metà maggio a metà giugno.	Predilige boschi e siepi, ma anche margini di quereti e arbusteti asciutti e aridi.
<i>Saxicula torquata</i>	Saltimpalo		Frequenta bordi dei coltivi, argini fluviali e golene.	Deposizioni già da metà marzo.	Minacciato da sfalci degli argini e dalle puliture dei canali che distruggono le nidiate. Esige la presenza di acqua. Minacciata da pesanti trasformazioni degli ambienti ripariali.
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		Localizzata lungo l'asta fluviale del Po, in aree marginali nel basso Trebbia. Terreni golenali incolti, con Phragmites e graminacee.	Il periodo riproduttivo e di nidificazione va da marzo a giugno	Argini fluviali con ricca vegetazione erbacea non soggetta a periodici sfalci, che minacciano la specie nei periodi riproduttivi
<i>Hippolais poliglotta</i>	Canapino	X	Boschi periferiali e ambienti golenali con presenza di salici.	Il periodo riproduttivo e di nidificazione va da marzo a giugno	Aree cespugliose aperte. Minacciata dall'alterazione degli ambienti golenali e la distruzione di siepi e boschi.
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola		Incolti delle isole fluviali, lungo la fascia golenale ove presenti cespuglietti di salici e altri arbusti.	Deposizione fine marzo-inizi di aprile; schiuse da aprile a maggio.	Minacciata dall'alterazione degli ambienti golenali e dalla eliminazione di aree incolte e di siepi, importanti ai fini riproduttivi.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		Boschi periferiali lungo Po, siepi costituite anche da robinia e rovi.	Nidificazione fino ad agosto.	Luoghi presentanti un buon sviluppo della vegetazione arbustiva ed erbacea.
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		Aree di golena, isole fluviali erborate.	Nidificazione da aprile a giugno.	Predilige formazioni di latifoglie, ma anche cavità. Specie legata a cenosi mature.

Aspetti vegetazionali

Relativamente alla vegetazione, nella golena, cioè nel tratto del fiume che va dalle sponde fino all'argine maestro, si assiste al passaggio da una foresta giovane ed in continua evoluzione, la foresta igrofila a prevalenza di salici e pioppi, alle formazioni a prevalenza di farnia e pioppo bianco; si passa poi per un ulteriore aumento di umidità, all'associazione dell'ontano, del pioppo nero, del salice bianco e rosso, formazioni tipiche del bosco misto golenale a pioppo bianco. E comunque un ambiente solo apparentemente omogeneo; in questo tratto la golena ospita vaste aree coltivate, saliceti spondali, incolti, lanche, fossi, siepi, greti e arginelli.

I salici comunque sono le entità principali costituenti /o strato arbustivo proprio a ridosso delle rive in una fascia che si colloca tra il livello delle piene non eccezionali e quello del livello medio del fiume. In questo tratto sono presenti salici arbustivi come il salice grigio (*Salix cinerea*).

Si ritrovano nella vegetazione erbacea specie come il poligono nodoso (*Polygonum lapathifolium*), la forficina comune (*Bidens tripartita*), il romice (*Rumex obtusifolium*) varie *Poa* (*Poa trivialis* e *Poa pratensis*) altre graminacee come la scagliola palustre (*Typhoides arundinacea*) oppure amarillidacee di cui i campanellini estivi (*Leucorum aestivum*) sono i rappresentanti più significativi. A titolo rappresentativo delle specie vegetali presenti si riporta l'elenco delle specie censite nella golena del Po a Calendasco (fonte: FLORA PIACENTINA - Compendio del patrimonio floristico della provincia di Piacenza- Enrico Romani Alessandro Alessandrini).

- *Polygonum amphibium* L.
- *Mollugo verticillata* L.
- *Myosoton aquaticum* (L.) Moench
- *Nymphaea alba* L.
- *Rorippa palustris* (L.) Besser
- *Trapa natans* L.
- *Oenothera erythrosepala* Borbes
- *Veronica peregrina* L.
- *Knautia arvensis* (L.) Coulter
- *Gnaphalium uliginosum* L.
- *Artemisia annua* L.
- *Potamogeton nodosus* L.
- *Leucorum aestivum* L.
- *Iris pseudacorus* L.
- *Poa palustris* L.
- *Vulpia myuros* (L.) Gmelin
- *Echinochloa erecta* (Pollacci) Pign.
- *Cyperus microiria* Steudel
- *Cyperus difformis* L.
- *Cyperus michelianus* (L.) Delile
- *Cyperus serotinus* Rottb.
- *Cyperus aristatus* Rottb.

All'esterno dell'arginatura maestra (fuori golena) il paesaggio è quello tipico della pianura Padana dove ai campi coltivati a mais si alternano incolti e impianti di pioppi, che hanno gradualmente sostituito le formazioni arboree del passato, di cui restano a testimoniare la presenza isolati individui di Farnia (*Quercus robur*), Olmo campestre (*Ulmus minor* o *campestris*) e Ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Le stesse specie vanno a costituire piccoli filari monospecifici e raramente piccoli nuclei arborei-arbustivi. L'esotica robinia (*Robinia pseudoacacia*) sta gradualmente sostituendosi a queste specie, associandosi il più delle volte a specie del sottobosco quali camini (con portamento arbustivo), rovi (*Rubus ulmifolius*), sanguinella (*Comus san guinea*), sambuchi (*Sambucus nigra*) e l'invadente indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*).

Complessivamente l'intervento in progetto interessa la superficie attualmente occupata dalla cintura arginale nel tratto precedentemente indicato avente una sagoma pressoché costante, attualmente formata da corpi rilevati in terra costipata, posti ad altezza variabile sui terreni di più o meno recente formazione, in destra orografica del fiume Po e le superfici limitrofi, aventi valenza di fascia di rispetto all'argine e generalmente ospitante una vegetazione ordinariamente sottoposta a sfalci nel programma di manutenzione dell'arginatura maestra.

Il ringrosso dell'argine lato golena comporta il taglio di alcuni individui arborei isolati identificati nella seguenti planimetrie e nella documentazione fotografica.

3.2 L'intervento (dimensioni, modalità, tempi)

Di seguito vengono riportate in forma di scheda le informazioni progettuali e tecnico strutturali dell'intervento in esame, rimandando alla Relazione Illustrativa (elaborato del progetto definitivo allegata alla presente) per i dettagli costruttivi delle opere (argine e opere accessorie).

Dimensioni dell'intervento:

- Tratto argine interessato da intervento: 2.850 m
- Incremento medio altezza argine: 1,00 m
- Volume di terreno apportato: 120.000 mc

Modalità di realizzazione dell'intervento:

L'intervento prevede:

- Scotico dell'intera superficie arginale interessata dal rialzo e ringrosso;
- Realizzazione del rialzo e ingrosso arginale, secondo le sagome definite negli elaborati grafici, con fornitura e posa in opera di idoneo materiale di riempimento proveniente da area di estrazione limitrofa;
- Realizzazione di pista di servizio in sommità all'argine;
- Adeguamento alla nuova sagoma dell'argine maestro di strutture e fabbricati idraulici esistenti (chiaviche);
- Realizzazione di un nuovo fabbricato idraulico (chiavica) inserito nel corpo arginale
- Inerbimento delle banche e delle scarpate arginali.

Nei lavori non è prevista la messa a dimora di vegetazione arborea ed arbustiva sulla sagoma arginale come disposto dell'articolo 96 lettera e del R.D. n°523 del 25/07/1904 che vieta "le piantagioni di qualunque sorta di alberi e arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sotto-banche".

