

Progetto esecutivo dei lavori di messa in sicurezza delle
arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO)
I fase – I stralcio funzionale

Valutazione di Incidenza Ambientale
Selezione preliminare

(DGR n. 3173 del 10.10.2006)

Relazione di incidenza

Indice

1.	Obiettivi della Valutazione di Incidenza Ambientale, selezione preliminare.....	5
2.	Aree interessate dall'intervento e caratteristiche dimensionali dell'opera	6
2.1	Stato dei terreni interessate dall'intervento	7
3.	Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione	14
3.1	Piano stralcio di assetto idraulico e idrogeologico (PAI) e Piano di gestione dei sedimenti del fiume Po	14
3.2	Rete Natura 2000.....	16
4.	Descrizione dell'ambiente.....	19
4.1	Componente abiotica.....	19
4.1.1	Geologia e litologia	19
4.1.2	Geomorfologia	21
4.1.3	Idrogeologia	22
4.2	Componente biotica	24
4.2.1	Habitat ed aspetti vegetazionali	24
4.2.2	Fauna	28
5.	Descrizione delle possibili interferenze tra il progetto e il sistema ambientale.....	31
5.1	Descrizione e finalità dell'intervento.....	31
5.2	Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali	36
5.3	Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso	38

6.	Durata dell'intervento e cronoprogramma	42
7.	Identificazione di piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente	44
8.	Valutazione della significatività degli impatti sulla rete Natura 2000	45
8.1	Disturbo causato dall'aumento di traffico veicolare e dalle lavorazioni di cantiere	45
8.1.1	Traffico veicolare	45
8.1.2	Aree di cantiere	45
8.2	Impatti sulla vegetazione e sugli habitat	48
8.3	Effetti sulla fauna	51
8.4	Sintesi dei possibili effetti del progetto sui siti Natura 2000.....	56
8.5	Riassunto delle misure di adottate al fine di eliminare ogni possibile impatto sugli habitat e le specie presenti	63
8.5.1	Fase progettuale.....	63
8.5.2	Fase di cantiere.....	63
9.	Matrice di screening del progetto.....	64
10.	Dati raccolti per l'elaborazione della relazione	77
11.	Esito della procedura di screening.....	78
12.	Dichiarazione ai sensi della D.G.R n°3173/2006.....	78
	I Responsabili della verifica	78
	Allegato 1 Bibliografia.....	79

Allegati

1) Bibliografia

2) Cartografia Habitat

1. Obiettivi della Valutazione di Incidenza Ambientale, selezione preliminare

La presente Relazione ha lo scopo di identificare e valutare le possibili incidenze del progetto esecutivo dei lavori di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in comune di Ficarolo (RO) – I fase – I stralcio funzionale – dell'importo complessivo di € 1.200.000,00 sui siti Natura 2000; le valutazioni dovranno tenere conto di possibili interferenze con altri progetti o piani.

Il riferimento normativo procedurale è la DRG Regione Veneto n. 3173 del 10.10.2006.

La valutazione delle potenziali incidenze del progetto sui siti natura 2000 consta fondamentalmente di quattro FASI:

1. determinare se il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. descrivere il progetto unitamente alla descrizione ed alla caratterizzazione di altri piani o progetti che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000;
3. identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000;
4. valutare la significatività di eventuali effetti sul sito natura 2000.

La Fase 1 prevede pertanto la verifica dell'eventuale ipotesi di esclusione del progetto dalle procedure di Valutazione d'Incidenza.

Affinché un piano possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali ai fini di conservazione, mentre il termine "direttamente", si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservazionistici di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività (Commissione Europea – DG Ambiente, 2001).

Nel caso in esame è possibile affermare che il Progetto "Lavori urgenti di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1° fase" non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti citati della rete Natura 2000 presenti nel territorio indagato.

Non essendo l'opera in progetto ricompresa fra quelle per cui non è necessaria la procedura di valutazione d'incidenza, ai sensi della D.G.R. 3173 del 10.10.2006, si è provveduto secondo quanto previsto dalla medesima D.G.R.V. predisponendo un approfondimento adeguato per lo svolgimento della fase di Selezione preliminare (Screening) con le modalità illustrate di seguito nella relazione.

In generale si ritiene che la presenza e manutenzione delle arginature maestre del fiume Po rappresenti, seppur indirettamente, condizioni indispensabile ai fini del mantenimento dell'attuale ecosistema.

2. Aree interessate dall'intervento e caratteristiche dimensionali dell'opera

Il fiume Po è completamente arginato da una rete di manufatti in terra che si ergono diversi metri sul piano campagna circostante; le arginature fluviali necessitano di adeguamenti e continue attività di manutenzione e di difesa spondale come quella che si propone con il progetto che la presente relazione accompagna; l'intervento è localizzato lungo la sponda naturale in sinistra del fiume Po nel comune Ficarolo (sponda veneta), fra gli stantii¹ n° 133 e n° 135, per un'estesa di circa 150 m (Figura 3); la sponda in questione delimita una golena aperta.



Figura 1 - Inquadramento generale - Tratto di sponda interessata dalla difesa: sinistra di Po – stanti 133-135 – Comune di Ficarolo

Si premette che il lavoro riguarda essenzialmente un rivestimento spondale in sinistra idraulica realizzato con pietrame naturale di cava, esteso per circa 150 metri.

In particolare le opere di progetto sono costituite da due tipologie di manufatti:

¹ Indicatori di distanza lungo gli argini, materializzati sul terreno con cippi, posti a distanza di 200 m

- A. un tratto di difesa spondale, della lunghezza di circa 150 m, completo di berma fondazionale sommersa, a protezione della gola di innesto del repellente (vedi punto B). La realizzazione dell'opera prevede una risagomatura della scarpata a fiume realizzata mediante modesti movimenti terra, il ricoprimento del paramento con geotessuto e la successiva posa di pietrame di pezzatura 100/300 kg per la realizzazione della berma di fondazione e pezzatura 50/100 kg lungo la scarpata;
- B. il repellente vero e proprio che, in continuità con la sopra detta difesa spondale, si innesterà sul tratto terminale della gola e si spingerà verso valle per circa 30 m. Esso avrà tracciato planimetrico parabolico con convessità verso la sponda sinistra e risulterà emerso solamente per contenuti livelli idrometrici. Come si evince dalle sezioni di progetto più avanti riportate (Figura 20 e Figura 21), data la peculiare conformazione dei terreni e l'andamento planimetrico dell'attuale linea di sponda rispetto all'asse del repellente, quest'ultimo tende progressivamente a divergere dalla difesa di sponda.

Il pietrame naturale di cava, utile alla realizzazione sia della difesa spondale che del pennello, verrà reperito presso cave aperte autorizzate, ubicate extra-alveo ad un centinaio di chilometri di distanza dal sito d'intervento.

2.1 Stato dei terreni interessate dall'intervento

L'opera vera e propria interesserà solamente il labbro golenale e lo specchio acqueo antistante il tratto arginale identificato tra gli stanti n° 133 e n° 135.



Figura 2 - Vista complessiva dell'area golenale– in rosso è evidenziata l'area interessata dalla realizzazione della difesa di sponda e del repellente - con linea tratteggiata gialla è evidenziato il perimetro del locale bosco ceduo



Figura 3 - Labbro golenale che sarà rivestito in pietrame naturale previa regolarizzazione della scarpata di sponda per conferire una pendenza più dolce

Il tratto di sponda in esame è interessato dai fenomeni erosivi indotti dal filone principale della corrente fluviale spostato in sinistra idrografica; sono infatti visibili sponde incise, instabili, sub-verticali, costituite da alluvioni a litologia variabile dalle sabbie medio-fini alternate ai limi-argillosi, organizzate in stratificazioni da centimetriche a decimetriche interessate da assente o scarsa vegetazione erbacea.

La presenza di scarpate quasi verticali testimonia i fenomeni erosivi di sponda.



Figura 4 - Sponda in Sinistra idraulica di Po tra stanti 133-135 interessata dall'intervento in progetto — in evidenza la presenza di scarpate sub-verticali soggette ad erosione



Figura 5 - Labbro golenale che sarà rivestito in pietrame naturale previa regolarizzazione per conferire una pendenza più dolce. Attualmente la gola risulta in erosione e la vegetazione di sponda è destinata ad essere scalzata

Gli ambiti golenali del fiume Po, in genere, presentano condizioni molto variabili: da situazioni interessanti sotto il profilo botanico (ambienti prativi, bosco igrofilo, stagni ecc.), spesso caratterizzate da ambienti dinamici soggetti a modifiche, più o meno repentine, dovute all'azione delle piene, si passa a situazioni "antropizzate" caratterizzate da coltivazioni di pioppeto industriale.

Nel caso specifico, come testimonia l'ortofotocarta in Figura 2 (datata giugno 2013), l'area golenale di interesse, nella sua parte distale a fiume, è vegetata a bosco ceduo con specie predominanti di *Populus alba* e *Salix alba*; nell'ambito di tale area esistono delle radure, quindi spazi a prato privi di alberi.

La delimitazione del bosco è stata cartografata nell'ambito di un censimento effettuato dal C.F.S. e trasmesso a questo Ufficio con nota 1851 del 6 agosto 2009 (perimetro evidenziato con linea tratteggiata gialla); di fatto il bosco igrofilo prosegue, seppur con una minima estensione areale, anche a valle della delimitazione suddetta (punti di ripresa 1, 2 e 3 - Figura 6, Figura 7 e Figura 8).

La parte più estesa dell'area golenale, di proprietà privata, è invece antropizzata in quanto dedicata alla pioppicoltura industriale (pioppo canadese).



Figura 6 – Posizione punti di ripresa fotografica



Figura 7 - Vista di parte dell' area golenale: ripresa 1 (Maggio 2014) – terreno a copertura arborea ubicato immediatamente al valle della perimetrazione del bosco ceduo



Figura 8 - Vista di parte dell' area golenale: ripresa 2 (Maggio 2014) – terreno a copertura arborea ubicato immediatamente al valle della perimetrazione del bosco ceduo –



Figura 9 - Vista dell' area golenale: ripresa 3 (Maggio 2014) – terreno a copertura arborea ubicato immediatamente al valle della perimetrazione del bosco ceduo –



Figura 10 - Vista di parte dell' area golenale: ripresa 4 (Maggio 2014) – terreno golenale boscato – in primo piano una diverse radure presenti



Figura 11 -Vista di parte dell' area golenale: ripresa 5 (Maggio 2014) – terreno golenale boscato – in primo piano una radura



Figura 12 - Vista di parte dell' area golenale: ripresa 6 (Maggio 2014) – terreno golenale boscato

3. Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione

3.1 Piano stralcio di assetto idraulico e idrogeologico (PAI) e Piano di gestione dei sedimenti del fiume Po

L'intervento in esame è inquadrato negli interventi previsti dal Piano di assetto idrogeologico (PAI), in vigore con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.

L'area interessata dal progetto in esame "Lavori urgenti di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1° fase"- 1 stralcio, è classificata come fascia "A" (fascia di deflusso della piena).

Si tratta di un intervento prioritario per garantire la sicurezza della pianura veneta poiché finalizzato a ripristinare un'opera di difesa collocata al piede di un argine maestro del fiume Po.

Con l'emanazione della Direttiva per la gestione dei sedimenti (Deliberazione n. 9/2006 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po, di seguito AdbPo), è stato inoltre approvato dal Comitato Istituzionale dell'AdbPo il "*Programma generale di gestione dei sedimenti per l'intera asta fluviale del Po (PgsPo)*" che sancisce la strategicità della difesa di sponda da ripristinare ai fini della prevenzione del Rischio idraulico.

Nell'applicazione della Direttiva sulla Gestione dei sedimenti gli obiettivi generali individuati sono:

- il mantenimento di condizioni di equilibrio in atto rispetto alle dinamiche in corso (evoluzione forme di fondo e fondo alveo, bilancio di trasporto solido);
- il mantenimento di condizioni di navigabilità commerciali.

Per quanto riguarda l'area interessata dal progetto in esame "*Lavori urgenti di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1° fase*" gli obiettivi previsti dalla Direttiva consistono nel mantenimento delle attuali condizioni di trasporto solido, nel mantenimento delle condizioni di equilibrio in atto rispetto alle dinamiche di fondo alveo e nel mantenimento delle condizioni di navigabilità commerciali.

Il raggiungimento degli obiettivi per l'area in esame avviene con la realizzazione degli interventi di seguito elencati:

- interventi strutturali strategici di carattere straordinario:
 - nuove opere di difesa (scogliera) qual è il caso in esame;
- interventi non strutturali strategici di carattere ordinario:

- necessità di monitorare con frequenza elevata il fronte attivo di erosione spondale attualmente da non contrastare per non alterare il bilancio del trasporto solido;
- mantenere nel tempo e monitorare con frequenza elevata le opere di difesa spondale strategica soggette a sollecitazioni dirette da parte della corrente;
- intervento 20 della Cartografia allegata alla Direttiva: si prevede la realizzazione di due tratti distinti di opera di difesa spondale (4.000 m di sviluppo complessivo, altezza pari a circa 10 m, inclinazione del paramento di 30° sull'orizzontale e spessore pari a 1,5 m).

Quindi dall'analisi del Programma di gestione dei sedimenti del fiume Po l'intervento risulta coerente.

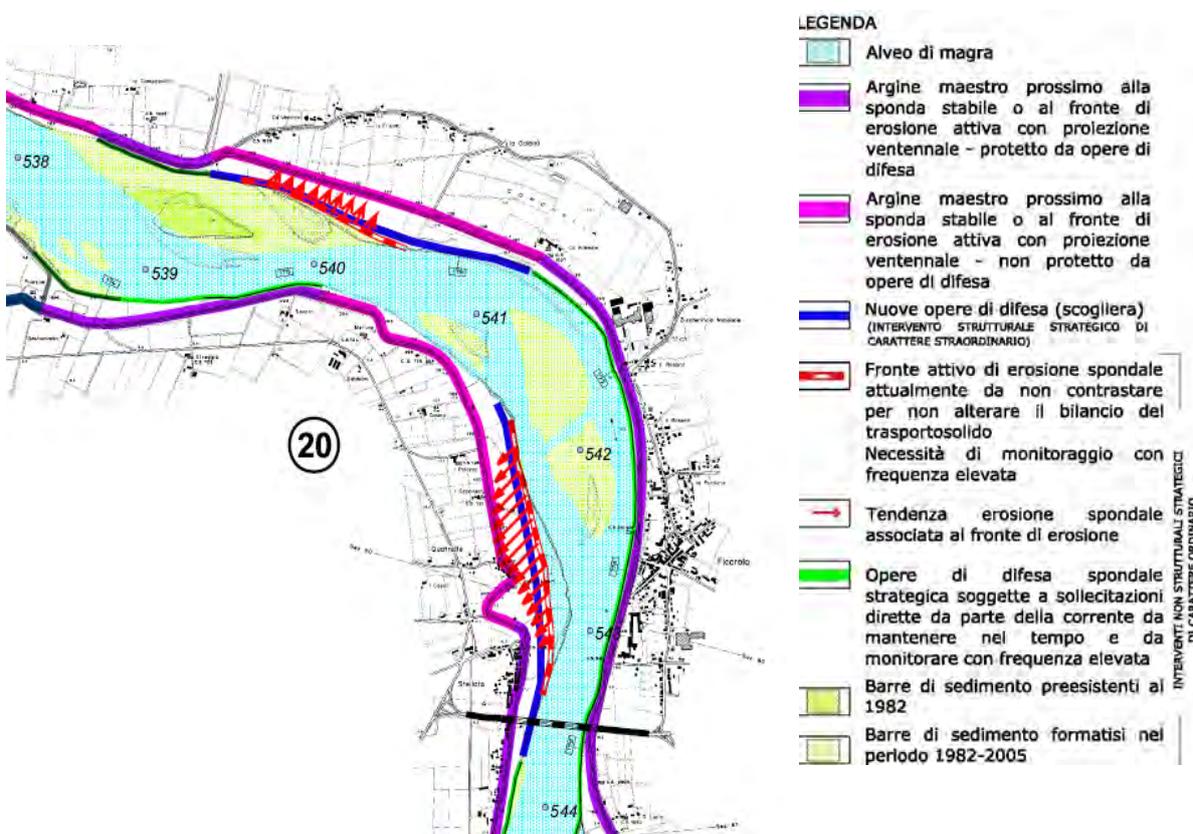


Figura 13 - Estratto dal Piano di Gestione dei Sedimenti

Con riferimento alla possibilità che insorgano effetti combinati, dovuti all'interazione o alla somma delle possibili interferenze di un'azione sul sito Natura 2000 con eventuali altre sorgenti di interferenza presenti sul territorio, si fa presente che nel P.T.C.P. il Po è individuato come "Ambito dei parchi o per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche a tutela paesaggistica".

L'area su cui insistono le opere e l'intero territorio comunale di Ficarolo non appartiene al Parco Delta del Po.

3.2 Rete Natura 2000

Nel presente paragrafo, in conformità a quanto riportato nella Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, si mettono in relazione gli elementi del progetto con la caratterizzazione delle aree o dei siti nel loro insieme in cui è possibile che si verifichino effetti.

L'area del progetto in esame ricade all'interno del sito SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta Veneto" ed è contigua al sito SIC-ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico", istituito dalla Regione Emilia Romagna, che interessa la sponda destra del Po.

