

UFFICIO SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE FERRARA (USTPC-FE)

Provincia di Ferrara

Comune Ferrara

ORDINANZA N.8 del 27 settembre 2023

ER-URID-000204 - RIPRISTINO DELL'ARGINE SX DEL PO DI PRIMARO

LOCALITÀ MARRARA COMUNE DI FERRARA (FE)

IMPORTO € 250.000,00

PROGETTO ESECUTIVO

CUP F78H23000490001

RELAZIONE GENERALE

Progettisti:

Ing. Davide Malfatto
(firmato digitalmente)

Collaboratori:

Dott. Luca Melega

Geom. Massimo Bottoni

Geom. Giorgio Bettini

Il Responsabile Unico di Progetto:

Dott.ssa Alceste Zecchi
(firmato digitalmente)



INDICE

1	PREMESSA	4
2	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	4
3	DEROGHE PREVISTE DALL'ORDINANZA 8 - 2023.....	5
4	REGIME IDRAULICO	5
5	STATO DEI LUOGHI E CRITICITÀ.....	6
6	INQUADRAMENTO CATASTALE E DISPONIBILITÀ DELLE AREE	7
7	INTERVENTI IN PROGETTO	8
7.1	DESCRIZIONE.....	8
7.2	AREE DI STOCCAGGIO E VIABILITÀ DI CANTIERE	8
8	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI CANTIERE	10
8.1	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE E DIFFUSIONE DI POLVERI.....	10
8.2	MISURE DI MITIGAZIONE PER LE EMISSIONI GASSOSE INQUINANTI PRODOTTE DAI MEZZI D'OPERA E DA ALTRE ATTIVITÀ DI CANTIERE	10
8.3	MISURE DI MITIGAZIONE PER GLI SVERSAMENTI ACCIDENTALI IN ACQUE SUPERFICIALI ...	11
8.4	MISURE DI MITIGAZIONE PER L'ASPORTAZIONE E STOCCAGGIO DEI MATERIALI.....	11
8.5	MISURE DI MITIGAZIONE PER LA PRODUZIONE DI RIFIUTI	12
8.6	MISURE DI MITIGAZIONE PER GLI IMPATTI ATTESI A CARICO DELLA MOBILITÀ.....	12
8.7	MISURE DI MITIGAZIONE PER L'INTRODUZIONE DI ELEMENTI DI DISTURBO A CARICO DEGLI ECOSISTEMI E GLI AGROECOSISTEMI ESISTENTI.....	13
9	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE: VERIFICA DI COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO RISPETTO ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA .	13
9.1	DEMANIO IDRICO.....	13
9.2	VERIFICA DI CONFORMITÀ AMBIENTALE "IT4060017 - ZPS - PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO	14
9.3	VERIFICA DI CONFORMITÀ CON LE PREVISIONI NEL PIANO DI BACINO DEL PO - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	15
9.4	VERIFICA DI CONFORMITÀ CON PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR).....	16
9.5	VERIFICA DI CONFORMITÀ CON PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP DI FERRARA)	17



AGENZIA PER LA
SICUREZZA TERRITORIALE
E LA PROTEZIONE CIVILE
REGIONE EMILIA-ROMAGNA

ER-URID-000204 - RIPRISTINO DELL'ARGINE SX DEL PO
DI PRIMARO

RELAZIONE GENERALE

9.6	VERIFICA AUTORIZZAZIONE IDRAULICA E DELLA NAVIGAZIONE	17
9.7	REGOLAMENTAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE	17
9.6	SINTESI DI COERENZA CON GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI E DI PIANIFICAZIONE.....	17
10	TEMPISTICHE	18

r_emiro.Giunta - Prot. 24/01/2024.0066358.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Malfatto Davide



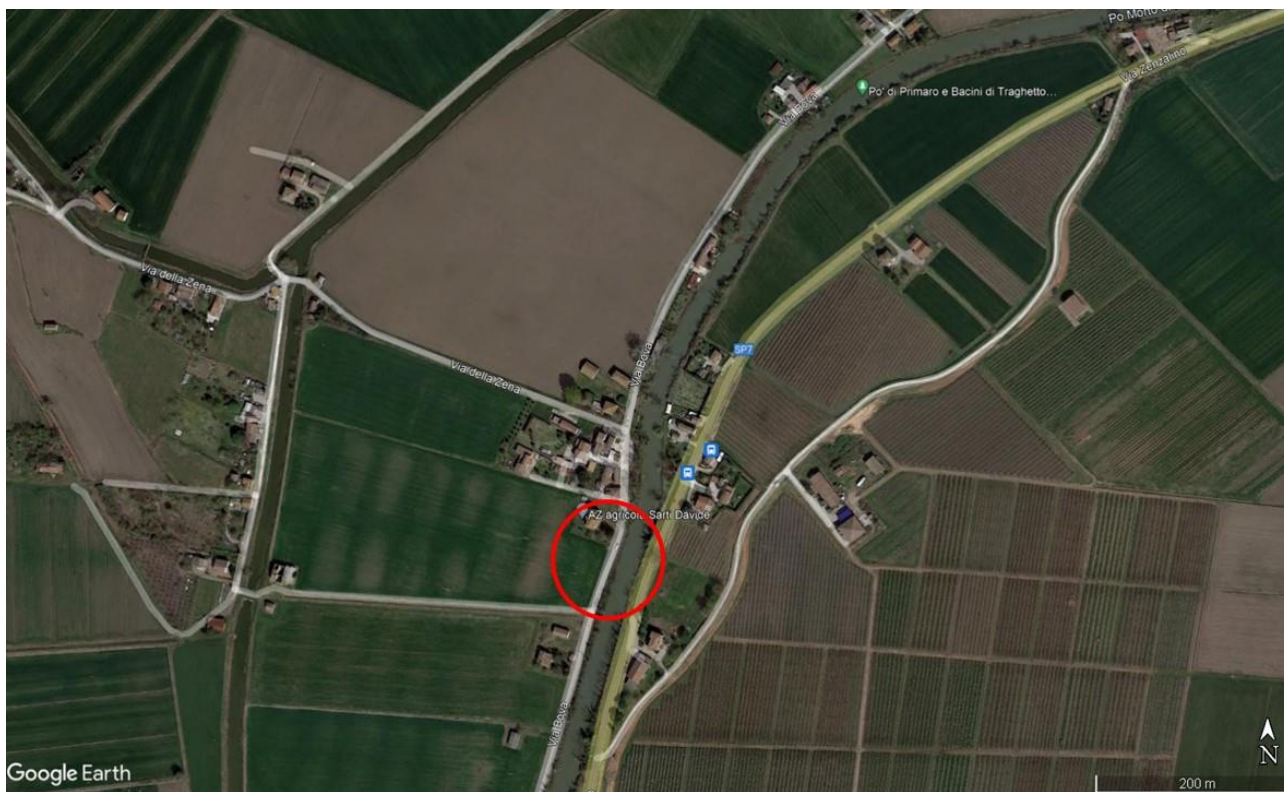
1 PREMESSA

L'intervento **ER-URID-000204 - RIPRISTINO DELL'ARGINE SX DEL PO DI PRIMARO** in località Marrara nel Comune di Ferrara (FE) rientra nel piano degli interventi di difesa idraulica approvato con Ordinanza 8 del 27 settembre 2023 del Commissario straordinario Generale di Corpo d'Armata Francesco Paolo Figliuolo a seguito degli eventi alluvionali verificatisi a far data dal 1° maggio 2023.

