



PROGETTO

Consolidamento e adeguamento idraulico del ponte comunale
sul torrente Gesso della Barra in località San Giacomo

PNRR M2-C4-Inv.2.1b

CUP G87H21000220001

Allegato n. 1

Relazione Tecnico Illustrativa

Il Progettista ing. Livio Galfrè
doc.firmato digitalmente

Il Responsabile del Procedimento

Entracque

marzo 2024

ING. LIVIO GALFRÉ

STUDIO TECNICO

Via Negrelli, 11 – 12100 Cuneo

01) PREMESSA

Il Comune di Entracque intende sistemare la zona del Ponte della frazione San Giacomo, sul Torrente Gesso della Barra, a seguito dell'alluvione del 02-03 ottobre 2020 che ne ha danneggiato l'intera area.

In occasione dell'alluvione la portata d'acqua del torrente non ha potuto transitare sotto il ponte, bensì lo ha aggirato su due lati così come mostrato nelle seguenti fotografie:





Questo progetto prevede quindi di sistemare l'area affinché la situazione sopra descritta non possa più verificarsi.

02) DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE

2.1)

Questo progetto prevede di realizzare:

- un allungamento del ponte con l'inserimento di una seconda campata sul lato destro
- di proteggere le sponde a monte e valle del ponte con scogliere che evitino l'aggiramento del ponte stesso
- di sistemare la viabilità danneggiata dall'evento alluvionale.

2.2)

Il progetto verrà realizzato in due parti:

- Prima parte, costituita dai Lotti 1 e 2 descritti più oltre, che prevede il raddoppio del ponte e la sistemazione della viabilità. È la parte che viene descritta in questo progetto.
- Seconda parte, costituita dal Lotto 3, che prevede la sistemazione delle aree circostanti il ponte con la realizzazione di scogliere di protezione ed interventi di rinaturalizzazione delle aree danneggiate dall'alluvione.

I disegni di progetto allegati a questa relazione descrivono sia la

situazione generale dell'intervento, comprendente tutti i lotti, che la situazione di dettaglio relativa ai soli Lotti 1 e 2, da realizzarsi in unica soluzione, che sono l'oggetto di questo progetto.

03) ILLUSTRAZIONE DELLE RAGIONI DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

3.1)

SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO:

La situazione geografica della località non permette di spostare il ponte o la viabilità rispetto alla situazione attuale, pertanto il progetto prevede il mantenimento del ponte nella situazione attuale, raddoppiandone la campata a disposizione della corrente idrica, al fine di evitarne il futuro aggiramento e danneggiamento.

Tanto più che il ponte esistente è stato aggirato, ma non danneggiato e quindi il suo mantenimento rappresenta la soluzione meno onerosa tra quelle ipotizzabili.

3.2)

SOTTO IL PROFILO FUNZIONALE:

La soluzione progettuale permette di allargare l'alveo del torrente in corrispondenza del ponte dagli attuali 17.00 metri ai 30.58 metri, quindi determinerà un abbassamento del livello dell'acqua in corrispondenza delle massime piene ed un rallentamento importante della corrente in corrispondenza del ponte.

La soluzione permette di mantenere e quindi utilizzare anche la scogliera realizzata subito dopo l'alluvione in sponda sinistra; scogliera resasi necessaria per proteggere la viabilità asportata dalla piena dell'alluvione.

3.3)

SOTTO IL PROFILO DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI:

Sotto il profilo ambientale l'intervento si inserisce in modo coerente con le opere esistenti, perché le difese spondali saranno realizzate con scogliere intasate di terra e piantumate con talee di pianticelle locali ed il raddoppio del ponte sarà realizzato mantenendo la tipologia delle strutture del ponte esistente.

3.4)

SOTTO IL PROFILO DELLE PREESISTENZE ARCHEOLOGICHE:

L'area non è interessata da preesistenze archeologiche.

04) FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

4.1)

FATTIBILITÀ AMBIENTALE

4.1.1)

Vincoli idrogeologici (L.R. 45/1989)

4.1.2)

Vincoli Testo Unico Opere Idrauliche (Regio decreto 523/1904)

Il progetto dovrà essere sottoposto al vaglio della Regione Piemonte, OO.PP. e difesa Suolo per l'Autorizzazione Idraulica.

4.1.32)

Procedura di valutazione di impatto ambientale (L.R. 40/1998):

Non è prevista per questo intervento.

È invece previsto l'obbligo della Valutazione di Incidenza da sottoporre alle autorità del Parco Naturale Alpi Marittime.

