

REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI STRESA
(PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA)

REG. PIEMONTE - ORDINANZA COMMISSARIALE n°15/A18.000/710 del 30.03.2022

CUP: G65H20000450002

**SISTEMAZIONE DEL TRATTO
DEL TORRENTE RODDO
A MONTE DELLA LINEA FERROVIARIA
MILANO-DOMODOSSOLA**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

Elaborato

A

PROFESSIONISTA INCARICATO

dott. ing. Gabriele Priotto
GRAVELLONA TOCE (VB) - C.so Milano n°189
tel. 0323962075 - fax 0323962076
e-mail: lele@studiopriotto.com

Data: LUGLIO 2023

RELAZIONE TECNICA

1. INCARICO

L'Amministrazione Comunale di Stresa, con determina del Responsabile del Servizio Tecnico Servizio Tecnico Opere e Servizi Pubblici n°338 R.G. del 21.04.2023, ha affidato al dott. ing. Gabriele Priotto e al dott. geol. Massimiliano Coretta (per la parte di carattere geologico) l'incarico per la redazione del progetto definitivo ed esecutivo relativo alla "Sistemazione del tratto del torrente Roddo a monte della linea ferroviaria Milano-Domodossola".

Il progetto definitivo, redatto in maggio 2023, è stato approvato dal Comune di Stresa con delibera di G.C. n°82 del 01.06.2023 e ha ottenuto le necessarie autorizzazioni:

- autorizzazione paesaggistica: n°..... del (Comune di Stresa);
- autorizzazione idraulica: determinazione dirigenziale n° DD/A1817B/2023 del (Regione Piemonte - A1800A - Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica - A1817B Settore Tecnico Regionale - Novara e Verbania).

Sulla base di quanto contenuto nel progetto definitivo è stato redatto il progetto esecutivo, illustrato nella presente relazione tecnica.

2. INQUADRAMENTO SITUAZIONE ESISTENTE

Il Torrente Roddo costituisce il bacino idrografico principale del territorio comunale di Stresa; il tratto oggetto d'intervento è posto a monte della linea ferroviaria Domodossola-Milano, in località Carciano, a partire dalla confluenza con il Rio Selvalunga.

Da un punto di vista geologico l'area è ubicata nella parte medio-apicale della conoide alluvionale del Torrente Roddo ed è caratterizzata dalla presenza diffusa di depositi alluvionali torrentizi costituiti da depositi caotici, grossolani di ghiaia, ciottoli e rari blocchi con un basso grado di arrotondamento e scarsa selezione; la granulometria dei depositi diminuisce a partire dall'apice di conoide fino alla parte terminale posta in corrispondenza del lago Maggiore.

Nella parte iniziale del tratto oggetto d'intervento il corso d'acqua scorre profondamente inciso mentre nella parte terminale, a monte del ponte ferroviario, l'altezza delle sponde diminuisce e le sezioni d'alveo risultano essere più ampie.

Lungo il tratto d'intervento si osservano alcuni elementi di dissesto costituiti da fenomeni di erosione spondali e di fondo.

Per una descrizione dettagliata delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrauliche e idrogeologiche dell'area oggetto di intervento, nonché del dissesto e delle criticità idrauliche presenti nel tratto del torrente Roddo in esame, si rimanda all'elaborato B di progetto "Relazione geologica, geotecnica ed idrologica".

A ulteriore completamento dell'inquadramento della situazione esistente si rimanda all'elaborato M di progetto "Documentazione fotografica".

3. OPERE PREVISTE IN PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione degli interventi di seguito illustrati.

⇒ Impianto cantiere

Preparazione e allestimento del cantiere, formazione di pista in alveo per accesso al tratto di torrente oggetto di intervento, realizzazione di eventuali savanelle provvisorie per la deviazione della corrente e successiva loro rimozione, rimozione opere provvisorie di cantiere e ripristino dello stato dei luoghi a lavori ultimati, lavori di finitura e sistemazioni varie.

⇒ Difese spondali

- tratto sez. 1-4 (sponda destra):
nuove difese disposte su due livelli (di sviluppo: inferiore m. 40 - superiore m. 30) costituite da fondazione in massi da cava intasati in cls (di dimensioni: inferiore cm. 250x150h - superiore cm. 250x130h) ed elevazione in massi da cava intasati con pietrame di pezzatura minuta (inferiore: spessore elevazione cm. 80÷140 e altezza cm. 300 - superiore: sp. elevazione cm. 80÷130 e altezza cm. 250).
- tratto Sez. 12-17 (sponda destra):

nuovo tratto di difesa (per totali m. 43 circa) in continuità dell'esistente scogliera; la nuova difesa è costituita da fondazione in massi da cava intasati in cls (dimensioni cm. 250x150h) ed elevazione in massi da cava intasati con pietrame di pezzatura minuta (spessore elevazione cm. 80÷13 - altezza cm. 250).

