



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
SERVIZIO GESTIONE STRADE
UFFICIO GESTIONE PER LA ZONA OVEST

**Lavori di somma Urgenza per il consolidamento della sede
stradale della S.S. 42 del Tonale e della Mendola in
prossimità della pr. Km 191+200 circa , nel Comune di Livo.**

**PERIZIA DI SOMMA URGENZA
RELAZIONE GENERALE**

R1

SCALA :

DATA : OTTOBRE 2024

AGGIORNAMENTO :

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. **Claudio Antonioni**
Claudio Antonioni

Visto! IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

Dott. Ing. **Marcello Pilati**
Marcello Pilati

Visto ! IL SOSTITUTO DIRIGENTE :

Dott. Ing. **Filiberto Bojago**
Filiberto Bojago

TIMBRO :



RELAZIONE GENERALE

Lavori di Somma Urgenza per il consolidamento della sede stradale della S.S. 42 del Tonale e della Mendola in prossimità della pr. Km 191+200 circa , nel Comune di Livo.

PREMESSE

La S.S.42 del Tonale e della Mendola rappresenta un'importante asse viario che unisce Bergamo con Bolzano.

Il giorno 02 aprile, a seguito di alcuni giorni di piogge incessanti, si sono manifestati alcuni cedimenti del piano viabile in prossimità del muro di sostegno della carreggiata nel tratto della S.S. 42 del Tonale e della Mendola in prossimità della pr. km. 191+200 circa. Il cedimento è stato generato da uno smottamento avvenuto sul versante a valle della struttura di sostegno che ha generato un'importante scavamento del piano di fondazione con conseguente deformazione verticale centimetrica e parziale rottura della struttura stessa.

Nell'immediato, a seguito del sopralluogo del geologo della PAT Riccardo Campana, si è provveduto senza indugio a delimitare la porzione di carreggiata a ridosso della struttura di sostegno dirottando il traffico sulla porzione di monte e ad istituire il senso unico alternato regolato da impianto semaforico e, vista l'esigua larghezza della carreggiata stradale e la tortuosità del tracciato, ad istituire il divieto di transito ai mezzi pesanti.

In data 15 aprile 2024, sul tratto stradale in questione, si è rilevato che il muro di sostegno della sede stradale ha subito un ulteriore cedimento e parimenti si sono incrementate le ampiezze delle fessurazioni sulla carreggiata stradale con associato abbassamento del piano viabile a ridosso del muro stesso. L'evoluzione

dei dissesti soprariportati faceva presagire una continua ed inesorabile propagazione ed estensione del fenomeno di cedimento della struttura che avrebbe potuto collassare repentinamente.

Con verbale di somma urgenza prot. n. 291383 del 15/04/2024 viene constatato come il fenomeno sopraccitato sia fonte di evidente pericolo per la sicurezza stradale, riconoscendo l'esigenza di provvedere con la massima sollecitudine alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza della sede stradale.

Si riporta in seguito la documentazione fotografica inerente il dissesto.

I Vista delle fessurazioni e crepe che si sono formate sulla sede stradale. Si noti la ridotta larghezza della sede stradale.



2 Vista dello smottamento a valle della struttura di sostegno. Si noti la deformazione verticale della struttura di sostegno.



PERIZIA

Elementi di progetto

Previo sopralluogo con il dott. geol. Riccardo Campana del Servizio Geologico della PAT, viene redatta la presente perizia che individua gli interventi necessari al consolidamento del versante sottostante la sede stradale.

Al fine di ripristinare la stabilità della struttura di sostegno e del versante sottostante la sede stradale, è necessario in primo luogo procedere alla messa in sicurezza temporanea della struttura di sostegno esistente al fine di interrompere i fenomeni deformativi ed evitare ulteriori propagazioni del fenomeno che comporterebbero la chiusura totale della sede stradale nel tratto in questione. Una volta consolidata la struttura esistente, si procede con la realizzazione di una nuova struttura di sostegno avente geometria idonea a regolarizzare il ciglio stradale.