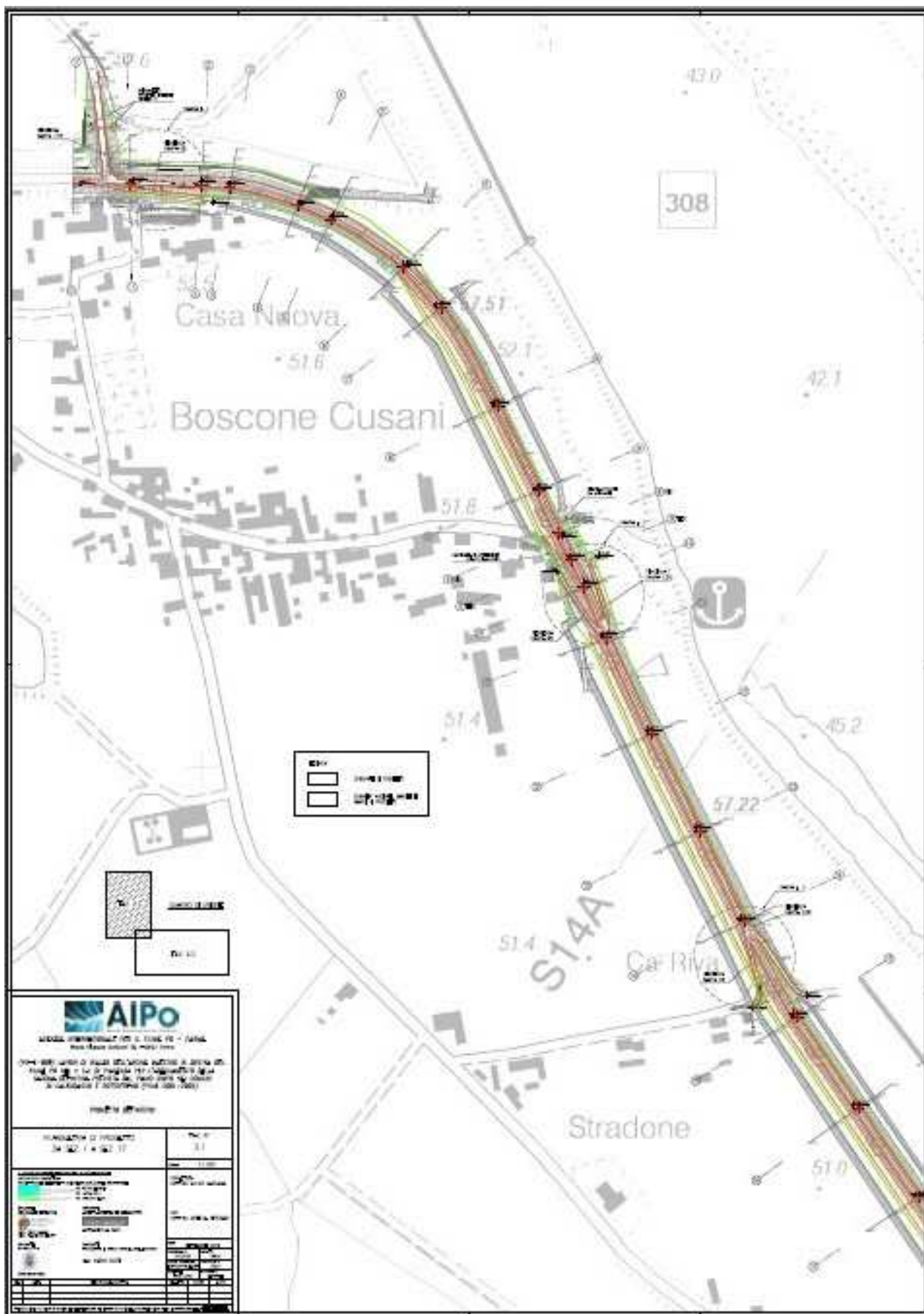
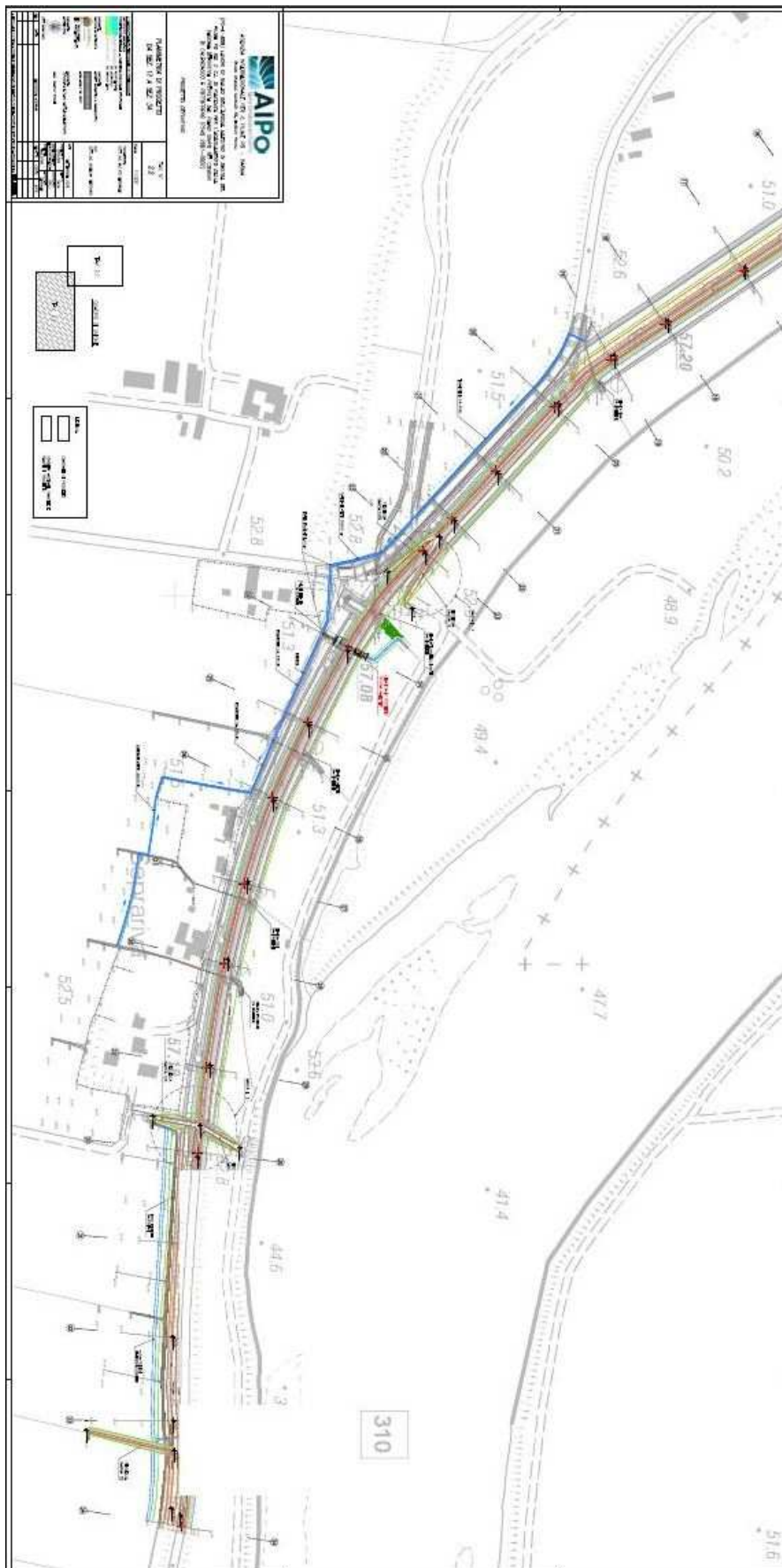


