



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

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

Lavori di somma urgenza per la messa in sicurezza del parapetto
lungo la SS 238 dir innesto SS 42 danneggiato a seguito di
incidente, in comune di Borgo d'Anania

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

R3

SCALA : GENNAIO 2025

DATA :

AGGIORNAMENTO :

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. **Claudio Antonioni**

Visto! IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

Dott. Ing. **Marcello Pilati**

Visto ! IL SOSTITUTO DIRIGENTE :

Dott. Ing. **Filiberto**

TIMBRO :



COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di somma urgenza per la messa in sicurezza del parapetto lungo la SS 238 dir innesto SS 42 danneggiato a seguito di incidente, in comune di Borgo d'Anaunia.

COMMITTENTE: PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO - Servizio Gestione Strade

Data, 30/01/2025

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
1 / 1 NP.01	<p style="text-align: center;">LAVORI A MISURA</p> <p>IMPIANTO DI CANTIERE PER ESECUZIONE PROVE PRELIMINARI</p> <p>La presente voce include le opere relative all'esecuzione delle prove preliminari richieste, con tutti i costi e gli oneri connessi, necessari per garantire la corretta esecuzione delle attività e la consegna dei risultati finali.</p> <p>In dettaglio, si ritengono compresi:</p> <p>Fornitura, trasporto, installazione, messa in esercizio e ripiegamento finale della strumentazione necessaria, quali martinetti idraulici, celle di carico, comparatori, piastre di contrasto provvisorie per la prova e ogni altra attrezzatura specifica richiesta per le prove;</p> <p>Impiego di macchinari e attrezzature idonei, inclusi quelli necessari per le demolizioni locali propedeutiche alla messa in opera della strumentazione;</p> <p>Preparazione e ripristino delle aree oggetto di intervento, comprensivi del rifacimento delle porzioni di manto stradale demolite per la realizzazione delle prove o dei sondaggi;</p> <p>Esecuzione delle attività su superficie stradale, garantendo la gestione del campo prove su metà corsia, poiché l'altra metà sarà aperta al traffico veicolare. L'Appaltatore dovrà adottare tutte le misure necessarie per la sicurezza stradale, inclusa l'installazione di segnaletica temporanea e dispositivi di protezione per delimitare e gestire l'area di lavoro;</p> <p>Personale specializzato, inclusivo dell'assistenza tecnica e delle attività di supervisione, anche in presenza della Direzione Lavori.</p> <p>Qualsiasi costo o onere, diretto o indiretto, necessario per l'esecuzione delle prove e la consegna finale dei risultati è da intendersi incluso nella presente voce.</p> <p>Tutti i costi devono intendersi a corpo e compensati integralmente nel prezzo unitario offerto dall'Appaltatore.</p>							
	SOMMANO a corpo					1,00		
						1,00	2'000,00	2'000,00
2 / 2 NP.02	<p>TEST E VERIFICHE PRELIMINARI IN LOCO</p> <p>Esecuzione di prove in sito al fine di ottenere la capacità portante ad estrazione di barre vincolate al superficie stradale esistente.</p> <p>Le prove consistono nell'applicare un carico conosciuto ai tiranti vincolati al ponte andando quindi a quantificare la resistenza ultima dei tiranti nelle condizioni operative ed il loro comportamento nel complesso barra - resina - terreno.</p> <p>Nel dettaglio dovranno essere eseguite le seguenti prove meccaniche:</p> <p>Due prove di trazione su ancoraggi verticali.</p> <p>Due prove di trazione su ancoraggi inclinati (25° rispetto al piano stradale).</p> <p>Una prova di carico a taglio su ancoraggi verticali.</p> <p><u>1. Prove di Trazione sugli Ancoraggi Verticali</u></p> <p>Le prove saranno eseguite mediante cicli di carico incrementali, fino al raggiungimento del cedimento dell'ancoraggio o fino al riscontro di deformazioni elevate, tali da rendere il sistema non più affidabile. La forza di estrazione sarà applicata in parallelo alla barra tramite un martinetto idraulico, collegato a una cella di carico per la registrazione precisa delle forze.</p> <p>Gli spostamenti saranno monitorati tramite comparatori centesimali posizionati in corrispondenza delle piastre di contrasto.</p> <p>Le prove dovranno determinare la resistenza ultima del complesso barra-resina-terreno.</p> <p>Particolare attenzione sarà rivolta alle modalità di rottura, con verifica della relazione tra la quantità di resina utilizzata e il valore di resistenza raggiunto.</p> <p><u>2. Prove di Trazione sugli Ancoraggi Inclinati</u></p>							
