



AIPO

Agenzia Interregionale per il fiume Po

UFFICIO OPERATIVO DI PIACENZA

Opere idrauliche di 3° categoria _ Fiume Trebbia

PROGETTO

Importo €. 200.000,00

PC-E-813_LAVORI URGENTI PER IL RIPRISTINO DI OPERA IDRAULICA RADENTE SITA IN SPONDA DESTRA
IDRAULICA DEL FIUME TREBBIA, IN LOCALITÀ SANT'AGATA DEL COMUNE DI RIVERGARO (PC))

Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

1

Gruppo di Progettazione

Dott. Ing. Stefano Baldini

Geom. Giovanni Palombo

COLLABORATORI

Geom. Marina Girometta

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Dott. Ing. Mirella Vergnani)

PERIZIA n. **679**

DATA **13 luglio 2020**

AGGIORNAMENTI

N. _____

DATA _____

INDICE

1. INTRODUZIONE	2
2. PREMESSE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3. ASPETTI AMBIENTALI - PAESAGGISTICI	4
4. NECESSITA' DELL'INTERVENTO	6
5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	6
6. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO_TEMPI DI ESECUZIONE_	7
7. QUADRO ECONOMICO.....	8

1. INTRODUZIONE

Le principali attività dell'Agenzia Interregionale per il Fiume Po consistono nella progettazione ed esecuzione degli interventi sulle opere idrauliche di prima, seconda e terza categoria di cui al Testo Unico n. 523/1904 sull'intero bacino del Po e sui relativi affluenti, nonché nei compiti di Polizia Idraulica e Servizio di Piena sulle medesime opere idrauliche di prima e seconda (R.D. 2669/1937), nonché di terza categoria arginata (art. 4 comma 10 ter Legge 677/1996).

L'Agenzia Interregionale per il Fiume Po si occupa anche del coordinamento delle attività funzionali alla realizzazione e al mantenimento delle opere di navigazione.

Nell'ambito dell'intero territorio della Provincia di Piacenza, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po - Ufficio Operativo di Piacenza, ha altresì la competenza in materia di Polizia Idraulica e di tutela delle opere idrauliche classificate di 2^a e 3^a categoria - tanto lungo il fiume Po quanto lungo i torrenti in esso confluenti in destra idraulica e soggetti al rigurgito del medesimo - poste a difesa del territorio medesimo.

2. PREMESSE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il bacino del Trebbia ha una superficie complessiva di circa 1.070 km² (1,5% della superficie complessiva del bacino del Po), di cui gran parte in ambito collinare-montano (86%). È situato in destra Po, tra i bacini del Tidone e dello Staffora a est, del Nure a ovest, dello Scrivia a sud-est, del Taro a sud-ovest e dello Sturla a sud.

Il fiume Trebbia nasce dal monte S. Lazzaro nell'Appennino Ligure e confluisce nel Po, poco a ovest di Piacenza, dopo un percorso di circa 116 km. Riceve numerosi affluenti fra cui il più importante è il torrente Aveto, lungo circa 30 km, con un elevato contributo idrico per l'alta piovosità sul suo bacino, di superficie circa pari a 257 km². Altri affluenti di una certa importanza sono i torrenti Bobbio, Perino e Dorba.