Fig.3.2.1 – Planimetria a monte



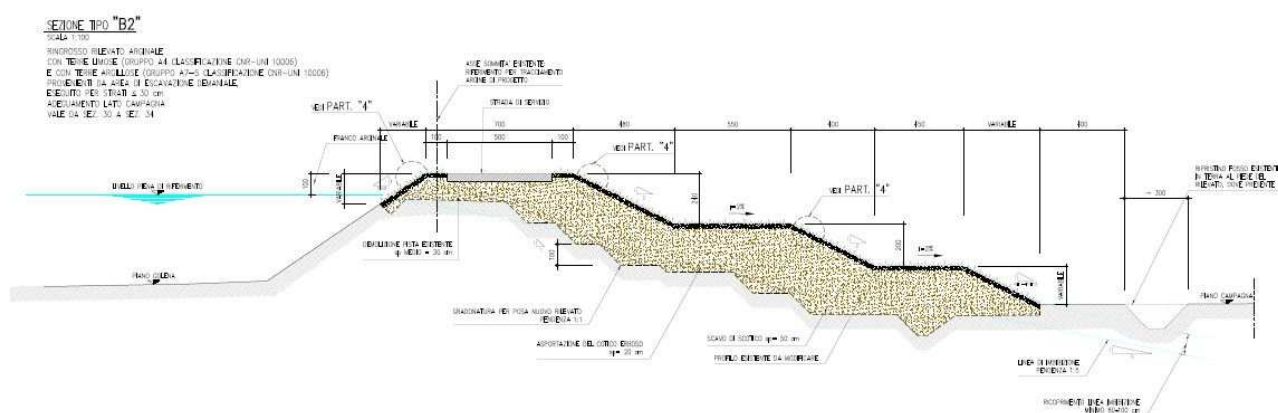


Fig.3.2.3 Sezione d'intervento tipo – lato campagna

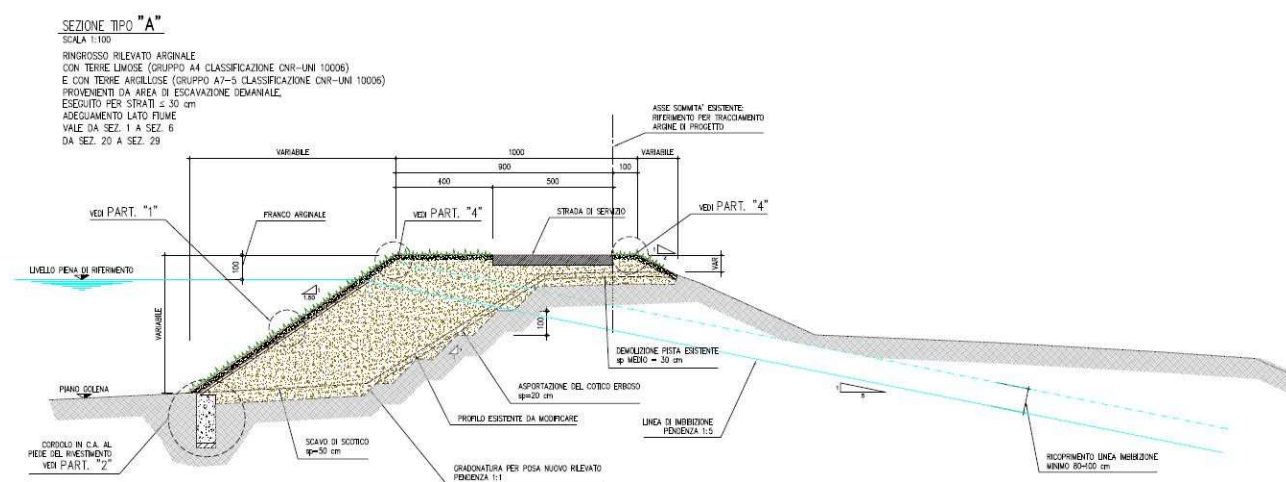


Fig.3.2.4 Sezione d'intervento tipo – lato golena

Mezzi utilizzati:

Per realizzare gli interventi di rialzo arginale verranno utilizzati due escavatori e due autocarri.

Percorso area di escavazione - cantiere:

Il percorso dall'area di escavazione al cantiere seguirà il tracciato di piste esistenti in golena e dell'argine maestro rilevato arginale, come riportato nella figura che segue.



Fig.3.2.5 Percorsi area di escavazione - cantiere

Operai sul cantiere:

Si prevede un numero massimo di operai presenti sul cantiere pari a 5.

Tempi:

Come risulta dal cronoprogramma dei lavori riportato nella pagina seguente, gli interventi di adeguamento dell'argine maestro avranno inizio nel mese di maggio del 2019 e si concluderanno nel mese di marzo del 2020, per una durata presunta di 320 giorni naturali e consecutivi: il periodo compreso fra i mesi di maggio e ottobre sarà quello in cui sarà più probabile che non ci siano sospensioni dei lavori, a differenza degli altri mesi dell'anno durante i quali il rischio di morbide e di piene è molto elevato, tale da poter richiedere l'interruzione delle lavorazioni, per questioni di sicurezza sia delle maestranze, che dei territori protetti dalla linea difensiva.

Per questi motivi, Aipo provvederà a chiedere una deroga al divieto di effettuare lavori nel periodo compreso fra il 15 marzo e il 15 luglio.

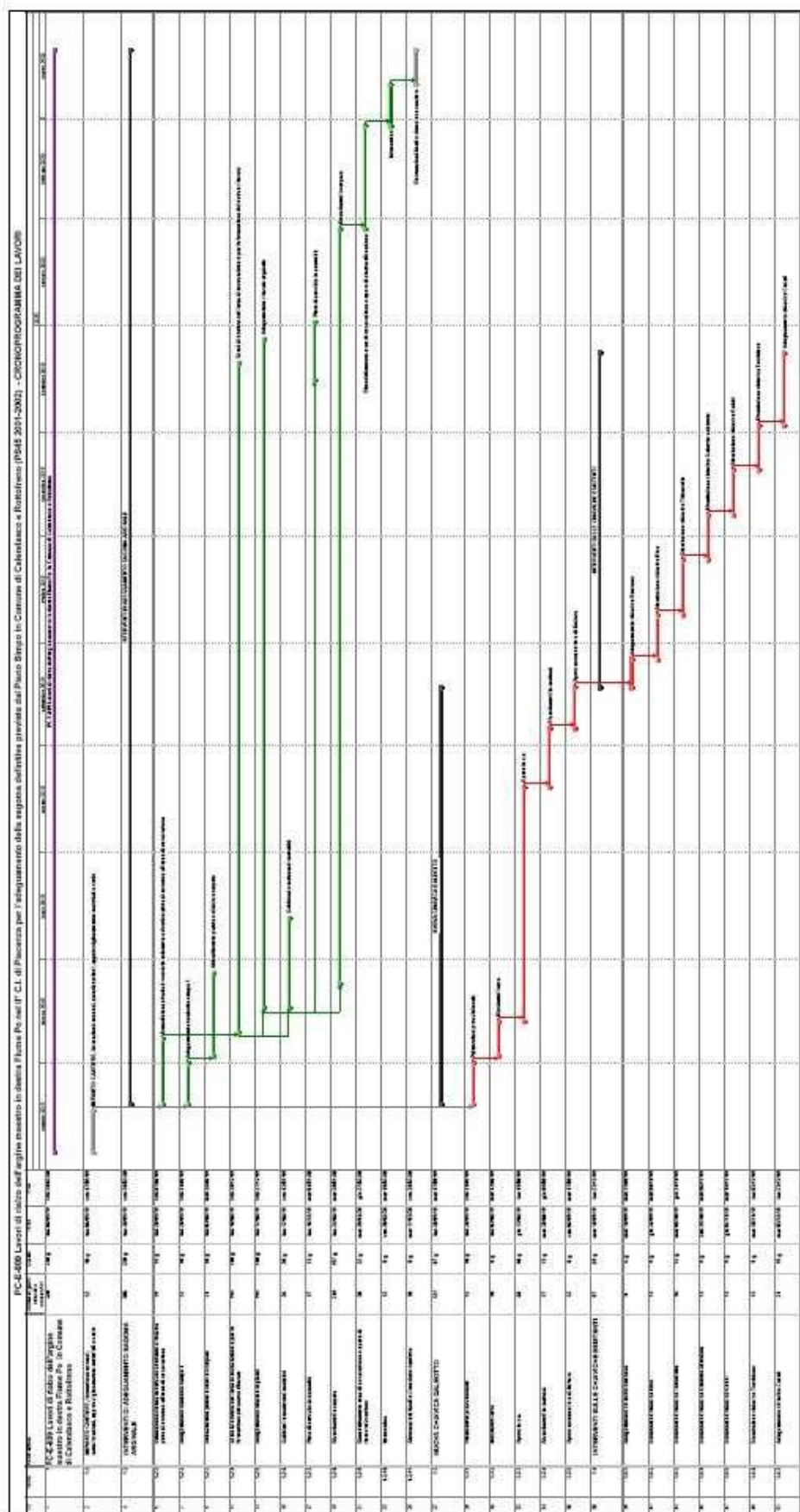


Fig.3.2.6 Cronoprogramma dei lavori

3.3 Cambiamenti fisico-morfologici indotti dalla realizzazione dell'intervento

I mutamenti morfologici sono dovuti principalmente alla risagomatura con rialzo (indicativo di 100 cm) dell'arginatura maestra.