L'intervento di seguito descritto è ubicato nel Comune di Ferrara, in località Marrara e riguarda il ripristino dell'arginatura in destra idraulica del Po di Primaro gravemente danneggiata a seguito degli eventi di piena.

2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area oggetto del presente lavoro è ubicata poco a sud della località Marrara, in corrispondenza dell'argine destro del Po di Primaro, sul quale si imposta Via Bova.





3 DEROGHE PREVISTE DALL'ORDINANZA 8 - 2023

Articolo 3 (Deroghe)

1. Nella considerazione dell'urgente necessità di procedere con la realizzazione degli interventi di cui alla presente ordinanza, che afferiscono alla pubblica e privata incolumità, i soggetti attuatori, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, possono provvedere in deroga alle seguenti disposizioni normative:

a) legge 7 agosto 1990, n. 241, articoli 2-bis, 7, 8, 9, 10, 10-bis, 14, 14-ter, 14-quater, 14- quinquies, 16, 17, 19 e successive modifiche ed integrazioni; 14-bis e 20, al fine di assicurare le più snelle modalità collegiali per il rilascio dei pareri, in tempistiche celeri e commisurate al carattere di urgente necessità degli interventi in argomento.

Al riguardo, i soggetti attuatori provvedono all'approvazione dei progetti ricorrendo, ove necessario, e comunque per interventi che prevedono il dettaglio progettuale di cui all'articolo 41 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, alla conferenza dei servizi semplificata e con termini ulteriormente ridotti, da indire entro cinque giorni dalla disponibilità dei progetti e da concludersi con determinazione motivata entro e non oltre quindici giorni dalla convocazione.

Qualora alla conferenza dei servizi semplificata il rappresentante di un'amministrazione o un soggetto invitato non fornisca riscontro o, comunque, non sia dotato di adeguato potere di rappresentanza, il parere si intende acquisito con esito positivo e la conferenza delibera. Il dissenso manifestato in sede di conferenza di servizi deve essere motivato e recare, a pena di inammissibilità, le specifiche indicazioni progettuali necessarie al fine dell'assenso. Fermo restando quanto stabilito dal presente comma, i pareri, i visti e i nulla-osta relativi agli interventi, che si dovessero rendere necessari, anche successivamente alla conclusione della conferenza dei servizi semplificata, devono essere resi dalle amministrazioni entro e non oltre sette giorni dalla richiesta e, qualora entro tale termine non siano resi, si intendono acquisiti con esito positivo;

b) decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, articoli 40, 43, comma 1, 44-bis e 72, in ragione dell'urgenza di dover comunque procedere ai fini della tutela dell'incolumità pubblica e privata;

c) decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, articoli 5 e 6, in ragione dell'urgenza di dover comunque procedere ai fini della tutela dell'incolumità pubblica e privata, come specificato al successivo comma 4, avvalendosi delle forme di semplificazione procedimentale già previste ai sensi dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile 8 maggio 2023, n. 992, relativamente ad interventi di ripristino e consolidamento da attuare in aree naturali protette e sottoposte a vincolo paesaggistico, che si configurano come urgenti ed in continuità con gli interventi già avviati in somma urgenza, per il superamento del contesto emergenziale;

d) decreto del Presidente della Repubblica 12 luglio 1993, n. 275, articolo 13, circa i canoni demaniali di concessione per l'estrazione di materiali dall'alveo;

e) decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, articolo 191, comma 3, circa i procedimenti di riconoscimento della spesa fuori bilancio per i lavori di somma urgenza a cura degli Enti locali;

f) decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, articoli 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 22-bis, 23, 24, 25, 49, al fine di snellire e semplificare le procedure di occupazione d'urgenza e/o di espropriazione di terreni privati, come specificato al successivo comma 6;

g) decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, articoli 21, 26, 28, 29, 30, 134, 142, 146, 147, 152, in ragione dell'urgenza di dover comunque procedere ai fini della tutela dell'incolumità pubblica e privata, avvalendosi delle forme di semplificazione procedimentale già previste dall'articolo 6, comma 4, dell'ordinanza del Dipartimento della protezione civile 8 maggio 2023, n. 992, relativamente ad interventi di ripristino e consolidamento, da attuare in aree naturali protette e sottoposte a vincolo paesaggistico, che si configurano come urgenti ed in continuità con gli interventi già avviati in somma urgenza, per il superamento del contesto emergenziale;

h) decreto del Presidente della Repubblica 3 febbraio 2017, n. 31, articoli 3, 7, 11, in ragione dell'urgenza di dover comunque procedere ai fini della tutela dell'incolumità pubblica e privata;

4 REGIME IDRAULICO

Il Po di Primaro, antico tratto del Po di Volano riceve gran parte delle acque di bonifica dei territori occidentali della provincia di Ferrara ed ha una officiosità idraulica che permette il transito di una portata massima intorno ai 30 mc/sec, in funzione delle quote del Po di Volano ricettore delle acque.

In particolare, lo storico percorso del Po di Primaro, partendo da Ferrara proseguiva fino a mare, ma nei secoli è stato interrotto in località Traghetto permettendo al fiume Reno di potersi inalveare e proseguire verso mare, come è adesso nella sua configurazione attuale.

In località Marrara l'argine destro dell'antico tratto del Po di Primaro inizia gradualmente a terminare la sua funzione di contenimento delle eventuali piene, difatti poco a monte della località San Nicolò è presente un sistema di porte vinciane che in caso di piene viene chiuso al fine di preservare i territori più occidentali tra Marrara e Traghetto che sono privi di arginatura.



