

FINANZIAMENTO: OCDPC 622/2019

Codice: 18403

Titolo: Lavori urgenti di ripristino e integrazione delle opere idrauliche danneggiate ai fini dell'eliminazione del rischio residuo, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura lungo il T. Nure. Comune di Ponte dell'Olio (PC)

Importo: Euro 230.000,00 = IVA compresa

Coordinate piane UTM 32N*: X: 544.927,28 Y=4.951.085,52 (Ponte dell'Olio)

CUP: F78H23000700 001 CIG: _____

PROGETTO ESECUTIVO

(ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 18 Aprile 2016 n. 50)

Allegato 1	RELAZIONE GENERALE e DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	<p>Progetto</p> <p><input type="checkbox"/> preliminare</p> <p><input type="checkbox"/> definitivo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> esecutivo</p> <p><input type="checkbox"/> variante</p>
---------------------------------	--	---

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Gianluca Rossi -

Responsabile del progetto



Dott. Arch. Bianchini Pier Luigi –
progettista



Dott. Roberto Carlotti –
progettista



Piacenza, Aprile 2024.

Visto di validazione
(art. 26 co. 8 D.Lgs 50/2016)
Il Responsabile Unico del Procedimento
(Arch. Cristian Ferrarini)
(f.to digitalmente)

SOMMARIO

PREMESSA E QUADRO ESIGENZIALE:	2
DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI E DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE:	3
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE	4
INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO E IDRAULICO	7
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, IDRAULICHE, AMBIENTALI E PAESISTICHE DELLA REGIONE FLUVIALE: TORRENTE NURE	7
ASPETTI ILLUSTRATIVI DEI LAVORI, DELL'INTERVENTO E DELLE OPERE	10
LAVORAZIONI PREVISTE	11
DURATA DEI LAVORI	13
ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI - APPLICAZIONE D. LGS. 81/2008	13
TERRE E ROCCE DA SCAVO	13
ASPETTI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI	14
COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	15
CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VINCA PER LE OPERE IN PROGETTO RICADENTI NEL SITO NATURA 2000	15
QUADRO ECONOMICO PROGETTO E AFFIDAMENTO	20
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	21

PREMESSA E QUADRO ESIGENZIALE:

Il Presidente della Regione Emilia-Romagna con proprio Decreto 21 del 23/02/2024 ha approvato, previa approvazione del capo Dipartimento di protezione civile con nota prot. n. 9192 del 20 febbraio 2024, il Piano degli interventi per il superamento della situazione di criticità determinatasi in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che, nel mese di novembre 2019, hanno colpito i territori delle regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana E Veneto (OCDPC nn. 622/2019 - 822/2022).

Tale Decreto del Presidente della Regione Emilia-Romagna segue infatti:

- il Piano dei primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nel mese di novembre 2019 hanno colpito i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana e Veneto – primo stralcio
- la Deliberazione del Consiglio dei ministri del 2 dicembre 2019 di dichiarazione dello Stato di Emergenza, Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile OCDPC n 622 del 17 dicembre 2019.
- La Delibera del Consiglio dei Ministri del 17 gennaio 2020 di ulteriore stanziamento per la realizzazione degli interventi
- L'accertamento delle economie di spesa sulla contabilità speciale n. 6177 alla data del 07/11/2023 per euro 5.179.425,32 per interventi assegnati All'agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile.

Tra i lavori previsti nel Piano di cui trattasi rientra l'intervento oggetto della presenta relazione:

“delle opere idrauliche danneggiate ai fini dell'eliminazione del rischio residuo, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura lungo il T. Nure. Comune di Ponte dell'Olio (Pc). Codice 18403” ha un importo del finanziamento di € 230.000,00. **L'importo a base d'asta è di € 178.890,00 (di cui € 176.597,35 per lavori e € 2.292,65 per oneri per la sicurezza) più IVA al 22%.**

Sulla base dei dissesti in atto e potenziali, il finanziamento richiesto mira a limitare e mitigare le conseguenze dei fenomeni emersi: per la natura degli stessi, in ragione dei risultati raggiunti con gli interventi in progetto saranno effettuate, unitamente alla stima delle necessità di manutenzione, valutazioni ed azioni per eventuali interventi futuri.

Si fa precisa che il Comune di Ponte dell'Olio è stato oggetto in tempi recenti di interventi ricompresi nell'Ordinanza 622 del 2019 fra i quali:

- Primi lavori urgenti di ripristino delle opere idrauliche danneggiate, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura dei corsi d'acqua. Comuni: Vigolzone, Podenzano, San Giorgio P.no, Ponte dell'Olio (PC) Codice 16371 (Ord 622/2019 1 fase)

- Primi lavori urgenti di ripristino e integrazione delle opere idrauliche danneggiate, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura del corso d'acqua Rio Cisiaga e Torrente Nure. Comune di Ponte dell'Olio (Pc) Codice 16369 (Ord 622/2019 1 fase)
- Lavori urgenti di ripristino e integrazione delle opere idrauliche danneggiate, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura dei corsi d'acqua. Comune di Ponte dell'Olio (Pc) Codice 17349 (Ord 622/2019 3 fase)

Il presente intervento è inquadrabile come manutenzione straordinaria di importo sottosoglia comunitaria per cui si ritiene applicabile il principio espresso dall'articolo 41, comma 5, del codice, ovvero che può essere omesso il primo livello di progettazione a favore del progetto esecutivo contenente tutti gli elementi comunque previsti per il livello omesso. Per la medesima motivazione il DOCFAP (Documento di fattibilità delle alternative progettuali) e il DIP (Documento di indirizzo alla progettazione) possono anch'essi ritenersi integrati nelle premesse e nelle motivazioni del progetto, come attuazione di un più ampio programma di intervento, quale è il Piano degli interventi per il superamento della situazione di criticità, attuativo dell'ordinanza.

L'intervento, quindi, si pone come obiettivo principale la necessità di ripristinare le opere idrauliche danneggiate in parte o in toto in un contesto di rischio idraulico noto per l'elevata pericolosità, le caratteristiche geo-morfo-idrauliche estreme (forte pendenza, grande trasporto solido, elevata velocità della corrente) e caratterizzato da forte antropizzazione.