Si rileva inoltre la presenza:

- in direzione nord del sito SIC IT3270007 "Gorghi di Trecenta", ad una distanza minima di circa 5 km;
- in direzione sud-ovest, in territorio modenese, dei siti ZPS IT4004014 "Valli Mirandolesi" e ZPS IT4040018 "Le Meneghine", ad una distanza minima di circa 11 km;
- in direzione nord-ovest, in territorio rodigino dalla ZPS IT3270022 "Golena di Bergantino" ed in territorio mantovano, del sito SIC-ZPS IT20B0006 "Isola Boscone" ad una distanza di circa 14 km.

Per questi ultimi, considerata la distanza e la mancanza di interconnessioni ecologiche con il fiume Po, non è ipotizzabile alcun tipo di incidenza.

La situazione, nel complesso, è raffigurata nella cartografia di seguito inserita.



Figura 14 - Estratto da "Cartografia Regione Veneto – Rete Natura 2000" - SIC IT3270017 e IT3270007

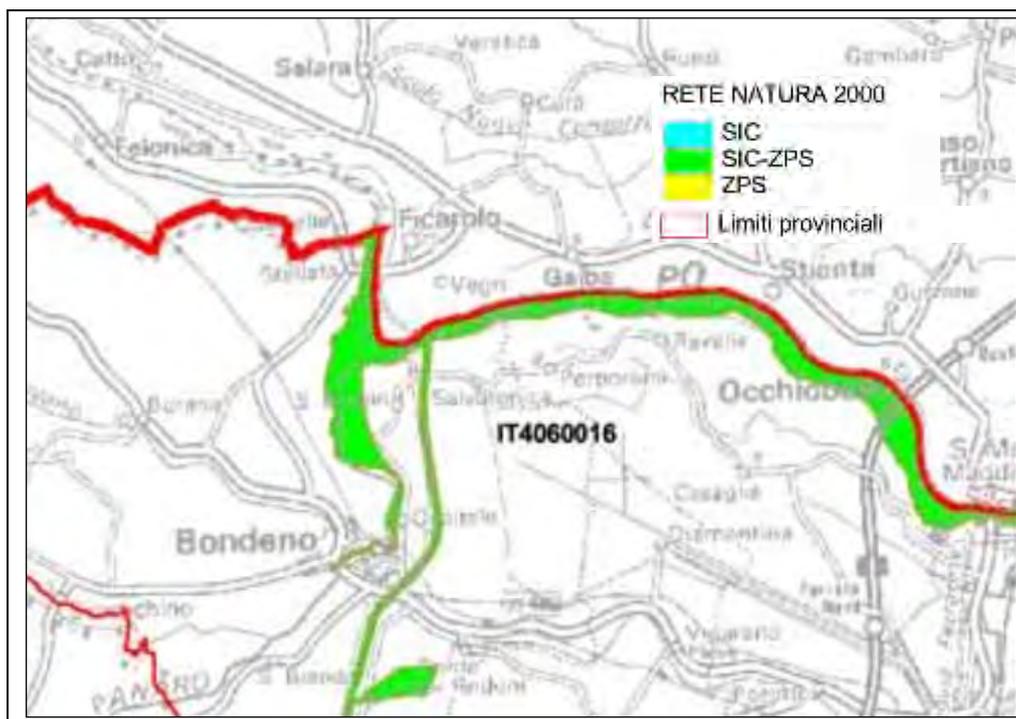


Figura 15 - Estratto da “Cartografia Regione Emilia Romagna - Rete Natura 2000” - SIC-ZPS IT4060016 “Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico”

L’area interessata dal presente stralcio progettuale, compresa nel SIC IT3270017, coinvolge temporaneamente e solo marginalmente il seguente habitat:

- **91E0***, **Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**, habitat che appartiene agli habitat di “Foreste (sub)naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (fustaia), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri: rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d’interesse comunitario”.

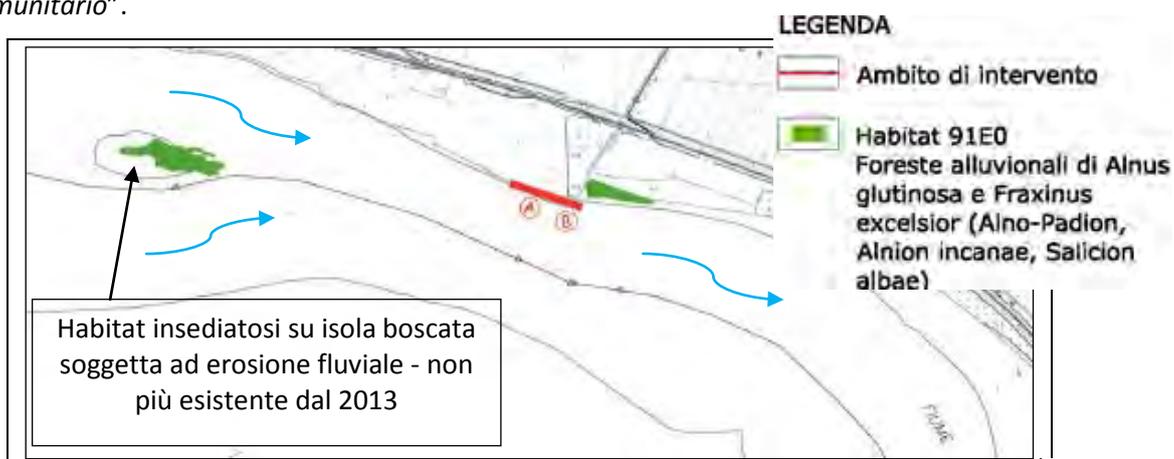


Figura 16 - Localizzazione degli habitat

Dall’esame della cartografia regionale degli habitat sopra riportata sono individuati due insediamenti della tipologia 91E0*; in particolare l’habitat cartografato in centro alveo quale risultato della colonizzazione vegetazionale di preesistenti depositi sabbiosi di barra fluviale oggi non è più presente a seguito dell’erosione operata dalla dinamica fluviale.

Diversamente l'habitat cartografato lungo la sponda naturale, in adiacenza alla zona d'intervento, è esistente e ricompreso nell'ambito della più ampia superficie boscata sopra indicata.

In genere la locale sponda, ad eccezione dei tratti in evidente erosione, è caratterizzata da vegetazione ripariale, importante per essere corridoio biologico; per contro la maggiore parte dell'area golenale è interessata da coltivazioni industriali di pioppo canadese che riducono la diversità biologica.

La vulnerabilità di questo sito è legata all'uso agricolo ed in generale all'inquinamento delle acque.

Ulteriori informazioni in merito al SIC della Rete Natura 2000 sono state consultate dal formulario standard, scaricato presso il sito internet www.regione.veneto.it.

4. Descrizione dell'ambiente

4.1 Componente abiotica

4.1.1 Geologia e litologia

La porzione di pianura entro cui sorgono i Comuni di Ficarolo e Salara segue la storia geologica della Pianura Padana, soprattutto dopo il termine dell'ingressione marina (5÷6000 BP), ed è segnata nelle forme e nei materiali dalle variazioni evolutive sia della linea di costa, sia soprattutto del reticolo idrografico. I sedimenti che derivano dalle varie fasi deposizionali sono legati sia ad azioni di energia medio-alta (sabbie ± limose), che di bassa energia (terreni fini limosi e argillosi).

Il territorio è, pertanto, caratterizzato in superficie da depositi prevalentemente alluvionali, a differenti granulometrie, proprietà indice e caratteristiche fisico-chimiche. Lo spessore della copertura quaternaria aumenta nel bacino polesano passando da W ad E, con valori di circa 500 m nei pressi di Rovigo sino ad oltre 2000 m presso la foce del fiume Po.

Nella zona in esame, secondo la stratigrafia del pozzo esplorativo Agip denominato Ficarolo 1 (id. 2562), terebrato a Nord del centro abitato, lungo Via Belfiore, è stato rilevato uno spessore di terreni sciolti alluvionali di origine continentale di circa 250 m, seguiti da depositi sciolti argillosi e sabbiosi, di origine marina, fino alla profondità di circa 1160 m da p.c., poggianti su substrato roccioso di tipo marnoso, appartenente alle formazioni della Marnoso-Arenacea e delle Marne di Gallare, profondo fino a 2005 m, seguito da calcari compatti.

Il territorio comunale di Ficarolo è caratterizzato in superficie da terreni a granulometria variabile, dalle sabbie alle argille. I litotipi prevalenti sono di tipo misto, con percentuali variabili di sabbie, limi e argille. La ridotta granulometria che caratterizza i terreni dell'area di Ficarolo è indice di generale bassa energia di trasporto e, quindi, di prevalente sedimentazione da parte delle acque che solcavano la zona nel passato. La perdita di vigore dei corsi d'acqua è imputabile alla scarsa pendenza della pianura in seguito alla vicinanza al mare. Il livello marino, infatti, costituisce il livello finale di recapito delle acque e quindi la linea di annullamento dell'energia di trasporto e il prevalere della sedimentazione.

Nella Carta Litologica comunale di seguito riportata si distinguono quattro litologie superficiali, secondo la legenda delle grafie geologiche regionali.

Si tratta di: 1) materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa; 2) materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limo-argillosa; 3) materiali sciolti di alveo fluviale recente, stabilizzati dalla

vegetazione 4) materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente. Si è usato il termine "prevalentemente" poiché in genere non sono presenti termini litologici puri, ma prevalgono i termini misti.

L'intervento in progetto, come anzidetto, è localizzato in alveo lungo un tratto di sponda naturale, a protezione della gola d'innesto del repellente, la quale è interessata da localizzati fenomeni erosivi.

Sotto il profilo litologico il sedime dell'area d'intervento è cartografato come "Materiali sciolti di alveo fluviale recente, stabilizzati dalla vegetazione"; si tratta di terreni prevalentemente sabbiosi, coperti da vegetazione, presenti nelle golene del Po e sulle isole fluviali.

Tali terreni hanno buone caratteristiche geotecniche di portanza ma occupano aree a rischio idrogeologico per allagamento. La pedogenesi è limitata.

La realizzazione del rivestimento spondale determinerà l'arresto dei fenomeni erosivi in atto lungo il labbro golenale e la conseguente salvaguardia della superficie boscata adiacente.

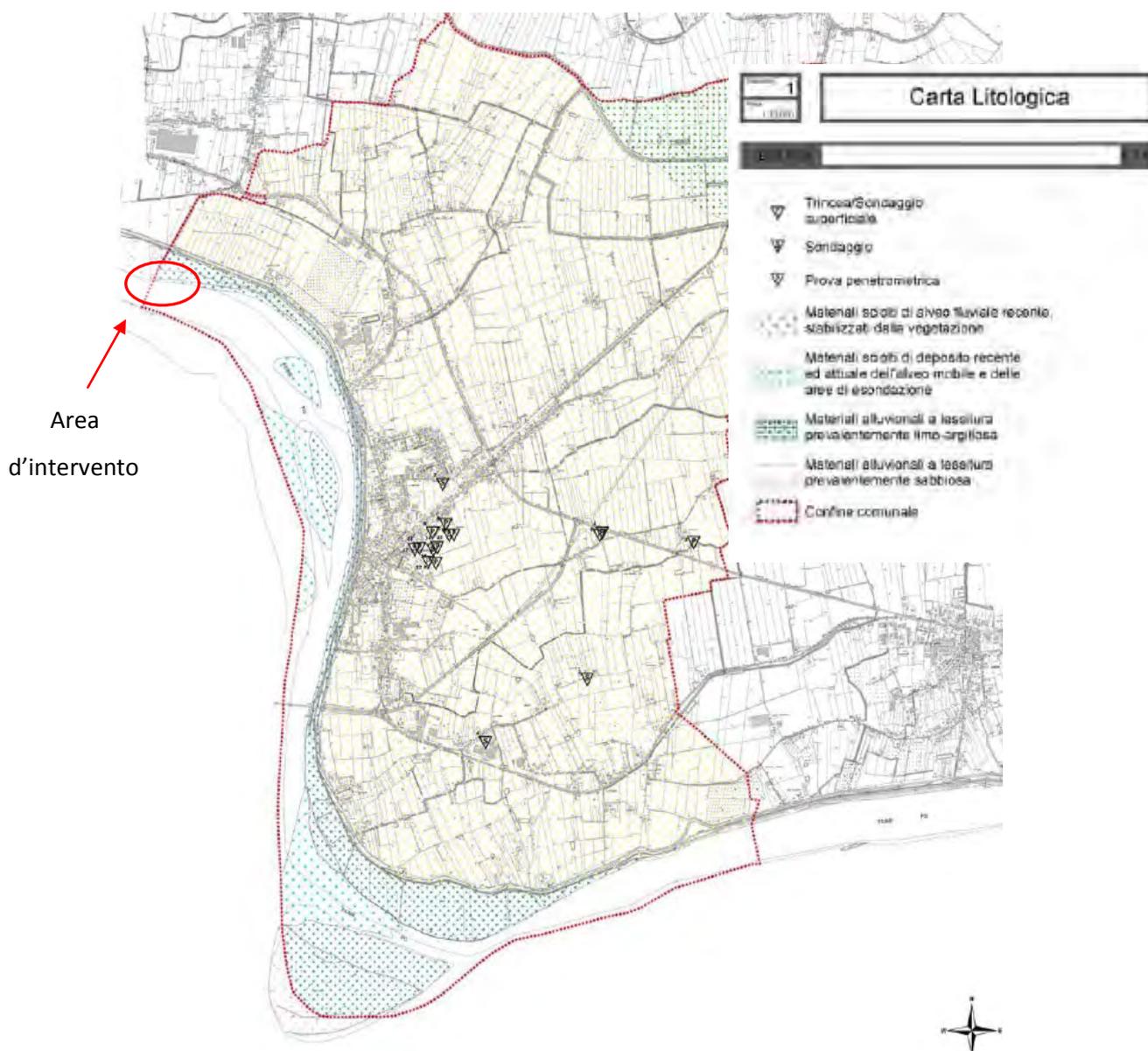


Figura 17 - Carta LITOLOGICA estratta dal PRG del comune di Ficarolo

4.1.2 Geomorfologia

Le caratteristiche geomorfologiche del territorio comunale sono indicate nella cartografia specifica sotto riportata.

Nella stessa sono rilevate in particolare le sponde fluviali di Po con tendenza all'erosione laterale, le tracce di antichi corsi fluviali estinti a livello di pianura o leggermente incassato, le tracce di antiche esondazioni. Come si può vedere l'area di intervento non andrà in alcun modo ad interferire con le evidenze geomorfologiche locali.

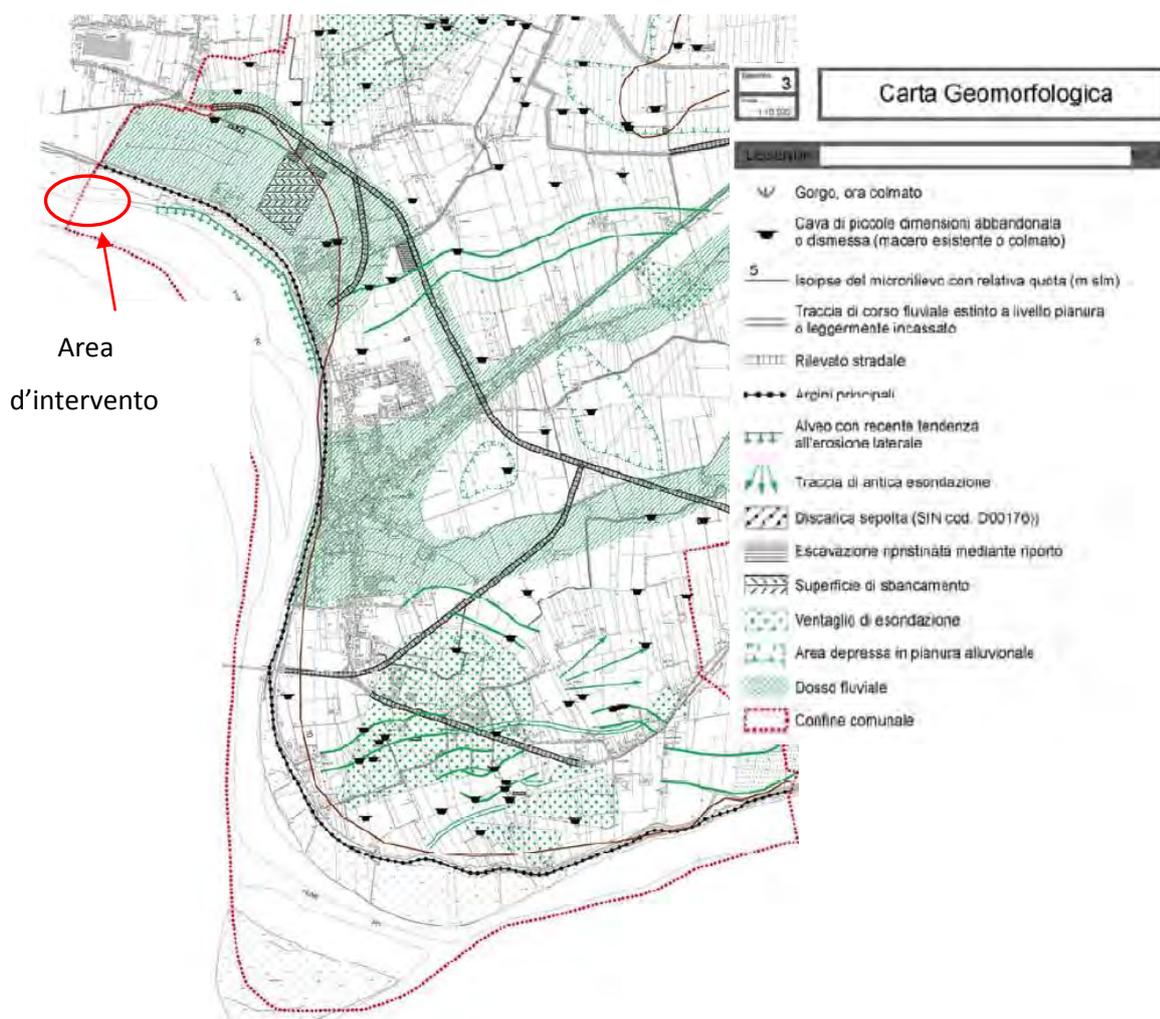


Figura 18 - Carta GEOMORFOLOGICA estratta dal PRG del comune di Ficarolo

4.1.3 Idrogeologia

L'area comunale, dal punto di vista idrogeologico, appartiene al sistema acquifero differenziato, cioè un sistema multifalde in cui quella più superficiale è libera (freatica), mentre le sottostanti sono in pressione (artesiane). Tale sistema è dovuto all'alternanza tra terreni sabbiosi, che fungono da livelli acquiferi, e terreni argillosi che rappresentano i livelli impermeabili.