5 STATO DEI LUOGHI E CRITICITÀ

A seguito dell'evento meteorologico specificato in premessa è stato svolto un approfondito sopralluogo lungo il tratto fluviale del Po di Primaro nella zona di Marrara per prendere cognizione dello stato di degrado delle sponde. In particolare, con rimando specifico agli elaborati di progetto riferiti allo stato attuale delle opere, sono state riscontrate le seguenti situazioni:

- I tratti di sponda risultano caratterizzati da una vegetazione infestante di tipo erbaceo ed arbustivo, e da vegetazione arborea, anche ad alto fusto;
- In corrispondenza della fascia di escursione del livello idraulico si nota, quasi in maniera continua, l'erosione localizzata della sponda;
- La sponda presenta un cedimento abbastanza continuo e diffuso in tutta l'area di studio, con conseguenti cedimenti localizzati e distaccamenti del manto stradale dal terreno che costituisce la sponda, presentando un gradino più o meno marcato;
- Il cedimento del terreno costituente la sponda ha portato alla fratturazione del manto stradale con conseguente abbassamento e talvolta sprofondamento, costituendo un serio pericolo per la circolazione stradale;
- La condizione peggiore è stata riscontrata nei tratti privi di golena ovvero in cui il corso d'acqua l'ambisce direttamente il corpo arginale.

La situazione di instabilità evidenziata in corrispondenza della sommità della sponda destra del Po di Primaro sembra connessa ad una situazione di erosione e cedimento che interessa la porzione basale della scarpata. Il ripristino richiede pertanto un intervento di rivestimento e protezione, volto anche alla sistemazione e riprofilatura del paramento inclinato, previa asportazione della vegetazione esistente.

Le caratteristiche geotecniche del materiale terroso costituente la sponda sono riconducibili ad una sabbia limosa e ad un limo sabbioso. Ne deriva un materiale dalle buone caratteristiche meccaniche, con angolo di resistenza al taglio superiore ai 30°, ma con scarse proprietà coesive. Per tale ragione la suscettibilità alle sollecitazioni derivanti dalle escursioni del livello d'acqua risulta elevata, e determina l'asportazione localizzata del materiale senza tuttavia generare un fenomeno massivo di instabilità, ma cedimenti localizzati e comunque diffusi sull'intero sviluppo delle sponde. Risulta infatti, che il ciglio superiore delle sponde mantiene la posizione originaria, nonostante il paramento inclinato di sponda abbia subito notevoli ammaloramenti.

Si riportano di seguito alcune immagini fotografiche relative al cedimento presente alla sommità della sponda su strada Comunale Via Bova:





6 INQUADRAMENTO CATASTALE E DISPONIBILITÀ DELLE AREE

L'area di intervento è situata su strada statale comunale Via Bova nel Comune di Ferrara individuata catastalmente con foglio 372 fronte mappale 91-182-349-337-351-234-235-158-221.

In considerazione dei ridotti spazi disponibili le lavorazioni verranno svolte in strada con occupazione della carreggiata stradale di Via Bova.

Le aree di deposito temporaneo dei materiali, di passaggio dei mezzi di trasporto via terra ai mezzi d'opera, saranno previste sia su aree del Demanio Idrico, di proprietà dello Stato ma in gestione alla Regione Emilia-Romagna ai sensi del decreto sopracitato, posizionate sul corso di fiumi sopracitati, sia su aree private.

Sarà cura dell'impresa esecutrice prendere eventuali accordi specifici per il passaggio e deposito temporaneo del materiale su aree private.





7 INTERVENTI IN PROGETTO

7.1 Descrizione

L'intervento si configura come manutenzione di opere di difesa spondale danneggiate a seguito degli eventi di maggio 2023.

L'intervento che prevede la sistemazione ed il ripristino della sponda nell'area in questione per un'estensione di circa 250m sarà realizzato operando via terra. In una prima fase si provvederà all'approntamento delle aree di cantiere necessarie al deposito di materiali ed attrezzature nonché alla predisposizione della segnaletica per la chiusura della strada, poi si passerà alla rimozione di tutti gli ostacoli presenti sulla sponda e delle parti instabili e parzialmente in frana. Dopo un'attenta pulizia e riprofilatura della sponda si passerà alla sistemazione del pietrame costituente la struttura della nuova sponda. Al termine della posa del pietrame sarà disposto uno strato di copertura, costituito da terreno vegetale.

Al termine dei lavori è prevista una fase di ripristino delle aree di cantiere e della viabilità, attraverso la rimozione delle aree di deposito.

Eventuali ripristini della sede stradale a seguito del presente intervento non rientrano all'interno di questo progetto, e saranno pertanto limitati solo a sistemazioni localizzate attraverso la posa di asfalto a freddo.

L'intervento di difesa di sponda si sviluppa per complessivi 250m.

Le lavorazioni da eseguire possono essere di seguito sintetizzate:

- Accantieramento e predisposizione di segnaletica per la chiusura della strada comunale Via Bova;
- Rimozione di vegetazione arbustiva ed arborea presente in corrispondenza della scarpata;
- Rimozione del materiale instabile e preparazione dell'area di intervento;
- Realizzazione dell'opera di difesa spondale in pietrame;
- Sistemazione geometrica della scarpata con materiale proveniente da cava;
- Sistemazioni finali.

Per la messa in opera degli elementi descritti, le fasi lavorative individuate sono:

- Riordino e pulizia della vegetazione insistente sulla sponda: riguardano le operazioni di taglio e rimozione della vegetazione presente sulla sponda, specie arbustive e canneto, loro accatastamento e smaltimento. Il completamento della pulizia della sponda, finalizzato alla corretta posa in opera dei manufatti, con il successivo trasporto, allontanamento e trasferimento a discarica della vegetazione, sarà oggetto dei lavori in appalto;
- Preparazione della sezione di progetto per la successiva posa di pietrame. Si opererà con l'esecuzione di riprofilatura della sponda, tramite idoneo mezzo meccanico e per stralci successivi da realizzarsi sulla base delle condizioni operative riscontrate in fase esecutiva e in accordo con la DL;
- Realizzazione della berma in pietrame: lo spessore della mantellata sarà pari ad almeno due strati di massi della categoria prevista nelle tavole progettuali (peso tra i 50-300 kg). Le dimensioni geometriche del lavoro finito dovranno corrispondere a quanto riportato negli elaborati grafici esecutivi;
- Regolarizzazione di scarpata: la parte sommitale della scarpata verrà realizzata tramite fornitura e posa di terreno vegetale sia proveniente da cava che già presente in loco e rimosso durante le operazioni preliminari di profilazione della sponda.