	A RIPORTARE							2'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'000,00
	<p>Le prove saranno eseguite con barre inclinate di 25° rispetto al piano stradale, adottando applicazione di cicli di carico incrementali fino al raggiungimento del cedimento dell'ancoraggio o fino al riscontro di deformazioni elevate, tali da rendere il sistema non più affidabile.</p> <p>Si dovrà procedere con la demolizione del manto asfaltico, ove necessario, per consentire il posizionamento del martinetto e della relativa attrezzatura.</p> <p>Il martinetto dovrà essere utilizzato come elemento di contrasto, prestando attenzione a eventuali rotazioni che possano introdurre momenti flettenti parassiti.</p> <p>3. Prova di Carico a Taglio su Ancoraggi Verticali La prova sarà condotta collegando due tiranti mediante una catena posta in tensione, utilizzando golfari fissati alle teste delle barre. Le piastre di spessoramento in acciaio dovranno essere collocate a protezione delle barre e per ridurre le deformazioni locali. I carichi applicati saranno incrementati in step successivi, fino al cedimento o alla deformazione plastica del sistema. La prova determinerà la resistenza ultima a taglio del sistema, stimata in fase preventiva in 30 kN. La modalità di rottura dovrà essere documentata, includendo eventuali deformazioni plastiche e danneggiamenti dello strato superficiale di asfalto.</p> <p>4. Realizzazione di sondaggi per verifica della stratigrafia del piano stradale Nell'ambito delle attività previste, si ritiene compresa l'esecuzione di due sondaggi preliminari per la verifica della stratigrafia del piano stradale, in zone definite dalla Direzione Lavori. I sondaggi saranno effettuati tramite demolizione locale della pavimentazione stradale, rimuovendo una porzione di superficie di circa 1 m x 0,50 m per ciascun sondaggio, con una profondità sufficiente a definire la stratigrafia completa del piano stradale. I lavori comprendono il rilievo e la documentazione delle stratigrafie riscontrate incluse di report fotografico e misurazioni.</p> <p>Tutte le operazioni saranno svolte sotto la supervisione della Direzione Lavori. Saranno redatti verbali di prova contenenti i risultati, le modalità di esecuzione, la documentazione fotografica e le osservazioni relative al comportamento del sistema. Le prove saranno ritenute valide se non si manifesterà la presenza di rotture premature o comportamenti anomali non correlati al sistema barra-resina-terreno.</p> <p>Si ritiene compreso nel costo unitario per l'esecuzione delle prove ogni onere per il noleggio della strumentazione necessaria (martinetti, celle di carico, comparatori, piastre di contrasto, ecc.), compresa l'assistenza tecnica e le attività di supervisione in presenza della Direzione Lavori. Si ritiene inoltre compreso il costo per la redazione di rapporti tecnici dettagliati comprensivi dei risultati ottenuti, delle modalità di rottura osservate e della documentazione fotografica e qualsiasi altro costo o onere connesso, diretto o indiretto, all'esecuzione delle prove e alla consegna dei risultati finali. Tutti i costi devono intendersi a corpo e compensati integralmente nel prezzo unitario offerto dall'Appaltatore.</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'000,00	5'000,00
3 / 3 NP.03	<p>DEMOLIZIONE DI PARAPETTI VERTICALI strutture in muratura di pietrame Demolizione del parapetto in pietra esistente, danneggiato, posto lungo il bordo del ponte stradale, comprensiva della rimozione della copertina in calcestruzzo armato. L'intervento prevede le seguenti attività: Demolizione del parapetto in pietra: Rimozione controllata dei conci</p>							
	A R I P O R T A R E							7'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							7'000,00