La falda superficiale, denominata falda freatica è in genere libera e poco profonda. Essa è in diretta comunicazione con la superficie attraverso la porzione non satura del terreno e trae alimentazione sia dal deflusso sotterraneo che proviene dalle zone a monte che dall'infiltrazione diretta delle acque superficiali (precipitazioni, dispersione di subalveo del fiume Po, immissione artificiale d'acqua nel sottosuolo con l'irrigazione) attraverso la soprastante superficie topografica.

Altri fattori che influenzano il comportamento della falda libera locale possono essere, dove presenti, le azioni di bonifica, che comportano il prosciugamento di significativi spessori di terreno tramite pompaggio con idrovore.

Al di sotto del livello freatico, scendendo in profondità, le falde con carattere di artesianità hanno una maggiore continuità spaziale. Esse sono caratterizzate, di norma, da un gradiente basso ($\sim 0.2\%$) e da un deflusso orizzontale, generalmente verso Est. Essendo isolate dalla superficie dai livelli argillosi, traggono alimentazione dalle acque sotterranee che provengono da monte.

Quindi nel caso specifico l'area golenale in questione è interessata, a livello superficiale, da una falda freatica direttamente influenzata dai livelli idrometrici del fiume di cui ne segue le oscillazioni; naturalmente, durante gli eventi di piena, l'area è soggetta ad allagamento.

Non essendo previsti lavori di impermeabilizzazione nullo sarà l'effetto sulla freatimetria dell'area d'intervento.

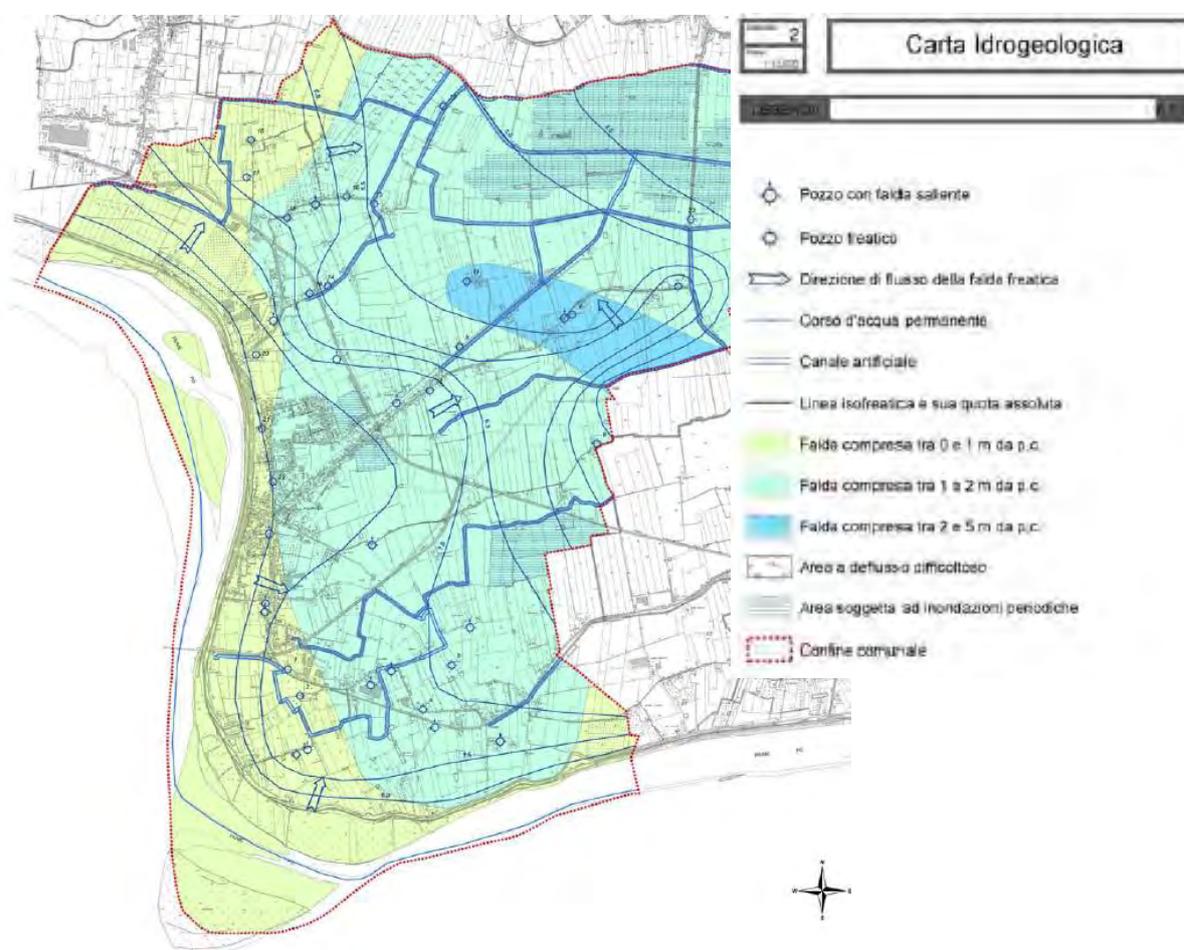


Figura 19 - Carta IDROGEOLOGICA estratta dal PRG del comune di Ficarolo – campagna freatimetrica del Marzo 2010

4.2 Componente biotica

4.2.1 *Habitat ed aspetti vegetazionali*

Come indicato al paragrafo 3.2 l'area interessata dal presente intervento coinvolge marginalmente l'habitat **91E0*** denominato "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)"; in particolare tale habitat è cartografato per una superficie complessiva di circa 4.350 mq .

In Figura 22 è riportata la perimetrazione dell' habitat, tratta dal sito ufficiale della Regione Veneto, raffrontata al sedime delle opere in progetto; nella medesima planimetria di dettaglio sono indicate con linea blu le tracce delle sezioni trasversali alle opere in progetto.

La sezione delle opere da realizzare è riportata nelle seguenti Figura 20 e Figura 21.

La linea rossa in Figura 22 indica la sommità della difesa di sponda in pietrame naturale che si dipartirà da tale linea verso fiume secondo le sagome progettuali. Le linee tratteggiate gialle indicano invece il sedime del repellente realizzato in pietrame naturale: le linee centrali rappresentano la sommità (larghezza 3m), le linee esterne rappresentano il piede della scarpata del pennello stesso. Come si evince dall'immagine solamente nella parte terminale il pennello si discosta interamente dalla difesa mentre nel primo tratto ne costituisce sostanzialmente la prosecuzione e fondazione al piede

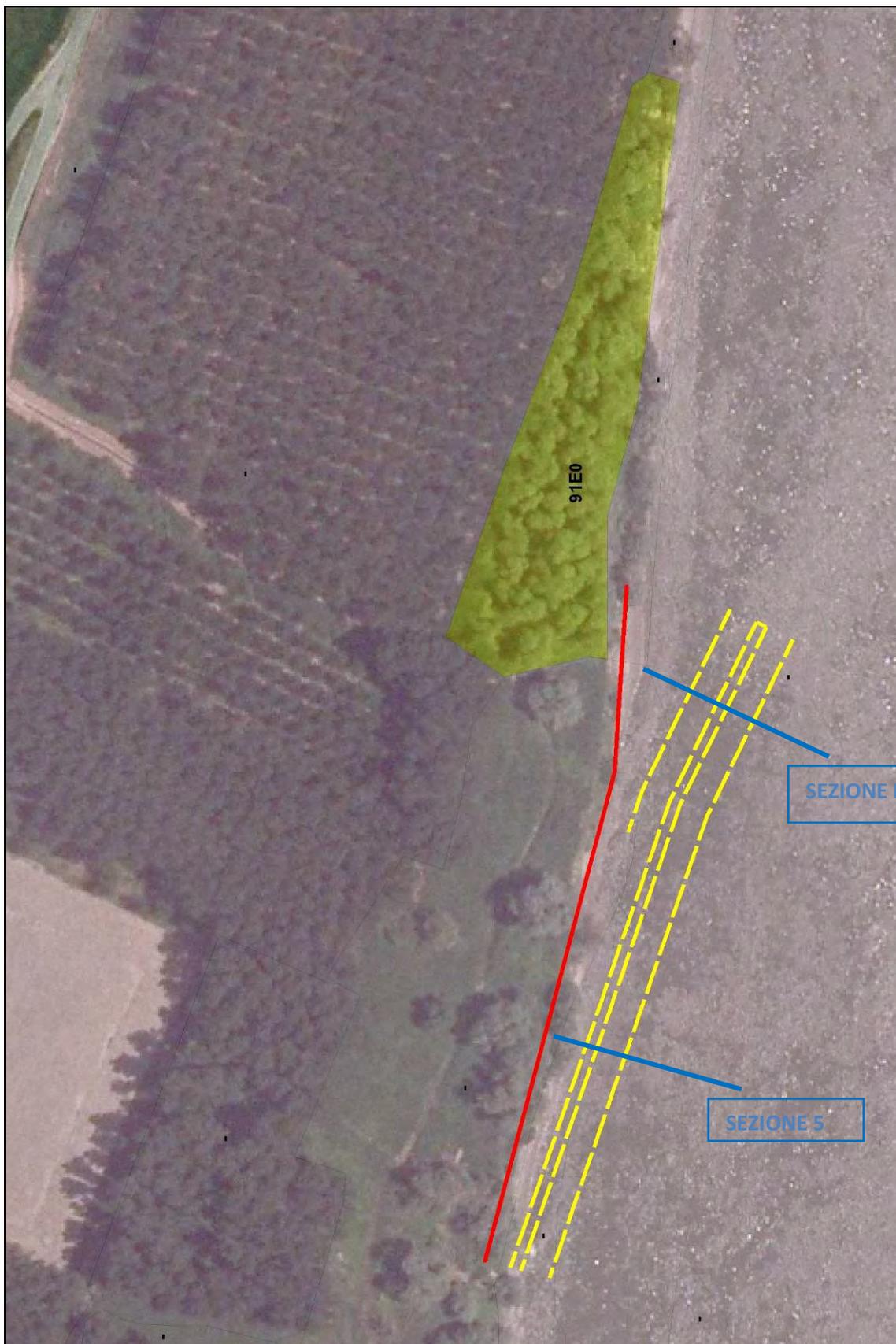


Figura 22 - Carta degli Habitat. La cartografia ufficiale degli habitat disponibile sul sito della Regione Veneto è sovrapposta alle ortoimmagini più recenti disponibili (AGEA 2011) e con indicazione del tracciato delle opere da realizzare

Nelle rimanenti zone golenali contermini la cartografia ufficiale dei siti Natura 2000 della Regione Veneto non attribuisce nessun habitat specifico; in queste aree, poste a monte dell'habitat 91E0*, possiamo distinguere due differenti tipologie di vegetazione:

- la parte più esterna dell'area golenale, di proprietà privata, è antropizzata in quanto coltivata a pioppicoltura industriale (pioppo canadese) che riduce la diversità biologica;
- la parte distale a fiume, è vegetata a bosco ceduo con specie predominanti di *Populus alba* e *Salix alba*; nell'ambito di tale area esistono delle radure, quindi spazi a prato privi di alberi.

Anche dall'esame della cartografia degli habitat della Regione Emilia Romagna non sono individuati habitat d'interesse comunitario lungo la sponda ferrarese nei dintorni del progetto.

L'area golenale aperta è periodicamente soggetta alla sommersione da parte delle acque dove trovano facile sviluppo arboreo salici e pioppi che in tempi molto rapidi giungono a completa maturazione proprio perché la vicinanza dell'acqua rappresenta condizione idonea (piante igrofile).

Diffusa è inoltre l'invasione di avventizie alloctone come la robinia ed il pioppo canadese e come l'Indaco bastardo (*amorpha fruticosa*), arbusto la cui presenza è da considerarsi dannosa per l'impedimento che comporta la sua folta vegetazione al controllo visivo dello stato di conservazione delle opere idrauliche.

Negli ultimi anni, si è diffusa una liana chiamata Zucchini americano (*Sycios angulatus*) che si abbarbica sugli alberi e in brevissimo tempo soffoca gli esemplari arborei autoctoni. Spesso compaiono rovi ed erbe spinose in densi nuclei.

Nel sito oggetto di intervento, sulla base dei sopralluoghi effettuati, non sono state riscontrate altre specie vegetali rispetto a quelle tipiche dell'habitat individuato.

Nel versante che scende verso la campagna, non interessato dal progetto in parola, gli argini del fiume sono ricoperti da prati stabili, periodicamente falciati, che mostrano una varietà floristica erbacea. Muovendosi dal fiume alla campagna si incontrano coltivazioni e siepi campestri.

Le siepi, lineari, presenti a margine di fossi e scoli o a delimitazione dei campi, sono tipiche delle sistemazioni agrarie tradizionali. La particolare conformazione allungata conferisce a questi elementi arboreo-arbustivi una funzione di corridoio ecologico per il collegamento tra molte specie.

La vegetazione acquatica è praticamente assente in tutto il tratto considerato.

4.2.2 Fauna

La zona oggetto d'indagine è inserita all'interno di un vasto contesto fluviale ed agrario. Le caratteristiche territoriali dell'area, in sintesi, possono essere spiegate come segue:

- campagne intensamente coltivate, in particolare a cereali, con abitazioni diffuse, rete scolante superficiale e residuo di maceri e sistemi di siepi;
- corso del Po, caratterizzato da scorrimento lento delle acque, notevole torbidità, vegetazione ripariale pioniera ed igrofila, con fasce di cespugli e saliceti contenute dagli argini maestri; presso alcuni tratti presenza di lanche o golene, ove il grado di naturalità aumenta significativamente.

In merito alla presenza di specie d'interesse comunitario, sulla base di quanto reperito in bibliografia, si possono ragionevolmente indicare come presenti, più o meno frequentemente, all'interno dell'area di intervento, le seguenti specie di avifauna elencate nell' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e nei formulari standard del SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e del SIC e ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico":

Podiceps cristatus	Otus scops
Podiceps nigricollis	Alcedo atthis
Tachybaptus ruficollis	Merops apiaster
Phalacrocorax carbo (sinensis)	Upupa epops
Nycticorax nycticorax	Jynx torquilla
Egretta garzetta	Streptotelia turtur
Egretta alba (Ardea alba)	Cuculus canorus
Ardea cinerea	Riparia riparia
Anas crecca	Oriolus oriolus
Pandion haliaetus	Anthus campestris
Circus cyaneus	Motacilla flava
Falco columbarius	Luscinia megarinchos
Falco peregrinus	Cettia cetti
Charadrius alexandrinus	Lanuis collurio
Charadrius hiaticula	Emberiza schoeniclus
Charadrius dubius	
Scolopax rusticola	
Gallinago gallinago	
Tringa glareola	
Tringa erythropus	
Tringa ochropus	
Tringa nebularia	
Larus cachinnans (michehellis)	
Larus ridibundus	

Sono comunque presenti, oltre al fagiano e alla tortora, la Gallinella d'acqua, il Germano reale, la Beccaccia, lo Storno, l'Usignolo di fiume, lo Sparviero ed il Gufo comune.

Da sopralluoghi effettuati dal personale dell'Agenzia non sono stati rilevati siti di nidificazione degli ardeidi (garzaie) nei dintorni del sito d'intervento. Tale fatto garantisce l'assenza di effetti su una delle componenti faunisticamente più importanti del sito comunitario.

Sempre sulla base di quanto reperito in bibliografia, si possono ragionevolmente indicare come presenti, più o meno frequentemente, all'interno dell'area di intervento, le seguenti specie ittiche elencate nell' Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat":

Acipneser naccarii
Alosa fallax
Barbus plebejus
Chondrostoma soetta

Sono presumibilmente presenti anche specie prettamente dulcacquicole come:

- Carpa,
- Siluro d'Europa,
- Anguilla.