4.1.4)

Compatibilità urbanistica

La viabilità della zona è prevista dal piano regolatore di Entracque ed il ponte segue l'andamento della viabilità prevista dal Piano Regolatore.

L'alluvione provocata dalla Tempesta Alex ha allargato l'alveo del Torrente Gesso. L'allargamento previsto con il progetto verrà realizzato su terreni abbandonati dalle acque correnti che in base all'art. 942 del c.c. appartengono al demanio pubblico.

Resta di competenza dell'Amministrazione Comunale l'aggiornamento del N.C.T.

4.1.5)

Autorizzazioni in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici (L. 1497/1939, L. 1089/1939, L. 431/1985, L.R. 20/1989):

Il progetto è stato sottoposto all'esame della Commissione del Paesaggio e della Soprintendenza ai Beni Ambientali ed alla Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), essendo il progetto finanziato in parte dal dall'Unione Europea - Next Generation EU.

In data 04/07/2023 il Comune di Entracque ha rilasciato l'Autorizzazione Paesaggistica n. 30/2024 con le seguenti prescrizioni vincolanti impartite dalla Soprintendenza e precisamente:

1. *qualora, per motivi di sicurezza, sia necessario procedere a parziali ricostruzioni di porzioni di storici muri di contenimento in pietra, si rammenta che la messa in opera dei paramenti in pietra dovrà essere conforme alle tecniche costruttive tradizionali, con reimpiego di materiale lapideo reperito in loco e lavorazione a spacco, per una migliore mitigazione dell'intervento nel contesto paesaggistico in esame.*
2. *dato il contesto di elevato pregio paesaggistico, l'utilizzo del calcestruzzo sia assolutamente minimizzato: si privilegino tecniche di sistemazione idrogeologica-naturalistica facendo costante riferimento alle indicazioni impartite da Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Settore Sostenibilità, salvaguardia ed Educazione Ambientale*
3. *Considerata la particolare rilevanza paesaggistica, si proceda al rivestimento delle pile in cemento armato, con rivestimenti in pietra locale tramite materiali di reperiti in loco, aventi caratteristiche mineralogiche, dimensionali e cromatiche affini al contesto locale, con pezzatura irregolare e lavorazione a spacco tradizionale, al fine di un più congruo inserimento nel paesaggio. La posa dovrà avvenire tramite tecniche costruttive e leganti tradizionali o preferibilmente a secco. Si valuti l'impiego di massi di forma e posa a corsi non regolari in modo da evitare effetti di eccessiva artificiosità dell'opera nel contesto naturale.*

La prescrizione 1 verrà adottata quanto sia necessario.

La realizzazione delle scogliere in massi non può essere sostituita da tecniche d'ingegneria naturalistica, in quanto strutturalmente necessaria per la protezione della viabilità in sponda sinistra. La scogliera verrà inerbita e mitigata.

I nuovi muri e le nuove spalle in cemento verranno rivestite con

rivestimenti in pietra locale tramite materiali reperiti in loco, aventi caratteristiche mineralogiche, dimensionali e cromatiche affini al contesto locale, con pezzatura irregolare e lavorazione a spacco tradizionale, con lotto successivo.

Il progetto è stato sottoposto al procedimento di Valutazione d'Incidenza VINCA che si è concluso con la Determinazione Dirigenziale n. 238 del 6 giugno 2023 del Direttore dell'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime con l'espressione di parere positivo di valutazione con prescrizioni già adottate nel progetto definitivo.

4.2)

INDAGINI GEOLOGICHE

Viene allegata al Progetto la Relazione Geologica redatta da Geologo iscritto all'Albo dei Geologi.

4.3)

INDAGINI GEOTECNICHE

4.3.1)

È allegata a questo progetto la relazione geotecnica e delle fondazioni.

4.3.2)

Durante questa progettazione sono state fatte delle indagini geotecniche, provvedendo ad effettuare uno scavo nelle immediate vicinanze delle fondazioni delle spalle del ponte, al fine di esaminare il terreno di fondazione:



Lo scavo è stato fatto sino ad una profondità di circa 3.0 metri sotto il livello del greto.

Per tutta la profondità dello scavo è stata rilavata la presenza di materiale alluvionale ciottoloso-ghiaioso-sabbioso misto a massi di grosse dimensioni.

Il materiale suddetto è interamente costituito dalla frantumazione naturale di rocce cristalline (gneiss - graniti - ecc.) derivanti dalle due vallate che alimentano il corso d'acqua.

Trattasi di un terreno molto valido da punto di vista della capacità portante, come dimostrano le strutture di tipo superficiale del ponte esistente, che non ha subito nel tempo assestamenti o lesioni da assestamento delle fondazioni.

