

**COMUNE DI ACQUI TERME**  
PROVINCIA DI ALESSANDRIA

**MESSA IN SICUREZZA S.C. VALLE BENAZZO**  
CUP: B17H18004590002

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE GENERALE**

RL

RIF. INT.: 2019\_02

IL RESPONSABILE

I TECNICI

Ing. Italo BRUNO

Ing. Paolo CHIARELLA

DATA

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

**STUDIONOVI** Bruno-Chiarella

**STUDIO DI GEOLOGIA** Francesco VALLE

Via Manzoni 14, 15067 NOVI L. (AL) tel. 0143 75470 - fax 0143 321409

## **GENERALITA' E INTERVENTI PREVISTI**

### **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

#### **Premesso:**

Che la Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e logistica Settore Infrastrutture e Pronto Intervento ha comunicato alla Amm.ne Comunale di ACQUI Terme l'assegnazione di un contributo nell'importo di €. 150.000,00 per l'esecuzione di interventi di cui alla D.D. N° 3981 del 06/12/2018, relativi alla "Messa in sicurezza della Strada Comunale Valle Benazzo".

Il Comune ACQUI TERME, con Determinazione del Settore Ufficio Tecnico n. 144 del 21/12/2018 ha affidato incarico ai sottoscritti Ing. Italo BRUNO e ing. Paolo CHIARELLA dello STUDIO NOVI Studio Associato di Novi Ligure (AL) e al Dott. Geol. Francesco VALLE con studio in SAVONA, professionisti raggruppati in A.T.P. con sede in Novi Ligure Via Manzoni 14, per la redazione del progetto Definitivo/Esecutivo, la direzione lavori e contabilità e per l'esecuzione delle indagini e relazione geologica relativi ai "lavori di messa in sicurezza della Strada Comunale di Valle Benazzo",

Ciò premesso viene redatto il presente progetto Definitivo che viene di seguito esposto.

#### **STATO ATTUALE**

La Strada Comunale Valle Benazzo è localizzata nel territorio comunale del Comune di Acqui Terme (AL), a circa 3 km a Ovest del capoluogo e parte dalla Strada Provinciale n. 30 in direzione Nord verso la Località Valle Benazzo.

La morfologia generale del territorio è caratterizzata da un ampio versante fortemente acclive rivolto a Est, con terreni in parte coltivati in parte boschivi, tagliati dalla strada comunale che, nel tratto in oggetto, corre a mezza costa.

L'area oggetto di intervento è situata lungo la percorrenza della strada comunale anzidetta a circa 300 m di distanza dall'incrocio con la Strada provinciale n.30.

In questa località è presente un dissesto di natura gravitativa che ha interessato un tratto di scarpata a valle della sede stradale, per una estensione lineare di 37 m c.ca che si è protratto fino al margine della sede stradale, coinvolgendo marginalmente la massicciata e mettendo a rischio la transitabilità della strada.



Vista aerea dell'area



Il dissesto è imputabile fondamentalmente ad uno scivolamento della coltre superficiale, di scarse caratteristiche geomeccaniche, che ha avuto come concause la saturazione idrica degli strati aggravata dalle intense precipitazioni.

Risulta necessario quindi intervenire a consolidare il tratto di sede stradale coinvolto dal dissesto al fine di mettere in sicurezza la

transtabilità della strada.

## OPERE PREVISTE IN PROGETTO

Con il presente progetto si prevede di consolidare la sede stradale mediante la realizzazione di una opera di contenimento costituita da micropali e da una platea di calcestruzzo armato estesa per la larghezza della sede stradale per una lunghezza di 40 m. Si prevede inoltre la realizzazione di un cordolo costituito da gabbioni modulari in rete metallica con sezione di 1 metro per 0.80 m di altezza, riempiti con pietrame e ciottoli, disposti in senso longitudinale per la lunghezza dell'intervento, al di sotto della platea in calcestruzzo sul margine a valle della sede stradale.