Sulla base dei dissesti in atto e potenziali, il finanziamento richiesto mira a limitare e mitigare le conseguenze dei fenomeni emersi: per la natura degli stessi, in ragione dei risultati raggiunti con gli interventi in progetto saranno effettuate, unitamente alla stima delle necessità di manutenzione, valutazioni ed azioni per eventuali interventi futuri.

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI E DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE:

Come stabilito all'art. 2 dell'Allegato I.7 del codice Dl.gs 36/2023, in applicazione del principio di proporzionalità di cui all'articolo 41, comma 5, del codice medesimo, il DOCFAP (Documento di fattibilità delle alternative progettuali) è stato sviluppato con un livello di approfondimento e con un contenuto in relazione al tipo e alla dimensione dell'intervento da realizzare. Analogamente, come stabilito all'art. 3 dell'Allegato I.7 del codice, il DIP (Documento di indirizzo alla progettazione) è stato redatto in coerenza con il quadro esigenziale e con la soluzione individuata nel DOCFAP, in rapporto alla dimensione, alla specifica tipologia e alla categoria dell'intervento da realizzare, le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione del livello di progettazione. A questo proposito si ribadisce che il presente progetto prevede interventi inquadrabili



come manutenzione straordinaria di importo sottosoglia comunitaria e relativi ad opere di difesa e riparo spondale finalizzate al rallentamento dell'erosione, quindi opere ripetibili, standard, realizzate mediante tecniche già utilizzate e sperimentate con successo anche in passato e che non richiedono elaborati progettuali sia di tipo grafico che di calcolo particolarmente approfonditi: per questi motivi si ritiene applicabile il principio espresso dall'articolo 41, comma 5, del codice, ovvero che può essere omesso il primo livello di progettazione a favore del progetto esecutivo contenente tutti gli elementi comunque previsti per il livello omesso.

Il progetto, pertanto, è stato elaborato, come richiesto dall'art. 2 co. 7 dell'Allegato I.7 del codice, sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, e si è pervenuti all'individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire: opere a basso impatto ambientale-paesaggistico (non vi sono manufatti in cemento armato) e che ricalcano tipologie esecutive già applicate con buona efficacia (pietrame intasato con calcestruzzo) e che presentano accettabili garanzie di tenuta nel tempo (prima fra tutte la capacità di contrasto all'azione erosiva della corrente); non trascurabili sono la sostanzialmente rapida esecuzione, l'economicità e, preme sottolineare, la riduzione dei rischi per gli addetti durante le lavorazioni, rispetto ad altre tecniche (si veda ad esempio la messa in opera di gabbionate); tali interventi prevedono, altresì, una più agevole manutenzione sia in termini economici che di velocità di azione, soprattutto a seguito di eventi critici che comportino la necessità di intervenire con urgenza.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Gli interventi sono ubicati principalmente nel Comune di Ponte dell'Olio e Vigolzone in provincia di Piacenza: lungo il T. Nure: nella zona di Folignano a valle dell'abitato di Ponte dell'Olio capoluogo in sponda destra e a Follo, Comune di Vigolzone in sponda sinistra. Sempre a Ponte dell'Olio in sponda destra nella zona di Via A. Polledri. Il bacino del T. Nure è stato interessato dalla piena catastrofica del 2015, nonché dai recenti eventi di piena; il progetto prevede interventi di rimodellamento delle forme sovralluvionali presenti in centro alveo ed il successivo riposizionamento del materiale lungo le sponde soggette ad erosione e la manutenzione delle opere idrauliche presenti. La località oggetto di intervento è facilmente raggiungibile dalla viabilità ordinaria.

Cartografia della zona e dei dissesti C.T.R. – 1:5.000 – n° 179120 (Ponte dell'Olio),



Ponte dell'Olio, valle del capoluogo, loc. Folignano, T. Nure (Pc): repellenti in sponda destra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia")



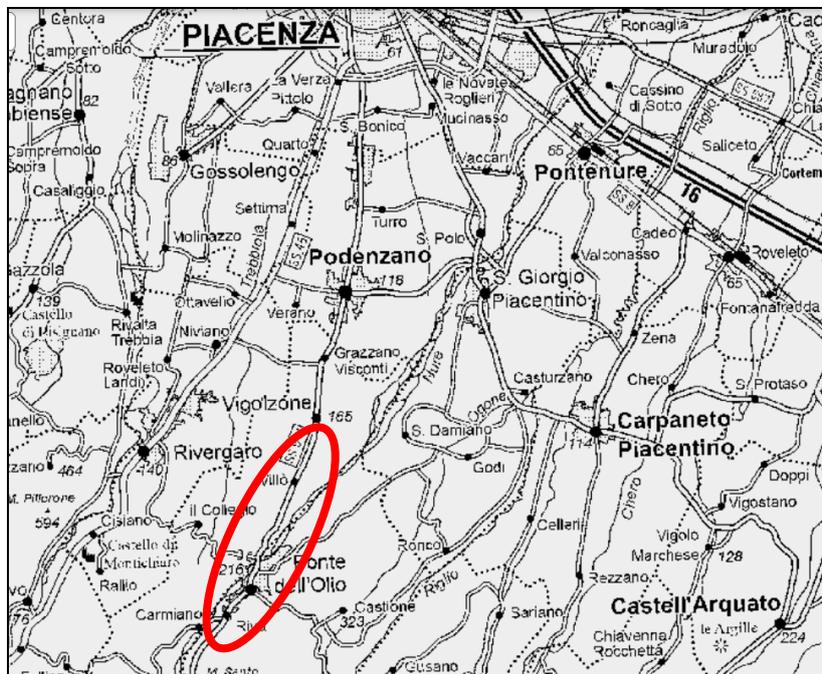
Ponte dell'Olio, zona Centro sportivo, VIA A. POLLEDRI T. Nure : repellenti in sponda destra
(zona **NON** ricompresa Sito n° IT40100017)



Vigolzone, Loc. Il Follo, T. Nure (Pc): Repellenti in sponda sinistra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia")

Coordinate UTMER - X=550.278,13 Y=4.968.482,21 (Ponte dell'Olio Capoluogo)

L'ubicazione degli interventi sarà riportata con maggiore precisione nelle corografie di dettaglio
allegate: nel seguito si allega la planimetria di inquadramento territoriale delle zone interessate.