7.2 Aree di stoccaggio e viabilità di cantiere

L'area di intervento è situata su strada statale comunale Via Bova nel Comune di Ferrara e avrà un'estensione di circa 250m, a seguito dei rilievi effettuati si riportano le seguenti considerazioni:

- Il Po di Primaro in questo tratto non risulta classificato navigabile, il tirante d'acqua verso sponda è limitato e si registra la presenza di numerosi ostacoli in alveo, tale situazione rende impraticabile

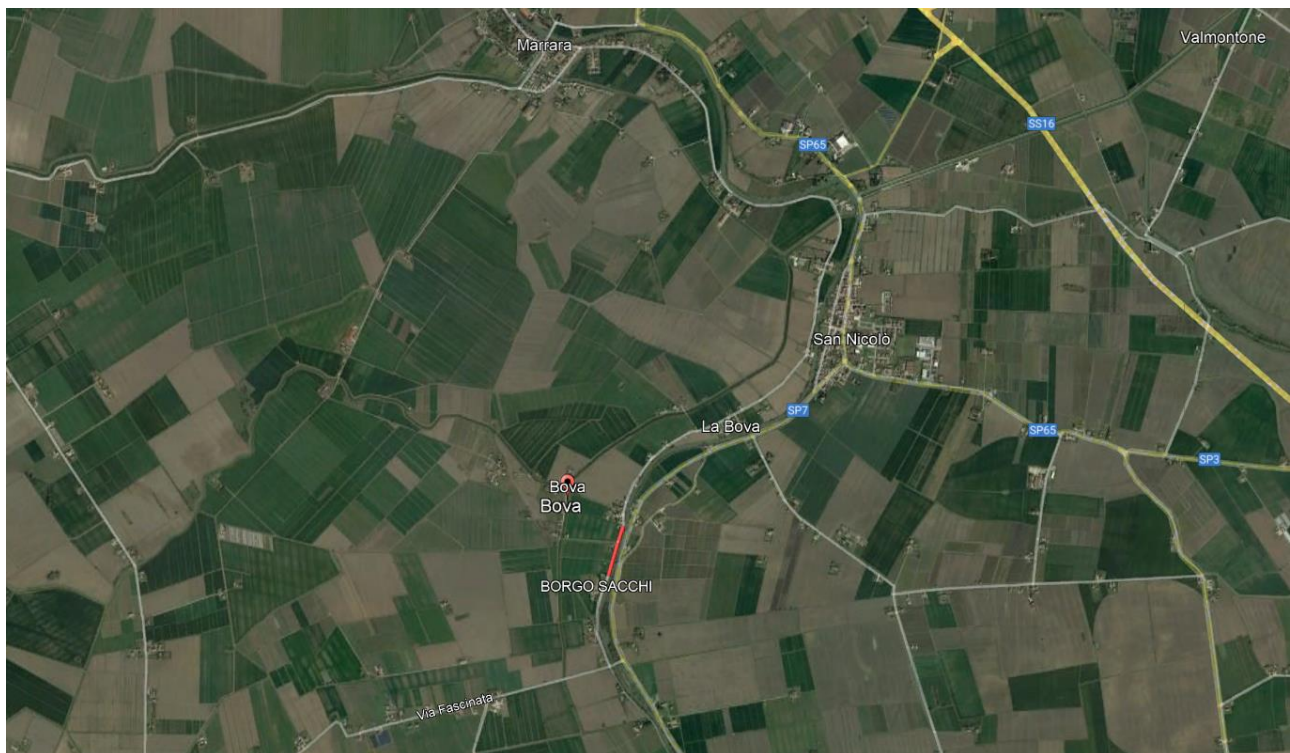
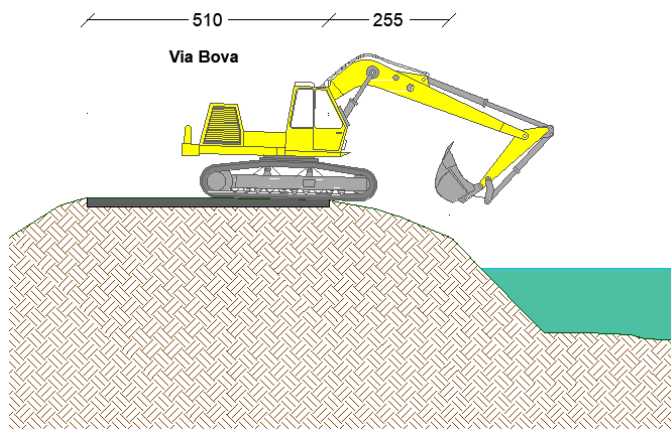


RELAZIONE GENERALE

l'esecuzione delle lavorazioni via acqua tramite escavatore imbarcato su pontone se non a fronte di costi economici elevati;

- Le dimensioni della carreggiata non consentono l'esecuzione di lavorazioni tramite l'occupazione di una sola corsia stradale con successiva regolazione del traffico a senso unico alternato regolato da impianto semaforico;
- Eventuali lavorazioni condotte via acqua per mezzo pontone non escludono l'interruzione della sede stradale per le operazioni di carico del materiale;
- La sede stradale non presenta allargamenti in banchina tali da non consentire il deposito temporaneo per l'approvvigionamento di materiale.

Risulta pertanto necessario per la realizzazione delle lavorazioni in sicurezza la chiusura della sede stradale, il traffico stradale dovrà essere necessariamente regolamentato da apposita Ordinanza di chiusura rilasciata dal Comune di Ferrara.





8 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NELLA FASE DI CANTIERE

Nel presente paragrafo vengono definite le misure di mitigazione che dovranno essere adottate per ridurre o eliminare gli impatti stessi.

8.1 Misure di mitigazione per la produzione e diffusione di polveri

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di sbancamento del suolo, alla creazione di accumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scotico e materiali inerti e alla realizzazione del sottofondo e dei rilevati dell'arginatura.

Tutela della salute dei lavoratori operanti in cantiere

A tutela della salute dei lavoratori operanti nel cantiere devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- le principali attività lavorative devono essere condotte all'interno dei mezzi d'opera;
- i mezzi d'opera devono essere opportunamente cabinati e climatizzati; - gli sportelli dei mezzi d'opera devono rimanere chiusi;
- obbligo d'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) per i lavoratori impiegati nelle mansioni che comportano la produzione di polveri (maschere con filtri antipolvere di classe FFP2);
- gli addetti ai lavori devono essere sottoposti a controlli medici semestrali, finalizzati a valutare il rischio di contrazione della silicosi a causa dell'esposizione alla polvere di silice;
- per i lavoratori è obbligatoria l'assicurazione per la silicosi, regolata da norme speciali dalla Legge 455/43, DPR 648/56, DPR 1124/65, Legge 780/75, che comportano la necessità di accertamenti tecnico-igienistici, validi anche in sede di contenzioso giudiziario ed extra-giudiziario.

