

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Committente

COMUNE DI BISTAGNO
Via Saracco n. 31- 15012 BISTAGNO
P.IVA 00469220065



COMPLETAMENTO LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA FIUME BORMIDA
NEL TRATTO TRA IL PONTE FERROVIARIO E LE MURA DEL CASTELLO

PROGETTO ESECUTIVO

TAV N. 2

RELAZIONE TECNICA E DOC. FOTO

versione	data:	descrizione:
0	05/11/2018	prima emissione

Ing. BENZI Mauro

Corso degli Artigiani (188 - 12012) Acqui Terme (AL)
tel. 0144/324441 - fax: 0144/3198117

firm



Responsabile del Procedimento

firm

GENERALITA' E STATO DI FATTO



Il sito di intervento è un tratto dell'alveo del fiume Bormida compreso tra il ponte ferroviario e le mura del castello nei pressi dell'affluenza del Rio Pieve. Il ponte ferroviario è del tipo ad arco in mattoni con tre campate di circa 25,00 mt, che scarica su due spalloni laterali e due pilastri centrali in alveo. Nel tempo le continue erosioni comporteranno dei seri problemi alle fondazioni dei pilastri e conseguentemente a quelle del ponte, con una eventuale interruzione di un pubblico servizio.

A monte del ponte, in sponda sinistra, vi è un'area ad uso servizi ricreativi comunali. Tale area è situata vicino all'alveo del torrente e la scarpata in sponda sinistra è formata a monte da terra inerbita, e più a valle è protetta da una prismata con blocchi in calcestruzzo.

A monte del suddetto ponte comunale, il fiume fa un'ampia ansa verso sinistra. Attualmente il fiume si è creato l'alveo provocando così possibili scalzamenti alle fondazioni delle mura antiche del castello stesso.

Sempre in caso di piene il percorso del fiume si indirizza proprio verso l'area comunale a monte del ponte con conseguente possibile aumento dell'erosione delle sponde e danni alle soprastanti strutture.

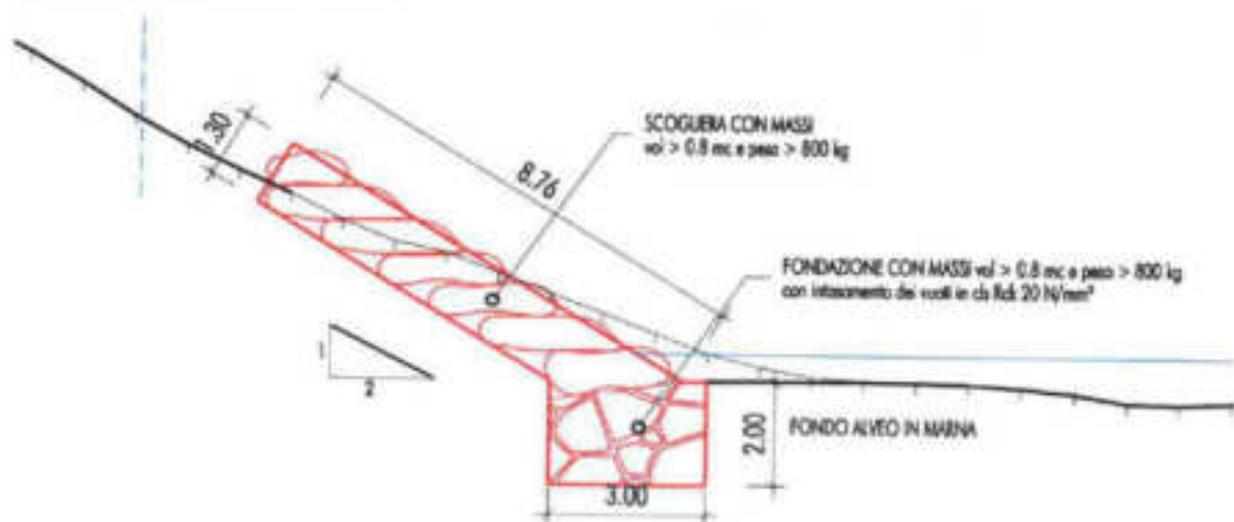
IL PROGETTO

Come anticipato il progetto riguarda la sistemazione del Bormida a monte del ponte ferroviario nel concentrico del Comune di Bistagno.