3.4 Consumo delle risorse naturali

Le risorse utilizzate per la realizzazione degli interventi sono:

- **Suolo.** L'opera totalmente in materiale terroso, non compromette un ipotetico diverso uso della superficie interessata dopo la rimozione dell'opera. È prevista una movimentazione di 150.000 mc di materiale terroso per la realizzazione.
- **Acqua.** Utilizzata per la bagnatura degli strati terrosi durante la costruzione. Di fatto non è configurabile come consumo della risorsa in quanto l'acqua viene rimessa nell'ambiente senza alcuna alterazione delle sue qualità.
- **Energia.** Nella forma del gasolio utilizzato dai mezzi meccanici di recupero materiale, trasporto, sistemazione e costruzione dell'argine.
- **Vegetazione.** Il rialzo e l'adeguamento della sagoma arginale comporta la rimozione di alcuni individui di:
 - arbusti e vegetazione pionera: robinia, sanguinella, rovo, carpino arbustivo, sambuco
 - alberi ad alto fusto: Salix specie e Populus specie.



Fig.3.4.1 Individuazione vegetazione da rimuovere lungo l'argine

ZONA 1 - Chiavica Tidoncello (sezz. 23-24), lato fiume

Rimozione 4 esemplari (due per parte) del doppio filare presente lungo il fosso di scarico della chiavica.

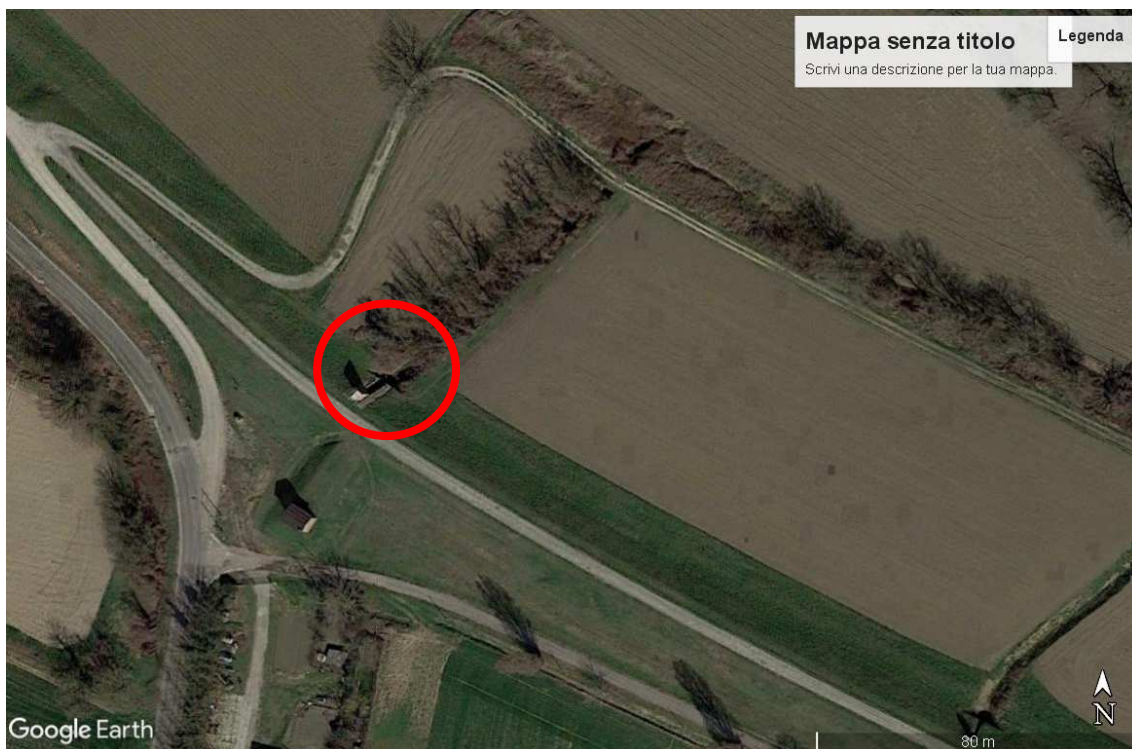


Fig.3.4.2 e 3.4.3 Individuazione vegetazione da rimuovere

ZONA 2 - Chiavica Torchione (sezz. 28-29), lato fiume

Rimozione pianta ad alto fusto.



Fig.3.4.4 e 3.4.5 Individuazione vegetazione da rimuovere

ZONA 3 - Rampa 5 (sezz. 29-30), lato fiume

Rimozione del doppio filare lungo la rampa per poterla adeguare.



Fig.3.4.6 e 3.4.7 Individuazione vegetazione da rimuovere

ZONA 4 - Rampa 5 (sezz. 29-30), lato campagna

Rimozione del filare lungo la rampa per poterla adeguare.



Fig.3.4.8 e 3.4.9 Individuazione vegetazione da rimuovere

ZONA 5 - tratto compreso tra sez. 30 e sez. 32, lato campagna

Rimozione del filare al piede del rilievo.



Fig.3.4.10 e 3.4.11 Individuazione vegetazione da rimuovere

3.5 Impatti attesi

Fase di cantiere

Sulla base di esperienze acquisite e della conoscenza dei luoghi per la valutazione della significatività degli impatti, si è tenuto conto della distanza massima di percezione del rumore prodotto dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi in azione.

Gli impatti sono analizzati nel quadro sinottico nella pagina seguente dove in corrispondenza di ogni categoria di pressione è riportato l'impatto atteso, la fase di disturbo e le mitigazioni previste per gli interventi in progetto. Sono riassunte inoltre valutazioni anche in riferimento all'efficacia delle mitigazioni previste e le eventuali interferenze con il SIC.

I rischi ipotizzabili sono esclusivamente legati all'attività di cantiere per i quali vengono attivate le misure di prevenzione previste dalla normativa. Non si ritiene pertanto di esaminarli ai fini della presente relazione di incidenza.

Ad opere realizzate

Gli impatti attesi dai mutamenti morfologici dell'arginatura maestra a lavori terminati sono sostanzialmente estetico-percettivi, dunque non rilevanti ai fini del SIC-ZPS.

Unico impatto permanente è la perdita di alcuni individui arborei nelle formazioni vegetate descritte precedentemente:

L'esiguo numero di alberi adulti eliminati non comporta cambiamenti nella struttura delle formazioni, rilevante ai fini del mantenimento della funzione ecologica ad oggi svolta sul territorio.

Non sono attesi altri impatti che potenzialmente potrebbero interferire con le presenze nel SIC-ZPS.