Si prevede il rifacimento della pavimentazione stradale mediante la stesa, al di sopra della platea in cls, di uno strato di base in conglomerato bituminoso dello spessore compreso di cm 6 con sovrapposto strato di usura dello spessore compreso di 3 cm.

L'opera sarà completata dalla posa, sul bordo laterale della strada, di una barriera metallica guard-rail tipo H2.

Si prevede inoltre il ripristino di alcuni tratti di pavimentazione stradale posizionati lungo la percorrenza della strada, a monte e a valle dell'intervento principale che risultano particolarmente degradati, mediante la stesa di un tappeto di usura in conglomerato bituminoso di spessore variabile di 3cm e 4cm, per una superficie complessiva di 1490 mq c.ca.

In particolare si prevede:

- Rimozione della porzione di barriera-guardrail esistente, scarifica della pavimentazione bituminosa esistente, scavo a sezione obbligata per far luogo alle fondazioni e per la posa dei gabbioni (per un volume complessivo di c.ca 140 mc ), con trasporto a discarica del materiale di risulta;
- Esecuzione di n° 53 micropali trivellati del diametro di 200 mm, lunghezza perforo di 6 m, disposti su due file a quinconce, con interasse di 1,50 m su ogni fila. I micropali saranno costituiti da tubolare di acciaio tipo S235 con diametro 139,8 mm e spessore 10 mm comprensivi di iniezione di malta cementizia per un doppio del volume teorico.
- Provvista e posa di gabbioni modulari in rete metallica, con dimensioni 1.00x2.00 di base per 0.80 m di altezza, disposti su uno sviluppo lineare di 40 m, costituiti da filo zincato d 2.7mm e maglia 6x8 cm a doppia torsione e legati tra di loro, compreso il riempimento manuale con ciottoli di dimensione adeguata alla maglia impiegata.

- Fornitura e posa di talee di salice purpurea e/o elagno lungo lo sviluppo di posa dei gabbioni, in ragione di n.3 talee a mq.
- Esecuzione della platea in calcestruzzo avente larghezza minima di 4.95 m, spessore 0.40 m e lunghezza complessiva di 40 m (tratto A-B-C in planimetria), cordolo perimetrale sul lato esterno di larghezza 0.30 m e altezza 0.25 m, taglione perimetrale sul lato interno, posizionato al di sotto del piano di imposta della platea di larghezza 0.50m e altezza 0.50 m.
- Pavimentazione della sede stradale mediante stesa di emulsione bituminosa di ancoraggio, stesa e compressione di conglomerato bituminoso (binder) dello spessore compreso di 6 cm (per una superficie di intervento di 196 mq c.ca), stesa e compressione di uno strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm e una superficie di 156 mq c.ca), rifacimento della segnaletica orizzontale mediante pitturazione di due strisce in vernice bianca sul margine della carreggiata (estese a monte e a valle dell'intervento per una lunghezza complessiva di 200 m su ogni lato);
- Provvista e posa, sulla sommità del cordolo perimetrale per uno sviluppo di 40 m, di una barriera guard-rail tipo H2 da bordo manufatto, in acciaio zincato.
- Pulizia e risagomatura di tratti di fosso a monte della sede stradale, su uno sviluppo complessivo di 330m c.ca;
- Ripristino di tratti di pavimentazione bituminosa, come individuati sulla planimetria di progetto, mediante stesa di emulsione bituminosa di ancoraggio, stesa e compressione di tappeto di usura in conglomerato bituminoso con spessori compresi di 3cm e 4 cm;

Sono comprese, e computate in computo metrico alcune opere provvisoriale per la sicurezza in cantiere, non assoggettabili a ribasso in sede di gara, comprendenti la provvista e posa di un bagno chimico (n.1), di nastro segnaletico bianco/rosso di delimitazione zone di lavoro, di transenne movibili, di barriere mobili tipo new-jersey, di cartellonistica di segnalazione e cavalletti porta segnale completi di sacchetto zavorra e lampada di segnalazione notturna (n.6).

## CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA DELLA ZONA DI INTERVENTO

L'area in oggetto, è posta nel settore occidentale del concentrico di Acqui Terme (AL), alla quota di 185 m circa slm. Il tratto di strada si trova in posizione mediana di un versante fortemente acclive rivolto e est, a una distanza di circa 3 km dal concentrico abitato di Acqui Terme. La zona è individuata sul Foglio 69 "Asti" della Carta Geologica

d'Italia (scala 1:100.000), sul Foglio 194 "ACQUI TERME" della Carta Geologica d'Italia (scala 1: 50.000) e sulla sezione 194100 della Carta Tecnica Regionale della Regione Piemonte.

Per quanto concerne l'inquadramento geologico e morfologico dell'area, la caratterizzazione geotecnica dei terreni, si rimanda alla Relazione Geologica allegata al presente Progetto.

#### VINCOLI DI LEGGE

P.R.G. - L'area di progetto si trova in zona agricola, all'interno dell'Area bosco, l'area non è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi della L.R. n. 45 del 09.08.1989, ricade parzialmente in area è soggetta a vincolo L. 1497/39 (bellezze architettoniche) e L. 431/85 (Galasso) e in vincolo di classe B ai sensi dell'art. 20/5.

Con nota prot. n.5083 del 24.04.2019 la Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per le Province di Alessandria Asti e Cuneo si è espressa favorevolmente in merito alla richiesta presentata dal Comune di Acqui Terme, di prevedere l'assistenza archeologica continuativa durante le opere di scavo previste in progetto, a tale fine è stata prevista una somma a disposizione dell'Amministrazione, nel quadro economico di progetto, da destinare per il compenso di operatore specializzato.

L'intervento ha quindi ottenuto l'Autorizzazione ex art.146 D.lgs 42/2004 s.m.i e L.R. 32/2008 al n° 01/2019 in data 26.04.2019.

L'intervento non è soggetto al rilascio di permesso di costruire in quanto trattasi di opera pubblica eseguita nell'ambito del territorio comunale (comma 1 lett. c) dell'art. 7 del DPR n. 380 del 06/06/2001)

Si attesta che l'intervento è compatibile con gli Strumenti Urbanistici vigenti e conforme alle norme di sicurezza.

#### TEMPO DI ESECUZIONE

Per l'esecuzione dei lavori, compatibilmente con i tempi necessari approvazione del presente progetto Definitivo, alla redazione e approvazione del progetto Esecutivo ed all'assegnazione dei lavori stessi, sono previsti N° 90 (novanta) giorni naturali consecutivi.

#### PIANI DI SICUREZZA

L'opera non presenta particolari situazioni in cui il rischio per la salute e la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori risulti aggravato. Particolare attenzione andrà posta al rischio che i mezzi d'opera potranno costituire per l'ambiente esterno al cantiere.

Dovranno essere applicate le normali procedure in ordine all'utilizzo di mezzi d'opera ed utensili e dovranno essere utilizzati i dispositivi di sicurezza e protezione secondo le indicazioni di cui al D.Lgs. 81/2008.

In fase di preventivazione è stato individuato un onere ricompreso tra le somme dei lavori a base di gara per l'adempimento delle varie misure di sicurezza da parte dell'Impresa appaltatrice. Tale onere non sarà assoggettato a ribasso d'asta.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'interferenza con il traffico veicolare che, per quanto possibile, non potrà essere bloccato salvo situazioni temporanee di particolare difficoltà esecutiva, ma soltanto regolamentato con l'ausilio di personale addetto.

#### IMPORTO DI SPESA

Per la stima dei lavori, sono stati applicati i prezzi ricavati dal Prezziario Opere Pubbliche della Regione Piemonte, anno 2019.

#### CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA COMPLESSIVA

Le opere, così come sommariamente descritte in precedenza, comportano un importo totale di spesa di € 150.000,00 (euro centocinquantamila/00), secondo quanto risulta dall'allegato Computo Metrico Estimativo e dal Quadro Economico di Progetto.