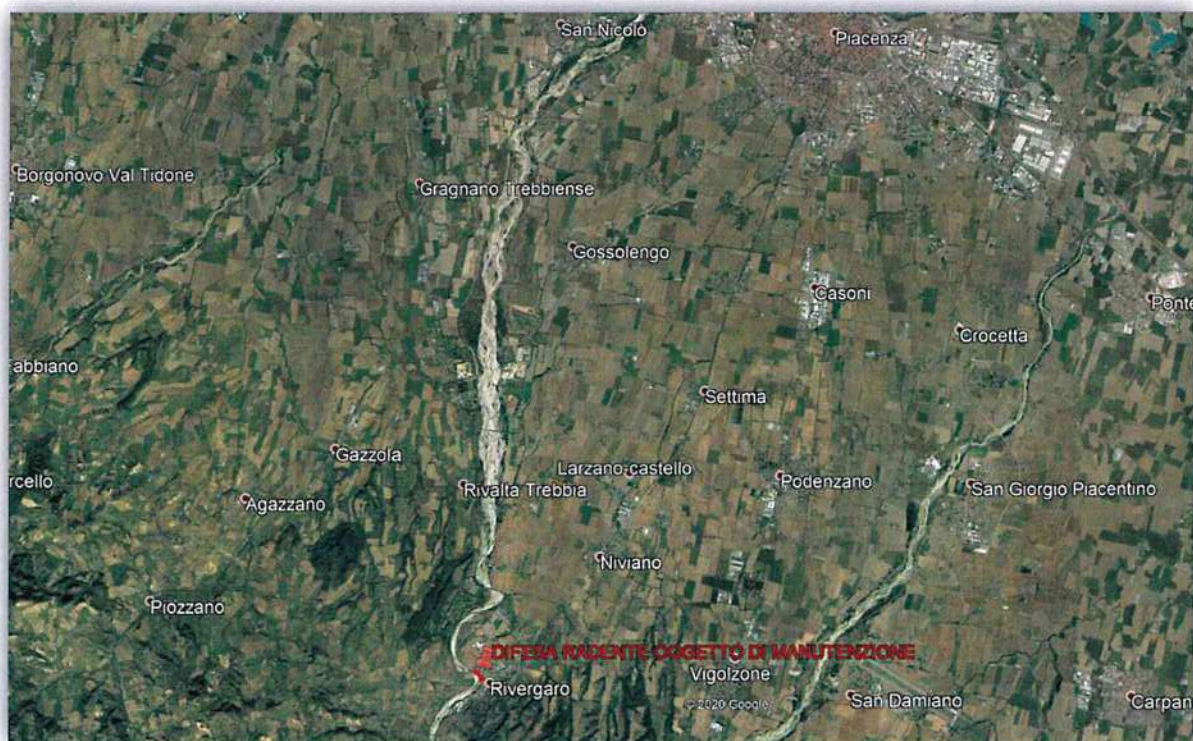
L'asta principale del Trebbia è suddivisibile in due tratti distinti per caratteristiche morfologiche, morfometriche e per comportamento idraulico: il tratto montano che si sviluppa dalla sorgente fino a Rivergaro, per una lunghezza di circa 95 km, e il tratto di pianura, con alveo-tipo tipicamente pluricursale, fino alla confluenza in Po.

Il primo tratto si presenta costantemente incassato, profondamente inciso nel substrato roccioso. Nel tratto terminale appenninico l'alveo tende a rettificarsi e assume tipologia ramificata. Il tratto di pianura mantiene il carattere ramificato, con ampie aree golenali e notevoli depositi alluvionali.

Il Trebbia è caratterizzato da una notevole capacità di trasporto solido, negli ultimi anni ridotta per effetto della sistemazione degli affluenti. Il corso d'acqua nella parte alta ha un alveo incassato, con sponde rocciose ed elevata pendenza. Nel tratto intermedio l'alveo è costituito da materiali di scarsa consistenza e in quello finale scorre in un'ampia conoide che si estende fino allo sbocco nel Po.

Non sono presenti serbatoi di regolazione significativi ai fini dei deflussi di piena.

La difesa idraulica radente in questione è ubicata in ansa fluviale caratterizzata da ampia convessità e piena battuta idraulica ed è stata realizzata e potenziata nel corso dei decenni con impiego di pietrame di cava (cementato e non) e gabbionate metalliche. E' da sempre oggetto di interventi di manutenzione o ripristino tumultuario, in quanto continuamente oggetto di forti sollecitazioni delle acque di piena del fiume Trebbia. A fronte della stessa, sempre a causa della convessità dell'alveo, è presente un deposito naturale di materiale litoide di notevoli dimensioni, che acquisisce nuovi volumi ad ogni evento di piena o morbida.