Ponte dell'Olio , Torrente Nure. Estratto da CTR 1:10.000



INQUADRAMENTO GEO-MORFOLOGICO E IDRAULICO

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE, IDRAULICHE, AMBIENTALI E PAESISTICHE DELLA REGIONE FLUVIALE: TORRENTE NURE¹

Inquadramento fisico e idrografico

Il bacino del torrente Nure ricade interamente in Provincia di Piacenza. Ha una superficie complessiva di circa 430 km² (0,6% dell'intero bacino del Po) di cui il 78% in ambito montano e la restante parte in pianura. Il torrente ha origine al confine con l'Appennino ligure (Provincia di Genova), nascendo sulla falda nord-est del monte Maggiorasca (1.450 m s.m.). Si sviluppa con il tipico orientamento sud-ovest — nord-est e confluisce nel Po poco a valle di Piacenza, nei pressi di Roncaglia, dopo aver percorso 75 km, 43 dei quali in ambito montano.

¹ LINEE GENERALI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E QUADRO DEGLI INTERVENTI BACINO DEL NURE **ADBPO**



I suoi affluenti sono i torrenti Lardana, Lavaiana e Lobbia. I primi due confluiscono in Nure nel tratto tra Ferriere e Farini, il terzo presso Crocelobbia.

Fino a Ferriere il Nure scorre in un alveo inciso all'interno di una valle stretta con pendii acclivi. A valle di Ferriere la valle tende gradualmente ad allargarsi e i versanti diventano meno acclivi. Il reticolo idrografico del bacino del Nure assume valori abbastanza elevati dell'indice di biforcazione, con una certa variabilità del rapporto di biforcazione, che uniti alla presenza diffusa di fenomeni di erosione indicano uno stadio di evoluzione di tipo giovanile. Il reticolo secondario, stante la forma stretta e allungata del bacino, ha dimensioni relativamente piccole, con sottobacini idrografici sottesi dell'ordine di 20-40 km², sviluppato attorno all'asta principale.

Caratteri generali del paesaggio

Il bacino appartiene morfologicamente all'area dell'Appennino piacentino.

La dorsale di separazione tra il bacino del Nure e quello del Taro (Ceno) rappresenta la più vasta area serpentinoso dell'Appennino ligure-emiliano. L'ampia conca di origine del Nure è attualmente percorsa da molteplici rivi tipici di aree ex-glaciali: struttura terrazzata, nei diversi piccoli laghi e nelle estese depressioni torbose esistenti.

La vallata del Nure presenta i caratteri tipici dell'Appennino emiliano, che si configurano in un paesaggio montano di bassa quota, con copertura boschiva caratterizzata prevalentemente da boschi misti di latifoglie, alternati a vaste aree a prato utilizzato a pascolo e a prato di tipo "umido", questi ultimi rappresentano una residua traccia dell'interramento dei laghi montani, di cui si è detto.

L'uso attuale del suolo è principalmente di tipo forestale o agricolo.

Aspetti geomorfologici e litologici

Le principali formazioni che affiorano nel bacino appartengono alle Unità Liguri e sono costituite da depositi torbiditici, che si sono depositati tra il Cretaceo e l'Eocene su un substrato di tipo oceanico e hanno successivamente subito un'intensa tettonizzazione a causa dei movimenti orogenetici.

In particolare a partire dal crinale appenninico affiorano le seguenti formazioni:

- l'Unità di Caio costituita da flysch calcareo-marnosi o subordinatamente arenacei;
- i Complessi di base, che costituiscono l'originaria base stratigrafica dei flysch deformati durante la formazione delle varie Unità tettoniche e sono composti da corpi sedimentari prevalentemente argillitici o argillitico-arenacei;
- le Unità di Sporn-Luretta e di Dosso-Farini d'Olmo, costituite da torbiditi calcaree e calcare-marnose.

All'Unità Subligure appartiene l'Unità di Canetolo, costituita da torbiditi arenaceo-pelitiche, mentre appartengono alla successione epiligure limitati affioramenti di arenarie della Formazione di Ranzano.

Il bacino idrografico è suddivisibile in tre fasce diverse:

- la prima è inserita in alternanze di litoidi eterogenei a diverso comportamento meccanico. Per tutta la zona alta di questa fascia si incontrano complessi strutturali caotici e tettonizzati, depositi eterogenei di versante e di trasporto torrentizio e depositi glaciali e fluvioglaciali;
- la seconda fascia è caratterizzata da depositi derivanti dall'alterazione di rocce e terreni;
- la terza fascia, di pianura, è costituita da alluvioni fluviali e fluviolacustri; questi depositi fiancheggiano i principali corsi d'acqua all'interno del bacino.

Aspetti idrologici

I bacini del massiccio centrale appenninico, di esposizione nord-ovest - sud-est, sono caratterizzati da rilievi non molto elevati, in genere a quota tra i 1.000 e 2.000 m s.m.; il regime pluviale è contraddistinto da elevata piovosità solo nelle zone prossime al crinale, dovuta alla particolare intensità dei fronti, che per ragioni orografiche e per la vicinanza del mar Ligure tendono ad amplificare la loro azione; nella parte collinare e di pianura la piovosità è invece modesta.

Eventi meteorici intensi sono possibili in tutte le stagioni anche se il periodo compreso tra settembre e novembre è quello con la massima incidenza di eventi gravosi.

Le caratteristiche morfologiche e litologiche del bacino, la forma, l'acclività media dei versanti, implicano ridotti tempi di corrivazione, con rapida formazione delle piene ed elevati valori delle portate al colmo. Al bacino del Nure possono essere associati valori elevati di erosione.

Aspetti idraulici

Considerando il trasporto solido globalmente generato a scala di bacino montano del Po, valutato in circa 3,35 milioni di m³/anno, il trasporto prodotto in questo bacino rappresenta il 2,07%, a fronte di un 1,19% di estensione territoriale. Al bacino del Nure possono quindi essere associati valori elevati di erosione, come per altro indicato dal valore di erosione specifica rispetto ad un valore medio a scala di intero bacino pari a 0,12 mm/anno.

Il T. Nure si contraddistingue per un regime di tipo torrentizio, con una elevata variabilità delle portate, passando da periodi di magra anche consistente a periodi di piene improvvise. Il T. Nure, è caratterizzato da forti pendenze e dall'alveo inciso con conseguenti fenomeni di erosione delle sponde lungo gran parte dell'asta. Le portate del torrente (discorso valido anche per i suoi affluenti), come spesso succede in questi casi, sono assai variabili, e subiscono variazioni notevoli nel giro di poche ore in caso di eventi piovosi di forte entità.