⇒ Stabilizzazione versanti

Intervento costituito da:

- scoronamento del ciglio del versante in condizioni di precario equilibrio;
- decespugliamento;
- risagomatura della superficie del versante in frana;
- fornitura e posa di rete in fibra naturale di juta e successivo inerbimento con semina a spaglio

Superficie interventi:

- sez. 1-4 (sponda destra): mq. 180
- sez. 2-6 (sponda sinistra): mq. 250

⇒ Stabilizzazione e riprofilatura fondo alveo - Asportazione accumuli di materiale in alveo

Serie di soglie e relative pavimentazioni (per le soglie con salto a valle) realizzate in massi da cava intasati in cls

- a valle sez. 1:
 - completamento soglia di fondo con salto a valle (dimensioni cm. 130x150h - sviluppo cm. 300 - salto a valle h. cm. 80)
 - nuova soglia di fondo con salto a valle (sezione di dimensioni cm. 130x120h - salto a valle h. cm. 40)
 - pavimentazione fondo alveo tra le due e a valle della seconda soglia (spessore cm. 50 e sviluppo cm. 200)
- sez. 9
 - asportazione materiale accumulato in alveo in sponda sinistra e ripristino della corretta sezione di deflusso
- sez. 9
 - n°1 soglia di fondo (sezione di dimensioni cm. 130x100h)
- sez. 10:
 - n°1 soglia di fondo con salto a valle, riprofilatura fondo alveo a monte con ritombamento del materiale proveniente dagli scavi (sezione soglia cm. 130x150h - salto a valle h. cm. 80) e pavimentazione fondo alveo a valle soglia (spessore cm. 50 e sviluppo cm. 200)
- sez. 12 e sez. 17:
 - n°1 soglia di fondo (sezione di dimensioni cm. 130x100h)

⇒ Oneri per la sicurezza

Oneri per la messa in sicurezza del cantiere.

4. VERIFICHE TECNICHE

→ *CONFORMITA' DEI PREZZI AD ELENCO PREZZI REGIONALE*

La stima dei costi di realizzazione delle opere previste dal presente progetto fa riferimento all'elenco "Prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte - Prezzario Regione Piemonte - 2023".

Per le voci non contenute nel Prezzario Regionale e per le lavorazioni aventi descrizione e/o prezzo non ritenuti congrui in funzione dell'ubicazione del cantiere e delle situazioni operative, è stata eseguita opportuna analisi prezzi con utilizzo di prezzi elementari desunti dal Prezzario Regionale suddetto e, in mancanza, di prezzi correnti di mercato.

→ *DECRETO LEGISLATIVO 09.04.2008 - n° 81 e s.m.i.*

In considerazione della tipologia di opere da eseguire e della metodologia prevista per l'esecuzione delle medesime, si ritiene che il cantiere in oggetto non rientri nei casi previsti dall'art. 90 comma 3 del D.Lgs 09.04.08 n° 81 e s.m.i. (nomina coordinatore sicurezza progettazione).

Qualora nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto) si verifichi la presenza di pluralità di imprese esecutrici si dovrà provvedere alla predisposizione del piano di

sicurezza e coordinamento.

5. QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

L'importo previsto per la realizzazione dell'intervento ammonta a totali €. 150.000,00 di cui:

| | | | |
|--|----|------------------|---------------------|
| A. LAVORI SOGGETTI A RIBASSO | €. | 106.250,00 | |
| B. ONERI PER LA SICUREZZA | €. | <u>750,00</u> | |
| | €. | 107.000,00 | €. 107.000,00 |
| C. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | | | |
| I.V.A. 22% su importo lavori | €. | 23.540,00 | |
| Spese tecniche | | | |
| geologo | €. | 2.550,00 | |
| ingegnere | €. | <u>11.750,00</u> | |
| | €. | 14.300,00 | €. 14.300,00 |
| Contributo previdenziale integrativo 4% | €. | 572,00 | |
| I.V.A. 22% su spese tecniche e c.i. | €. | 3.271,84 | |
| Incentivo per funzione tecniche ex art. 113 Dlgs 50/2016 | €. | 1.198,40 | |
| ANAC | €. | 30,00 | |
| Imprevisti | €. | <u>87,76</u> | |
| Totale somme a disposizione | €. | 43.000,00 | €. <u>43.000,00</u> |
| Totale complessivo di progetto | | | €. 150.000,00 |

Gravellona Toce, luglio 2023

dott. ing. Gabriele Priotto