Categoria di pressione	Pressioni attese	Impatti potenziali e componenti disturbate	Caratteristiche dell'impatto	Fase di disturbo		Mitigazione prevista per gli interventi di progetto	Considerazioni valutative, anche in riferimento alla previsione di efficacia di mitigazioni	Potenziali interferenze col SIC-ZPS
				Cantiere	Esercizio			
CONSUMI	Perdita di vegetazione spontanea e colture agrarie	Eliminazione di colture agrarie e vegetazione spontanea per una fascia di 20 m dal piede attuale dell'argine	Permanente	x	x	Mantenimento delle piante esistenti anche se site a distanza non regolare dal piede dell'argine		Alterazione di formazioni vegetali con funzione di corridoio ecologico
		Eliminazione di alcuni individui di robinia, Salix specie, Populus specie	Permanente	x	x			
		Eliminazione vegetazione arbustiva (sanguinella, rovo, carpino arbustivo, sambuco)	Permanente	x	x			
INGOMBRI	Ingombro permanente di suolo agrario	Occupazione permanente di spazi oggi vegetati	Permanente	x		Spazi di cantiere ridotti, senza previsione di strutture temporanee	Non significativo in termini di superfici interessate dal ingrosso dell'argine	Sostanzialmente nullo
EMISSIONI	Emissioni di inquinanti in atmosfera causata dai mezzi di cantiere (autocaro escavatore, rullo compressore)	Imissioni in atmosfera di inquinanti di disturbo alla fauna	Temporaneo	x			Non significativo dato l'ambiente agrario. Di fatto non differenti per tipologia e intensità dagli impatti prodotti dalle attività agricole svolte	Non rilevante legata al peggioramento della qualità ambientale dell'intorno dell'area di cantiere
	Sollevamento di polveri in atmosfera per la movimentazione di materiale terroso	Produzione di polveri di disturbo alla fauna e alla vegetazione per depositi fogliari	Temporaneo	x			Limitazione degli orari di lavoro nelle ore diurne di luce naturale	
	Aumento del rumore	Disturbo alla fauna per rumori con particolare riferimento all'avifauna e disturbo alla fauna terricola per vibrazioni generate dai mezzi	Temporaneo	x				
INTERFERENZE	Aumento della presenza antropica	Disturbo generalizzato della fauna	Temporaneo	x				Non rilevante dato l'intorno agricolo unico elemento di sensibilità è il fiume
	Temporaneo peggioramento della qualità ambientale nei punti di intervento	Disturbo agli equilibri biologici dell'ecosistema fiume con particolare riferimento all'aviofauna	Temporaneo	x				

Fig.3.5.1 Quadro sinottico degli impatti attesi

3.6 L'area di influenza

Le pressioni attese dalla realizzazione dell'intervento sono esclusivamente legate all'aumento temporaneo del disturbo antropico sull'ambiente fluviale durante il cantiere.

Data la tipologia degli impatti attesi in fase di cantiere, generati da fatto dall'uso dei mezzi, l'area di influenza corrisponde allo stretto intorno del cantiere (considerato che il percorso degli autocarri verso e dall'area di cava si allontana immediatamente dall'argine e dunque dal SIC-ZPS).

Altre pressioni attuali sull'area sono legate alle attività agricole svolte.

3.6.1 Coinvolgimento del SIC-ZPS IT4010018

In termini di superfici interessa direttamente il SIC-ZPS un tratto di circa 2.750 m dell'argine maestro interessato dall'intervento costituisce confine del sito.

L'intervento di rialzo e sagomature dell'argine non coinvolge direttamente habitat di interesse e ambienti con specifica valenza relativamente alle specie di interesse ospiti nel SIC-ZPS, con particolare riferimento all'avifauna.

Le formazioni vegetali direttamente coinvolte dall'intervento, site all'esterno del SIC, costituiscono ambienti umidi potenzialmente frequentati dalle specie di interesse comunitario indicate nel SIC-ZPS, comunque ben rappresentati nell'intorno.

I lavori non coinvolgono né provocano alterazioni di altri habitat né ambienti di interesse per il SIC-ZPS.



Fig.3.6.1 Individuazione dell'intervento di rialzo e risagomatura (in giallo) in relazione al SIC e agli habitat presenti.

3.7 Valutazione della significatività degli impatti individuati

3.7.1 Criteri e metodi di valutazione

Le interferenze sono state esaminate e valutate rispetto a biodiversità e connessione ecologica, tenendo conto delle interrelazioni tra agli impatti individuati e stimati per le diverse fasi (accumulo o contenimento).

In questo paragrafo vengono considerate in modo complessivo e integrato tutte le interferenze generate sui fattori considerati ai fini della valutazione di incidenza sul SIC, al fine di definire idonee misure mitigative.

I criteri utilizzati per l'individuazione delle interferenze sono:

- relativamente alla fauna: la distribuzione e le abitudini delle specie protette presenti/potenziati, sensibili al disturbo individuato (con particolare riferimento all'avifauna);
- relativamente alla vegetazione: il significato che assume la perdita di alcuni individui arborei, e secondariamente la distanza delle piante sensibili dal punto di produzione del disturbo, previa verifica della loro presenza;
- per quanto riguarda habitat ed ecosistemi: verifica delle potenziali situazioni di alterazione degli equilibri.

L'attribuzione dei pesi ai singoli impatti è stata basata sulle misure di ciascuno (tab. 3.5.1 - Quadro sinottico degli impatti attesi), la valutazione della loro rilevanza/significatività è stata basata sulla considerazione complessiva di più elementi, precisati nei paragrafi specifici.

3.7.2 Interferenze sui sistemi biotici (vegetazione, fauna, habitat, componenti ecosistemiche di valore) rilevati nei SIC coinvolti e/o potenzialmente presenti

Si ritiene che nessuno degli impatti attesi (o individuati come potenziali) dalla realizzazione dell'intervento, date le condizioni descritte nei progetti, possa causare disturbo significativo alle specie ospiti o frequentatori del sito.

L'avifauna risulta ovviamente la più disturbata è stato verificato (tab.2.3.2) che le abitudini e le esigenze riproduttive delle specie di interesse comunitario non venissero compromesse dalla realizzazione degli interventi. Il rumore prodotto dai mezzi di cantiere viene già ad oggi prodotto da regolari attività in essere.

Il tragitto percorso dagli autocarri risulta completamente esterno al SIC-ZPS e se ne allontana immediatamente lasciato il cantiere.

La eliminazione della vegetazione spontanea nella fascia di rispetto del piede dell'argine è paragonabile alle perdite per le operazioni di pulizia dello stesso argine effettuate periodicamente.

Le piante adulte eliminate risultano in numero esiguo (poche unità) e la loro perdita non modifica in maniera significativa la struttura delle formazioni vegetate.

Il disturbo generico arrecato al sistema fiume è dato dall'aumentata presenza antropica. La diminuzione generica della qualità ambientale nella golena per la realizzazione dell'intervento, sempre in riferimento alla temporaneità del disturbo e alla tipologia degli impatti attesi assimilabili a quelli derivanti dalle attività agricole, non è da ritenersi significativa.

3.7.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

I lavori di progetto non interferiscono di fatto con lo stato delle connessioni ecologiche esistenti sul territorio.

Unica potenziale indiretta interferenza deriva dalla eliminazione di parte (alcuni individui) delle piante adulte (alberi e arbusti).

Considerate le dimensioni complessive della fascia fluviale non risulta significativa tale interferenza.

3.8 Mitigazioni previste e proposte

La limitazione del cantiere nella stretta fascia di cintura arginale, e la limitazione ai soli spazi di manovra dei mezzi nei punti di cantiere a lato golena, non induce all'individuazione di particolari mitigazioni.

La previsione da parte dell'amministrazione idraulica (e per essa la ditta appaltatrice) di "ogni utile e necessario intervento di messa in ripristino, con cancellazione dei segni evidenti della cantierizzazione".

La limitazione alle ore diurne delle attività di cantiere, è ritenuta limitazione sufficiente per i potenziali disturbi alla fauna.

Non si ritiene di indicare limiti relativi alle stagioni di intervento, date le considerazioni di cui nei paragrafi precedenti relative alle abitudini degli uccelli che potenzialmente potrebbero nidificare nell'intorno del cantiere.