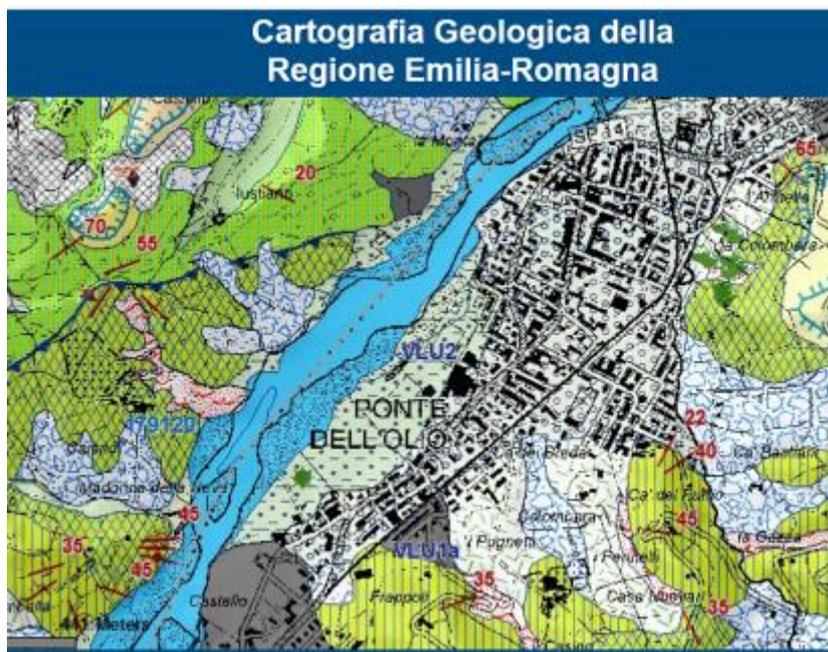
Il bacino del T. Nure è stato interessato dalla piena catastrofica del 2015, nonché dai recenti eventi di piena, con particolare riguardo a quanto successo nel novembre 2019, accentuati ulteriormente dai successivi eventi, a seguito dei quali si sono verificati fenomeni di erosione e danneggiamento di opere idrauliche esistenti, soprattutto pennelli e difese spondali sui corsi d'acqua montani. Si sono, dunque, create zone con evidenti erosioni spondali e del fondo con sovralluvionamenti nella parte centrale dell'alveo.

La progettazione è stata elaborata tenendo conto delle “LINEE GUIDA REGIONALI PER LA RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA DEI CORSI D'ACQUA NATURALI DELL'EMILIA-ROMAGNA - Riqualificazione morfologica per la mitigazione del rischio di alluvione e il miglioramento dello stato ecologico” (D.G.R. 1587 del 26/10/2015)

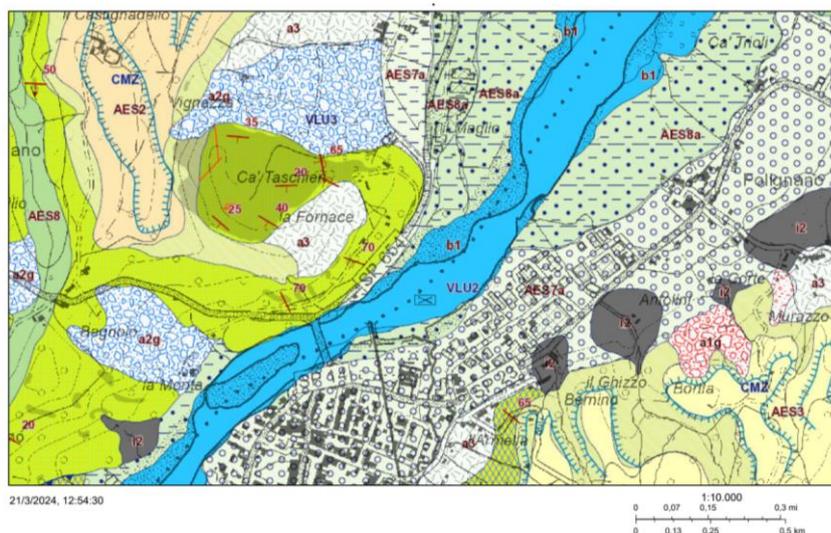
Questo intervento si inserisce nell'ambito della pianificazione volta a perseguire gli obiettivi del PAI, (come modificato dal progetto di variante del PAI, approvato con decreto del Segretario Generale dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po n. 3 del 19 gennaio 2023), “*garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali*” (PAI, Norme Tecniche art. 1, Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001); nonché quelli previsti dal PGRA, “*riduzione del rischio e mitigazione degli effetti negativi degli eventi alluvionali*” (PGRA 2015/2021, Relazione, Cap. 1, Primo Piano di gestione del rischio di alluvioni).

In particolare, in base alla relazione relativa alle “*Aree a rischio significativo di alluvione ARS Regionali e Locali Relazione Regione Emilia – Romagna*” nel bacino del Nure si evidenzia la necessità di “*ridurre l'esposizione al rischio e adeguare nodi e tratti particolarmente critici al fine di ridurre la vulnerabilità in caso di eventi di piena*”.

Gli interventi previsti vanno nella direzione di migliorare l'efficienza di deflusso del corso d'acqua, alleggerendo la pressione idraulica sulle sponde, con lo scopo di mitigare il rischio idraulico, anche in accordo con quanto emerso dallo Studio del Torrente Nure, a cura dell'Ing. Fresia per conto dell'Autorità di Bacino e denominato “*Definizione dell'assetto idrologico e idraulico del torrente Nure da Ferriere alla confluenza in Po*”.