Data la pendenza dei due versanti delle montagne adiacenti, interamente costituiti da rocce cristalline con prevalenza di gneiss, è possibile che a profondità superiori rispetto a quelle indagate sia presente la roccia locale, ma è improbabile che lo spessore del materiale alluvionale sia inferiore a 6.0 metri.

Il progetto allegato a questa Relazione prevede quindi di realizzare delle fondazioni di tipo superficiale, coadiuvate da micropali trivellati aventi soprattutto la funzione di protezione perimetrale rispetto alle erosioni e scalzamento del terreno di fondazione, non potendo infatti raggiungere con le fondazioni stesse la roccia locale.

4.4)

INDAGINI IDROLOGICHE

Questo progetto è corredato dalla Relazione Idrologica attestante la capacità della soluzione adottata di permettere un regolare deflusso delle acque ed un idoneo franco idraulico.

4.5)

VERIFICHE IDRAULICHE

Il Progetto è corredato dalla Relazione Idraulica attestante la capacità della soluzione adottata di permettere un regolare deflusso delle acque ed un idoneo franco idraulico.

4.6)

VERIFICHE SISMICHE

Il ponte di San Giacomo è ubicato in zona sismica 3s della Regione Piemonte e quindi il Progetto è corredato dal progetto strutturale e dalle relazioni di calcolo strutturale secondo le norme del DM 17-01-2018 (NTC) per strutture in zona sismica.

4.7)

VINCOLI DI NATURA PAESAGGISTICA

L'area del ponte e circostante presenta i seguenti vincoli:

- l'area è all'interno del Parco Naturale delle alpi Marittime
- l'area è vincolata per effetto Decreto Ministeriale 01/08/1985, cosiddetto "Galassini"

05) DISPONIBILITÀ DELLE AREE

L'area dell'intervento è, per un tratto sedime stradale e le scogliere sono invece realizzate su un'area alluvionata acquisita dal greto del torrente, quindi diventata demaniale.

Il progetto prevede però una somma da destinare alle servitù temporanee necessarie per l'installazione del cantiere su aree private limitrofe al torrente.

06) SITUAZIONE DEI PUBBLICI SERVIZI

L'area non è interessata da pubblici esercizi, salvo la viabilità transitante sul ponte oggetto di intervento.

Il progetto prevede la realizzazione di un guado su tubazioni di grandi dimensioni, sostitutivo del ponte, durante i lavori di modifica del ponte stesso, al fine di permettere l'accesso alle zone poste in sponda destra del Torrente Gesso della Barra per l'intera durata del cantiere.

07) ILLUSTRAZIONE DEL PROFILO ARCHITETTONICO DELLE OPERE PUNTUALI

Il progetto allegato a questa Relazione comprende i disegni illustranti le caratteristiche architettoniche delle opere da realizzare.

08) CALCOLO DELLA SPESA

Il progetto è accompagnato da una Stima, alla quale si rimanda per ogni dettaglio.

La Stima è stata redatta utilizzando i prezzi esplicitati in un successivo capitolo e le quantità dei lavori dedotte dai disegni allegati.

09) INDICAZIONE DI MASSIMA DEI REQUISITI E DELLE PRESTAZIONI CHE DEVONO ESSERE RISCONTRATE NELL'INTERVENTO

La Stima (redatta con i prezzi di cui ad un successivo capitolo) esprime nelle sue varie componenti le caratteristiche prestazionali dei vari elementi progettuali.

Le stesse prestazioni sono anche esplicitate negli allegati disegni di progetto.

10) NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa per i carichi e sovraccarichi:

quando applicabile: D.M. del Ministero dei Lavori Pubblici DM 17-01-2018 Norme Tecniche per le Costruzioni (Suppl. al n. 42 della Gazzetta Ufficiale 20-02-2018) .

Normativa sui terreni e sulla geotecnica:

D.M. del Ministero dei Lavori Pubblici DM 17-01-2018 Norme Tecniche per le Costruzioni Capitolo 6 (Suppl. al n. 42 della Gazzetta Ufficiale 20-02-2018) .

Normativa sulle strutture:

Vengono rispettate integralmente le regole stabilite dal D.M. del Ministero dei Lavori Pubblici DM 17-01-2018 Norme Tecniche per le Costruzioni (Suppl. al n. 42 della Gazzetta Ufficiale 20-02-2018).

Per la Progettazione e l'Appalto:

Regolamento di Attuazione emanato con il DPR 207/2010 in recepimento del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "NUOVO CODICE DEGLI APPALTI".