Per quel che riguarda lo Storione cobice sono note le difficoltà di tale specie relativamente alla deposizione delle uova. Le cause di tale difficoltà non possono essere rilevate in alcun modo in zona, ma come noto sono dovute alla costruzione, a metà del secolo scorso, di opere di sbarramento del fiume Po, come la centrale idroelettrica di Isola Serafini, che hanno impedito il raggiungimento delle zone di riproduzione, da parte di questa specie anadroma².

Gli anfibi non appaiono particolarmente numerosi, data la velocità di scorrimento delle acque del fiume, e l'inquinamento presente presso la rete scolante delle campagne. Nonostante ciò troviamo sia specie relativamente comuni, quali Rana verde e Raganella italiana.

In merito alla presenza di specie di Anfibi e Rettili d'interesse comunitario o comunque indicate nei formulari standard del SIC "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" all'interno dei quali ricade l'area di intervento, si possono ragionevolmente indicare come presenti, più o meno frequentemente, le seguenti specie:

² pesci che vivono per la maggior parte del tempo in acque salate e si riproducono in acque dolci

Hyla italica (intermedia)
Rana latastei

I mammiferi dell'area non presentano popolazioni particolarmente numerose, ad esclusione dei roditori, adattati alla presenza umana e favoriti dal fiume. All'interno delle golene, si rifugiano alcune specie di piccoli mammiferi quali il Riccio comune, il Topo selvatico, la Talpa, la Donnola, la Faina, la Volpe e le immancabili nutrie; la loro presenza è favorita dalla vegetazione che nasconde le loro tane.

Rhinolophus ferrumequinum
Myotis blythii
Myotis myotis
Barbastella barbastellus

5. Descrizione delle possibili interferenze tra il progetto e il sistema ambientale

5.1 Descrizione e finalità dell'intervento

Il tratto di argine in froldo in sinistra del fiume Po in corrispondenza dell'abitato di Ficarolo rappresenta uno dei punti di maggior criticità per la sicurezza idraulica del Polesine in relazione a possibili alluvioni del fiume Po. Esso è infatti un tratto d'argine "in botta", direttamente esposto all'impatto della corrente fluviale che lo investe con un angolo di forte incidenza, che determina un'azione di tipo erosivo nei confronti della sponda fluviale polesana con conseguente arretramento della stessa ed instabilità dell'arginatura maestra retrostante. Negli ultimi anni, peraltro, si è anche intensificata l'attività deposizionale del fiume lungo quest'ansa per l'annullamento della locale attività estrattiva, non più autorizzata dal 1991.

Le problematiche di instabilità di questo tratto di froldo si ripresentano ciclicamente: l'argine è stato in passato teatro di continui, gravi dissesti di natura erosivo – franosa e in tempi più recenti è stato oggetto di frane e smottamenti nel 2003, 2004, 2009 e 2010, che hanno richiesto cinque interventi di riparazione da parte dell'Agenzia.

È pertanto necessaria una sistemazione generale dell'ansa fluviale di Ficarolo con la ridefinizione della locale curva di navigazione. La scelta progettuale, che dovrà garantire la risoluzione, in un'ottica di lungo periodo, dell'attuale stato di criticità idraulica, propone la realizzazione di un pennello fluviale di reindirizzamento del filone principale della corrente verso il centro alveo, da attuarsi mediante più stralci progettuali.

Gli interventi sono mirati a centralizzare il ramo fluviale principale allo scopo di contrastare il processo di diversione in atto e favorire la formazione di depositi naturali in sinistra idraulica in grado di ridurre il fondale immediatamente a ridosso della sponda sinistra, favorendo protezione e stabilità dell'argine maestro.

L'ipotesi di intervenire tramite la realizzazione di sole difese radenti a difesa del froldo si è dimostrata efficace nel breve termine ma non in grado di garantire la protezione e la stabilità delle arginature del froldo a medio-lungo termine.

Il presente progetto, che costituisce il primo stralcio dell'intervento complessivo denominato "LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE ARGINATURE IN SINISTRA PO IN COMUNE DI FICAROLO (RO) – 1a FASE" di importo complessivo pari a 3.000.000,00 €, si propone quindi di dare un assetto equilibrato al deflusso delle acque assumendo come obiettivo principale l'attività di movimentazione naturale dei sedimenti

all'interno dell'alveo ad opera della corrente stessa al fine di riaprire un canale in asse al fiume che verrà stabilizzato con la realizzazione di difese radenti longitudinali in fasi progettuali e realizzative successive.

L'intervento oggetto di valutazione, progettato a livello esecutivo, di importo complessivo pari a 1.200.000,00 €, si configura quindi come primo stralcio degli interventi previsti nel progetto preliminare sopra indicato.

Le opere di progetto sono costituite da due tipologie di manufatti:

- A. un tratto di difesa spondale, della lunghezza di circa 150 m, completo di berma fondazionale sommersa, a protezione della gola di innesto del repellente. La realizzazione dell'opera prevede una risagomatura della scarpata a fiume realizzata mediante modesti movimenti terra, il ricoprimento del paramento con geotessuto e la successiva posa di pietrame di pezzatura 100/300 kg per la realizzazione della berma di fondazione e pezzatura 50/100 kg lungo la scarpata;
- B. il repellente vero e proprio che, in continuità con la sopra detta difesa spondale, si innesterà sul tratto terminale della gola e si spingerà verso valle per circa 30 m. Esso avrà tracciato planimetrico parabolico con convessità verso la sponda sinistra e risulterà emerso solamente per contenuti livelli idrometrici. Come si evince dalle sezioni di progetto, data la peculiare conformazione dei terreni e dell'andamento planimetrico dell'attuale linea di sponda rispetto all'asse del repellente, quest'ultimo tende progressivamente a divergere dalla difesa di sponda fino a risultare opera a sé stante dopo circa 120 m dall'inizio dell'intervento.

Per ciascuna di dette opere si rimanda alle sezioni – tipo allegate al progetto e già riportate in Figura 21 e 22 da cui si possono evincere le caratteristiche dimensionali e costruttive.

Il repellente avrà forma trapezoidale con larghezza in sommità pari a 3,00 m e pendenza delle scarpate pari a $\frac{1}{2}$. Sarà costituito da un nucleo in sacconi in sabbia del volume di 25 mc posti in senso longitudinale nonché da pietrame, di grossa pezzatura (Kg. 300/800) per la parte di base e di pezzatura media (Kg. 100/300) per la parte superiore, a formazione della sagoma di progetto.

Le difese spondali saranno invece realizzate interamente in pietrame con differenti pezzature per le parti sommerse (berma) e le porzioni parzialmente emerse (difesa spondale).

Come interventi accessori e di completamento sono previsti:

- un preliminare disboscamento delle aree di intervento con taglio di isolate piante ad alto fusto per rendere accessibili le aree di lavoro; si precisa che tale lavorazione è prevista principalmente a carico della vegetazione spontanea cresciuta lungo la scarpata dell'alveo inciso (zona di imposta del rivestimento spondale) mentre il taglio di essenze arboree nell'ambito dell' area di deposito materiali e delle ulteriori aree accessorie al cantiere sarà estremamente ridotto o addirittura nullo in quanto verranno occupate le esistenti radure; non è previsto il taglio di piante arboree in corrispondenza della pista di accesso al cantiere in quanto già esistente e sgombra;
- il consolidamento delle rampe e piste di cantiere mediante posa di misto granulare stabilizzato;
- il ripristino di tratti stradali ammalorati mediante riasfaltatura;
- la ripiantumazione a fine lavori di specie arboree per il ripristino dello stato dei luoghi conformemente alle condizioni pre-intervento;
- modesti lavori in economia che si rendessero eventualmente necessari.

La posa e la sistemazione del pietrame di rivestimento della parte superiore della sponda (parte più prossima al ciglio golenale - fuori acqua) viene effettuata direttamente da terra con l'impiego di escavatori idraulici a benna rovescia.

La posa e la sistemazione del pietrame di rivestimento della parte inferiore della sponda (scarpata sommersa), come anche la posa dei sacchi da 25 mc riempiti di sabbia, vengono effettuate invece con l'ausilio di natante (pontone) a bordo del quale è presente attrezzatura con sbraccio a traliccio e benna mordente a lancio (dragline); a tal proposito vedasi le figg. 23-24-25.

Il pietrame da annegare viene caricato preventivamente sul natante in un unico punto di stoccaggio posto sulla sponda e poi posato in acqua con l'ausilio del pontone.



Figura 23 – Cantiere RO-E-118 PI - Posa di geotessuto sulla sponda



Figura 24 – Cantiere RO-E-118 PI – Escavatore idraulico impegnato a terra nella posa di pietrame di piccola pezzatura a protezione del geotessuto (parte superiore della scarpata).



Figura 25 – Cantiere RO-E-118 PI – Pontoni utilizzati per l’annegamento del pietrame e per la formazione e varo dei sacchi di sabbia da 25 mc a formazione della berma sommersa.

Si rappresenta inoltre che la posa del pietrame con l’ausilio di benna mordente permette un rilascio controllato del pietrame in acqua tale da ridurre al minimo la formazione di torbidità.

5.2 Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali

Gli interventi saranno principalmente attuati accedendo all'area di intervento da fiume, con l'utilizzo di un pontone (natante) munito di idonea attrezzatura a braccio che verrà impiegato prima nella posa del geotessuto, poi per la realizzazione del rivestimento della scarpata sommersa e della berma al piede della stessa con pietrame di diversa pezzatura.

Il pontone è utilizzato anche per l'annegamento dei sacconi da 25 mc.

All'interno del cantiere vi saranno apposite aree adibite allo scarico del pietrame; in particolare il pietrame da annegare verrà scaricato direttamente in scarpata per essere successivamente caricato sul pontone.

L'impatto veicolare è finalizzato prevalentemente all'approvvigionamento del pietrame di cava.



Figura 26 - Percorso degli automezzi per la fornitura dei materiali di approvvigionamento del cantiere

La gestione del traffico veicolare e, nel complesso, dei possibili impatti a questo collegati, risulta oggetto delle valutazioni e prescrizioni emesse con "Decreto n.8 del 14/03/2014 – Procedura di verifica assoggettabilità (art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., L.R. 10/1999) – Esclusione dalla procedura di V.I.A. con prescrizioni".

Il raggiungimento del cantiere per la fornitura dei materiali è garantito dalla presenza della pista di servizio asfaltata presente in sommità arginale; nel caso di specie la pista di servizio è in concessione all'Amministrazione comunale che l'ha aperta al pubblico transito. Tale pista risulta oggetto di un costante, seppur non intenso, transito di automezzi. L'incremento dei mezzi dovuti alla presenza del cantiere risulta stimabile in poche unità giornaliere per un periodo di tempo comunque limitato rispetto alla durata complessiva dei lavori e pertanto tale da non poter influire sull'ambiente circostante in quanto interamente ascrivibile all'interno dell'usuale utilizzo della via di comunicazione suddetta.

A tale scopo è stato studiato appositamente un cronoprogramma dei lavori al fine di distribuire le forniture in un arco temporale tale da mantenere il più contenuto possibile il traffico veicolare aggiuntivo che interessa il centro abitato di Ficarolo e la sommità arginale. Nel CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO è stato quindi inserito l'obbligo dell'Impresa aggiudicataria del rispetto del cronoprogramma delle forniture e comunque di sottoporre ogni sua variazione all'approvazione della Direzione Lavori mantenendo comunque il vincolo massimo di dieci automezzi al giorno in transito (ciascun viaggio comprensivo di andata e ritorno).

Qualora in sede esecutiva vengono ravvisate specifiche necessità operative tali da prevedere picchi di traffico superiori ai dieci automezzi giorno dovrà essere predisposto dall'Impresa, e sottoposto all'approvazione del Comune di Ficarolo, un protocollo sul traffico che preveda anche orari di attraversamento, ore di punta, mezzi giornalieri massimi e percorsi; il protocollo deve prevedere anche l'eventuale ripristino del manto stradale alle condizioni ante-operam.

In aggiunta, in CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO è inserito l'obbligo dell'Impresa di redigere un Protocollo Operativo Ambientale da sottoporre all'approvazione di ARPAV e della Stazione Appaltante quale documento propedeutico alla consegna dei lavori. Detto documento deve contenere, tra gli altri, gli accorgimenti operativi adottati per il contenimento degli impatti sonori nelle fasi di cantiere prevedendo l'esecuzione dei lavori nelle sole ore diurne, la concentrazione delle attività più rumorose nelle ore centrali della giornata, il controllo dello stato di efficienza dei macchinari di cantiere e la rispondenza alle prescrizioni di legge circa le emissioni sonore, l'adozione di limiti di velocità per gli automezzi, il mantenimento in accensione dei mezzi solo quando effettivamente necessario, l'uso delle tecnologie più innovative per la fono-assorbimento direttamente sugli impianti di cantiere, l'uso di barriere antirumore mobili.

5.3 Emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso

Sono prevedibili emissioni in atmosfera (gas di scarico, rumore), limitatamente alla fase esecutiva dei lavori dovuti alla presenza dei mezzi d'opera per la fornitura, la movimentazione e l'annegamento del pietrame di cava (camion, pontone, escavatore); le emissioni saranno comunque limitate nel tempo e della stessa entità di quelle già si verificano di consueto a causa della viabilità veicolare lungo la strada in sommità adibita al pubblico transito e delle attività legate al transito di imbarcazioni commerciali e turistiche lungo la via d'acqua (cfr., Figura – a ridosso della scarpata golenale dove saranno realizzate le opere in parola è abituale il transito di grosse imbarcazioni essendo tale tratto di fiume Po adibito a navigazione commerciale e turistica).



Figura 27 - Imbarcazione commerciale in transito a ridosso della scarpata golenale che sarà interessata dai lavori oggetto della presente perizia

Gli impatti saranno mitigati per l'esecuzione dei lavori in un tempo breve e mediante l'adozione di tutte le misure di sicurezza previste dalla normativa vigente e di altre aggiuntive a discrezione della D.L..

Visto il contenuto numero di mezzi d'opera per le emissioni in atmosfera (e i rumori) non si prevedono variazioni significative nel corso dei lavori.

Il transito di mezzi lungo la sommità arginale non creerà impatto legato alla formazione di polveri svolgendosi infatti su strade asfaltate adibite a viabilità ordinaria.

Sotto il profilo dell'impatto acustico va evidenziato come le aree di cantiere si collochino a diverse centinaia di metri di distanza rispetto alle abitazioni più prossime (cfr., Figura).



Figura 28 - Ubicazione dell'area di cantiere rispetto alle abitazioni più prossime

La presenza inoltre di aree vegetate e dell'arginatura del fiume Po che si eleva di diversi metri al di sopra del piano campagna garantiscono una efficace schermatura nei confronti delle emissioni sonore imputabili al cantiere.

Come già evidenziato nello studio di impatto ambientale l'opera, in fase di esercizio, non comporterà alcuna alterazione nel regime acustico delle aree interessate.

Non è prevista produzione di rifiuti.

Non sono prevedibili emissioni inquinanti in acqua e suolo.

Non si prevedono emissioni al suolo degli automezzi e delle macchine operatrici.

Come previsto in Piano di Monitoraggio allegato alla perizia progettuale (Allegato 2.6) e conformemente alle prescrizioni emesse Decreto n. 8 del 14/03/2014 – Procedura di verifica assoggettabilità (art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., L.R. 10/1999) – Esclusione dalla procedura di V.I.A. con prescrizioni, in corso lavori saranno adottati le seguenti misure di controllo e verifica.

In fase preliminare all'avvio dei lavori sarà effettuato il campionamento dei terreni nelle aree di prevista realizzazione del cantiere all'interno dell'area golenale di Ficarolo-Salara. I medesimi campionamenti, con la ricerca dei medesimi parametri analitici, saranno ripetuti ad ultimazione dei lavori ed a seguito dello spianto di cantiere al fine di verificare l'assenza di intervenute contaminazioni riconducibili alla fase di cantiere.

Si prevede di realizzare:

- n.1 campione superficiale di terreno nell'area individuata per la manutenzione dei mezzi ed i rifornimenti di carburante;
- n.3 campioni superficiali di terreno distribuiti uniformemente nell'area golenale interessata dal transito dei mezzi e dall'operatività degli stessi per la realizzazione delle opere. I lavori ed movimento delle macchine operatrici si svilupperanno in una fascia parallela al labbro golenale di ampiezza pari a circa 30m e lunghezza pari a circa 200m. Lungo tale fronte, in posizione baricentrica verranno effettuati i tre campionamenti equispaziati di circa 50m.

I parametri analitici da monitorare sono:

- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Idrocarburi Policiclici Aromatici indicati nella tabella 1, allegato 5, alla parte IV del d.lgs. n. 152/2006;
- PCB.

La torbidità delle acque del fiume risulta correlabile strettamente ai livelli idrometrici e gli effetti previsti e correlabili alle attività di cantiere appaiono, in fase progettuale, assai limitati come entità e comunque circoscritti all'area di cantiere. L'aumento della torbidità previsto nella fase di realizzazione di lavori in alveo con l'ausilio di natanti è ragionevole ritenere che vada completamente ad abbattersi nell'arco di poche centinaia di metri con effetti quindi temporanei e localizzati.