Trattamento e movimentazione del materiale

Per i depositi dei materiali devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- evitare il deposito anche temporaneo, se non strettamente necessario, dei materiali di cantiere;
- occorre organizzare il lavoro in modo tale che i materiali di risulta dagli scavi e dalle scarificazioni siano immediatamente caricati sui mezzi di trasporto;
- anche i materiali da costruzione devono essere immediatamente impiegati appena arrivino in cantiere cercando di evitare accumuli temporanei, se non strettamente necessari;
- osservare le disposizioni riferite alla sospensione dei lavori durante le giornate ventose descritte precedentemente

Aree di circolazione nei cantieri

Per le aree di circolazione nei cantieri devono essere osservate le seguenti indicazioni:

- periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste di cantiere e delle eventuali superfici già asfaltate;
- limitazione della velocità dei mezzi d'opera su tutte le aree di cantiere (v max. 30 km/h);
- nelle operazioni di conferimento in cantieri di materiali inerti (sabbie, ghiaie) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini.

8.2 Misure di mitigazione per le emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera quali autocarri per il trasporto degli inerti, escavatori, pale, ruspe.

Per quanto riguarda i mezzi d'opera utilizzati in cantiere dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante;
- per macchine e apparecchi con motori a combustione < 18 kW la periodica manutenzione deve essere documentata (es. con adesivo di manutenzione);



- tutte le macchine e tutti gli apparecchi con motori a combustione ≥ 18 kW devono:
 - a) essere identificabili;
 - b) essere controllati periodicamente (controllo delle emissioni dei motori, controllo dei filtri per particolato, ecc.) ed essere muniti di un corrispondente documento di manutenzione del sistema antinquinamento;
 - c) essere muniti di un adeguato contrassegno dei gas di scarico;
- in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove tecnicamente ed economicamente possibili macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato.

8.3 Misure di mitigazione per gli sversamenti accidentali in acque superficiali

In fase di cantiere possono verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento; questi sversamenti possono essere recapitati direttamente in acque superficiali oppure possono riversarsi sul suolo e raggiungere le acque superficiali solo successivamente.

Per mitigare gli effetti negativi conseguenti al potenziale sversamento in acque superficiali di liquidi inquinanti (carburanti, lubrificanti, ecc.) devono essere rispettate le seguenti indicazioni:

- le eventuali operazioni di manutenzione dei mezzi impiegati in cantiere dovranno essere effettuate in aree idonee esterne all'area di progetto (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento accidentale sul suolo e nelle acque superficiali di carburanti e oli minerali;
- i rifornimenti dei mezzi d'opera presenti in cantiere dovranno essere effettuati mediante l'impiego di sistemi dotati di erogatore di carburante a tenuta, oppure in aree idonee esterne all'area di progetto.

8.4 Misure di mitigazione per l'asportazione e stoccaggio dei materiali

La realizzazione dell'opera di difesa comporta la rimozione, per tutte le superfici direttamente interessate dal tracciato, dello strato di suolo esistente. Il suolo asportato dovrà essere temporaneamente stoccato e poi reimpiegato per la realizzazione della riprofilatura e copertura dei rilevati. Per garantire la corretta gestione del suolo stoccato dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni, finalizzate alla sua conservazione qualitativa e tessiturale:

- 1) stoccaggio del suolo sopra superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati nelle lavorazioni di cantiere;
- 2) evitare di mescolare lo strato di suolo superficiale (30-40 cm), ricco in sostanza organica e attività biologica, con gli strati sottostanti
- 3) lo stoccaggio deve essere eseguito per cumuli di modeste dimensioni (altezza max. 3 metri), che devono essere periodicamente movimentati per garantire il giusto grado di ossigenazione ed evitarne così l'impoverimento;
- 4) recupero della tessitura del suolo mediante fasi preparatorie di ripristino della fertilità ed interventi di semina di colture prative; devono essere impiegate specie autoctone in miscuglio (prevalentemente leguminose), esenti da problemi di natura fitopatologica e con buone caratteristiche di tolleranza agli stress di tipo abiotico; per prevenire l'esplosione di infestanti non gradite, potrà essere previsto l'utilizzo di pacciamature;
- 5) dopo la ricollocazione del suolo al termine dei movimenti terra, per un efficace recupero del terreno nelle opere a verde dovranno essere effettuate tutte le lavorazioni superficiali atte a recuperare le caratteristiche fisico-chimiche, idrologiche e organiche del terreno precedentemente stoccato;
- 6) evitare la costipazione profonda del suolo cercando di concentrare il transito dei mezzi d'opera in aree limitate;



8.5 Misure di mitigazione per la produzione di rifiuti

La cantierizzazione comporta la produzione dei seguenti materiali:

- Piccoli quantitativi di materiale a seguito della rimozione della porzione instabile della sponda che verranno poi riutilizzati per il ripristino;

Le lavorazioni verranno eseguite con l'impiego dei seguenti materiali:

- Pietrame di idonea pezzatura proveniente da cava esterna;

Non è prevista la produzione di rifiuti ad esclusione di piccoli quantitativi di materiale di scarto a seguito del taglio della vegetazione.

In linea generale, per quanto riguarda i piccoli rifiuti di cantiere si riporta quanto segue:

Tutti i rifiuti solidi prodotti in fase realizzativa saranno immediatamente caricati sui mezzi di trasporto e smaltiti presso i centri di raccolta autorizzati. Si deve evitare lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, se non strettamente necessario, nell'area di cantiere. Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere (inteso come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti) dovrà essere gestito in osservanza dell'art. 183, lettera m) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle seguenti condizioni stabilite dalla normativa:

1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore: con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno [...].

Il produttore dei rifiuti potrà quindi scegliere se adottare il criterio temporale (conservare i rifiuti per 3 mesi in qualsiasi quantità) o quello quantitativo (conservare i rifiuti anche per 1 anno, ma in tal caso senza che la quantità superi i 10 m cubi in caso di rifiuti pericolosi o i 20 m cubi in caso di rifiuti non pericolosi). Successivamente i rifiuti saranno raccolti e smaltiti da Ditte autorizzate. A tale proposito occorre evidenziare che tra gli obiettivi prioritari della normativa vigente in materia di rifiuti vi è l'incentivazione al recupero degli stessi, inteso come:

- riutilizzo (ovvero ritorno del materiale nel ciclo produttivo della stessa azienda produttrice o di aziende che operano nello stesso settore);
- riciclaggio (ovvero avvio in un ciclo produttivo diverso ed esterno all'azienda produttrice);
- altre forme di recupero (per ottenere materia prima);
- recupero energetico (ovvero utilizzo come combustibile per produrre energia).