3.9 Valutazioni conclusive

Data la temporaneità di tutti i disturbi attesi legati esclusivamente alla fase di cantiere, considerata la tipologia e intensità degli impatti attesi e potenziali, verificato il coinvolgimento del SIC-ZPS limitatissimo in termini di superfici ed in considerazione della non significatività della perdita di vegetazione relativamente a struttura e funzione ecologica delle formazioni vegetate coinvolte, si ritiene non significativa l'interferenza col SIC-ZPS 11401001.

La realizzazione dell'intervento non compromette in alcun modo la conservazione né la corretta gestione del sito.

4 INTERVENTO DI ESCAVAZIONE DEL MATERIALE LITOIDE DALLA GOLENA

L'intervento descritto in questo paragrafo, secondo quanto disciplinato dall'Allegato A del D.G.R. 79/2018 "Misure generali di conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna" a pag. 16 si rientra tra gli "interventi di escavazione di pubblico interesse che siano finalizzati alla sicurezza territoriale, al risparmio della risorsa idrica, alla navigabilità, nonché alla rinaturazione ed alla riqualificazione ambientale, purché pianificati o programmati dalle autorità pubbliche competenti ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti, ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento degli interventi. Il recupero finale delle aree interessate, comprensive anche di un'adeguata fascia di rispetto, dovrà esclusivamente essere realizzato a fini naturalistici, attraverso: la creazione di zone umide e/o di aree boscate, anche alternate a modesti spazi aperti, soprattutto in pianura e nei fondovalle, nonché la realizzazione di pareti verticali, cavità, detrito di falda alla base di pareti nei versanti collinari e montani, fatte salve le esigenze gestionali che hanno determinato la loro realizzazione".

L'intervento di escavazione qui descritto è a supporto dell'intervento di rialzo e sagomatura dell'argine del Po nei comuni di Calendasco e Rottofreno nel tratto tra l'abitato di Boscone Cusani e la chiavica Casati descritto nel paragrafo precedente.

4.1 Superfici interessate e loro localizzazione rispetto al SIC

L'area individuata per l'escavazione del materiale litoide è un'area all'interno della golaena ubicata in comune di Calendasco e ricade completamente all'interno del SIC IT 4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio".

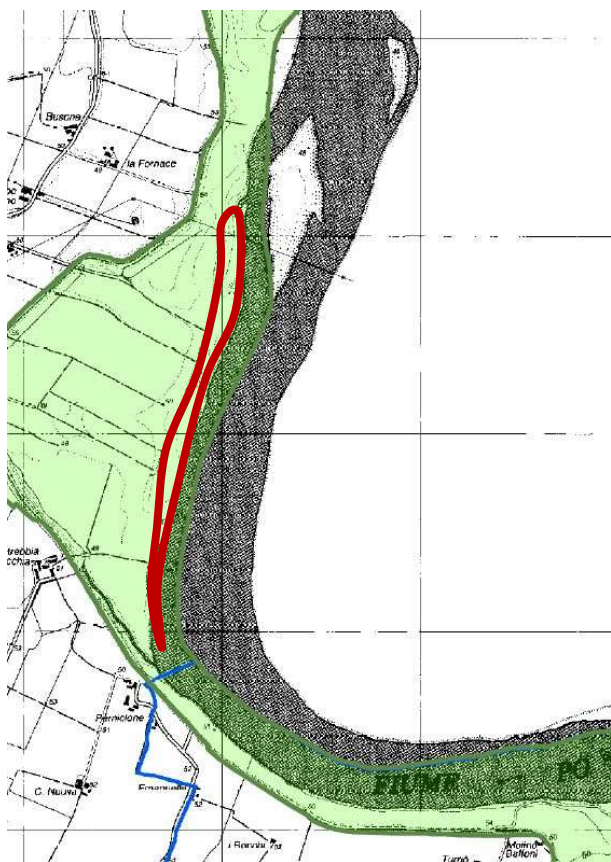


Figura 4.1.1 Individuazione dell'area di escavazione sulla cartografia del SIC

4.2 L'intervento (dimensioni, modalità, tempi)

Di seguito vengono riportate in forma di scheda le informazioni progettuali e tecnico strutturali dell'intervento in esame, rimandando alla Relazione Illustrativa (elaborato del progetto definitivo allegata alla presente) per i dettagli costruttivi delle opere (argine e opere accessorie).

Dimensioni dell'intervento:

- Superficie area escavazione di pubblico interesse: 98.000 mq
- Profondità massima di scavo: 2,60 m
- Materiale estratto: 120.000 mc

Modalità di realizzazione dell'intervento:

Per l'approvvigionamento del materiale necessario per il ringrosso e rialzo arginale è stata individuata una zona demaniale in alveo attivo del fiume Po da destinare ad area di escavazione.

L'area confina con l'alveo bagnato, ha una dimensione di circa 98.000 mq ed è parzialmente incolta e parzialmente coltivata ad erba medica con una modesta presenza di vegetazione ripariale. L'area è separata dalle altre superfici coltivate in alveo da un percorso di servizio interpoderale.

La posizione prevista per l'area di escavazione è l'unica che ricade all'interno di aree demaniali, presupposto fondamentale per limitare il costo complessivo dell'intervento, e che ha le caratteristiche idonee, dal punto di vista sia geologico/geotecnico, che di morfologia fluviale, per essere oggetto di un piano di coltivazione. Tutte le aree coltivate presenti in golena, che sarebbero sicuramente più appropriate sotto l'aspetto ambientale, risultano di proprietà privata. In definitiva, non è stato possibile individuare posizioni alternative a quella indicata.

L'area di escavazione di pubblico interesse sarà ubicata ad una limitata distanza dall'argine, ed in virtù di ciò sarà possibile:

- Ottimizzare i costi e i tempi di esecuzione dell'opera;
- Ridurre l'impatto in termini di inquinamento acustico ed atmosferico;
- Ridurre l'impatto sul traffico veicolare della zona.

Le lavorazioni previste nell'area di escavazione sono:

- Realizzazione di viabilità temporanea di cantiere;
- Scotico del terreno agrario (30/40 cm) ed accantonamento per riutilizzo in fase di chiusura dell'area di escavazione;
- Scavo per il prelievo dei materiali necessari per la realizzazione del rialzo e ringrosso arginale: la profondità massima prevista è di 2,60 metri; verrà prelevato materiale di deposito fine superficiale (classe A4 – A7-5);
- Sistemazione finale dell'area di escavazione: si provvederà alla rinaturalizzazione dell'area integrando ed estendendo la vegetazione riparia esistente (vedere progetto di rinaturalizzazione allegato). L'intervento prevede il raccordo delle aree di scavo con le superfici adiacenti e la ricopertura con il terreno vegetale precedentemente rimosso e accantonato nell'ambito del cantiere.

La vegetazione ripariale esistente interessata dalla presenza degli habitat del SIC non sarà interessata dall'intervento.

Nella figura che segue è riportata la planimetria del piano di coltivazione per l'escavazione dei materiali occorrenti per la realizzazione del rialzo arginale.



Fig.4.2.1 Planimetria piano di coltivazione

Sistemazione dell'area di escavazione:

Una volta terminati i lavori di prelievo del materiale occorrente per l'adeguamento del rilevato arginale, l'area di escavazione sarà oggetto di un intervento di riprofilatura e regolarizzazione del fondo e delle scarpate interessati dal movimento dei mezzi d'opera: il materiale occorrente per la rimodellazione, come illustrato nelle tavole 7.2, verrà recuperato dallo scavo per la creazione di una piccola depressione, caratterizzata da un andamento naturaliforme, destinata a trattenere e far ristagnare le acque piovane.

Ultimati questi lavori, si procederà a stendere sul profilo escavato il materiale proveniente dallo scotico precedentemente effettuato.