Per tale ragione il Piano di Monitoraggio previsto in fase realizzativa consiste in:

- misura di torbidità da realizzarsi a monte dell'area di lavoro, correlabile al livello idrometrico del fiume monitorato attraverso la rete teleidrometrica in tempo reale di cui al punto precedente;
- misura di torbidità 1 km a valle dell'area di lavoro;
- misura di torbidità 2 km a valle dell'area di lavoro;
- eventuale misura di torbidità a distanza maggiore valle dell'area di lavoro.

Tali controlli permettono di verificare l'impatto specifico delle lavorazioni di cantiere e la distanza alla quale tali effetti risultano essere completamente abbattuti.

E' previsto un monitoraggio con frequenza settimanale in ciascuno dei punti sopra individuati, è inoltre previsto un monitoraggio in concomitanza con variazioni nelle tipologie di lavorazioni eseguite.

Al fine di verificare l'assenza di impatti sulla qualità delle acque strettamente correlabile alle attività di cantiere svolte in alveo è previsto, nella fase di operatività di mezzi natanti di eseguire con frequenza settimanale un controllo di qualità delle acque. Tale verifica consisterà nel prelievo complessivamente di n.2 campioni di acque superficiali, uno a monte ed uno a valle dell'area di cantiere. Tali campioni saranno sottoposti alla verifica della presenza e concentrazione di Idrocarburi.

Il suddetto Piano di Monitoraggio Ambientale è stato approvato dai competenti uffici ARPAV – Dipartimento Provinciale di Rovigo.

Non sono previste fasi di lavorazione notturna e quindi è da escludersi l'inquinamento luminoso.

In base a queste considerazioni, si prevede che l'incidenza dell'impatto prodotto da emissioni, scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso nei confronti della fauna all'interno dell'intero SIC, debba considerarsi di livello trascurabile, o comunque non significativa.

In particolare l'attività di disturbo sulla fauna presente nell'area di intervento e nelle immediate vicinanze è da ritenersi temporanea e causa di un transitorio allontanamento dall'area di intervento di specie comunque non stabilmente presenti nell'area di lavoro.

6. Durata dell'intervento e cronoprogramma

Il Capitolato di progetto prevede, per dare compiuti i lavori, un tempo utile di 270 giorni, comprensivo di 27 (ventisette) giorni di fermo lavorazioni per condizioni climatiche sfavorevoli; i lavori presumibilmente inizieranno nei mese di Novembre-Dicembre 2014.

Nel redigere il CRONOPROGRAMMA dei lavori si è assunto che le attività da effettuarsi nell'area golenale non interferiscano con le fasi riproduttive delle specie presenti (avifauna, anfibi, ittiofauna). Tale documento infatti non fa riferimento a periodi di sospensione delle attività al fine di evitare impatti significativi e certi su specie e/o habitat presenti.

A maggio tutela della componente biotica presente nell'area, e per il "principio di precauzione"³ il CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO sancisce che l'avvio dei lavori deve essere rilasciato nei mesi autunno-invernali.

Questo perché nelle successive fasi di lavoro le specie animali, eventualmente predisposte a riprodursi nell'ambito di influenza dell'intervento, trovando un ambiente temporaneamente inadatto, tenderanno a stanziarsi nelle contermini aree non interessate dai lavori o dal disturbo dovuto alla presenza di mezzi d'opera.

³ l'art. 174 del Trattato di Amsterdam, che riprende l'art. 130 R del Trattato di Maastricht, che introduce il principio di precauzione, il quale impone di attuare senza indugio azioni di contrasto nelle ipotesi in cui ricorra una minaccia di danni "gravi o irreversibili" per l'ambiente, pur senza disporre di certezze scientifiche assolute sui reali pericoli. L'operatività del principio di precauzione non interviene solo nell'ipotesi in cui ricorra una minaccia di danni "gravi e irreversibili", essendo sufficiente la semplice situazione di pericolosità presunta. La Commissione, infatti, ha affermato che "Il fatto di invocare o no il principio di precauzione è una decisione esercitata in condizioni in cui le informazioni scientifiche sono insufficienti, non conclusive o incerte e vi sono indicazioni che i possibili effetti sull'ambiente e sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante possono essere potenzialmente pericolosi e incompatibili con il livello di protezione prescelto."

CRONOPROGRAMMA																														
IMPORTI IN EURO																														
GIORNI CONTRAT. →	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	IMPORTI LAVORAZI	%	
LAVORAZIONI ↓																														
IMPIANTO CANTIERE	0,0%	0,0%																										0,00	0,00%	
DISBOSC.		7,91.00	7,91.00																									14.683,20	1,76%	
VIABILITÀ DI CANTIERE				809,87	809,87	809,87																						24.080,00	2,88%	
SCAVI							3.000,00	12.000,00																				25.380,00	3,04%	
PIANTUMAZIONI																									1.176,90		1.179,90	3,04%		
POSA GEOTESSUTO									0.905,30	0.905,30	0.905,30																	18.619,10	2,23%	
SACCHILI IN SABBIA									5.802,48	5.802,48	5.802,48	5.802,48	5.802,48															16.886,94	2,02%	
OPERE IN PIETREAME														54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	54.851,72	713.072,40	85,39%	
ASFALTATURA																												5.920,00	0,71%	
LAVORI IN ECONOMIA	90,0%	90,0%	90,0%																									9.602,91	0,69%	
ONERI DI SICUREZZA	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	9.457,98	1,13%	
SMOBBILIZZO CANTIERE																												0,00	0,00%	
TOTALI PER PERIODO	131121	865281	865281	837646	837646	837646	83.040,30	13.040,30	0.869,86	0.869,86	0.869,86	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	5.879,28	82.202,02	835.044,98	103%
% PARZIALE	0,09%	1,08%	1,08%	1,00%	1,00%	1,00%	1,28%	1,28%	1,05%	1,05%	1,05%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	0,72%	835.044,98	100%	
% PROGRESS.	0,06%	1,09%	2,23%	3,23%	4,28%	5,28%	6,80%	8,08%	9,52%	10,68%	11,39%	12,11%	12,82%	13,43%	13,85%	14,18%	14,43%	14,68%	14,93%	15,17%	15,41%	15,65%	15,89%	16,13%	16,37%	16,61%	16,85%	835.044,98	100%	

Figura 29 – Estratto del cronoprogramma allegato alla perizia progettuale

7. Identificazione di piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente

Dall'esame degli strumenti di pianificazione al momento della redazione della presente relazione, per quanto a conoscenza della Stazione Appaltante, non sono previsti piani o progetti in grado di interagire con l'intervento in esame.

8. Valutazione della significatività degli impatti sulla rete Natura 2000

8.1 Disturbo causato dall'aumento di traffico veicolare e dalle lavorazioni di cantiere

8.1.1 *Traffico veicolare*

Sulla sommità dell'argine è presente la strada provvista di pavimentazione stradale, utilizzabile per tutte le esigenze di cantiere e di fornitura dei materiali.

Il percorso lungo la sommità arginale non creerà impatto legato alla formazione di polveri in quanto, come anzidetto, la strada risulta asfaltata.

Il transito degli automezzi lungo la viabilità indicata e la presenza di macchine operatrici (per numero e tipologia strettamente necessario alle fasi di lavoro) determinerà l'emissione di rumore come anche emissioni in atmosfera, sempre limitatamente agli orari di lavoro diurni nel cantiere e comunque ascrivibili nell'ambito del consueto e quotidiano utilizzo della via di comunicazione senza apprezzabili incrementi di traffico veicolare.

In base a queste considerazioni, l'incidenza dell'aumentato traffico veicolare presso i siti considerati sulla struttura e sulle funzioni dell'intero SIC, deve considerarsi di livello trascurabile, o comunque non significativa e limitata alla sola fase di realizzazione dell'opera con effetti nulli ad intervento ultimato.

8.1.2 *Aree di cantiere*

La formazione di rumore come anche le emissioni in atmosfera sono da considerarsi come anzidetto temporanee e di breve durata.

Secondo quanto noto in letteratura tecnica (Brumm, 2004; Kaseloo, 2004), si può generalmente affermare che il disturbo prodotto da fonti sonore nei confronti dell'Avifauna nidificante diventi significativo oltre la soglia dei 55 decibel. Al fine di definire la possibilità di impatto acustico sugli uccelli in riproduzione nei pressi dei cantieri del progetto, si è definita la distanza alla quale si pone la soglia dei 55 decibel.

Sulla base di indagini bibliografiche è stato possibile individuare analoghi casi studio che possono essere presi come riferimento al fine di ottenere un buffer precauzionale attorno ai siti di cantiere. Tali analisi hanno riguardato aree, del tutto analoghe a quelle esaminate nella presente trattazione. I mezzi meccanici presi in considerazione per le precedenti analisi risultano del tutto simili a quelli da impiegarsi nel presente progetto. La metodica utilizzata per questi calcoli viene di seguito sinteticamente descritta.

I mezzi previsti per la realizzazione delle opere sono i seguenti:

- decespugliatore a spalla – motosega;
- trattore munito di barra falciante od altro mezzo simile;
- pontone semovente (motori da 300 Hp) munito di attrezzatura drag-line (motori da 300 Hp);
- camion (minimo da 15 mc);
- pale (da 120 Hp);
- escavatori (da 120 Hp).

Sulla scorta delle macchine operatrici sopra indicate viene elaborato il calcolo per dedurre la distanza dalla sorgente di emissione alla quale il valore dell'impatto del rumore si porta a 55 dB. Con l'ausilio di dati bibliografici vengono stimati i potenziali livelli di emissione sonora prodotti durante le operazioni di cantiere nel periodo di riferimento diurno (ore 6-18). Dalla caratterizzazione dei mezzi meccanici coinvolti e dalla relativa potenza, ai sensi del D.M. 24 luglio 2006 "Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno" (GU n. 182 del 7-8-2006), viene poi stimata la potenza sonora di ciascuno. Considerata la potenza sonora di ciascun mezzo meccanico e il relativo periodo di funzionamento giornaliero viene calcolata la reale potenza sonora in gioco presente presso l'area di cantiere. Da essa, con l'ausilio della legge dell'attenuazione sonora per divergenza geometrica, viene stimato l'impatto acustico attorno al cantiere.

Viene considerato il fattore "direzionalità sonora" dei mezzi meccanici coinvolti (+3 dB). Viene considerato anche il clima acustico dell'area che, in base a esperienze pregresse, è di circa 35-40 dB(A).

Dalle citate analisi si evince, pertanto, che per le zone di cantiere il disturbo causato dai mezzi in opera può raggiungere, al massimo, un raggio di 300 metri, limite entro il quale si supera la soglia sonora dei 55 dB, con probabile disturbo dell'Avifauna in riproduzione.



Figura 30 – Area d’indagine definita a seguito degli effetti indotti da rumore delle macchine operatrici

Entro tale distanza, secondo quanto noto sulla base di specifici monitoraggi già condotti nell’ambito di altri studi molte sono comunque state interessate da significative nidificazioni di avifauna acquatica.

Si ritiene, pertanto, che le attività di cantiere previste dal presente progetto non possano avere un impatto significativo sulla riproduzione dell’avifauna acquatica.

Considerando le caratteristiche dei lavori e le modalità con cui questi verranno realizzati si può ritenere che gli effetti sulla nidificazione delle specie ornitiche siano trascurabili e temporanei e saranno possibili solo effetti di disturbo temporaneo con allontanamento a breve raggio degli uccelli.

Le lavorazioni procederanno inoltre a velocità ridotta, tale da consentire l’allontanamento temporaneo degli esemplari adulti e giovani dall’alveo, per trovare adeguato rifugio lungo le adiacenti sponde naturate. Allo stesso modo le operazioni di annegamento del pietrame non genereranno evidenti effetti sulla fauna acquatica, se non di tipo temporaneo e riconducibili ad un allontanamento a breve raggio della fauna ittica dal punto di intervento senza effetti distruttivi.

Nelle lavorazioni di cantiere verranno utilizzati mezzi che rispettano le vigenti norme in materia di emissione di rumore e gas di scarico.

Come indicato al Capitolo 6, gli accorgimenti operativi prevedono quale clausola specifica in CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO, non potendo essere sin d'ora certa la data di avvio dei lavori per le procedure amministrative di affidamento, di programmare l'avvio dei lavori nei mesi autunno-invernali. Conseguentemente nelle successive fasi di lavoro le specie animali, non trovando un ambiente temporaneamente adatto alla riproduzione, tenderanno a stanziarsi nelle contermini aree non interessate dai lavori o dal disturbo dovuto alla presenza di mezzi d'opera.

8.2 Impatti sulla vegetazione e sugli habitat

Ai fini della realizzazione della difesa in pietrame lungo la sponda dell'alveo inciso si procederà, per la parte parzialmente emersa, ad un preliminare decespugliamento e disboscamento (taglio della vegetazione avente diametro sino a 20 cm) del ciglio di sponda e per una fascia della larghezza minima necessaria (30 m); tale intervento andrà ad interessare la vegetazione ripariale costituita da prevalenti salici e pioppi.

Sempre lungo il ciglio di sponda e la ripa è previsto inoltre il taglio alla base di isolate piante ad alto fusto (diametro maggiore di 20 cm) nel minor numero possibile in relazione alle necessità operative.

In generale il taglio delle essenze arboree interesserà preferenzialmente gli esemplari instabili, schiantati, già parzialmente sradicati.

Inoltre il taglio delle piante ad alto fusto sarà il più limitato possibile tenuto conto che le aree interessate dal cantiere (aree di accesso e manovra, deposito pietrame, box e servizio igienico, deposito carburanti) saranno impostate preferenzialmente nell'ambito delle ampie radure oggi presenti all'interno dell'area boscata (Figura 22).

Si precisa inoltre che il taglio degli elementi arborei sia in scarpata che su piano golenale avverrà, in linea di massima, senza lo sradicamento delle ceppaie.

E' comunque prevista la piantumazione a fine lavori di specie arboree per il ripristino dello stato dei luoghi conformemente alle condizioni pre-intervento.

L'eventuale presenza di essenze arboree di pregio all'interno delle aree di prevista occupazione del cantiere verrà individuata a priori e quindi salvaguardata; nel caso di tali piante fossero di intralcio

operativo è previsto il trapianto delle stesse nelle immediate vicinanze; in tal caso le operazioni di trapianto verranno eseguite nei periodi tardo autunnale – invernale.

L'habitat **91E0*** è presente in prossimità dell'area di cantiere e si sovrappone con questo solo marginalmente (per ml 20 circa), esclusivamente lungo il ciglio di sponda dove verrà realizzato il rivestimento spondale.

Sotto l'aspetto operativo, al fine di preservare tale habitat, in tale zona di sovrapposizione si procederà ad un restringimento dell'area di lavoro che verrà materializzato con la posa della recinzione di cantiere; in questa zona la delimitazione del cantiere, che correrà parallelamente al ciglio di sponda, sarà minima e tale da interessare una fascia non superiore ai 10 m di larghezza, quanto serve al solo passaggio delle macchine operatrici e per un piccolo margine di manovra.

L'idrosemina di essenze erbaceo-arbustive delle aree interessate dal cantiere non si ritiene necessaria in quanto nel giro di poco tempo la vegetazione autoctona sarà in grado di occupare sia il rivestimento spondale in pietrame appena realizzato che il piano golenale; qualsiasi altro tipo di impianto non sarebbe in grado di svilupparsi analogamente (vedi Figura e Figura).



Figura 30 - Esempio di difesa di sponda in pietrame naturale al completamento dei lavori.



Figura 31 – Esempio della stessa difesa di sponda di cui alla foto precedente dopo pochi mesi dall’ultimazione dei lavori – si nota l’attecchimento della vegetazione erbacea



Figura 32 - Esempio della stessa difesa di sponda di cui alle foto precedenti dopo un anno e mezzo dall’ultimazione dei lavori – si nota il completo attecchimento della vegetazione erbacea ed il mascheramento della difesa in pietrame.

L'area di intervento è inoltre soggetta a frequenti bagnature ed allagamenti, fatto che permetterà lo sviluppo di una vegetazione selezionata naturalmente; qualsiasi tipo di impianto o semina rischierebbe, quindi, di essere vanificato da tale fenomeno idrico tipico delle golene del Po.

Per quanto sopra non si prevede alcun danneggiamento dell'habitat individuato, se non una modesta e temporanea riduzione della superficie vegetata.

Tali aree pertanto saranno in breve tempo colonizzate naturalmente da parte della vegetazione autoctona erbacea, ed arbustiva, infine arborea.

I periodici allagamenti dell'area golenale in concomitanza delle "morbide" del fiume favoriranno, con il loro apporto idrico e di nutrienti, la ripresa e lo sviluppo vegetativo.