Ponte dell'Olio Stralcio CTR 1:10.000 con sovrapposizione della Carta Geologica



LAVORAZIONI PREVISTE

Questo intervento riguarda zone sensibili dal punto di vista del rischio idraulico per una molteplicità di fattori: corsi d'acqua a forte pendenza caratterizzati, altresì, da trasporto solido, marcata presenza antropica a ridosso dei corsi d'acqua, susseguirsi di eventi sempre più estremi, fragilità geologica dei versanti e non ultimo spopolamento e conseguente abbandono della cura del territorio. Queste zone, già interessate in passato da eventi alluvionali che hanno causato il danneggiamento delle opere idrauliche di mitigazione del rischio, sono state ripetutamente coinvolte da eventi idrologici e idraulici violenti, a partire dagli anni 2000, per arrivare alla piena catastrofica del 2015 fino agli eventi del 2019. Numerosi anche gli interventi di difesa del territorio eseguiti nel corso degli anni: questo

intervento si inserisce, pertanto, in questo contesto, prefiggendosi lo scopo, in continuità col passato, di mitigazione del rischio idraulico.

Le lavorazioni previste dal presente stralcio, consistenti sostanzialmente nel ripristino e nella manutenzione delle opere idrauliche compiute in passato, mediante la realizzazione di difese in pietrame intasate di calcestruzzo, difese radenti e sporgenti, con risagomatura della sezione d'alveo, sono di seguito ricapitolate:

- lungo il Torrente Nure, a valle del capoluogo di Ponte dell'Olio, nei pressi di località Folignano in sponda destra: realizzazione di cinque presidi di sponda in pietrame intasato e risagomatura dell'alveo;
- sempre a valle di Ponte dell'Olio in sponda sinistra in località Follo: realizzazione di due presidi di sponda in pietrame intasato e risagomatura dell'alveo;
- a monte di Ponte dell'Olio in sponda destra in corrispondenza di località Via A. Polledri: realizzazione di tre presidi di sponda in pietrame intasato e risagomatura dell'alveo.

Tali interventi hanno lo scopo di riequilibrare l'andamento dinamico-morfologico naturale del corso d'acqua ridando efficienza idraulica al torrente per il corretto smaltimento delle portate di piena, mantenendo, al contempo, inalterato il bilancio relativo al materiale presente nell'ambito del tratto di corso d'acqua oggetto di intervento. Questo aspetto risulta di fondamentale importanza, da un lato, per garantire la riduzione della capacità erosiva della corrente sulle sponde e, dall'altro, per impedire l'innescò di nuovi fenomeni di erosione del fondo o delle sponde che potrebbero originarsi, più a valle o più a monte, rispetto al luogo di intervento; le sponde saranno, compatibilmente con le evidenze del luogo, una volta cioè effettuata la risagomatura, rimbottite con il materiale alluvionale con manutenzione, riparazione e integrazione delle opere idrauliche esistenti, mediante presidi al piede delle medesime eseguiti con posizionamento di nasi/repellenti in pietrame intasato: questi avranno la sola finalità di consolidare la difesa esistente nonché il piede di sponda: eventuali interventi a difesa di strade, ponti e altri manufatti simili, infatti, sono di competenza degli enti che ne hanno la gestione.

Per i motivi su riportati i presidi di sponda previsti saranno realizzati sostanzialmente in fondazione e, comunque, ricoperti nella successiva fase di ritombamento spondale mediante materiale lapideo proveniente dalla risagomatura dei corsi d'acqua.

La manutenzione delle opere idrauliche esistenti risulta, altresì, di fondamentale importanza per l'equilibrio del profilo del corso d'acqua; poiché il sistema a nasi/pennelli realizzato mediante opere sporgenti in alveo risulta veramente efficace solo se ogni elemento è funzionante, garantendo la tenuta statica dei singoli manufatti, si salvaguarda l'intero complesso di difese, assicurando l'efficienza idraulica.

Tale intervento si inserisce nel contesto di opere idrauliche di difesa e riparo spondale finalizzate al rallentamento dell'erosione e già eseguite in passato, sia recente che remoto, con buona efficacia.



Data la natura degli interventi e la località interessata, le lavorazioni potranno subire, in fase esecutiva, aggiustamenti e modifiche al fine di garantire maggiore efficacia.

Le tecniche individuate ricalcano la tipologia delle opere esistenti e, in ogni caso, si ritiene più efficace e facilmente eseguibile il ricorso a tipologie di opere idrauliche che prevedano l'utilizzo di pietrame di grosse dimensioni, in parte recuperabile sul posto.

Tali interventi, pertanto, sono stati prima analizzati e poi scelti, sulla base di considerazioni che privilegiassero efficacia, effettiva esecutività, facilità di raggiungimento, flessibilità, versatilità ed economicità.

Durante la fase esecutiva dei lavori le eventuali economie maturate potranno essere utilizzate anche in altri interventi da realizzarsi in località diverse, in funzione delle mutate esigenze territoriali, legate alla evoluzione di dissesti in atto e/o insorgenza di nuove criticità.

DURATA DEI LAVORI

Il tempo per l'esecuzione delle opere, come stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto, sarà di **90 giorni** (naturali e consecutivi) a partire dal verbale di consegna dei lavori.

ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DEI CANTIERI - APPLICAZIONE D. LGS. 81/2008

Per l'intervento in oggetto, viste le tipologie di opere non è da escludere che un'unica ditta possa eseguire l'intero lavoro. Tuttavia, vista la possibilità per l'appaltatore di avvalersi di eventuali subappaltatori, è stato redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

L'intervento in progetto, in riferimento alla normativa ambientale che disciplina la gestione delle "terre e rocce da scavo" (suolo escavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera) di cui al D.P.R. 120/2017, rientra nella tipologia di cantiere di piccola dimensione in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in quantità non superiore ai seimila metri cubi. Nella fase operativa si prevede che il suolo escavato -materiale ghiaioso dell'alveo del T. Nure- derivante dagli scavi di sbancamento, fondazione ecc... previsti per la realizzazione delle opere in progetto (nasi/pennelli) rimanga tutto all'interno del sito di produzione -area di cantiere- e riutilizzato per i relativi riempimenti/reinterri e tombamenti spondali.