Nel rispetto della normativa vigente i rifiuti non pericolosi prodotti nel cantiere dovranno quindi essere prioritariamente avviati a recupero. Per quanto riguarda le terre derivate dalle attività di scotico e dalla realizzazione delle fondazioni stradali, come già evidenziato precedentemente queste saranno reimpiegate in loco per la riprofilatura delle sponde.

8.6 Misure di mitigazione per gli impatti attesi a carico della mobilità

Per la realizzazione delle lavorazioni in sicurezza risulta necessario la chiusura della sede stradale per fasce orarie, il traffico stradale dovrà essere necessariamente regolamentato da apposita Ordinanza di chiusura.



8.7 MISURE DI MITIGAZIONE PER L'INTRODUZIONE DI ELEMENTI DI DISTURBO A CARICO DEGLI ECOSISTEMI E GLI AGROECOSISTEMI ESISTENTI

In fase di cantiere gli impatti devono essere intesi come asportazione della coltre di suolo superficiale e taglio della vegetazione nei tratti interessati dall'opera di difesa, e nelle aree di cantiere, con conseguente eliminazione diretta di parte degli elementi ambientali preesistenti.

Essendo le lavorazioni di manutenzione ordinaria di opere idrauliche non si registrano alterazioni introdotte dall'opera in progetto a carico dell'assetto morfologico dell'area di intervento e degli agroecosistemi esistenti. L'inerbimento delle scarpate e la ricrescita della vegetazione arbustiva sono garantiti dall'utilizzo di materiali naturali come pietrame e terreno.

9 STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE: VERIFICA DI COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO RISPETTO ALLE PREVISIONI IN MATERIA URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

Nei paragrafi seguenti viene verificata la conformità degli interventi in progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, e vengono considerati i vincoli a cui sono soggetti, l'ambito di intervento e le tipologie di opere in progetto.

Dapprima è opportuno circoscrivere l'area di interesse inquadrando l'area di intervento sulla mappa catastale, consentendo una verifica della disponibilità all'impiego delle aree e dei vincoli di proprietà.

9.1 DEMANIO IDRICO

L'area direttamente interessate dagli interventi corrisponde alle sponde del Po di Primaro che risultano all'interno del demanio idrico, la cui gestione è competenza della Regione Emilia-Romagna per effetto del processo di decentramento amministrativo avviato con D.Lgs. N. 112/98.

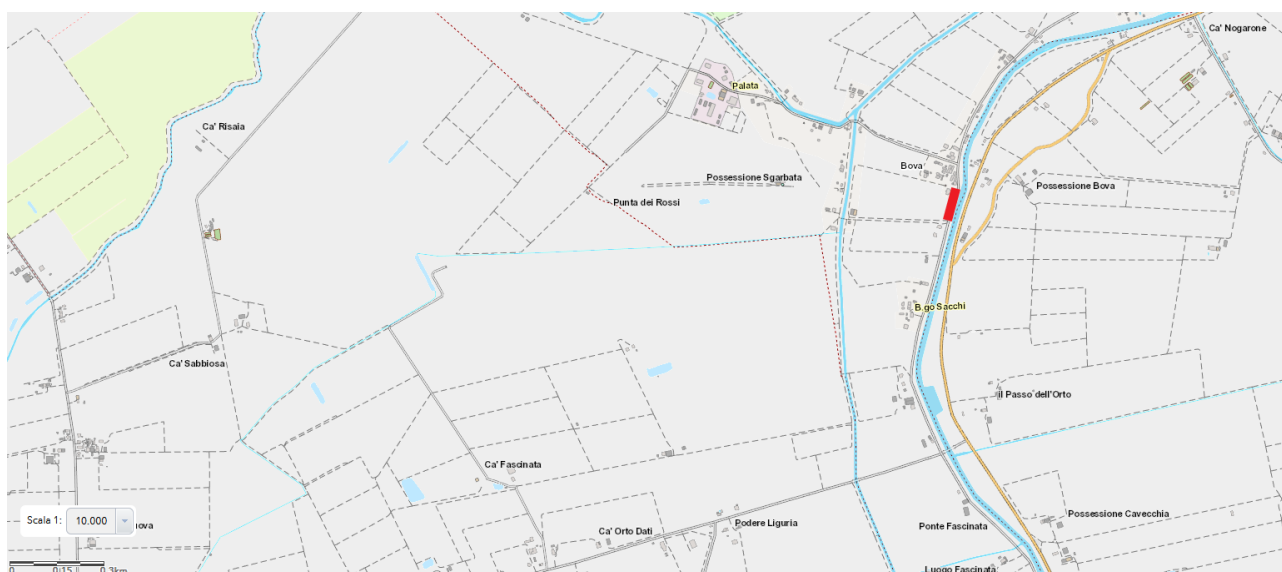




Le aree di deposito temporaneo dei materiali, di passaggio dai mezzi di trasporto via terra ai mezzi d'opera, saranno previste sia su aree del Demanio Idrico, di proprietà dello Stato ma in gestione alla Regione Emilia-Romagna ai sensi del decreto sopracitato, posizionate sul corso di fiumi sopracitati, sia su aree private. Sarà cura dell'impresa esecutrice prendere eventuali accordi specifici per il passaggio e deposito temporaneo del materiale su aree private.

9.2 VERIFICA DI CONFORMITÀ AMBIENTALE "IT4060017 - ZPS - PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO

L'intervento, per il tratto del Po di Primaro, ricade all'interno del Sito Rete Natura 2000 "IT4060017 - ZPS - Po di Primaro e Bacini di Traghetto".



Area di intervento ricadente in zona SIC-ZPS (loc. Bova, frazione di Marrara)

Con Determina dirigenziale 3 luglio 2023, n. 14585 – Allegato A è stato approvato l'Elenco delle tipologie dei Piani, dei Programmi, dei Progetti, degli Interventi e delle Attività (P/P/P/I/A) di modesta entità valutati come non incidenti negativamente sulle specie animali e vegetali e sugli habitat di interesse comunitario presenti nei siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna e oggetto di prevalutazione.

L'intervento proposto riguarda la manutenzione di opere di difesa del suolo presenti nel corso d'acqua in particolare: Opere di difesa sponale scogliera, pennello, repellente, gabbionata o muro e rientra tra gli interventi oggetto di prevalutazione e non comportano incidenze negative dirette o indirette nei confronti delle specie animali e vegetali e/o degli habitat di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000.