In dettaglio, le lavorazioni previste per dare compiuto l'intervento sono:

1. l'occupazione d'urgenza dei fondi sottostanti la sede stradale al fine di permettere l'accessibilità alla base della struttura;
2. il consolidamento e la messa in sicurezza della struttura di sostegno esistente tramite la realizzazione di una parete chiodata con paramento in spriz beton;
3. la realizzazione di un imposta di lavoro/accesso a valle della struttura di sostegno tramite lo sbancamento e la riprofilatura del versante;
4. la realizzazione di una nuova struttura di sostegno in c.a. fondata su micropali e tirantata a valle della struttura esistente. La nuova struttura di contenimento sarà posizionata in modo tale da creare una regolarizzazione del ciglio stradale di valle al fine di mettere in sicurezza il tracciato particolarmente tortuoso e pericoloso nel tratto d'intervento;
5. il riempimento a tergo della struttura di sostegno e il successivo ripristino della pavimentazione in conglomerato bituminoso;
6. l'installazione sulla sommità della struttura di sostegno di una nuova barriera stradale di contenimento di classe H2;
7. la sistemazione dei fondi sottostanti la struttura di sostegno.

Normative di settore

LAVORI PUBBLICI

- L.P. 10/09/93 n. 26 e s.m. - “Norme in materia di lavori pubblici di interesse provinciale e per la trasparenza degli appalti”;
- D.P. 11/05/2012 n. 9-84/Leg. recante il "Regolamento di attuazione della L.P. n. 26/1993 e s.m. concernente le norme in materia di lavori pubblici di interesse provinciale e per la trasparenza negli appalti”;
- L.P. 09/03/2016 n.2 - Recepimento della direttiva 2014/23/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, e della direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sugli appalti pubblici: disciplina delle procedure di appalto e di concessione di lavori, servizi e forniture e modificazioni della legge provinciale sui lavori pubblici 1993 e della legge sui contratti e sui beni provinciali 1990”;
- D.Lgs. 31/03/2023 n. 36 - “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”;
- D.P.R. n. 207/2010 e s.m. – “Regolamento attuativo del Codice degli appalti”;
- L. 06/11/2012 n. 190 – “Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione”.
- L.P. 23/03/2020 n.2 - “Misure urgenti di sostegno per le famiglie, i lavoratori e i settori economici connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19 e altre disposizioni”
- D.P.P. 16 agosto 2023 n. 20-96/Leg. Capitolato generale provincia di Trento

OPERE STRADALI

- D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285, così come modificato dal D.Lgs. 10 settembre 1993 n. 360 - “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 - “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada”;

- D.M. 5 novembre 2001 - “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”.
- D.M. 22 aprile 2004 – “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”.

OPERE STRUTTURALI

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- D.M. 17 gennaio 2018 - “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21 gennaio 2019 contenente le Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Eurocodici.

NORME GEOLOGICHE E GEOTECNICHE

- Circolare LL.PP. 09 gennaio 1996 n. 218/24/3 - "Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica-geotecnica”;
- D.M. 17 gennaio 2018 - “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21 gennaio 2019 contenente le Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

BARRIERE STRADALI

- D.M. 18 febbraio 1992 n. 223 - “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego della barriere di sicurezza”;
- D.M. 21/06/2004 - “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l’omologazione e l’impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 28/06/2011 - “Disposizioni sull'uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale”.

- EN 1317 – “Sistemi di ritenuta stradali”.

SICUREZZA

- D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche – “Testo unico per la sicurezza dei lavoratori”.