- 1) Le opere in progetto si configurano come “ripristini e manutenzioni, anche straordinarie”, ai sensi della Circolare del Direttore Generale Ambiente DAM/01/3700 del 26/02/2001, punti A1 (“rimozione di rifiuti solidi e taglio di vegetazione presente nel fondo e nelle sponde degli alvei pregiudizievole al deflusso delle acque”), A4 (“sistemazione e protezione spondale, intesa come risagomatura e sistemazione di materiale litoide collocato a protezione di erosioni spondali, sostituzione di gabbionate o difese artificiali collabenti e loro adeguamento funzionale) e della successiva Circolare del 2018 “Applicazione della disciplina di VIA ai sensi della LR 4/2018 - Circolare in merito agli Indirizzi operativi ministeriali sulle opere costiere e sulle opere di canalizzazione e di regolazione dei corsi d’acqua” di cui alla sottostante tabella 12:

Regolazione (criterio)	Finalità	Tipologia opera/intervento (manutenzione/ripristino del corso d’acqua e delle opere esistenti)
Idrologico-idraulico	Garantire il regolare deflusso delle acque (manutenzione/ripristino dei corsi d’acqua)	Movimentazione di materiale litoide trasportato ed accumulato in tratti d’alveo (anche a seguito di eventi di particolare intensità) che ostacola il regolare deflusso delle acque, finalizzata esclusivamente al ripristino della sezione originaria di deflusso, nel rispetto delle vigenti normative settoriali. Gestione della vegetazione presente nell’alveo e nelle pertinenze idrauliche del corso d’acqua (arginature, aree golenali) che ostacola il regolare deflusso delle acque, nel rispetto delle vigenti normative settoriali.
Morfologico	Garantire l’efficienza strutturale e funzionale delle opere esistenti (manutenzione/ripristino delle opere idrauliche)	Rimozione di rifiuti e di altro materiale in alveo che ostacola il regolare deflusso delle acque. Ripristini parziali o totali di opere indicate nella Tabella 10 in assenza di modifiche o estensioni di alcun genere (localizzative, dimensionali, tipologiche, di materiali, ecc.) o entità rispetto all’opera esistente, fatta salva la possibilità di applicazione dell’art.5, comma 9 del D.Lgs. 152/2006

Tabella 12 - Tipologie di opere/interventi che possono essere escluse dal campo di applicazione della disciplina di VIA.

e pertanto non sono soggette a procedure di verifica (screening) o di V.I.A. Regionale ai sensi della L.R. 9/1999 art. 4 e 4bis, ed ai sensi della L.R. 4/2018 art. 4 e 5 e s.m. e i.;

- 2) Gli interventi in esame si configurano come manutenzione, riparazione e ripristino di opere idrauliche danneggiate e, pertanto, a norma dell’art. 149, comma 1, lett. a) del D. Lgs. 22/01/04 n. 42 e s.m. e i., DPR 31 del 2017 art. 2, Allegato A, p.to A25, non è richiesta l’autorizzazione relativa a vincoli paesaggistici;
- 3) Ai fini della valutazione di incidenza ambientale, il presente progetto non risulta ricadere in zona SIC o ZPS e, pertanto, non è soggetto alla disciplina di tali aree (ai sensi del PTCP art. 13, 14, 15, 16,17 e 35);
- 4) Gli interventi previsti dal presente Stralcio sono compatibili con gli strumenti di pianificazione vigenti.



Le misure adottate, relative alla mitigazione dell'impatto ambientale, si sostanziano in un ripristino puntuale di tutte le zone di accesso alle opere oggetto del presente progetto, verranno quindi ripristinate le sponde, nonché le aree di lavoro.

A lavori ultimati, inoltre, è necessario che non venga alterata eccessivamente la struttura fisica dello stesso corso d'acqua (dimensione media del pietrame di fondo, soglie naturali, pendenze).

L'impatto ambientale dell'intervento risulta minimale in relazione alla modesta entità delle opere necessarie ad una regimazione efficace del corso d'acqua.

COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

Alla luce delle indicazioni fornite dalla pianificazione e dagli studi elaborati da altri Soggetti, è possibile affermare che gli interventi progettati sono pienamente compatibili con l'ambiente nel quale si inseriscono sotto i vari punti di vista:

- dimensione, perché congruenti con le prescrizioni del P.A.I.: *Gli interventi strutturali da realizzare sono pertanto molto limitati, costituiti essenzialmente da ripristino di opere di difesa spondale e completamento di quelle esistenti e di nuova realizzazione, che hanno carattere puntuale e sporadico;*
- tipologia, perché rispettano la Del. GR 3939/1994: *Direttiva concernente criteri progettuali per l'attuazione degli interventi in materia di difesa del suolo nel territorio della regione Emilia-Romagna.*

CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VINCA PER LE OPERE IN PROGETTO RICADENTI NEL SITO NATURA 2000

I comuni del basso Torrente Nure (Vigolzone e Pontedell'Olio) hanno segnalato a seguito di avversi eventi meteorologici alcuni problemi di carattere idraulico nel tratto del torrente Nure, verificati da parte di questo U.T., ricadenti nelle zone S.I.C. previste dalla Rete Natura 2000 come individuate nella cartografia, nel seguito allegata, al N. IT4010017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*".

Descrizione tipologie delle opere

L'intervento è individuato al cod. 18403: "*Lavori urgenti di ripristino e integrazione delle opere idrauliche danneggiate ai fini dell'eliminazione del rischio residuo, di rimozione della vegetazione di ostacolo e di ricalibratura lungo il T. Nure*"

Le opere previste in progetto, che ricadono in parte nel sito aree protette rete Natura 2000, sono riconducibili prevalentemente ad interventi di manutenzione idraulica secondo le tipologie indicate all'Art. 2 del D.P.R. del 14/04/1993 (Atto di indirizzo e coordinamento dalle regioni recanti criteri e modalità per la redazione dei programmi di manutenzione idraulica e forestale), le principali località interessate ricadenti all'interno del sito sono:

- Comune di Ponte dell'Olio: loc. "Folignano"
- Comune di Vigolzone: loc. "Follo"

Le opere previste riguardano principalmente:

1. Ripristino/ricostruzione di opere idrauliche danneggiate;
2. Ripristino della sezione di deflusso mediante opere risagomatura e movimentazione di materiale (lapideo) presente in alveo;
3. Sistemazione e protezione spondale (tombamento e sistemazione di erosioni spondali, regolarizzazione, ricalibratura e riprofilatura di scarpate d'alveo);

Descrizione delle dimensioni /ambito di riferimento

Sito individuato al n° IT40100017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia"

Superficie: 579 ha,

Comuni interessati: Podenzano, Ponte dell'Olio, San Giorgio Piacentino, Vigolzone.