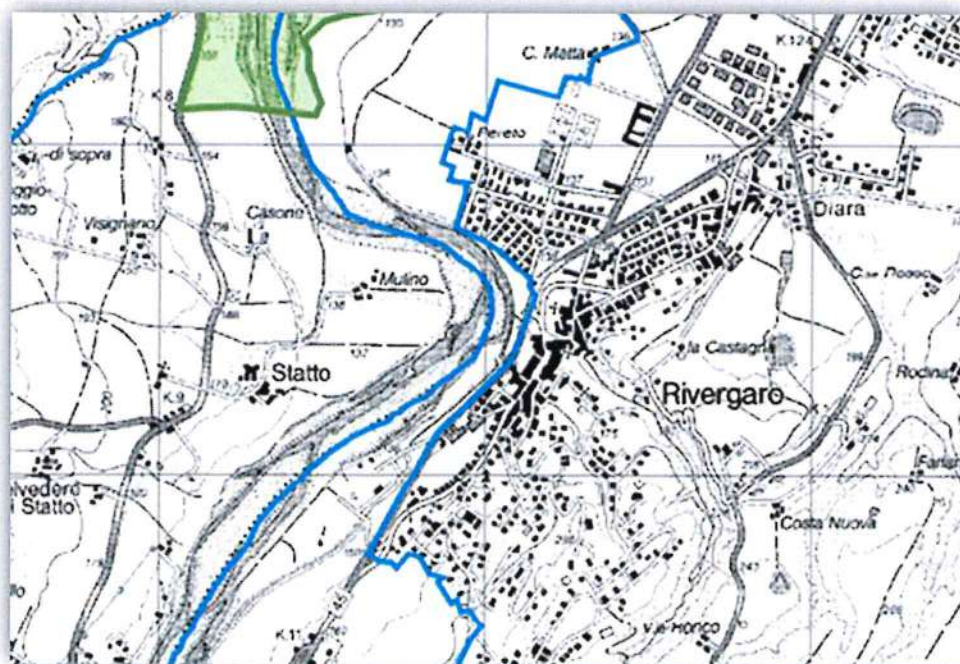
COROGRAFIA DI INQUADRAMENTO TERRITORIALE



PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3. ASPETTI AMBIENTALI - PAESAGGISTICI

L'area oggetto dell'intervento è situato poco a monte del Sito Natura 2000 SIC-ZPS IT4010016 - Basso Trebbia e all'interno del Parco regionale fluviale del Trebbia, area protetta che interessa il basso corso del fiume Trebbia, dalla confluenza nel Po sino alla sua porzione pedemontana nel Comune di Rivergaro, comprendendo parzialmente la conoide ed il tratto di pianura.



AREA DI INTERVENTO E AREA SIC
INSERIMENTO DELL'INTERVENTO ALL'INTERNO DELLE AREE PROTETTE E NATURA 2000 PRESENTI SUL TERRITORIO REGIONALE

Per le motivazioni sopra enunciate l'Ufficio ha provveduto ad acquisire il parere di competenza dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale, inviando la necessaria preavalutazione di incidenza.

L'Ente si è espresso dichiarando che i lavori oggetto dell'autorizzazione non determinano incidenza negativa significativa sul sito di Rete Natura 2000 interessato, a condizione che vengano rispettate le prescrizioni a seguito testualmente riportate:

- *dovrà essere comunicata al Parco la data di inizio lavori per una preliminare verifica della logistica e della tempistica del cantiere;*
- *si dovrà provvedere al preliminare allontanamento della fauna ittica dalle aree di lavoro e, nel caso di creazione di pozze residue non collegate al corso d'acqua, alla cattura e rilascio dell'ittiofauna in zone prossime a quelle di intervento non soggette a prosciugamento; nel caso di evidente e preponderante presenza di specie alloctone il pesce dovrà essere conferito all'apposito centro provinciale di stoccaggio autorizzato;*
- *dovrà essere garantita la costante continuità funzionale dell'alveo attivo evitando che le opere provvisorie determinino il completo sbarramento del corso d'acqua;*
- *le piste di servizio al cantiere dovranno essere realizzate in aderenza alla sponda destra del fiume Trebbia, minimizzando l'interferenza con l'alveo attivo, scegliendo il percorso più breve, evitando la divagazione degli automezzi e adottando opportune sistemazioni per limitare l'intorbidimento delle acque;*
- *prima di qualsiasi attività che interferisca con la vegetazione fluviale (a valere per piante vive o morte) dovrà essere svolto un sopralluogo preventivo per individuare le tipologie di piante da rilasciare o eliminare; potranno essere comunque asportati i tre esemplari arborei presenti sul manufatto, indicati nella scheda progettuale, per i quali è prevista la successiva ricollocazione del materiale legnoso in area fluviale, in posizione ritenuta idraulicamente compatibile;*
- *il pietrame utilizzato per il rafforzamento delle fondamenta e la realizzazione dei repellenti dovrà provenire dai bacini idrografici appenninici o avere caratteristiche chimico-mineralogiche equivalenti;*
- *le operazioni di rifornimento e manutenzione degli automezzi dovranno essere realizzate al di fuori dell'alveo;*
- *divieto di asportazione di materiale inerte dall'alveo e dalle aree limitrofe;*
- *dovrà essere mantenuta la pulizia dei luoghi di lavoro all'interno dell'area di cantiere, anche mediante allestimento di sistemi atti ad impedire l'accesso agli estranei;*
- *al termine dei lavori si dovrà provvedere alla completa rimozione dei manufatti e delle opere di servizio al cantiere e alla chiusura delle piste mediante fossi e cunette;*
- *i lavori dovranno avviarsi dopo il 15 luglio e concludersi entro il 15 marzo 2021*