8.3 Effetti sulla fauna

Nel merito dei potenziali effetti negativi indotti dalle attività di cantiere sulla fauna locale, si specifica quanto segue:

- in generale il rumore dei mezzi d'opera (escavatore, camion, pontone) causerà un allontanamento temporaneo della fauna che potrà trovare rifugio nelle adiacenti aree poste a monte ed a valle dell'area di intervento; al termine dei lavori l'area tornerà allo stato di quiete originario;
- il taglio delle piante nel periodo autunno-invernale indurrà l'avifauna a cercare, per la successiva stagione nidificatoria, nuovi siti nell'adiacente e contermina nelle aree boscate adiacenti poste a monte ed a valle;
- non è previsto di procedere con spianamenti dei terreni se non una regolarizzazione della scarpata a fiume. I terreni manterranno pertanto l'attuale irregolarità delle superfici le quali, nei periodi di morbida, garantiscono l'accumulo d'acqua in "micro-pozze" (pur temporanee) che favoriscono il richiamo dell'avifauna acquatica.
- l'emissione di rumore dovuto alle lavorazioni sarà schermato dall'argine maestro con la conseguente mitigazione del disturbo nell'area strettamente interessata dai lavori.

Il pericolo di interferenze negative tra le attività previste nel presente progetto e la potenziale nidificazione dell'avifauna nell'area golenale inducono a definire l'intervallo temporale autunnale-invernale quale periodo consono all'avvio dei lavori.

Le azioni di mitigazione sono quindi essenzialmente consistenti nell'avviare i lavori in periodi non coincidenti con la riproduzione e la cova.

Quindi in considerazione delle caratteristiche dei lavori e delle modalità con cui questi verranno realizzati si può ritenere che gli effetti sulla nidificazione delle specie ornitiche siano trascurabili e temporanei in quanto pur interessando potenziali luoghi di nidificazione (non escludendo un'eventuale distruzione degli stessi) questi, al momento dell'esecuzione dell'intervento, saranno già in stato di abbandono.

Nel complesso saranno possibili quindi solo effetti di disturbo temporaneo con allontanamento a breve raggio degli uccelli.

Le attività previste prevedono la realizzazione di parte delle lavorazioni da fiume mediante l'ausilio di pontone interessando in parte l'alveo del fiume con modesti movimenti di sedimenti, senza asportazione dall'alveo, per la creazione del piano d'imposta e fondazione della difesa nonché l'annegamento di sacconi in geotessuto riempiti in sabbia di fiume e l'annegamento di pietrame naturale.

Le potenziali interferenze con la fauna acquatica sono pertanto collegabili sia ad una modifica dell'assetto locale dei fondali sia ad un disturbo temporaneo legato al locale intorbidimento delle acque nella fase realizzativa dell'opera.

A tal proposito vengono di seguito riportate le caratteristiche torbiometriche riferite alle stazioni di misura disponibili di Boretto (RE) e Pontelagoscuro (FE), rispettivamente a monte e a valle del tratto d'intervento; la tabella sotto riportata è estratta dagli Annali Idrologici – Anno 2012 – Parte seconda - elaborati da ARPA – Emilia Romagna – Servizio Idrometeorologico.

Dall'esame dei dati storici disponibili emerge che i valori di torbidità specifica media annua nel periodo di osservazione (non continuativo) tra il 1956/1957 ed il 1983/1985, per le stazioni di Boretto e Pontelagoscuro, è pressochè analogo, rispettivamente pari a 0,228 e 0,224 Kg/m³.

Il valore massimo di torbidità specifica riferito ad un breve e più recente ma discontinuo periodo di osservazione (1986-1990 e 2011-2012) si è attestato, per la stazione di Pontelagoscuro, a 2,070 Kg/m³ (novembre 2010), valore influenzato da due picchi di piena registrati in quel mese; per le stesse annualità osservate e per la medesima stazione di misura si sono registrati, più volte nel periodo, valori minimi di torbidità specifica pari a 0,000 Kg/m³.

Emerge quindi una notevole variabilità del parametro considerato mentre risulta molto complesso offrire adeguate spiegazioni dei valori unitari del trasporto solido osservati, anche quando si tenga conto della diversissima entità dei contributi unitari di torbida degli affluenti di sinistra (Ticino, Adda, Oglio e Mincio) in confronto a quelli di destra (Nure, Arda, taro, parma, Enza, Crostolo, Secchia e Panaro).

Gli incrementi di torbidità dell'acqua indotti dalle lavorazioni di scavo e posa dei sacconi possono presumibilmente essere assimilati al campo di variazione naturale del parametro in parola nelle diverse condizioni idrologiche del fiume (c.d. evento naturaliforme).

7 - PO A BORETTO ()

Anno 2012

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio Km² 55183 (bacino utile per la torbida Km² 44070). Altitudine max 4807 m s.m. (M. Bianco). Distanza dalla foce in mare Km 216. Inizio osservazioni torbiometriche: gennaio 1957. Idrometrografo di riferimento sito nel cantiere di Navigazione. Quota zero idrometrico 20.02 m s.m. Caratteristiche torbiometriche medie annue nel periodo 1957-1963, 1965-1972 e 1976-1983: portata torbida Kg/s 308.0; torbidità specifica Kg/mc 0.228; deflusso torbido unitario tonn/Km² 220.0

NOTE:

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2012															
		ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
Max	{ Kg/m ³	*	0.319	0.204	0.314	0.136	0.288	0.091	0.121	0.112	0.188	0.129	0.050	*	
	{ Kg/s.....	*	183.00	114.00	384.00	219.00	677.00	129.00	64.30	50.30	265.00	150.00	83.00	*	
Min	{ Kg/m ³	*	0.002	0.005	0.014	0.028	0.004	0.034	0.014	0.012	0.007	0.002	0.011	*	
	{ Kg/s.....	*	1.12	2.86	10.10	29.60	5.58	17.10	6.42	5.35	9.61	1.23	16.60	*	
Med	{ Kg/m ³	*	0.050	0.051	0.105	0.077	0.089	0.051	0.043	0.046	0.048	0.042	0.025	*	
	{ Kg/s.....	*	32.00	31.30	75.70	78.50	162.00	53.20	21.20	20.90	42.80	42.10	39.90	*	
	{ 10 ⁴ tonn.....	*	85.80	78.50	203.00	204.00	434.00	138.00	56.70	56.10	111.00	113.00	103.00	*	
	{ tonn/Km ²	*	1.95	1.78	4.60	4.62	9.85	3.13	1.29	1.27	2.52	2.56	2.35	*	
ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO 1986 - 1989 e 2010 - 2011															
Max	{ Kg/m ³		3.470	0.719	0.492	0.905	0.615	0.278	1.300	0.380	1.260	0.556	3.470	0.847	2.210
	{ Kg/s.....		5770.00	1170.00	672.00	3300.00	1340.00	899.00	3400.00	708.00	2840.00	939.00	3840.00	1970.00	5770.00
Min	{ Kg/m ³		0.000	0.000	0.000	0.002	0.006	0.018	0.004	0.000	0.002	0.003	0.000	0.000	0.000
	{ Kg/s.....		0.00	0.00	0.00	2.02	7.34	12.90	3.25	0.00	1.15	2.45	0.00	0.00	0.00
Med	{ Kg/m ³		0.145	0.103	0.118	0.157	0.127	0.106	0.161	0.090	0.142	0.101	0.154	0.202	0.287
	{ Kg/s.....		175.00	88.40	117.00	178.00	209.00	210.00	247.00	90.00	115.00	92.00	195.00	272.00	285.00
	{ 10 ⁴ tonn.....		5520.00	337.00	283.00	476.00	541.00	563.00	640.00	241.00	309.00	238.00	522.00	705.00	764.00
	{ tonn/Km ²		125.00	5.37	6.42	10.80	12.30	12.80	14.50	5.47	7.01	5.41	11.90	16.00	17.30

8 - PO A PONTELAGOSCURO ()

CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE: Bacino di dominio Km² 70091 (bacino utile per la torbida Km² 54290). Altitudine max 4807 m s.m. (M. Bianco). Distanza dalla foce in mare km 91. Inizio osservazioni torbiometriche: gennaio 1956. Idrometrografo di riferimento in sponda destral sul Mandracchio della Conca Buicelli. Quota zero idrometrico 8.11 m s.m. Caratteristiche torbiometriche medie annue nel periodo 1956-1973 e 1975-1985: portata torbida Kg/s 355.0; torbidità specifica Kg/mc 0.224; deflusso torbido unitario tonn/kmq 206.0.

NOTE:

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 2012															
		ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
Max	{ Kg/m ³		0.377	0.197	0.150	0.216	0.146	0.377	0.193	0.132	0.120	0.080	0.151	0.166	0.117
	{ Kg/s.....		949.00	163.00	143.00	260.00	205.00	949.00	281.00	56.00	55.40	85.90	230.00	526.00	483.00
Min	{ Kg/m ³		0.001	0.002	0.007	0.027	0.026	0.039	0.024	0.001	0.003	0.001	0.040	0.017	0.017
	{ Kg/s.....		0.70	1.54	4.96	19.90	21.50	51.10	15.20	0.70	1.05	1.30	36.80	26.10	20.60
Med	{ Kg/m ³		0.074	0.052	0.058	0.108	0.069	0.134	0.065	0.032	0.034	0.027	0.101	0.061	0.055
	{ Kg/s.....		34.40	44.70	48.60	95.70	79.90	270.00	72.80	15.30	14.50	26.10	118.00	121.00	102.00
	{ 10 ⁴ tonn.....		2670.00	120.00	122.00	256.00	207.00	724.00	189.00	41.10	38.80	67.70	316.00	314.00	273.00
	{ tonn/Km ²		49.10	2.21	2.24	4.72	3.81	13.30	3.48	0.76	0.71	1.25	5.81	5.78	5.04
ELEMENTI CARATTERISTICI PER IL PERIODO 1986 - 1990 e 2010 - 2011															
Max	{ Kg/m ³		2.070	0.418	1.500	1.380	1.220	1.460	1.340	0.564	1.870	0.410	1.450	2.070	1.700
	{ Kg/s.....		8510.00	821.00	4220.00	4590.00	4300.00	6750.00	4220.00	922.00	7980.00	519.00	3250.00	8510.00	6580.00
Min	{ Kg/m ³		0.000	0.000	0.002	0.004	0.006	0.010	0.000	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
	{ Kg/s.....		0.00	0.00	2.12	4.04	9.35	15.90	0.00	5.10	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00
Med	{ Kg/m ³		0.152	0.051	0.144	0.178	0.178	0.161	0.192	0.082	0.150	0.051	0.166	0.218	0.155
	{ Kg/s.....		216.00	55.90	182.00	240.00	336.00	349.00	337.00	91.90	136.00	54.70	247.00	354.00	207.00
	{ 10 ⁴ tonn.....		6800.00	150.00	440.00	642.00	870.00	936.00	873.00	246.00	365.00	142.00	662.00	917.00	555.00
	{ tonn/Km ²		125.00	2.76	8.11	11.80	16.00	17.20	16.10	4.53	6.73	2.61	12.20	16.90	10.20

Figura 33 – Caratteristiche torbiometriche alle stazioni di misura di Boretto e Pontelagoscuro - estratto da Annali Idrologici – anno 2012 – Parte seconda – ARPA SIM

Si fa ancora presente che, in condizioni idrologiche di magra, la velocità media della corrente (misurata lungo il filone principale) nel tratto in esame è di circa 0,4 m/s con valori minimi di 0,3 m/s e valori massimi di 0,5 m/s, in corrispondenza di zone di restringimento.

Dal confronto dei suddetti valori di velocità della corrente con la composizione granulometrica dei sedimenti di alveo attivo nel tratto in questione, caratterizzata da prevalenti sabbie medio-fini, emerge come, anche in condizioni di magra, la capacità di trasporto solido in sospensione rimanga elevata nelle diverse componenti costituite da sabbie fini, limi e argille (curva di Hjulström).

L'aumento di torbidità previsto nella fase di realizzazione di lavori in alveo con l'ausilio di natanti è ragionevole ritenere che vada a svilupparsi secondo un plume inizialmente concentrato lungo il filone principale di corrente, a ridosso della sponda sinistra, per poi disperdersi e quindi abbattersi nell'arco di poche centinaia di metri con effetti quindi temporanei e localizzati.

La locale larghezza minima dell'alveo bagnato in condizioni di magra (non inferiore a 330 m), sia nel punto di origine del plume che nel conseguente tratto di valle (sino ad 1,35 Km), permetterà alle diverse specie ittiche il superamento del fattore di disturbo tramite l'aggiramento del pennacchio di torbidità con spostamenti verso l'opposta sponda.

A supporto di quanto sopra, come già descritto in precedenza, è stato previsto un Piano di Monitoraggio in fase realizzativa che consiste in:

- misura di torbidità da realizzarsi a monte dell'area di lavoro, correlabile al livello idrometrico del fiume monitorato attraverso la rete teleidrometrica in tempo reale di cui al punto precedente;
- misura di torbidità 1 km a valle dell'area di lavoro;
- misura di torbidità 2 km a valle dell'area di lavoro (punto di strettoia frontalmente al centro edificato di Ficarolo);
- eventuale misura di torbidità a distanza maggiore valle dell'area di lavoro.

Tali controlli permettono di verificare l'impatto specifico delle lavorazioni di cantiere e la distanza alla quale tali effetti risultano essere completamente abbattuti.

Si rappresenta inoltre che la posa del pietrame con l'ausilio di benna a polipo permette un rilascio controllato del pietrame in acqua tale da ridurre al minimo la formazione di torbidità.

E' previsto un monitoraggio con frequenza settimanale in ciascuno dei punti sopra individuati, è inoltre previsto un monitoraggio in concomitanza con variazioni nelle tipologie di lavorazioni eseguite.

L'intervento specifico non determinerà alcuna alterazione dei regimi idrometrici del fiume mentre gli eventi naturali di morbida-piena del fiume nel periodo primaverile potranno interferire con la riproduzione delle diverse specie ittiche a causa sia delle notevoli escursioni idrometriche sia del possibile incremento di torbidità dell'acqua in tali circostanze; trattasi quindi di effetti indotti da cause del tutto naturali, indipendenti dal cantiere in esame.

La realizzazione dell'opera, a regime, è previsto che produca effetti migliorativi nei confronti dell'ittiofauna. La funzionalità dell'opera è infatti collegata ad incremento della variabilità morfologica con una riattivazione del ramo destro del corso d'acqua, una locale riduzione della velocità media e delle velocità di corrente a ridosso dell'arginatura. Localmente inoltre è previsto che vengano a generarsi zone di maggior profondità in corrispondenza della testa del pennello e zone di calma a tergo dell'opera, queste ultime potranno costituire aree favorevoli al rifugio ed alla riproduzione. In generale l'aumento della variabilità morfologica dell'area gioca a favore dell'insediamento e della conservazione delle comunità ittiche.

Il disturbo temporaneo collegato alla fase realizzativa risulta pertanto compensato dalle migliorie apportate dalla realizzazione dell'opera.

La presenza di comunità ittiche caratterizzate da un periodo riproduttivo concentrato nei mesi primaverili ed inizio-estivi ha portato a considerare come periodo ottimale per l'avvio dei lavori i mesi autunnali-invernali, conseguentemente la presenza di mezzi d'opera già attivi nel periodo riproduttivo indurrà le specie ittiche a trovare rifugio nella stagione riproduttiva nelle contermini aree non interessate dai lavori in oggetto mitigando pertanto in modo sostanziale gli impatti.

In base a queste considerazioni, l'incidenza sulla fauna dovuta alle fasi realizzative dell'opera presso i siti considerati, deve considerarsi di livello trascurabile, o comunque non significativa e limitata alla sola fase di realizzazione dell'opera con effetti nulli ad intervento ultimato.

8.4 Sintesi dei possibili effetti del progetto sui siti Natura 2000

Riguardo agli effetti del progetto sul sito Natura 2000 e la loro significatività, si prendono in considerazione i tipi di impatto proposti dalla Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, in allegato A della deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006.

I fattori di interferenza legati rispettivamente alle fasi di cantiere e di esercizio sono già stati evidenziati nei precedenti paragrafi.

In tabella si riportano i tipi di impatto considerati e gli indicatori di importanza per la valutazione della significatività degli stessi suggeriti dalla Guida sopraccitata.

Tipo di Incidenza	Indicatori di Importanza
Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie	Percentuale della perdita (particolarmente significativa per habitat prioritari o habitat di specie prioritarie)
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Riduzione nella densità delle specie
Perturbazione della specie della flora o della fauna	Durata o permanenza (in relazione alla fenologia delle specie), distanza dai siti
Diminuzione delle densità di popolazione	Tempo di resilienza
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Variazioni relative ai parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche e stazionali
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Percentuale della perdita di taxa o specie chiave

Di seguito si riportano le considerazioni sviluppate al fine di valutare la significatività delle tipologie di incidenza elencate nella precedente tabella.

A. Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie: l'area interessata dal progetto ricade all'interno del SIC IT3270017, in cui verranno temporaneamente e solo in parte coinvolti:

- l'habitat costituito da saliceti e frassini 91E0*, Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), habitat che appartiene agli habitat di "Foreste (sub)naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (fustaia), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri : rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario";

Alla fase di cantiere di depauperamento della componente arbustiva seguirà però la fase di esercizio in cui saranno ripristinate le essenze arboree interessate dal taglio; la realizzazione della difesa di sponda in pietrame determinerà una diversificazione locale del substrato caratterizzato comunque da un notevole grado di permeabilità a causa dell'elevata porosità del rivestimento

realizzato (porosità del 35-40 %); tale substrato svolge poi la funzione di supporto per il biofilm depurante, di riparo dalla corrente e di rifugio dai predatori.