Secondo quanto detto in premessa, gli interventi che si rendono necessari per mitigare le problematiche in tale tratto di alveo, sono sostanzialmente:

Creazione e ripristino della difesa spondale a monte del ponte in sponda sinistra

Con tale intervento si interverrà sulla sponda sinistra a monte del ponte creando una difesa spondale per una lunghezza di circa 35.00 metri a protezione della scarpata in particolar modo della zona di affluenza del rio Pieve. Tale difesa verrà realizzata in massi di cava di grandi dimensioni (volume > 0.8 mc) al cui piede verrà creato un taglione antierosivo sempre in massi di cava cementati ammassati in marna. La quota sommatrice della difesa non supererà quella del terreno attuale.





INSERIMENTO DELL'INTERVENTO

Interferenze

Le opere in progetto per la realizzazione di scogliera in massi ciclopiciessendo in alveo del fiume Bormida, in tali luoghi non sono emerse reti impiantistiche o tecnologiche. Non si ritiene necessaria la redazione di apposito studio per la tipologia dei lavori. Inoltre dalle informazioni assunte non risultano interferenze tra le lavorazioni in progetto e le reti; ci si riserva, in fase di esecuzione, ulteriori accertamenti da effettuarsi insieme all'impresa e agli Enti Gestori.

Disponibilità dell'area

L'area in oggetto appartiene in parte al demanio pubblico e in parte in area privata.

In particolare la scogliera sarà posizionata in area privata sui seguenti lotti catastali:

Foglio 13 Mappale 66 -> per 36 mq
Foglio 13 Mappale 67 -> per 55 mq
Complessivi 91 mq

Da accordi intrapresi tra l'Amministrazione Comunale e i privati si eseguirà un accordo bonario con rinuncia dell'indennità. Mentre per quanto concerne le aree demaniali non sussistono problemi di alcun genere relativamente alla disponibilità delle aree, alle quali si accede tramite la viabilità comunale esistente e un'area privata.

Strumenti Urbanistici

Le opere in progetto interessano aree di demanio pubblico.

Ulteriori considerazioni sull'intervento

Considerata la natura degli interventi e, come detto in precedenza, l'impossibilità di visionare nel dettaglio tutte le strutture o gli impianti, non si possono escludere ulteriori modesti interventi che saranno eseguiti in economia.

Prescrizione autorizzazione idraulica

Si prescrive all'impresa Appaltatrice di attenersi alle indicazioni del Nulla Osta Idraulico PIAL37880 prot. 19675/2018 del 17/08/2018 - AIPO, di cui di seguito viene riportato uno stralcio.

- dovrà essere preventivamente sentito il competente Settore Tutela Flora e Fauna della Provincia di Alessandria in indirizzo, per le eventuali prescrizioni di propria competenza, da rispettare pienamente. Si ricorda che ai sensi della L.R. n. 37 del 29.12.2006 e ss.mm.ii, per tutte le lavorazioni in alveo che comportano la messa in secca di un tratto del corso d'acqua, al fine di consentire il recupero della fauna ittica, la Ditta esecutrice dei lavori è tenuta ad acquisire la prescritta autorizzazione da parte della Provincia di Alessandria - Servizio Tutela della Flora e Fauna. I lavori in oggetto non potranno iniziare prima dell'intervento degli Agenti di Vigilanza ittico-venatoria;

Prescrizioni di cantiere:

- E' fatto divieto di accumulare o depositare materiali in loco.
- la Ditta richiedente dovrà adottare tutte le necessarie misure in relazione al possibile pericolo in caso di innalzamento dei livelli idrici in alveo. In corrispondenza dell'area, dovranno essere posti in sito cartelli che pongano avviso di pericolo in caso di innalzamento delle acque. L'area dovrà essere sgomberata da personale e mezzi prima che i livelli idrici del corso d'acqua raggiungano valori incompatibili per la sicurezza.
- Resta in ogni caso a carico della Concessionaria ogni responsabilità del controllo del traffico veicolare e pedonale e delle operazioni lavorative nel sito per tutta la durata delle operazioni.

Prescrizioni tecniche:

- La pista dovrà essere realizzata esclusivamente con materiale sciolto apportato dall'esterno delle aree di cantiere.
- Non dovranno essere utilizzati massi od altri elementi per la protezione del rilevato.
- A fine lavori la pista dovrà essere immediatamente rimossa mediante completa asportazione del materiale apportato e la sponda dovrà essere ripristinata nella situazione antecedente.

A fine lavori dovrà essere trasmessa la dichiarazione, da parte del Direttore dei Lavori, dell'avvenuto ripristino delle aree interessate dall'occupazione per la pista di cantiere.

Tempi e modalità di esecuzione

Per l'esecuzione dei lavori in progetto, si stima un termine di giorni **60 (sesanta)** giorni naturali e consecutivi dalla consegna.