<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4010017>

Descrizione dell'area d'intervento:

Nel tratto di interesse, il corso del Torrente Nure è caratterizzato da una rapida diminuzione delle pendenze, con estesi accumuli di sedimenti detritici ghiaiosi; si tratta della conoide fluviale formata lungo il tratto di sbocco in pianura. Si nota, soprattutto, la riduzione dei raggi di curvatura caratterizzanti le anse del fiume cui corrisponde l'accentuazione dell'andamento meandreggiante, indice, probabilmente, dell'aumento dei depositi alluvionali successivi alle piene (non si può dire se determinato da aumento della capacità di trasporto per progressivo innalzamento delle portate al colmo oppure da maggior volume disponibile per incremento dei dissesti sui rii minori). Le Zone oggetto di intervento sono comprese nel tratto del Torrente Nure nell'area della conoide fluviale (area proposta come sito di interesse comunitario con la Delibera della Giunta Regionale n. 1242 del 15 luglio 2002). L'area si distingue per la presenza di unità litologiche a ben distinto comportamento fisico-meccanico, che si traduce, oltre che in una significativa variabilità del paesaggio, anche in una spiccata differenziazione a livello botanico e scientifico-naturalistico. Si sottolinea la presenza del bosco della "Fornace Vecchia" della sup. di 16 ha. che rappresenta un relitto di foresta planiziaria caratterizzato dalla presenza di varie specie di querce oltre ad ontani, carpini, castagni, frassini, aceri campestri e pioppi.

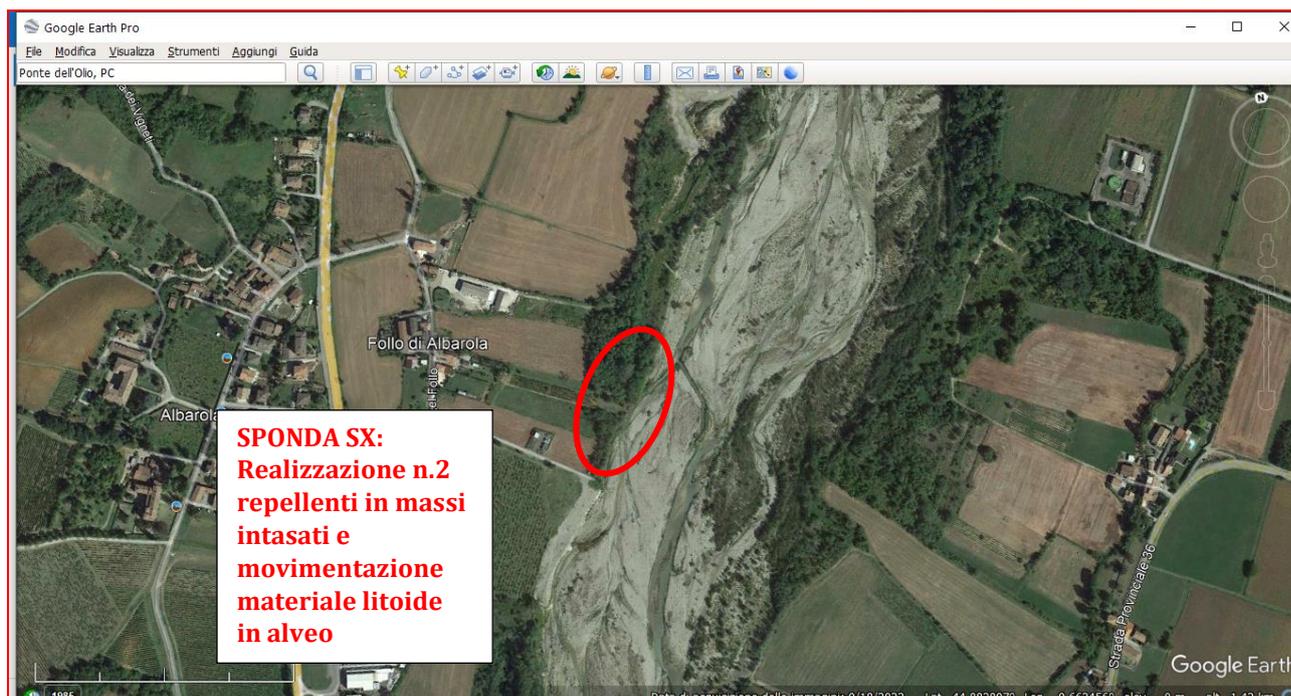
Le Zone ricomprese nel sito Rete natura 2000 (Zona 1 – Zona 2) ove si prevede di intervenire sono caratterizzate da un paesaggio con ridotte formazioni boschive ed erbacee e qualche coltivo di tipo estensivo.



Inquadramento Territoriale 1:25.000 (ingrandimento a vista)
 - INDIVIDUAZIONE ZONE DI INTERVENTO -



ZONA INTERVENTO N.01: Loc. Folignano di Pontedell'Olio (PC) – Previsti N.5 repellenti



ZONA INTERVENTO 02: Loc Follo di Vigolzone (PC) – Previsti N.2 repellenti

Le aree interessate dall'intervento, di modesta entità, incluse nel sistema aree protette rete Natura 2000 sono in totale n.ro due (come sopra meglio indicate); gli interventi riguardano:

- **opere idrauliche in massi (repellenti) - manutenzioni ed opere ex novo** - mediante l'utilizzo di massi intasati con cls al fine di garantirne maggiore efficacia:
 - Zona 01: previsti in tot. n.ro 5 repellenti di cui tre ex novo;
 - Zona 02: previsti in tot. n.ro 2 repellenti di cui uno ex novo;
- negli interventi di ripristino della sezione di deflusso ci si limiterà ad una **semplice movimentazione di materiale lapideo che rimarrà in alveo** (prevalentemente interessata la Zona 01); il fine è quello di incrementare l'efficienza idraulica a livello locale in porzioni limitate al fine di favorire/agevolare il transito delle piene. Si precisa che il materiale lapideo verrà utilizzato per il tombamento delle sponde in erosione (Zona 1. sponda dx) mediante il suo opportuno posizionamento ai lati delle medesime.

Cautele previste in fase di progettazione/realizzazione

Si fa presente che le cautele nel seguito riportate sono tratte facendo riferimento:

- All. A): “*ELENCO DELLE TIPOLOGIE DEI PIANI, DEI PROGRAMMI, DEI PROGETTI, EGLI INTERVENTI E DELLE ATTIVITA' (P/P/P/I/A) DI MODESTA ENTITA' 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 PRE-VALUTAZIONE DI INCIDENZA REGIONALE*” in particolare al par. acque Lotiche in cui ricadono le opere idrauliche in progetto
- All.1) *Condizioni d'Obbligo*
- All.2) *Indicazioni Progettuali* .