Verranno rispettate le seguenti condizioni d'obbligo riportate:

A - I P/P/P/I/A non devono prevedere l'abbattimento di alberi, vivi o morti, autoctoni o alloctoni, con diametro maggiore di 40 cm (a 1,30 m di altezza), qualora stabili (sane e non inclinate) e non ubicate in alveo o negli argini, e non devono interessare specie tutelate dalle norme vigenti.

B - L'intervento di taglio della vegetazione infestante è da considerarsi prevalutato a condizione che si tratti prevalentemente di rovo (*Rubus spp.*), vitalba (*Clematis vitalba*), felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) o di specie incluse nella lista delle specie vegetali esotiche invasive di rilevanza unionale o nazionale.

C - Al termine dei lavori o delle attività devono essere rimossi e smaltiti tutti i rifiuti prodotti, nonché qualsiasi materiale, opera, terreno o pavimentazione utilizzati per l'installazione del cantiere.



L'intervento ricade tra le seguenti tipologie di opere P/P/P//A oggetto di prevalutazione di incidenza da NON SOTTOPORRE A SCREENING di incidenza:

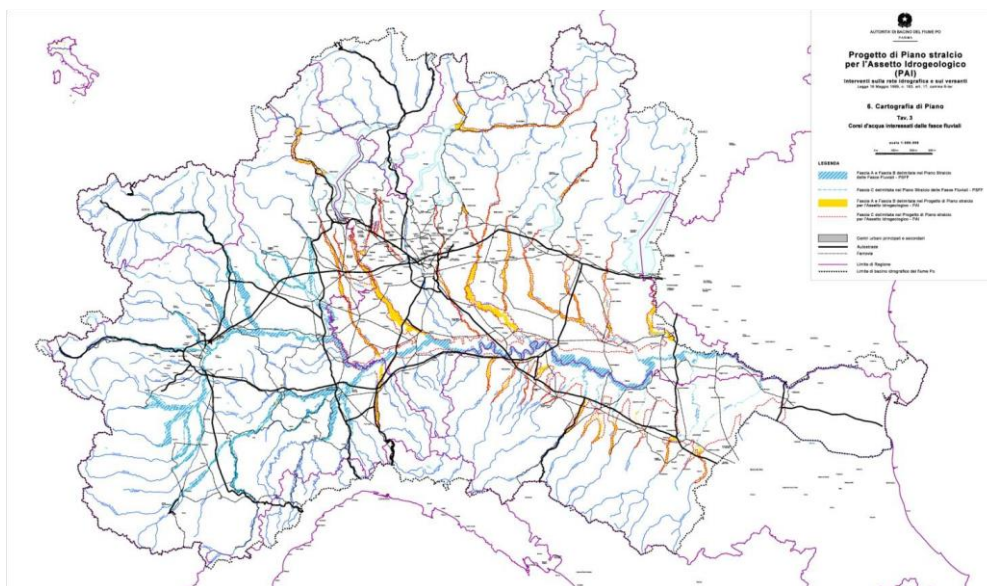
30. RICOSTRUZIONE O MANUTENZIONE DI MANUFATTI E DI OPERE DI DIFESA DEL SUOLO, DI GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA O DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE PRESENTI NEI CORSI D'ACQUA NATURALI E ARTIFICIALI

30 A - L'intervento di ricostruzione senza incremento sostanziale delle dimensioni, di sostituzione o di manutenzione, ordinaria e straordinaria, delle opere, dei manufatti e delle infrastrutture viarie presenti nei corsi d'acqua, naturali o artificiali, è da considerarsi prevalutato se rispetta le seguenti ulteriori Condizioni d'Obbligo:

- si tratti di interventi di ricostruzione, restauro, ripristino, risanamento conservativo o pulizia delle opere e dei manufatti idraulici o di infrastrutture viarie.
- l'eventuale taglio della vegetazione arborea e arbustiva, viva o morta, e la movimentazione del materiale litoide in alveo, finalizzati all'accesso all'area di cantiere, sia limitato al minimo indispensabile per consentire ai mezzi di poter accedere alle opere sulle quali effettuare l'intervento di manutenzione.
- siano adottati gli accorgimenti per salvaguardare la fauna ittica, per ridurre al minimo l'intorbidamento delle acque, per evitare lo sversamento di sostanze inquinanti e il prosciugamento del corso d'acqua, e, se del caso, provvedendo allo spostamento della fauna ittica in luoghi idonei.
- in caso di lavori che interessino la modifica del fondo del corso d'acqua, i lavori devono essere eseguiti in modo tale che il fondo presenti caratteristiche morfologiche seminaturali (irregolarità, presenza di materiale litoide di varie dimensioni, presenza di buche, ecc.), al fine di non determinare una banalizzazione dell'ambiente fluviale.
- non siano realizzate aree di cantiere in aree con presenza di habitat di interesse comunitario. Casistica esemplificativa di interventi, invece, da SOTTOPORRE A SCREENING:
- la costruzione ex-novo di opere e di manufatti di difesa del suolo o di gestione della risorsa idrica, la movimentazione o l'asportazione di materiale litoide dall'alveo.

9.3 VERIFICA DI CONFORMITÀ CON LE PREVISIONI NEL PIANO DI BACINO DEL PO - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Dalla delimitazione delle fasce fluviali, contenuta nel Piano, l'ambito d'intervento ricade nella fascia C.



Delimitazione fasce fluviali



La Fascia C è definita come l'area di inondazione per piena catastrofica, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

Sulla base dell'art. 31 delle NTA del medesimo piano, la regolamentazione delle attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica (nel caso di specie al PTCP della provincia di Ferrara e ai PSC dei comuni di Ferrara).

Il PAI non prevede, per tale fascia, specifiche e particolari prescrizioni relative alla realizzazione di interventi in ambito fluviale.

9.4 VERIFICA DI CONFORMITÀ CON PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE (PTPR)

Il sistema delle acque superficiali

I corsi d'acqua rappresentano il "sistema linfatico" della Regione, in quanto, la connotano dal punto di vista morfologico, insediativo, vegetazionale. Al fine della loro tutela il P.T.P.R. detta specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, delle zone di tutela dei caratteri ambientali, che interessano la restante parte dell'ambito fluviale.

Il P.T.P.R. individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico (montagna, collina, pianura, costa), i sistemi tematici (agricolo, boschivo, delle acque, insediativo) e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

Sulla base di queste considerazioni, nelle Norme di Attuazione, relative alla tutela dell'identità culturale del territorio, è descritta la suddivisione del territorio regionale, formato da sistemi, zone ed elementi strutturanti. L'area di intervento ricade nel **sistema delle acque superficiali**.