Rinaturalizzazione dell'area di escavazione:

Gli interventi di rinaturalizzazione sono stati studiati con l'intento per migliorare lo stato dell'ambiente prossimo alle aree protette rispetto alle condizioni attuali (incolto) e di incrementare l'estensione degli habitat di interesse comunitario presenti, con particolare riferimento alle Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (habitat 92A0).

In una prima fase dell'analisi delle possibili proposte di intervento si era ipotizzato di creare delle zone umide protette dal fiume dalla fascia alberata, favorendo l'ingresso di acqua dal Po, potenziando gli habitat presenti.

Si è quindi proceduto allo studio dei livelli idrici nel fiume in corrispondenza delle diverse portate e della durata nell'arco dell'anno.

In base ai dati forniti da Aipo e a quelli desumibili dagli annali idrologici pubblicati a cura di Arpa, si è però potuto verificare che i livelli idrici nel Po corrispondenti a portate di durate significative ai fini della creazione di aree umide sono sempre notevolmente inferiori sia al piano campagna che al piano di fondo scavo al termine dei lavori, come illustrato nella figura schematica che segue.

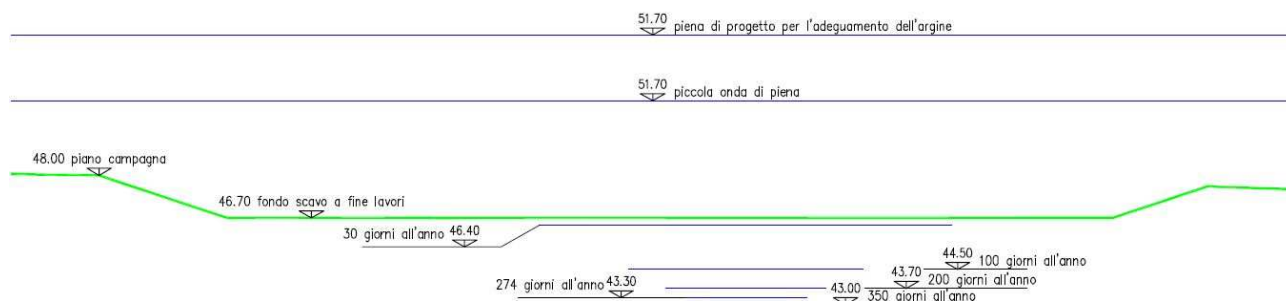


Figura 4.2.2 Livelli idrici in Po per portate di diversa durata in rapporto alle quote della golenale e del fondo scavo

Tenuto conto, inoltre, che i terreni posti al di sotto del piano di escavazione sono sostanzialmente costituiti da sabbie ad elevata permeabilità, si è giunti alla conclusione che non sarebbe stato possibile prevedere la creazione di aree umide stabili nel tempo.

In definitiva, si è ritenuto che il miglior intervento di rinaturalizzazione fosse quello di incrementare ulteriormente l'estensione degli habitat di interesse comunitario (già oggi più ampi dei limiti individuati), procedendo alla realizzazione di nuove aree di rimboschimento: si è quindi prevista la messa a dimora di piantine forestali con pane di terra, delle stesse specie dell'habitat 92A0 presente nel sito (*Salix alba* e *Populus alba*), con una densità di 2.000 elementi all'ettaro. Le nuove zone boscate avranno una superficie complessiva di circa 25.000 m² e avranno la distribuzione indicata nelle figure che seguono.



Fig.4.2.3 Planimetria sistemazione e rinaturalizzazione

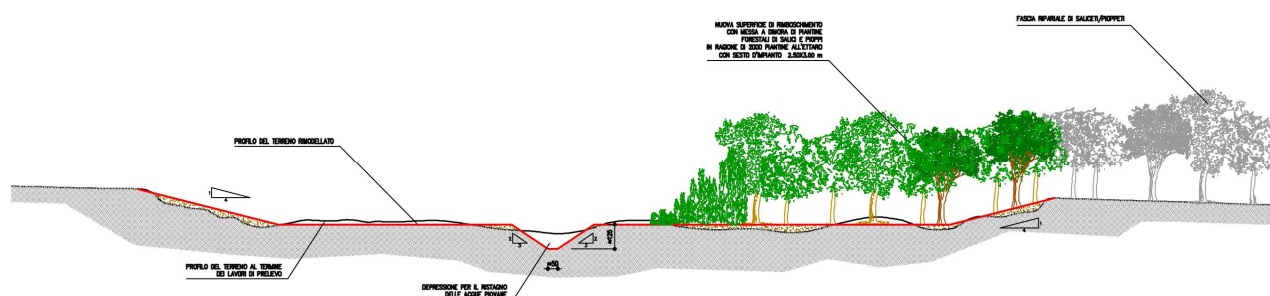


Fig.4.2.4 Sezione tipo sistemazione e rinaturalizzazione

Per una migliore comprensione degli interventi, si rimanda all'esame delle già richiamate tavole di progetto 7.2, nelle quali è indicata anche l'estensione della superficie interessata dagli interventi di rinaturalizzazione relativa alle opere che saranno comprese nel progetto esecutivo, limitato al finanziamento ad oggi disponibile.

Mezzi utilizzati:

Verranno utilizzati due escavatori e due autocarri.

Percorso area di escavazione - cantiere:

I percorsi che saranno seguiti dai mezzi di cantiere sono gli stessi già descritti nel precedente paragrafo 3.2.

Operai sul cantiere:

Si prevede un numero massimo di operai presenti sul cantiere pari a 5.

Tempi:

I lavori di escavazione verranno realizzati contestualmente all'adeguamento dell'argine maestro.

Come già anticipato nel precedente paragrafo 3.2, gli interventi in progetto avranno inizio nel mese di maggio del 2019 e si concluderanno nel mese di marzo del 2020, per una durata presunta di 320 giorni naturali e consecutivi: il periodo compreso fra i mesi di maggio e ottobre sarà quello in cui sarà più probabile che non ci siano sospensioni dei lavori, a differenza degli altri mesi dell'anno durante i quali il rischio di morbide e di piene è molto elevato, tale da poter richiedere l'interruzione delle lavorazioni, per questioni di sicurezza sia delle maestranze, che dei territori protetti dalla linea difensiva.

Per questi motivi, come si è detto, Aipo provvederà a chiedere una deroga al divieto di effettuare lavori nel periodo compreso fra il 15 marzo e il 15 luglio.

Nella pagina che segue si riporta nuovamente il cronoprogramma dei lavori.

4.3 Cambiamenti fisico-morfologici indotti dalla realizzazione dell'intervento

Lo scavo e l'estrazione del materiale litoide dalla golena comportano un cambiamento nella morfologia del terreno con conseguente formazione di depressioni che saranno periodicamente invase dalle acque del fiume per favorire lo sviluppo di un ambiente umido.

4.4 Consumo delle risorse naturali

Le risorse utilizzate per la realizzazione degli interventi sono:

- **Suolo.** È prevista una movimentazione di 150.000 mc di materiale terroso per la realizzazione dell'argine.
- **Acqua.**
- **Energia.** Nella forma del gasolio utilizzato dai mezzi meccanici per l'escavazione del materiale.
- **Vegetazione.** Il prelievo di materiale litoide dall'area interessata comporterà la perdita di colture agrarie e vegetazione spontanea. La vegetazione ripariale esistente interessata dagli habitat del SIC non subirà alterazioni.

4.5 Impatti attesi

Fase di cantiere

Gli impatti sono analizzati nel quadro sinottico nella pagina seguente dove in corrispondenza di ogni categoria di pressione è riportato l'impatto atteso, la fase di disturbo e le mitigazioni previste per gli interventi in progetto. Sono riassunte inoltre valutazioni anche in riferimento all'efficacia delle mitigazioni previste e le eventuali interferenze con il SIC.

I rischi ipotizzabili sono esclusivamente legati all'attività di cantiere per i quali vengono attivate le misure di prevenzione previste dalla normativa. Non si ritiene pertanto di esaminarli ai fini della presente relazione di incidenza.