Si richiamano inoltre le recenti disposizioni di cui all'art. 2 allegato A comma 25 del D.P.R. n.31 del 13.02.2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata), che sanciscono come siano da escludersi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo; pertanto si ritiene l'intervento medesimo compatibile con la normativa ambientale vigente e non soggetto a specifica autorizzazione paesaggistica.

4. NECESSITA' DELL'INTERVENTO

A partire dal mese di ottobre 2019, il territorio delle regioni del Nord Italia è stato interessato da eccezionali eventi meteorologici che hanno determinato esondazioni di corsi d'acqua con conseguenti allagamenti, movimenti franosi, mareggiate, gravi danneggiamenti alle infrastrutture viarie, ad edifici privati, alla rete dei servizi essenziali, nonché alle opere di difesa idraulica ed alle opere marittime, nonché la caduta di alberature nei centri abitati, il tutto con le relative situazioni di pericolo per l'incolumità delle persone. In conseguenza di tali eccezionali eventi meteorologici con delibere del Consiglio dei ministri del 14 novembre 2019 e 22 novembre 2019 è stato dichiarato lo stato di emergenza per alcuni dei territori interessati ed al fine di disporre l'attuazione di primi interventi urgenti finalizzati a fronteggiare l'emergenza in rassegna, per consentire la ripresa delle normali condizioni di vita delle popolazioni, nonché la messa in sicurezza dei territori e delle strutture interessati dall'evento in questione, e sono state emesse, a firma del Capo di Dipartimento della Protezione Civile, le Ordinanze n. n. 615 del 16 novembre 2019 e n. 621 del 12 dicembre 2019.

Inoltre, in data 17/12/2019 a firma del Capo di Dipartimento della Protezione Civile è stata emessa l'Ordinanza n. 622 "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".

Con Decreto n.135 in data 02/07/2020 del Presidente della Regione Emilia-Romagna, in qualità di Commissario delegato ai sensi del comma 1, art. 1 del DPCM n.622 del 17/12/2019, è stato approvato il "Piano dei primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI VERIFICATISI NEL MESE DI NOVEMBRE 2019 nei territori colpiti della Regione Emilia-Romagna – secondo stralcio".

L'intervento in oggetto è inserito nel predetto piano e trova finanziamento nell'OCDPC 622 DEL 17 DICEMBRE 2019 con complessivo importo di Euro 200.000,00, in quanto il susseguirsi degli eventi di morbide del fiume Trebbia delle scorse stagioni autunno – inverno hanno determinato il depauperamento della fondazione (berma) dell'opera di difesa idraulica radente posta a protezione dell'abitato di Rivergaro, oggetto di costante monitoraggio dai tecnici di questo Ufficio.

Per la realizzazione dell'intervento è stata individuata AIPO quale soggetto attuatore, ai sensi del comma 2, art. 1 del DPCM n.622 del 17/12/2019.

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'obiettivo principale che l'intervento previsto nel presente progetto intende raggiungere è quello di garantire l'officiosità idraulica all'opera di difesa radente sita in destra idraulica del fiume Trebbia in località Rive di Sant'Agata in Rivergaro che garantisce la sicurezza degli insediamenti antropici retrostanti.

Allo stato attuale l'opera di difesa radente, che si sviluppa per circa 300 metri, presenta chiari segni di

avulsione / depauperamento della fondazione (berma): futuri eventi di piena del fiume Trebbia, in tale condizione di vulnerabilità, potrebbero determinare il crollo o il cedimento dell'opera, costituendo pregiudizio all'efficienza dell'intero sistema difensivo.

Sulla base delle risorse economiche gli interventi progettati previsti si elencano sinteticamente a seguito, mentre si rimanda, per ogni specifica caratteristica, agli elaborati di perizia.