Al fine di garantire la compatibilità delle opere con la corretta gestione dei siti della Rete Natura 2000 verranno adottate le cautele nel seguito meglio esplicitate e così suddivise:

PERIODO DI REALIZZAZIONE:

- l'intervento di durata 90 giorni lavorativi è previsto indicativamente dal 01/09/2024 al 30/11/2024
- l'intervento sarà eseguito, esclusivamente, durante il periodo diurno.

SUOLO:

- non verrà asportato il materiale litoide presente in loco, ma movimentato all'interno dell'alveo;
- si provvederà al termine dei lavori allo smantellamento delle aree e delle piste di cantiere, attraverso il ripristino dei luoghi;

COMPONENTI ABIOTICHE

- verrà limitato l'intorbidimento delle acque;

COMPONENTI BIOTICHE

- verranno previsti, se necessari, interventi di recupero della fauna ittica (inseriti nel computo metrico di progetto) con successivo trasporto in aree più idonee dello stesso fiume/torrente durante l'esecuzione dei lavori;
- non verrà creato danno alla vegetazione arboreo-arbustiva presente in loco se non strettamente necessario all'esecuzione locale del singolo intervento (per opere di tombamento porzione di sponde erosione e rimozione di singoli esemplari in cattivo stato di conservazione posti sulle sponde oggetto di tombamento e fonte di pericolo per l'esecuzione dei lavori);
- non saranno previsti 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 riguarderanno specie tutelate dalle norme vigenti;

DISTURBI AMBIENTALI

- verrà limitata il più possibile l'area di cantiere e la durata dei lavori; l'inizio delle opere è previsto per fine estate/inizio autunno;
- verranno definiti percorsi, le piazzole e le carraie di accesso all'area di intervento in modo da ridurre il più possibile le interferenze sugli habitat naturali e le specie presenti in loco;

RISCHIO D'INCIDENTI (SOSTANZE/TECNOLOGIE UTILIZZATE)

- verranno adottate tutte le precauzioni e le misure necessarie per minimizzare i rischi connessi alla fase di cantiere, in particolare per prevenire versamenti accidentali, da macchinari e automezzi, di sostanze inquinanti:
 - al termine di ogni giornata lavorativa, si ricovereranno i mezzi in piazzole opportunamente impermeabilizzate per prevenire l'eventuale contaminazione del suolo e delle acque con sostanze inquinanti;
 - il rifornimento dei mezzi verrà eseguito su apposita piazzola dedicata, lontano dall'acqua, utilizzando idonee accortezze operative al fine di non provocare alcun sversamento.
 - verrà attuato un controllo periodico dell'integrità di tutte le macchine impiegate in cantiere, con l'obbligo per la ditta esecutrice di non utilizzare e nel caso trasportare fuori dall'area macchinari che non garantiscono condizioni ottimali d'uso.

EVENTUALI RIFIUTI

- Premesso che non si prevede la produzione di alcun tipo di rifiuto in nessuna delle fasi lavorative, si fa presente che nel caso di rifiuti eventualmente rinvenuti in loco durante l'intervento, si provvederà all'eliminazione.

QUADRO ECONOMICO PROGETTO E AFFIDAMENTO

L'importo della perizia è pari a **230.000,00 €**, come da computo metrico estimativo redatto sulla base dell'elenco prezzi della Regione Emilia-Romagna, Prezzario Regionale Luglio 2022 - DGR 27/07/2022, n. 1288), e risulta così suddiviso (con la precisazione che, nel quadro economico derivante dall'affidamento oltre alle somme per imprevisti e compensazione, sia accantonato il ribasso da rendere eventualmente disponibile per revisione prezzi e compensazione):

QUADRO ECONOMICO	
LAVORI	Euro
A.1 Importo esecuzione lavorazioni soggetto a ribasso	176.597,35
A.2 Oneri per la sicurezza (2%)	2.292,65
A Totale lavori	178.890,00
SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1 Lavori e/o servizi complementari non compresi nell'appalto	0
B.2 Rilievi, indagini, espropri, servitù, occupazioni temporanee e risoluzione interferenze	0
B.3 Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 3 del D.Lgs.n.50/2016 (1,6%)	2.862,24
B.4 Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113 co. 4 del D.Lgs.n.50/2016 (0,4%)	0
B.5 Imprevisti e compensazione	8.580,00
B.6 Arrotondamenti	61,96
B.7 Contributo ANAC	250,00
B.8 Spese pubblicità	0,00
B.9 IVA 22% su A)	39.355,80
B Totale somme a disposizione	51.110,00
Importo complessivo	230.000,00

Piacenza, maggio 2024

Redatto da:

VISTO: Il Responsabile del Servizio
(Arch. Cristian Ferrarini)
-Fto digitalmente-

Ing. Gianluca Rossi

Progettista Responsabile del progetto

Arch. Pier Luigi Bianchini

Progettista

Dott. Roberto Carlotti

Progettista

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fig. 1 – COMUNE DI PONTE DELL’OLIO Loc. Folignano Sponda destra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*")



Fig. 2 - COMUNE DI PONTE DELL’OLIO Loc. Folignano Sponda destra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*")



Fig. 3 – COMUNE DI PONTE DELL’OLIO Via Polledri - Sponda destra
(zona **NON ricompresa** Sito n° IT40100017)



Fig. 4 – COMUNE DI PONTE DELL’OLIO Via Polledri - Sponda destra
(zona **NON ricompresa** Sito n° IT40100017)



Fig. 5 – COMUNE DI PONTE DELL’OLIO Via Polledri - Sponda destra
(zona **NON ricompresa** Sito n° IT40100017)



Fig. 6 – COMUNE DI VIGOLZONE Loc. Follo - Sponda sinistra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*")



Fig. 7 – COMUNE DI VIGOLZONE Loc. Follo - Sponda sinistra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "*Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia*")



Fig. 8 – COMUNE DI VIGOLZONE Loc. Follo - Sponda sinistra
(zona ricompresa Sito n° IT40100017 "Conoide del Nure e Bosco di Fornace Vecchia")