- B. Frammentazione di habitat o di habitat di specie: la frammentazione rappresenta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole e genera in quest'area una perdita della funzionalità ecologica. Essa può essere definita come "il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica" (APAT, 2003).

L'intervento in parola, realizzato nell'alveo del fiume, non comporta la riduzione di aree stabilmente sottratte alla corrente fluviale (aree golenali o isole fluviali stabili); con la realizzazione del rivestimento spondale e del repellente si conseguirà la stabilizzazione della sponda naturale ad oggi interessata dai fenomeni erosivi destinati, in assenza di provvedimenti, ad intaccare l'area golenale ed in particolare l'habitat individuato.

Occupazioni temporanee delle locali aree golenali potranno esservi solamente in via transitoria durante l'attività di cantiere.

Le difese di sponda pur intaccando la vegetazione ripariale naturale presente, interesseranno una componente già influenzata e depauperata dall'intervento umano di artificializzazione dell'alveo e di coltivazione della golena.

La perdita di superficie attesa con il decespugliamento e il taglio selettivo di essenze arboree oltre ad essere trascurabile è temporanea, per cui non si verificherà frammentazione nel sito. E' comunque prevista la piantumazione a fine lavori di specie arboree per il ripristino dello stato dei luoghi conformemente alle condizioni pre-intervento

La conservazione degli apparati radicali delle essenze interessate dal taglio consente, inoltre, la rigenerazione entro due anni dell'ambiente naturale originale, favorito anche dall'impiego di materiale naturale (pietrame di cava) per la sistemazione della sponda.

- C. Perdita di specie di interesse conservazionistico: gli ambiti interessati dell'area di progetto pur ospitando specie tutelate dalla Rete Natura 2000 non verranno depauperati di specie di interesse conservazionistico.

Valutato il contesto ambientale d'inserimento e la finalità di riqualificazione idrogeologica del fiume, si può affermare che il progetto in esame non determini perturbazioni permanenti alle specie d'interesse conservazionistico e agli habitat tali da mettere in crisi la capacità di carico dell'ecosistema umido.

- D. Perturbazione delle specie della flora o della fauna: la perturbazione rappresenta uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. In altri termini, la perturbazione può essere considerata una conseguenza di disturbo causato dagli interventi antropici.

In riferimento al progetto di messa in sicurezza si ritiene probabile la perturbazione su alcune componenti faunistiche, in particolare dell'avifauna, in relazione alla produzione di rumore e all'abbattimento della vegetazione arborea.

La perturbazione è possibile sulle componenti faunistiche (ittiofauna e specie anfibe) in relazione al disturbo procurato dalle attività di posa in opera di pietrame di cava, anche sommerso, che risulta essere massimo qualora causi il seppellimento delle ovature di pesci e macroinvertebrati. Al fine di escludere alterazioni sulle specie verranno opportunamente programmati i lavori così da evitare che tali operazioni interferiscano con le fasi riproduttive delle specie acquatiche già avviate. Sarà pertanto programmato l'avvio dei lavori nei mesi autunnali ed invernali.

L'incremento della variabilità morfologica, tuttavia, a lungo termine, genera una diversità delle condizioni idrodinamiche del fiume ed una conseguente diversificazione granulometrica del substrato, che rappresenta una condizione ideale per l'ittiofauna, che può così conservarsi e rinnovare una pluralità di habitat.

- E. Diminuzione della densità di popolazione: non sono previste variazioni di densità di popolazione di specie di interesse conservazionistico. Le specie eventualmente disturbate sono infatti presenti in un crescente numero di individui nelle zone limitrofe.
- F. Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli: non è prevista alcuna alterazione significativa della qualità delle acque, dal momento che gli scarichi dei natanti non peggiorano la qualità dell'acqua del fiume Po, che secondo i dati disponibili è già scadente. L'intervento, peraltro, non altera l'attuale assetto idrogeologico del fiume.

Le emissioni gassose dovute agli scarichi dei mezzi operativi e le polveri generate dai lavori stessi e dalla movimentazione del materiale lapideo, limitate alla fase di cantiere, non si ripercuoteranno

negativamente sugli habitat di interesse conservazionistico presenti nel sito della rete Natura 2000.

- G. Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti: le relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti sono definite dallo scambio reciproco di materiale ed energia tra i diversi ambienti appartenenti alla rete Natura 2000 e tra questi stessi ambienti ed il territorio circostante. Questi scambi si fondano sulla presenza di elementi della rete ecologica locale, quali i corridoi ecologici, costituiti generalmente, all'interno di una matrice artificializzata, dai corsi d'acqua e dalla relativa fascia di vegetazione riparia. I corridoi ecologici sono degli habitat naturali o naturaliformi dalla struttura prevalentemente lineare, entro i quali è possibile lo spostamento della fauna e lo scambio dei patrimoni genetici tra le specie presenti aumentando il grado di biodiversità. Attraverso tali aree gli individui delle specie evitano di rimanere isolati e subire le conseguenze della fluttuazioni della densità di popolazione e dei disturbi ambientali.

Il fiume Po, in particolare, costituisce un corridoio ecologico attraverso il quale la fauna ittica, la fauna ornitica, gli anfibi, i semi e i propaguli di piante possono muoversi per centinaia di chilometri, consentendo a molte specie con distribuzione montana di giungere fino al settore costiero.

Gli ambienti tipici dell'ambito fluviale importanti per la funzione di raccordo alla rete ecologica sono le golene, aree cuscinetto tra il fiume e il territorio agrario, in grado di esercitare una funzione tampone nel processo di lisciviazione dei nitrati e degli inquinanti in generale, e le vaste estensioni delle zone arginali, che costituiscono un potenziale ambiente di transizione e spostamento della fauna, per ripristinare e mantenere la biodiversità vegetale e animale, di specie anfibe e di invertebrati di acqua dolce, oltre all'avifauna.

Le fasce arginali presentano caratteri di criticità in quanto la naturalità si è ridotta per l'impovertimento della vegetazione, spesso residuale, e per gli eccessivi interventi di impermeabilizzazione degli argini stessi.

La sistemazione attraverso la difesa di sponda e repellente previste dal presente progetto non si configurano come elemento di separazione e di isolamento per le specie animali stanziate nei pressi del fiume né per le essenze arboree specifiche dell'ambiente arginale e ripariale.

Per la realizzazione della difesa spondale verrà invece parzialmente asportata la vegetazione ripariale. La fascia di vegetazione riparia è una risorsa alimentare primaria per l'ambiente fluviale ed un habitat essenziale per una moltitudine di specie.

Si precisa inoltre che il taglio degli elementi arbustivi ed arborei sia in scarpata che su piano golenale avverrà senza lo sradicamento degli apparati radicali-ceppaie; questo faciliterà la loro ricrescita in tempi brevi.

E' comunque prevista la piantumazione a fine lavori di specie arboree per il ripristino dello stato dei luoghi conformemente alle condizioni pre-intervento.

Queste considerazioni permettono di escludere che ci siano interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura e la funzione del sito, sia per quanto riguarda il disturbo arrecato alla fauna mammifera, ornitica e anfibia.

TIPO DI EFFETTO all'interno delle aree della Rete Natura 2000	SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO		
	Significativo	Non significativo	Impatto escluso
Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie		x	
Frammentazione di habitat o di habitat di specie			x
Perdita di specie di interesse conservazionistico			x
Perturbazione della specie della flora o della fauna			x
Diminuzione delle densità di popolazione			x
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli			x
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti			x

In relazione alla procedura indicata nella Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE della Regione Veneto, di cui alla D.G.R.V. n° 3173 del 10 ottobre 2006, e in considerazione delle indagini effettuate si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

8.5 Riassunto delle misure di adottate al fine di eliminare ogni possibile impatto sugli habitat e le specie presenti

8.5.1 Fase progettuale

Capitolato speciale che prevede l'avvio dei lavori in fase autunno-invernale.

Riimpianto esemplari arborei tagliati come risulta da QUADRO ECONOMICO:

Art. E.P.U.	INDICAZIONE DELLE OPERE D'ARTE E DEI LAVORI	Codice <pre>preziario A.I.PO</pre>	DIMENSIONI			Unità di misura	Quantità per ogni categoria
			Lungh.	Largh.	H.		
9	Arbusto in vasetto, in zolla o in fitocella fornito e posto a dimora compresa l'apertura della buca di diametro di cm. 20 e profondità cm. 10 e comunque idonea ad accogliere la zolla o la fitocella, la spunta delle radici, il riporto sul fondo della buca, il successivo reinterro eseguito a mano, l'immediata innaffiatura a pioggia dell'impianto fino a completo attecchimento delle essenze, la sostituzione delle piante morte o malatesi nella stagione successiva a quella di impianto; la quantità di ogni specie non dovrà superare il 15 % del numero complessivo delle piante fornite. Specie tipo: Quercus Robur; Fraxinus Oxycarpa; Populus Alba, Morus Alba et Nigra, Salix Alba, Ulmus minor, Alnus Glutinosa. Altezza degli arbusti da 1,00 a 1,80 m.	A.110.2.7.1	A stima			n°	30

8.5.2 Fase di cantiere

Monitoraggio sedimenti.

Taglio esemplari arborei.

Nomina di una figura di supporto alla Direzione lavori con compiti di istruzione al personale di cantiere circa le prescrizioni ambientali e verifica del rispetto delle stesse.

9. Matrice di screening del progetto

Dati identificativi del progetto	
Denominazione del progetto	Lavori di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1^ fase – 1^ stralcio
Descrizione del progetto	<p>L'intervento in oggetto riguarda i "Lavori di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1^ fase – 1^ stralcio".</p> <p>Gli interventi previsti nel presente progetto consistono essenzialmente:</p> <p>a) nella realizzazione di un tratto di difesa spondale per circa 150 metri a protezione della gola di innesto del pennello;</p> <p>b) nella realizzazione dell'innesto del pennello sulla sponda sinistra per un breve tratto di 30 metri;</p>
Codice e denominazione dei siti Natura 2000	<p>L'area di intervento ricade all'interno del SIC IT3270017 – "Delta del Po: tratto terminale e delta Veneto".</p> <p>Questo tratto del fiume Po è caratterizzato da ampie dimensioni e portate, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche.</p> <p>La qualità e l'importanza di questo territorio sono legati alle complesse associazioni vegetazionali (estesi canneti e serie psammofile e alofite, lembi forestali termofili e igrofilo relitti).</p> <p>La vulnerabilità delle aree è principalmente rappresentata dalla fruizione turistica, dalla pesca, dall'acquacoltura, dalle bonifiche ad uso agricolo e dall'inquinamento delle acque.</p> <p>L'area di intervento è contigua al sito SIC-ZPS IT4060016 "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico", che comprende invece il tratto fluviale del Po ricadente nel territorio provinciale di Ferrara a monte di Mesola, tutto il Cavo Napoleonico fino al Bosco di Sant'Agostino e l'ultimo tratto del Fiume Panaro prima della confluenza con il Po.</p>
Piano o progetto direttamente connesso o che possa dare effetti combinati	No
Valutazione della significatività degli effetti	
Descrizione di come il progetto incida sui siti Natura 2000	Il progetto in esame potrebbe incidere in maniera diretta e temporanea sui siti SIC IT3270017 e SIC-ZPS IT4060016, con una incidenza legata prevalentemente all'asportazione di parte della componente arborea, appartenente all'habitat 91E0*, e alla produzione di rumori. Tale incidenza, comunque, è verificabile nella sola fase di cantiere in quanto nella fase di esercizio risulteranno ripristinate la normale dinamica fluviale e gli habitat dell'alveo.
Motivazione degli effetti non significativi	<p>Gli effetti dell'intervento in esame in fase di esercizio possono ritenersi non significativi. In realtà, a lungo termine emergeranno effetti positivi in quanto si verranno a creare delle nuove aree sottratte alla corrente fluviale attiva, che potranno essere colonizzate da parte della vegetazione ripariale e della fauna locale, con processi di mantenimento e rinnovamento degli habitat.</p> <p>Analizzando le caratteristiche progettuali dell'opera e gli accorgimenti tecnologici impiegati per contenere l'effetto di disturbo e di inquinamento prodotti nelle fasi di cantiere è prevedibile che,</p>

	nonostante le precauzioni possibili ed applicabili, si avranno comunque fenomeni di disturbo da ricercarsi nel taglio della copertura vegetale arbustiva ed arborea e nella produzione di rumore; quest'ultimo potrà avere limitati effetti diretti ed indiretti sulla fauna, in particolare ornitica, a causa della sottrazione di ambienti idonei alla frequentazione a fini trofici o riproduttivi delle specie.
Consultazione con gli Organi e Enti competenti	In fase di progettazione sono stati attivati contatti diretti con le amministrazioni coinvolte nel processo autorizzativo, ed in particolare con l'Ufficio Tecnico del Comune di Ficarolo (RO).

Tabelle di valutazione riassuntiva					
Habitat/Specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette	Significatività negativa delle possibile incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Tipi di HABITAT presenti nel SIC e ZPS					
Cod.	Nome				
1150*	Lagune costiere	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1320	Prati a Spartina	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1410	Pascoli inondatai mediterranei	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1420	Praterie alofile mediterranee e termoatlantiche	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1510*	Steppe salate mediterranee	NO	Nulla	Nulla	Nulla
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	NO	Nulla	Nulla	Nulla
91E0*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior	SI	Nulla	Nulla	Nulla
1130	Estuari	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	NO	Nulla	Nulla	Nulla
1310	Vegetazione delle barene a Salicornia annuale	NO	Nulla	Nulla	Nulla

1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2110	Dune mobili embrionali	NO	Nulla	Nulla	Nulla
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche")	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2130*	* Dune fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2160	Dune con presenza di Hippophae rhamnoides	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2190	Depressioni umide interdunali	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2250*	Dune con Juniperus spp.	NO	Nulla	Nulla	Nulla
2270*	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	NO	Nulla	Nulla	Nulla
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	NO	Nulla	Nulla	Nulla
7210	*Paludi calcaree con Cladium mariscos e specie del Caricion davallianae	NO	Nulla	Nulla	Nulla
3130	Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse	NO	Nulla	Nulla	Nulla
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnapotamion o Hydrochariton	NO	Nulla	Nulla	Nulla
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	NO	Nulla	Nulla	Nulla
6410	Praterie in cui è presente la Molin su terreni calcarei e argillosi (Eu-Molinion)	NO	Nulla	Nulla	Nulla

6430	Praterie di megaforbie eutrofiche	NO	Nulla	Nulla	Nulla
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	NO	Nulla	Nulla	Nulla

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE - SIC IT3270017 - SIC e ZPS IT4060016					
Nome					
Gavia stellata	NO	NO	NO	NO	specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Gavia arctica	NO	NO	NO	NO	specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Gavia immer	NO	NO	NO	NO	specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Podiceps auritus	NO	NO	NO	NO	specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Podiceps cristatus	SI	NO	NO	NO	
Podiceps nigricollis	SI	NO	NO	NO	
Tachybaptus ruficollis	SI	NO	NO	NO	
Puffinus yelkouan	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (specie marina)
Phalacrocorax aristotelis desmarestii	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (specie marina)
Phalacrocorax pygmeus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Phalacrocorax carbo (sinensis)	SI	NO	NO	NO	

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Botaurus stellaris	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Ixobrychus minutus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Nycticorax nycticorax	SI	NO	NO	NO	
Ardeola ralloides	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Egretta garzetta	SI	NO	NO	NO	
Egretta alba (Ardea alba)	SI	NO	NO	NO	
Ardea purpurea	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Ardea cinerea	SI	NO	NO	NO	
Ciconia nigra	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Ciconia ciconia	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Plegadis falcinellus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Platalea leucorodia	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Phoenicopterus ruber	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Branta ruficollis	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Tadorna ferruginea	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Tadorna tadorna	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Anas querquedula	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Anas acuta	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Anas clypeata	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine
Anas penelope	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Anas crecca	SI	NO	NO	NO	
Anas strepera	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Aythya ferina	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Aythya fuligula	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Aythya nyroca	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Mergus albellus (Mergellus albellus)	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Mergus serrator	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Oxyura leucocephala	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'indagine
Pandion haliaetus	SI	NO	NO	NO	

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Pernis apivorus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Milvus migrans	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Milvus milvus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Circaetus gallicus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Circus aeruginosus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Circus cyaneus	SI	NO	NO	NO	
Circus macrourus	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Circus pygargus	SI	NO	NO	NO	
Buteo rufinus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Aquila clanga	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Aquila pomarina	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Hieraetus pennatus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Falco naumanni	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Falco vespertinus	SI	NO	NO	NO	

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Falco columbarius	SI	NO	NO	NO	
Falco eleonorae	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Falco biarmicus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Falco peregrinus	SI	NO	NO	NO	
Grus grus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Porzana porzana	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (acque basse e stagnanti)
Porzana parva	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (acque basse e stagnanti)
Fulica atra	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Crex crex	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Himantopus himantopus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (acque basse e stagnanti)
Recurvirostra avosetta	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (acque basse e stagnanti)
Glareola pratincola	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Charadrius alexandrinus	SI	NO	NO	NO	
Charadrius hiaticula	SI	NO	NO	NO	
Charadrius dubius	SI	NO	NO	NO	
Pluvialis squatarola	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (specie costiera)
Pluvialis apricaria	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (prati e medicaia ad erbe basse)