NORME AMBIENTALI

- D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 – “Norme in materia ambientale”;
- D.M. 161 del 10 agosto 2012 – “Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;
- D.G.P. n. 41 del 20 gennaio 2012 – “Criteri di Green Public Procurement negli appalti pubblici di lavori, forniture e servizi: applicazione all'interno delle strutture provinciali”;
- D.G.P. n. 896/2012 recante le “Linee guida e indicazioni operative per l'utilizzo di terre e rocce derivanti da operazioni di scavo e per l'utilizzo dei residui provenienti dall'estrazione di marmi e pietre, nonché dei residui derivanti dalle relative attività di lavorazione, ivi compresi i limi”.
- D.M. 24/12/2015 - “Criteri minimi per la progettazione e gestione dei cantieri della P.A.”

NORME URBANISTICHE

- L.P. 4 agosto 2015 n. 15 – “Legge provinciale per il governo del territorio”
- L.P. 4 marzo 2008 n. 1 – “Pianificazione urbanistica e governo del territorio”;
- D.G.P. n. 2023/2010 – “Disposizioni attuative della legge urbanistica provinciale 4 marzo 2008, n. 1 (Pianificazione urbanistica e governo del territorio) e del Piano urbanistico provinciale, approvato con legge provinciale 27 maggio 2008, n. 5, in materia di metodi di misurazione degli elementi geometrici delle costruzioni, distanze, spazi di parcheggio, fasce di rispetto cimiteriale, variazioni di lieve entità apportate in corso d'opera al progetto assentito, aree produttive del settore secondario nonché attrezzature di servizio e infrastrutture strettamente connesse allo svolgimento degli sport invernali”;
- D.P.P. 13 luglio 2010 n. 18-50/Leg. - “Disposizioni regolamentari di attuazione della legge provinciale 4 marzo 2008 n. 1

Aspetti geologico - geotecnici

Gli aspetti geologico - geotecnici sono stati dettagliatamente descritti nella relazione geologica-geotecnica a firma del geologo Ilario Bridi

Gestione del materiale proveniente dagli scavi

Il materiale di risulta proveniente dalle operazioni da scavo viene depositato temporaneamente sulla p.f. 2526 in CC Livo. Viene poi riutilizzato parzialmente in loco per la riprofilatura del versante e la parte in eccedenza reimpiegata come sottoprodotto terre e rocce da scavo.

Autorizzazioni

L'intervento riguarda la messa in sicurezza della sede stradale in regime di somma urgenza tramite interventi di manutenzione straordinaria. Ai sensi dell'articolo 45 comma 1 della legge 26/93, si prescinde da qualsiasi parere, concessione, autorizzazione e nulla osta per l'esecuzione delle opere di manutenzione stradale, in quanto si tratta di opere di diretta competenza della Provincia che ricadono nell'elenco della delibera di giunta provinciale n°3400 dd 30/12/2003.

Valutazione dei costi dell'opera

La determinazione dell'importo delle lavorazioni a base d'asta è stata effettuata applicando al computo metrico l'importo unitario delle singole voci.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 13 della L.P. 26/93 la stima analitica dei costi è stata redatta sulla base del listino prezzi informativi P.A.T. del 2024. Per i prezzi non contenuti in tale elenco, si è provveduto alla costruzione di nuove voci mediante l'analisi dei prezzi.

Affidamento dei lavori

Trattandosi di intervento eseguito in regime di somma urgenza, ai sensi dell'articolo 179 comma 1 lettera b) del DPP e dell'articolo 52 comma 9 della LP 26/93, è possibile procedere con l'affidamento diretto dei lavori, in deroga alle procedure concorsuali ordinarie previste per i lavori in economia.

A seguito delle consultazioni effettuate dal Servizio Gestione Strade per l'affidamento dei lavori è stata individuata l'impresa Tecno perforazioni srl con sede a Trento in Provina, 18 Frazione Ravina , debitamente qualificata, la quale ha confermato la propria disponibilità ad assumere i lavori di cui trattasi ad un ribasso proposto del 5,500% sui prezzi dell'Elenco Prezzi elaborato sulla base del listino P.A.T. 2024 oltre che, per quelli non presenti nel citato listino, derivanti da indagine di mercato o da specifica analisi, e ad avviarne immediatamente l'esecuzione.