11) PREZZI UTILIZZATI NEL PROGETTO

La Stima di questo progetto è stata redatta utilizzando il Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche del Piemonte del mese di luglio dell'anno 2022 .

12) MODALITA' DI APPALTO

Il Progetto è stato redatto in funzione di un appalto per opere a corpo con offerta percentuale al minimo ribasso.

13) STIMA DEI LAVORI A BASE D'ASTA

Viene allegata al progetto la Stima dei lavori a base d'asta.

La stima è determinata con i prezzi del Prezzario citato in un capitolo precedente.

Le somme necessarie per la "**sicurezza ed il coordinamento del cantiere**" sono state poste nel quadro economico fuori dagli importi a base d'asta, non essendo per esse previsti ribassi contrattuali.

14) SICUREZZA E COORDINAMENTO DEL CANTIERE

Nel rispetto delle Norme contenute in:

- Decreto Legislativo n. 163 del 2006 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.Lgs.09/04/'08 n.81 concernente "Attuazione dell'articolo 1 della legge 03-08-2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" - Testo Unico Sicurezza aggiornato al Decreto Legislativo 3-8-2009 n. 106;
- D.Lgs.02/01/1997 n. 10 "Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE, relativamente ai Dispositivi di Protezione Individuale DPI".
- Linee Guida dell'ISPESL "Per la scelta, l'uso e la manutenzione di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto".

Il Capitolato speciale d'appalto del Progetto Definitivo dovrà prevedere che L'Impresa dovrà seguire scrupolosamente il P.S.C. Piano di Sicurezza e coordinamento integrato con il relativo P.O.S. fornito dalla ditta appaltatrice e dalle eventuali ditte subappaltatrici.

15) QUADRO ECONOMICO

Al progetto è allegato il Quadro Economico del progetto in apposto allegato.

16) D.LGS. N. 152/2006 ART. 19 E L.R. 13/2023 - FASE DI VERIFICA DELLA PROCEDURA DI VIA

In data 27/12/2023 (istanza perfezionata il 28/12/2023 - prot. n. 188583) il Sig. Pepino Gian Pietro Matteo, in qualità di Sindaco del Comune di Entracque (CN), ha presentato al Nucleo centrale dell'Organo tecnico regionale, domanda di avvio della Fase di verifica della procedura di VIA, ai sensi dell'articolo 19, comma 1

del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., relativamente al progetto in oggetto.

In data 25/01/2024 si è tenuta la Conferenza dei Servizi alla quale hanno partecipato i seguenti soggetti:

- Monica Amadori - Regione Piemonte - Settore Tecnico Regionale - Cuneo - Responsabile del procedimento;
- Maria Grazia Gallo - Regione Piemonte - Settore Tecnico Regionale - Cuneo;
- Davide Colmo - Regione Piemonte - Settore Tecnico Regionale - Cuneo;
- Lorenza Racca - Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Energia e Territorio - Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate, in qualità di rappresentante del Nucleo Centrale dell'Organo Tecnico, in collegamento web.
- Stefania Giraudo - Comune di Entracque - Ufficio Lavori Pubblici;
- Livio Galfrè - Progettista dell'intervento;
- Michele Odenato - Consulente valutazione ambientale, in collegamento web.

Gli altri Enti invitati alla conferenza hanno inviato, entro tale data, le proprie osservazioni scritte che sono state esaminate in sede di conferenza.

La Fase di verifica si è conclusa con la Determinazione Dirigenziale n. 354/A1816B/2024 del 19/02/2024 emanata dalla Regione Piemonte Settore A1800A - OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA - A1816B - Tecnico regionale - Cuneo, con le seguenti conclusioni:

*"Si determina di **escludere il progetto** denominato: "Consolidamento e adeguamento idraulico del ponte comunale sul torrente Gesso della Barra (località San Giacomo)" localizzato nel Comune di Entracque (CN) - Cat. B.7.o) - Pos. 2023-35/VER **dalla fase di valutazione di cui all'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**, per le ragioni*

dettagliatamente espresse in premessa e subordinatamente al rispetto delle condizioni ambientali e osservazioni contenute nell'Allegato A del presente atto;".

Le osservazioni contenute nell'Allegato A della D.D. 354/A1816B/2024, sono state recepite nella stesura del presente progetto esecutivo e rappresentate graficamente e segnalate sui disegni di progetto e sul Capitolato Speciale d'Appalto allegati, che faranno parte integrante dei documenti contrattuali con la ditta futura appaltatrice dei lavori.

Il Progettista
ing. Livio Galfrè
documento firmato con firma digitale