Quadro economico dell'opera e finanziamento

La somma complessiva necessaria per l'esecuzione dell'intervento ammonta ad € 60.000,00, tale importo risulta articolato nelle voci di cui al sotto riportato quadro economico:

CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO (Euro)	INC. LAV %	INC. TOT %	
LAVORI A CORPO					
1	- COMPL. LAVORI SISTEM. IDRAULICA BORMIDA	Euro	37.839,49	100,000	100,00
TOTALE DEI LAVORI A CORPO		Euro	37.839,49	100,000	100,00
COSTI DELLA SICUREZZA DIRETTI (ESCL.) DEI LAVORI A CORPO		Euro			
COSTI DELLA SICUREZZA SPECIALI DEI LAVORI A CORPO		Euro	7.021,06		
TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA DEI LAVORI A CORPO		Euro	7.021,06		
TOTALE COSTO MANODOPERA DEI LAVORI A CORPO		Euro	10.017,60		
TOTALE DEL COMPUTO METRICO		Euro	37.839,49		
TOTALE A BASE D'ASTA SOGGETTO A RIB./AUM.		Euro	27.821,89		
TOTALE COSTO SICUREZZA NON SOGGETTO A RIB./AUM. (SCS)		Euro	7.021,06		
TOTALE COSTO MANODOPERA NON SOGGETTO A RIB./AUM.		Euro	10.017,60		
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI (A)		Euro	44.860,55		
SOMME A DISPOSIZIONE					
- SPESE TECNICHE (9%) (COMPRESA IVA, CASSA PREVIDENZA)		Euro	4.037,45		
- IVA LAVORI (22%)		Euro	9.869,32		
- INCENTIVO R.U.P. (1%)		Euro	448,61		
- IMPREVISTI, ARROTOND., INDENNIZI PER PASSAGGIO TEMPORANEO IN AREA PRIVATA		Euro	784,07		
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (B)		Euro	15.139,45		
TOTALE COMPLESSIVO DI PROGETTO (A+B)		Euro	60.000,00		
SI ARROTONDA		Euro	60.000,00		

Disciplina terre e rocce da scavo

La gestione dei materiali di scavo avverrà nell'ambito della parte quarta del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. le attività di smaltimento in discarica dei materiali di risulta, o di un loro recupero, seguiranno la normativa di individuazione e classificazione dei rifiuti ed i criteri di gestione e trasporto in discarica. Tuttavia il proponente si riserva di rivalutare, nella fase di esecuzione dei lavori, l'inquadramento dei materiali da scavo, o di una loro parte, alla luce di

più approfondite valutazioni in sito sulla base di ulteriori indagini. Infatti, non si può al momento escludere, la possibilità anche di un parziale riutilizzo nell'ambito di una gestione come sottoprodotti (art. 184 bis) o come materiali riutilizzati nello stesso sito di escavazione allo stato naturale (art 185) ai sensi del dpr 120/17 recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.

CONSIDERAZIONI STRUTTURALI E SISMICI

Comune classificato in zona sismica 4 (bassa sismicità), essendo l'intervento non rientrante tra quelli di interesse strategico, non è necessario il calcolo strutturale secondo le normative sismiche (Deliberazione della Giunta Regionale 17 novembre 2003 n. 61-11017)

RIFERIMENTI NORMATIVI

Disciplina dei contratti pubblici

- Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50».
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - «Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.»
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi

Disciplina delle opere in conglomerato cementizio

- Legge n. 1086 del 05/11/1971. Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Legge n. 64 del 02/02/1974. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. LL.PP. del 11/03/1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Testo Unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 14 gennaio 2008
- Circolare Ministeriale n. 617 del 2 febbraio 2009

Disciplina delle opere di fondazione e di sostegno delle terre

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992. Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 9 gennaio 1996 Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- D.M. 16 gennaio 1996 Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche. - Circolare Ministero

LL.PP. 15 ottobre 1996 N. 252 AA.GG. /S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 gennaio 1996.

- Circolare Ministero LL.PP. 10 aprile 1997 N. 65/AA.GG. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 gennaio 1996.
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni
- Testo Unico delle Norme Tecniche per le Costruzioni, approvato con DM Infrastrutture 14 gennaio 2008
- Circolare Ministeriale n. 617 del 2 febbraio 2009

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RIVA SINISTRA DEL FIUME E PONTE FERROVIARIO VISTI DA MONTE



RIVA SINISTRA DEL FIUME A VALLE DEL PONTE FERROVIARIO



RIVA SINISTRA DEL FIUME ZONA DI INTERVENTO



ZONA A VALLE DEL PONTE – ACCESSO AREA DI CANTIERE