Elenco lavorazioni previste:

- a) realizzazione di opere provvisorie in alveo del fiume Trebbia, finalizzate all'allontanamento delle acque dall'opera di difesa oggetto di manutenzione: canale di deviazione acque, posto verso la sinistra orografica, con relativi argini di adduzione. Il canale di deviazione permetterà di diminuire notevolmente i tiranti idrici fronte difesa, senza comunque mettere in asciutta completamente l'area. I materiali di risulta degli scavi per l'apertura del canale saranno reimpiegati nell'ambito di cantiere per la formazione di opere provvisorie (argine, ture, piste di servizio, ecc.); il volume di movimentazione previsto è di circa 16.000 mc;
- b) taglio di vegetazione alligante sull'opera di difesa esistente ed interferente con il transito dei mezzi sulla banchina dell'opera stessa; gli esemplari abbattuti saranno ricollocati in alveo in posizione idraulicamente compatibile e secondo le indicazioni dell'Ente di Gestione dei Parchi Emilia Occidentale;
- c) ricarica del piede di fondazione sull'intera estesa dell'opera di difesa idraulica esistente e formazione di cinque "nasi" idraulici (piccoli repellenti) nella parte di monte con impiego di pietrame di cava lapideo autoctono di grande pezzatura 1000-3000 kg (di colore grigio-tipo ofiolite, arenaria, ecc.); fornitura di pietrame stimata in circa 1.800 mc. Il pietrame progettualmente previsto è ambientalmente compatibile, come da prescrizioni di codesto Ente Parco per interventi similari.

Si specifica inoltre che:

- la posa del pietrame e la formazione dei "nasi" idraulici verrà realizzata con il transito e l'operatività dei mezzi (escavatore/pala) sulla banchina dell'opera di difesa, adeguatamente ricaricata con ghiaia;
- l'accesso al cantiere avverrà presumibilmente sia da monte (piazze limitrofe cantiere Giordanino) dove è già presente rampa di accesso all'alveo che da valle (strada del Pereto), al fine di limitare i tempi dell'intervento stesso.

6. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - TEMPI DI ESECUZIONE

Il Capitolato Speciale d'Appalto contiene tutte le norme per consentire l'esecuzione dei lavori "a regola d'arte", le voci dei prezzi di riferimento per le lavorazioni da eseguire, le prescrizioni tecniche e amministrative e i limiti operativi dell'impresa in osservanza delle vigenti normative in materia.

Il progetto è stato redatto, in termini di spesa, mediante utilizzo di prezzi desunti :

- dall'*Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia Romagna approvato con Delibera della Giunta Regionale 24 giugno 2019, n. 1055*
- da *Analisi Prezzi*

Gli oneri per la sicurezza sono stati quantificati dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione sulla base dei prezzi contenuti nel precitato Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna - annualità 2019, mentre i prezzi per gli apprestamenti alle normative dettate dall'emergenza SARS-CoV-2 in corso (ai sensi delle indicazioni e delle linee guida dettate nei protocolli del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) sono stati dedotti dall'elenco stilato da quest'Agenzia.

Il tempo tecnico ritenuto necessario per eseguire tutti i lavori, è stabilito in *70 giorni*, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna: in questo tempo è compreso un periodo di circa 3 giorni/mese di prevedibili giorni di inattività legati alle condizioni meteo o al verificarsi di eventi di morbide o piene del Fiume Po.

7. QUADRO ECONOMICO

I lavori compresi in tale intervento trovano copertura economica nel seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO

art. 16 del DPR 207/2010 e ss.mm.ii.

A) LAVORI:		
per lavori a base d'asta soggetti a ribasso	Euro	152.958,55
per oneri di sicurezza (non soggetti a ribasso):	Euro	4.000,00
	Euro	156.958,55
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMM.NE:		
per rivalsa I.V.A. 22%	Euro	34.530,88
per contributo ANAC	Euro	225,00
per Incentivo funzioni tecniche art. 113 del dD.Lgs. 50/2016	Euro	3.139,17
per Assicurazione Progettisti	Euro	200,00
per incarichi esterni (CSP, CSE) compreso oneri previdenziali e IVA	Euro	3.920,00
per imprevisti e opere complementari	Euro	1.026,40
IMPORTO SOMME A DISPOSIZIONE	Euro	43.041,45
IMPORTO TOTALE DI PERIZIA:		200.000,00

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Stefano Baldini