Ad opere realizzate

Gli impatti attesi dai mutamenti morfologici a lavori terminati sono sostanzialmente estetico-percettivi con formazione di depressioni nel terreno in seguito all'escavazione del materiale litoide. Si prevede un intervento di rinaturalizzazione dell'area integrando e potenziando la vegetazione ripariale esistente.

Non sono attesi altri impatti che potenzialmente potrebbero interferire con le presenze nel SIC-ZPS.

Categoria di pressione	Pressioni attese	Impatti potenziali e componenti disturbate	Caratteristiche dell'impatto	Fase di disturbo		Mitigazione prevista per gli interventi di progetto	Considerazioni valutative, anche in riferimento alla previsione di efficacia di mitigazioni	Potenziali interferenze col SIC-ZPS
				Cantiere	Esercizio			
CONSUMI	Perdita di vegetazione spontanea e colture agrarie	Eliminazione di colture agrarie e vegetazione spontanea per una fascia di 20 m dal piede attuale dell'argine	Permanente	x	x	Rinaturalizzazione dell'area potenziando la vegetazione ripariale esistente		Potenziamento degli habitat del SIC
INGOMBRI	Ingombro permanente di suolo agrario	Occupazione permanente di spazi oggi coltivati	Permanente	x	x	Rinaturalizzazione dell'area potenziando la vegetazione ripariale esistente		Potenziamento degli habitat del SIC
EMISSIONI	Emissioni di inquinanti in atmosfera causata dai mezzi di cantiere (autocarro escavatore, rullo compressore)	Immissioni in atmosfera di inquinanti di disturbo alla fauna	Temporaneo	x			Non significativo dato l'ambiente agrario. Di fatto non differenti per tipologia e intensità dagli impatti prodotti dalle attività agricole svolte	Non rilevante legata al peggioramento della qualità ambientale dell'intorno dell'area di cantiere
	Sollevamento di polveri in atmosfera per la movimentazione di materiale terroso	Produzione di polveri di disturbo alla fauna e alla vegetazione per depositi fogliari	Temporaneo	x				
	Aumento del rumore	Disturbo alla fauna per rumori con particolare riferimento all'avifauna e disturbo alla fauna terricola per vibrazioni generate dai mezzi	Temporaneo	x			Limitazione degli orari di lavoro nelle ore diurne di luce naturale	
INTERFERENZE	Aumento della presenza antropica	Disturbo generalizzato della fauna	Temporaneo	x				Non rilevante legata al peggioramento della qualità ambientale dell'intorno dell'area di cantiere
	Temporaneo peggioramento della qualità ambientale nei punti di intervento	Disturbo agli equilibri biologici dell'ecosistema fiume con particolare riferimento all'aviofauna	Temporaneo	x				

Fig.4.5.1 Quadro sinottico degli impatti attesi

4.6 L'area di influenza

Le pressioni attese dall'intervento sono legate all'aumento temporaneo del disturbo antropico sull'ambiente fluviale durante il cantiere.

Data la tipologia degli impatti attesi in fase di cantiere, generati da fatto dall'uso dei mezzi, l'area di influenza corrisponde allo stretto intorno del cantiere (considerato che il percorso degli autocarri verso e dall'area di escavazione si allontana immediatamente dall'argine e dunque dal SIC-ZPS). Altre pressioni attuali sull'area sono legate alle attività agricole svolte.

4.6.1 Coinvolgimento del SIC-ZPS IT4010018

L'area di escavazione interessa direttamente il SIC-ZPS per una superficie di 150.000 mq.

L'intervento di escavazione non coinvolge direttamente habitat di interesse e ambienti con specifica valenza relativamente alle specie di interesse ospiti nel SIC-ZPS, con particolare riferimento all'avifauna.



Fig.4.6.1 Individuazione dell'area di escavazione (giallo) in relazione al SIC e agli habitat presenti.

4.7 Valutazione della significatività degli impatti individuati

4.7.1 Criteri e metodi di valutazione

Le interferenze sono state esaminate e valutate rispetto a biodiversità e connessione ecologica, tenendo conto delle interrelazioni tra agli impatti individuati e stimati per le diverse fasi (accumulo o contenimento).

In questo paragrafo vengono considerate in modo complessivo e integrato tutte le interferenze generate sui fattori considerati ai fini della valutazione di incidenza sul SIC, al fine di definire idonee misure mitigative.

I criteri utilizzati per l'individuazione delle interferenze sono:

- relativamente alla fauna: la distribuzione e le abitudini delle specie protette presenti/potenziati, sensibili al disturbo individuato (con particolare riferimento all'avifauna);
- relativamente alla vegetazione: il significato che assume la perdita di alcuni individui arborei, e secondariamente la distanza delle piante sensibili dal punto di produzione del disturbo, previa verifica della loro presenza;
- per quanto riguarda habitat ed ecosistemi: verifica delle potenziali situazioni di alterazione degli equilibri.

L'attribuzione dei pesi ai singoli impatti è stata basata sulle misure di ciascuno (tab. 3.5.1 - Quadro sinottico degli impatti attesi), la valutazione della loro rilevanza/significatività è stata basata sulla considerazione complessiva di più elementi, precisati nei paragrafi specifici.

4.7.2 Interferenze sui sistemi biotici (vegetazione, fauna, habitat, componenti ecosistemiche di valore) rilevati nei SIC coinvolti e/o potenzialmente presenti

Si ritiene che nessuno degli impatti attesi (o individuati come potenziali) dalla realizzazione dell'intervento, date le condizioni descritte nei progetti, possa causare disturbo significativo alle specie ospiti o frequentatori del sito.

L'avifauna risulta ovviamente la più disturbata è stato verificato che le abitudini e le esigenze riproduttive delle specie di interesse comunitario non venissero compromesse dalla realizzazione degli interventi. Il rumore prodotto dai mezzi di cantiere viene già ad oggi prodotto da regolari attività in essere.

Il tragitto percorso dagli autocarri risulta completamente esterno al SIC-ZPS e se ne allontana immediatamente lasciato il cantiere.

Il disturbo generico arrecato al sistema fiume è dato dall'aumentata presenza antropica. La diminuzione generica della qualità ambientale nella golena per la realizzazione dell'intervento, sempre in riferimento alla temporaneità del disturbo e alla tipologia degli impatti attesi assimilabili a quelli derivanti dalle attività agricole, non è da ritenersi significativa.

4.7.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

I lavori di progetto non interferiscono di fatto con lo stato delle connessioni ecologiche esistenti sul territorio.

4.8 Mitigazioni previste e proposti

Fase di cantiere

La limitazione del cantiere all'area di intervento non induce all'individuazione di particolari mitigazioni. La limitazione alle ore diurne delle attività di cantiere, è ritenuta limitazione sufficiente per i potenziali disturbi alla fauna.

Ad opere realizzate

A seguito dell'intervento di escavazione del materiale litoide e conseguentemente all'alterazione della morfologia del terreno si prevede un intervento di rinaturalizzazione integrando e potenziando la vegetazione ripariale esistente.

4.9 Valutazioni conclusive

Data la temporaneità di tutti i disturbi legati esclusivamente alla fase di cantiere, considerata la tipologia e intensità degli impatti attesi e potenziali, verificato il coinvolgimento del SIC-ZPS limitatissimo in termini di superfici, considerato che non venga alterata la vegetazione relativamente a struttura e funzione ecologica delle formazioni vegetate coinvolte e considerata la rinaturalizzazione dell'area con potenziamento della vegetazione esistente, si ritiene non significativa l'interferenza col SIC-ZPS 11401001.

La realizzazione dell'intervento non compromette in alcun modo la conservazione né la corretta gestione del sito.

Como, 21 settembre 2018

Arch. Angelo Dal Sasso



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "dott. arch. ANGELO DAL SASSO N° 870" and "PROVINCIA DI COMO".

Dott. Alessandro Candiotto



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "DOTT. ALESSANDRO CANDIOTTO" and "ITTILOGO".