I lavori sono stati consegnati con verbale di consegna anticipata dei lavori in via d'urgenza e sotto le riserve di legge di data 20/05/2024. All'impresa sono stati concessi 70 giorni naturali e consecutivi per dare compiuti i lavori.

Il contratto d'appalto è stipulato a misura.

I lavori saranno eseguiti in economia con il sistema del cottimo fiduciario ai sensi degli art. 52 della L.P. 26/93 e s.m. e dell'art. 176 comma 1 lettera a) del Regolamento di attuazione della L.P. 26/93 emanato con Decreto del Presidente della Provincia n. 9-84/Leg. di data 11.05.2012

Sicurezza nel cantiere

L'Opera rientra nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm. - Titolo IV in materia di salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

Il subappalto non è ammesso in quanto i lavori oggetto di affidamento da eseguire in somma urgenza, su versanti o in aree dove occorre contenere il protrarsi o l'aggravamento delle limitazioni per la circolazione e di situazioni di rischio potenziale tali da:

- rendere necessario procedere senza indugio e con la massima sollecitudine, ovvero secondo modalità non compatibili con i tempi tecnici imposti dalla procedura di autorizzazione al subappalto;

- consigliare, per la specificità del cantiere, di limitare al minimo la presenza di addetti appartenenti a più operatori così da rendere più efficaci le azioni di coordinamento e l'attuazione delle misure di tutela del lavoro.

In relazione a quanto sopraesposto, essendo presente in cantiere una sola impresa esecutrice, non è necessario redigere il piano di sicurezza e coordinamento. L'impresa esecutrice è tenuta alla redazione del Piano Operativo di sicurezza.

La notifica preliminare ai sensi dell'articolo 99 del Dlgs. 81/08 non è necessaria in quanto l'entità degli uomini giorni è inferiore a 200.

Costo complessivo dei lavori

L'importo della perizia ammonta a complessivi **Euro 468.396,21.=** ed è così suddiviso:

Euro 378.885,31.= per LAVORI, di cui Euro 374.103,98.= per lavori al netto del ribasso (5,500%) e Euro 4.781,33.= per oneri e costi della sicurezza non soggetti a ribasso;

Euro 196,13.= per occupazioni temporanee.

Euro 5.960,00.= per espropri.

Euro 83.354,77.= per oneri fiscali.

Le categorie di lavoro previste nell'appalto (al lordo del ribasso e al netto degli oneri per la sicurezza) sono le seguenti:

Categoria OS21 (Opere strutturali speciali) per l'importo di Euro 235.451,84.

Categoria OG3 (Strade,ferroie, aeroporti) per l'importo di Euro 160.425,39

Nei lavori relativi alla categoria prevalente rientrano le seguenti attività di cui all'art. 1, c. 53 L. 190/2012 (white list):

- estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- noli a freddo di macchinari;
- fornitura di ferro lavorato;
- noli a caldo;
- guardiania dei cantieri.

QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO

A	LAVORI	
A1.1	Lavori a misura	€ 395 877,23
A1.2	Ribasso d'asta offerto (5,5%)	€ 21 773,25
A1	Lavori al netto del ribasso (A1.1 - A1.2)	€ 374 103,98
A2	Costi della sicurezza	€ 4 781,33
	Totale LAVORI	€ 378 885,31
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
B1	Occupazioni temporenee	€ 196,13
B2	Espropri	€ 5 960,00
B3	Oneri fiscali	€ 83 354,77
	Totale somme a disposizione amministrazione	€ 89 510,90
IMPORTO COMPLESSIVO DI PERIZIA (A+B)		€ 468 396,21

Tuenno, ottobre 2024

IL PROGETTISTA

Ing. Claudio Antonicelli

Claudio Antonicelli