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Calidris alpina schinzii	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Calidris alpina	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Calidris minuta	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Calidris ferruginea	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Philomachus pugnax	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Scolopax rusticola	SI	NO	NO	NO	
Gallinago media	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Gallinago gallinago	SI	NO	NO	NO	
Limosa lapponica	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Numenius arquata	NO	NO	NO	NO	La specie non sosta all'interno dell'area d'indagine in quanto transita solo in volo di spostamento
Tringa glareola	SI	NO	NO	NO	
Tringa erythropus	SI	NO	NO	NO	
Tringa totanus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (acque basse e stagnanti)
Tringa ochropus	SI	NO	NO	NO	
Tringa nebularia	SI	NO	NO	NO	

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Xenus cinereus (Tringa cinerea)	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Phalaropus lobatus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Larus melanocephalus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Larus genei	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Larus minutus	SI	NO	NO	NO	
Larus cachinnans (michehellis)	SI	NO	NO	NO	
Larus ridibundus	SI	NO	NO	NO	
Gelochelidon nilotica (Sterna nilotica)	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Sterna caspia	SI	NO	NO	NO	
Sterna sandvicensis	SI	NO	NO	NO	
Sterna hirundo	SI	NO	NO	NO	
Sterna albifrons	SI	NO	NO	NO	
Chlidonias hybridus	SI	NO	NO	NO	
Chlidonias niger	SI	NO	NO	NO	
Asio flammeus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Otus scops	SI	NO	NO	NO	
Caprimulgus europaeus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (macchia mediterranea e prati)

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
					xerofili)
Apus apus	NO	NO	NO	NO	La specie utilizza l'area solo in sorvolo
Alcedo atthis	SI	NO	NO	NO	
Coracias garrulus	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Merops apiaster	SI	NO	NO	NO	
Upupa epopus	SI	NO	NO	NO	
Jynx torquilla	SI	NO	NO	NO	
Streptopelia turtur	SI	NO	NO	NO	
Cuculus canorus	SI	NO	NO	NO	
Hirundo rustica	NO	NO	NO	NO	La specie utilizza l'area solo in sorvolo
Delicon urbica	NO	NO	NO	NO	La specie utilizza l'area solo in sorvolo
Riparia riparia	SI	NO	NO	NO	
Oriolus oriolus	SI	NO	NO	NO	
Calandrella brachydactyla	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Lullula arborea	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Anthus campestris	SI	NO	NO	NO	
Motacilla flava	SI	NO	NO	NO	
Sylvia melanocephala	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (macchia mediterranea e prati xerici stabili)

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Luscinia svecica	SI	NO	NO	NO	
Luscinia megarhyncos	SI	NO	NO	NO	
Cettia cetti	SI	NO	NO	NO	
Acrocephalus melanopogon	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Acrocephalus arundinaceus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Acrocephalus scirpaceus	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Acrocephalus palustris	NO	NO	NO	NO	Mancanza ambiente della specie (canneto e vegetazione acquatica)
Lanius collurio	SI	NO	NO	NO	
Lanius minor	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
Emberiza schoeniclus	SI	NO	NO	NO	
MAMMIFERI elencati nell'allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE					
Rhinolophus ferrumequinum	SI	NO	NO	NO	
Myotis blythii	SI	NO	NO	NO	
Myotis myotis	SI	NO	NO	NO	
Barbastella barbastellus	SI	NO	NO	NO	
ANFIBI e RETTILI elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nei SIC IT3270017SIC-ZPS e IT4060016					
Pelobates fuscus insubricus	NO	NO	NO	NO	Specie localizzata nel Delta del Po
Rana latastei	SI	NO	NO	NO	

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
<i>Hyla italica</i> (intermedia)	SI	NO	NO	NO	
<i>Testudo hermanni</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Testudo graeca</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Emys orbicularis</i>	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie (stagni con vegetazione acquatica)
<i>Caretta caretta</i>	NO	NO	NO	NO	Specie marina
PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nel SIC-ZPS IT4060016					
<i>Alosa fallax</i>	SI	NO	NO	NO	
<i>Petromyzon marinus</i>	NO	NO	NO	SI	Assenza ambiente adatto alla specie
<i>Lethenteron zanandreaei</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Acipenser naccarii</i>	SI	NO	NO	NO	
<i>Acipenser sturio</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Pomatoschistus canestrinii</i>	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie (specie costiera)
<i>Knipowitschia panizzae</i>	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie (specie costiera)
<i>Chondrostoma soetta</i>	SI	NO	NO	NO	
<i>Barbus plebejus</i>	SI	NO	NO	NO	
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Rutilus pigus</i>	NO	NO	NO	NO	Specie non presente all'interno dell'area d'indagine
<i>Cobitis taenia</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine
<i>Salmo marmoratus</i>	NO	NO	NO	NO	Specie mai segnalata all'interno dell'area d'indagine

Tabelle di valutazione riassuntiva					
	Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle possibili incidenze dirette*	Significatività negativa delle possibili incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi	Motivo di esclusione
Aphanius fasciatus	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie (specie costiera)
Chondrostoma genei	NO	NO	NO	NO	Specie non presente all'interno dell'area d'indagine
INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nel SIC-ZPS IT4060016					
Lycaena dispar	SI	NO	NO	NO	
Lucanus cervus	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie
Cerambyx cerdo	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente adatto alla specie
Stylurus flavipes	SI	NO	NO	NO	
PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE					
Salicornia veneta	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente non adatto alla specie
Kosteletzkya pentacarpos	NO	NO	NO	NO	Assenza ambiente non adatto alla specie

10. Dati raccolti per l'elaborazione della relazione

I dati raccolti per l'elaborazione della presente relazione sono essenzialmente di natura bibliografica e sono indicati nell'Allegato 1. Ulteriori informazioni sono state reperite mediante sopralluoghi che hanno consentito di valutare la presenza di habitat, l'eventuale presenza di siti di riproduttivi e di specie vegetali ricomprese negli allegati della Direttiva 92/43/CEE. Si ritiene che il grado di completezza della base dei dati utilizzati sia sufficientemente completa considerata la tipologia del progetto, la localizzazione dello stesso e la marginalità degli effetti da esso generati evidenziati nella relazione.

11. Esito della procedura di screening

Sulla base delle caratteristiche dell'area vasta considerata, delle attività previste dal progetto dei "Lavori di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1^ fase – 1^ stralcio", e con particolare riferimento alle possibili interferenze generate dall'attività di cantiere con gli habitat e/o le specie di interesse comunitario presenti all'interno dei siti Natura 2000 individuati, è possibile concludere, in maniera oggettiva, che è improbabile che si riproducano effetti significativi negativi sui siti medesimi.

12. Dichiarazione ai sensi della D.G.R n°3173/2006

Secondo quanto disposto dalla D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000, i sottoscritti tecnici redattori della relazione di incidenza ambientale per i "Lavori di messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – 1^ fase – 1^ stralcio" dichiarano di essere in possesso di essere in possesso dell'esperienza e delle competenze necessarie per la corretta ed esaustiva redazione di valutazione di incidenza, in relazione al progetto dei lavori in oggetto.

Rovigo,.....

I Responsabili della verifica

Dott. Geol. Pierpaolo Erbacci

Dott. Ing. Tommaso Settin

I Progettisti

Dott. Ing. Tommaso Settin

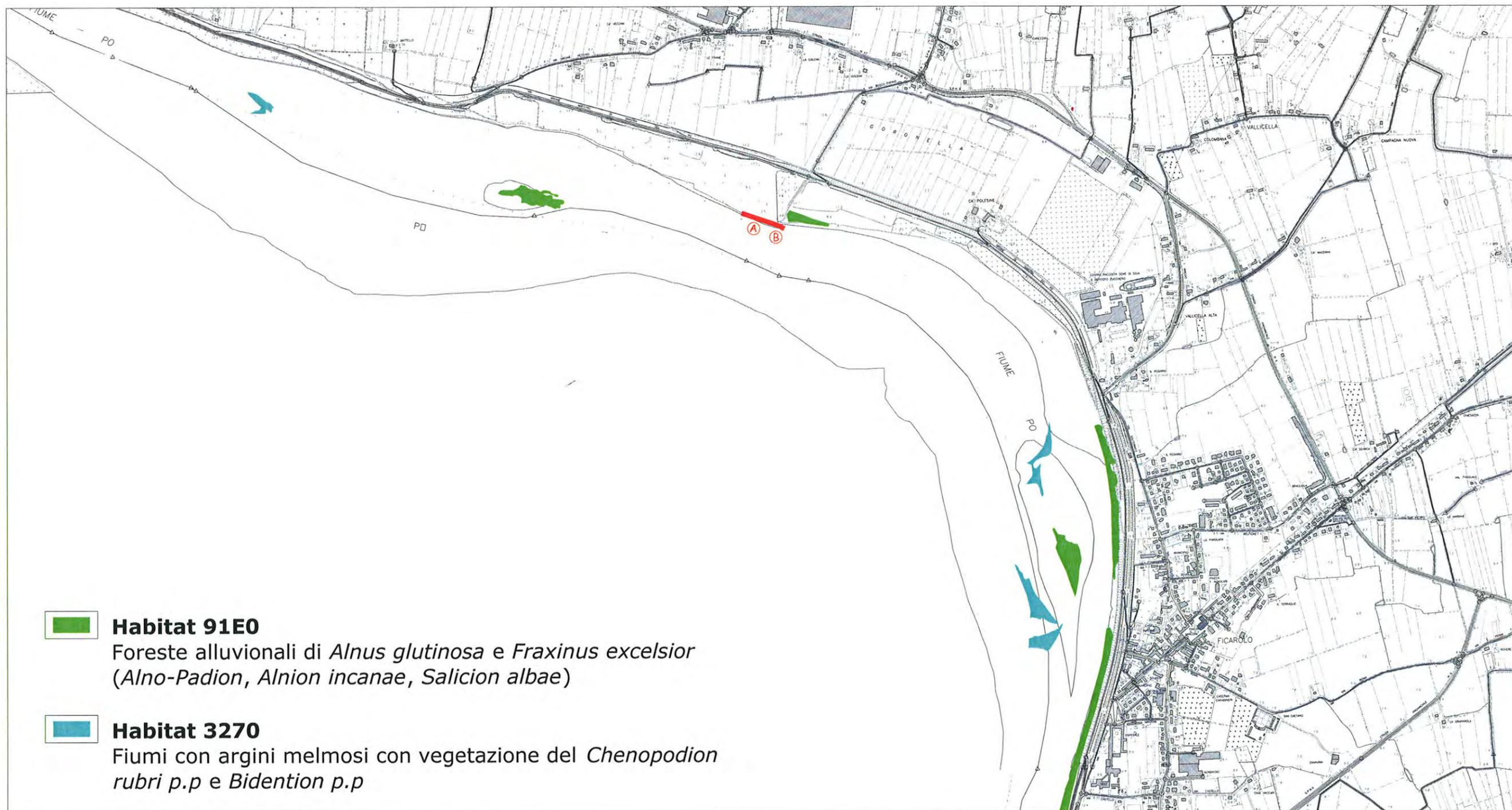
Dott. Geol. Pierpaolo Erbacci

Allegato 1 Bibliografia

- AA.VV.-1997 Tipi forestali del Piemonte. Metodologia e guida per il riconoscimento Regione Piemonte - Assessorato Economia Montana e Foreste
- AA.VV -2002 Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva "Habitat" in Piemonte. -Regione Piemonte
- AA.VV.-2005 Quaderni Habitat Pozze, Stagni e Paludi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
- AA.VV. – 2005 Carta ittica della Provincia di Rovigo – Provincia di Rovigo
- AA.VV. – 2002. Biologia e conservazione della fauna. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. Istituto nazionale per la fauna selvatica "Alessandro Ghigi"
- AA.VV. La valutazione del territorio fluviale. Indicatori per lo sviluppo sostenibile. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio
- AIPO – 2005. Studio per l'acquisizione dei dati e della documentazione necessaria per la definizione del quadro conoscitivo di base per la progettazione preliminare della sistemazione del fiume Po da Isola Serafini a foce Mincio, ENGEO Studio Ing. Giancarlo Cerrutti.
- Alessio G., Gandolfi G., -1993 Censimento e distribuzione attuale delle specie ittiche nel bacino del fiume Po – Quaderni del CNR Istituto di Ricerca sulle Acque
- Andreone F., Sindaco R. –1998 Erpetologia del Piemonte e delle Valle d'Aosta. Museo regionale di Scienze Naturali Torino
- Autorità di bacino del fiume Po – 2006. Studio di fattibilità degli interventi di gestione dei sedimenti alluvionali dell'alveo del fiume Po nel tratto confluenza Arda - mare" bozza in fase di redazione, Studio Paletti.
- Bedini L.-1985 Lista sistematica codificata delle specie ornitiche italiane. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina
- Fasola M., Alieri R., Zanonella D.- 1992 Strategie per la conservazione delle colonie di Ardeinae e modello per la gestione di specifiche riserve naturali. Istituto per la fauna selvatica.
- Forneris G., Pascale M., Perosino G.C. –1996. Idrobiologia. Edizioni EDA, -Torino
- Gandolfi G., Marconato A., Torricelli P., Zerunian S. – 1991 I pesci delle acque interne italiane. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

- Genghini M.-2004. Interventi di gestione degli habitat agro-forestali a fini faunistici. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio- Istituto nazionale per la fauna selvatica “Alessandro Ghigi”- ST.E.R.N.A.
- Genghini M, Spagnesi M. – 1997 Le aree protette di interesse faunistico in Italia. Istituto nazionale per la fauna selvatica
- Martini F., Paiero P. –1998 I salici d’Italia – Edizioni Lint
- Meschini E., Frugis S.-1993 Atlante degli uccelli nidificanti in Italia Istituto Nazionale della Fauna Selvatica
- Sansoni M.-1990 Elementi di progettazione ambientale dei lavori fluviali. – Bollettino C.I.S.B.A. n° 2/1998
- Spagnesi M., Serra L., - 2003 Quaderni di conservazione della natura Uccelli d’Italia. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica
- Testi A – 2003 Alberi d’Italia Edizioni DEMETRA
- Zerunian S. –2004. Pesci delle acque interne d’Italia Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica-
- Bon M., Paolucci P., Mezzavilla F., Da Battisti R., Venier E. (eds.), 1995. Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., suppl. al vol. 21. 132 pp
- Bon M., Boschetti E., Verza E. (eds.), 2005. Gli Uccelli acquatici svernanti in provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo – Associazione Faunisti Veneti. Porto Viro (RO).
- Mauro Bon, Maurizio Sighele, Emiliano Verza (Red.). Associazione Faunisti Veneti. Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anni 2002, 2003, 2004, 2005. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia.
- Boschetti E., Verza E., 2003. Censimento dell’Avifauna acquatica nidificante nel Delta del Po (provincia di Rovigo): anno 2003. Atti IV Convegno Faunisti Veneti. Natura Vicentina n. 7.
- Fracasso G., Verza E., Boschetti E. (a cura di) - 2003. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo - Associazione Faunisti Veneti – Gruppo di Studi Naturalistici “Nisoria”.
- Mezzavilla F., Scarton F., 2002 (red.). Le Garzaie in Veneto. Risultati dei censimenti svolti negli anni 1998-2000.
- Associazione Faunisti Veneti. Venezia Pp. 100
- Provincia di Rovigo. Piano Faunistico Venatorio Provinciale. www.provincia.rovigo.it.
- Trombin D., Cadore A, F. Fioravanti. (a cura di), 2011. Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Rovigo – 2009. Associazione Cult. Nat. Sagittaria.

- Turin P. et al., 2005. Carta Ittica della Provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca.
- Verza E., 2003. Contributo alla conoscenza della Teriofauna della provincia di Rovigo. Atti IV Convegno Faunisti Veneti. Natura Vicentina n. 7.
- Verza E., Bon M., 2005. Gli anatidi nel Delta del Po. Monitoraggio dal 2002 al 2005. Veneto Agricoltura. Schede di divulgazione, 16 pagg.
- Verza E. (a cura di), 2008. Quaderno Faunistico della provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo.
- Verza E. (a cura di), 2006. Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Rovigo, gennaio 2006. Associazione Cult. Nat. Sagittaria. Provincia di Rovigo. Relazione tecnica.
- Verza E., Trombin D., Cadore A., 2007. Consistenza e trend, nell'area del Delta del Po (provincia di Rovigo), di alcune specie di uccelli comprese nelle direttive europee e con popolazioni d'importanza nazionale ed internazionale. V Convegno dei Faunisti Veneti, Legnaro (PD), 12-13 maggio 2007.
- Verza E., Trombin D., Cadore A. (a cura di), 2008. Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Rovigo – Anni 2007 e 2008. Associazione Cult. Nat. Sagittaria. Provincia di Rovigo. Relazione tecnica.
- Verza E., Trombin D.- 2008. "Gli Aironi del Delta del Po – Monitoraggio degli ardeidi del Delta del Po e della Provincia di Rovigo" - Parco Regionale Veneto del Delta del Po



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

INDIVIDUAZIONE DEGLI HABITAT

INTERVENTI DI PROGETTO

 A - Difesa spondale  B - Repellente