Le zone individuano gli ambiti che connotano e caratterizzano le diverse realtà regionali; l'area d'intervento interessa le seguenti Zone:

- **Zone di tutela dei caratteri ambientali dei laghi, bacini e corsi d'acqua**, di cui si legge all'articolo 17 delle Norme di Attuazione.
In particolare, in tali aree è consentita la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse.
- **Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua**, di cui si legge all'articolo 18 delle Norme di Attuazione.
Anche in tali aree è consentita la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse.
- **Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale**, di cui si legge all'articolo 19 delle Norme di Attuazione.
Nelle aree di cui al precedente secondo comma, fermo restando quanto specificato ai commi terzo, quarto, quinto e settimo, sono comunque consentiti:
... la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse; ...
- **Zone di tutela naturalistica**, di cui si legge all'articolo 25 delle Norme di Attuazione.

Le disposizioni inerenti a queste zone sono finalizzate al mantenimento e alla valorizzazione delle caratteristiche vegetazionali, ambientali e storico-testimoniali. Il P.T.P.R. detta, inoltre, specifiche disposizioni volte alla salvaguardia degli invasi ed alvei di piena ordinaria, che corrispondono a quella parte dell'ambito fluviale che viene sommersa in conseguenza di piene non eccezionali, e delle zone di tutela dei caratteri ambientali che coincidono con le zone di terrazzo fluviale o con la zona di antica evoluzione, ancora riconoscibile, del corso d'acqua.



Prima delle recenti modifiche previste dalla L.R. 21 dicembre 2017 n. 24, il PTPR trovava specifico e idoneo recepimento a livello locale, nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e nel Piano Strutturale Comunale (PSC).

9.5 VERIFICA DI CONFORMITÀ CON PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP DI FERRARA)

L'art. 18 delle Norme per la tutela paesistica prevede che negli Invasi ed alvei dei corsi d'acqua il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza.

Gli interventi previsti in questo progetto hanno proprio la finalità di garantire la sicurezza idraulica, sanando le condizioni di criticità degli argini.

L'art. 19 delle Norme per la tutela paesistica prevede che nelle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale è consentita la realizzazione di infrastrutture di difesa del suolo, di canalizzazioni, di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse.

L'art. 27 - quater delle Norme per la tutela paesistica prevede che, quando i corridoi ecologici corrispondono ad un corso d'acqua o lo comprendono (inteso come alveo, fascia di tutela e/o fascia di pertinenza), tutti gli interventi di gestione e di manutenzione ordinari e straordinari che riguardano tali ambiti dovranno essere svolti prestando attenzione al loro ruolo ecologico, in sinergia con i progetti di attuazione della REP. Per il corso d'acqua del Po di Primaro, regolato artificialmente ma su tracciati di origine naturale, gli interventi di sfalcio, di disboscamento e di manutenzione nelle aree golenali ed in tutte le pertinenze idrauliche potranno essere effettuati esclusivamente per gli interventi a tutela della sicurezza del territorio e delle popolazioni.

L'intervento in progetto è finalizzato a garantire la sicurezza idraulica, per cui rispetta le prescrizioni del PTCP.

9.6 VERIFICA AUTORIZZAZIONE IDRAULICA E DELLA NAVIGAZIONE

La competenza del rilascio dell'autorizzazione idraulica e della navigazione è dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Idraulica e per la Protezione Civile – Ufficio Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Ferrara, che è anche l'Ente attuatore dell'intervento, pertanto la validazione del progetto tiene luogo dell'autorizzazione idraulica. In fase esecutiva verranno emanati dall'ufficio scrivente eventuali ordinanze di cauta o di interruzione della navigazione.

9.7 REGOLAMENTAZIONE DEL TRAFFICO STRADALE

L'area di intervento è situata su strada statale comunale Via Bova nel Comune di Ferrara e avrà un'estensione di circa 250m, per la realizzazione delle lavorazioni in sicurezza risulta necessario la chiusura della sede stradale.

Prima dell'inizio delle lavorazioni e con congruo anticipo verrà richiesto al Comune di Ferrara specifica Ordinanza di chiusura del tratto stradale interessato dall'intervento.

9.6 SINTESI DI COERENZA CON GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI E DI PIANIFICAZIONE

Sulla base dell'analisi degli strumenti di pianificazione, l'area di progetto risulta classificata come:

- *parte dell'ambito fluviale di fascia C, nel Piano di Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Po;*
- *all'interno del sistema delle acque superficiali e delle zone di tutela dei caratteri ambientali dei laghi, bacini e corsi d'acqua secondo il PTPR della Regione Emilia-Romagna;*
- *L'area di intervento, lungo il Po di Primaro, ricade nel Sito Rete Natura 2000 "IT4060017 - ZPS - Po di Primaro e Bacini di Traghetto";*
- *L'area di intervento è su terreni del Demanio Idrico ed Acque Pubbliche;*

senza riscontrare alcuna norma ostativa alla realizzazione dei lavori di manutenzione.



Le autorizzazioni e gli assensi necessari all'esecuzione delle opere verranno ottenute in sede di conferenza di servizi da indire all'atto dell'approvazione del progetto definitivo. Vengono applicate le deroghe richiamate all'art.3 dell'Ordinanza 8 del 27 settembre 2023.

La provincia territorialmente interessata è la Provincia di Ferrara, il Comune in cui sono situati i lavori è il Comune di Ferrara.

Le Amministrazioni invitate a rilasciare pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso sono le seguenti:

- **Arpae – sede Ferrara**
Coinvolta per la competenza di gestione del Demanio Idrico
- **Comune di Ferrara**
Settore Opere Pubbliche e Patrimonio
Coinvolto per l'esame degli interessi pubblici relativi al Comune di Ferrara (area di intervento) e per la regolamentazione del traffico stradale su Via Bova da effettuare con apposita Ordinanza di chiusura prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni;
- **Regione Emilia Romagna - Settore Aree Protette, Foreste e Sviluppo Zone Montane**
Coinvolto per eventuali pareri o prescrizioni relativamente alla compatibilità con le regolamentazioni definite nelle Misure Generali di Conservazione, nelle Misure Specifiche di Conservazione e nel Piano di Gestione del sito Natura 2000 interessato;

10 TEMPISTICHE

Tenuto conto delle finalità di urgenza rappresentate dall'Ordinanza del Commissario Straordinario n. 8/2023, il tempo utile previsto per l'esecuzione dei lavori è di **120 giorni** naturali consecutivi dalla consegna, per l'ultimazione e rendicontazione degli interventi. Tale periodo prevede i fine settimana non lavorativi, i periodi di andamento stagionale sfavorevole, le ferie contrattuali e le festività infrasettimanali.