	<p>in pietra costituenti il parapetto verticale, accatastamento e gestione dei materiali di risulta in sicurezza.</p> <p>Rimozione della copertina in calcestruzzo armato: Demolizione della copertina superiore in calcestruzzo armato con attrezzature adeguate, minimizzando la propagazione di vibrazioni e danneggiamenti alla struttura sottostante.</p> <p>Preparazione della superficie sottostante per le eventuali lavorazioni successive.</p> <p>Tutte le operazioni di demolizione dovranno essere eseguite esclusivamente a mano, adottando idonei sistemi di protezione per evitare la caduta di materiali dal ponte. Dovranno essere utilizzati teli protettivi, reti, cassonetti di contenimento o altre soluzioni efficaci per intercettare i materiali di risulta e proteggere le aree sottostanti.</p> <p>Tutto il personale coinvolto nelle lavorazioni dovrà essere vincolato a una linea vita orizzontale, saldamente ancorata al ponte o a strutture sicure, in conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/2008).</p> <p>Nel prezzo unitario si intendono compresi e compensati i seguenti oneri: Fornitura e utilizzo di tutti i macchinari, attrezzature e materiali necessari per l'esecuzione delle lavorazioni (martelli demolitori, teloni di protezione, ecc.), installazione e rimozione di eventuali ancoraggi temporanei, tutte le protezioni necessarie per evitare la caduta di materiali dal ponte, la manodopera specializzata per l'esecuzione delle demolizioni e la gestione in sicurezza dei materiali.</p> <p>Si ritiene inoltre compreso l'onere per la rimozione e l'accatastamento del materiale di risulta presso il deposito che sarà indicato dalla stazione appaltante ed il successivo ripristino e pulizia dell'area di cantiere al termine dei lavori.</p> <p>Elevazioni demolita</p>		3,65	0,500		1,83		
	SOMMANO m3					1,83	2'092,05	3'828,45
4 / 4 NP.04	<p>NEW JERSEY STRADALE</p> <p>Fornitura e posa in opera di barriere stradali di sicurezza tipo New Jersey prefabbricate in calcestruzzo, altezza pari a 1,00 m, conformi alle normative vigenti in materia di sicurezza stradale.</p> <p>La voce comprende la fornitura di barriere prefabbricate in calcestruzzo vibrato o armato, con altezza nominale di 1,00 m con base 60cm, dotate di incastri laterali per il corretto accoppiamento degli elementi e di appositi fissaggi superiori per vincolare il corrimano.</p> <p>Le barriere devono essere conformi ai requisiti delle normative tecniche vigenti (es. UNI EN 1317), garantendo le prestazioni richieste per la classe di contenimento indicata dalla Direzione Lavori.</p> <p>Il New Jersey sarà inoltre dotato di un corrimano applicato sulla parte superiore, realizzato con un doppio tubolare di diametro 40 mm in acciaio zincato, progettato per garantire resistenza e sicurezza.</p> <p>Si ritiene compreso l'onere per il trasporto degli elementi prefabbricati fino al sito di installazione, inclusi carico, scarico e movimentazione. E' compresa inoltre l'eventuale intervento di livellamento, compattazione o ripristino del piano stradale o della fondazione per garantire un supporto stabile e conforme alle specifiche progettuali, la collocazione degli elementi prefabbricati secondo le indicazioni mediante l'uso di gru o mezzi equivalenti ed il collegamento tra gli elementi mediante incastri laterali o sistemi di giunzione conformi alle specifiche indicate su progetto.</p> <p>sviluppo nuova barriera</p>							
	SOMMANO m	9,00	2,00			18,00		
						18,00	352,95	6'353,10
5 / 5 NP.05	<p>REALIZZAZIONE DI TIRANTI AD ESTRAZIONE CON RESINA ESPANSIVA</p> <p>Realizzazione di tiranti vincolati a terra mediante perforazioni inclinate rispetto all'orizzontale di 25°, profondità pari a 1,50 m, comprensiva di fornitura e posa in opera di resina epossidica per l'ancoraggio e aste con filetto continuo di diametro 25 mm. L'intervento prevede inoltre l'installazione di piastre zincate di</p>							
	A RIPORTARE							17'181,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							17'181,55
	<p>contrasto collegate tra loro per garantire il comportamento solidale tra le barriere tipo New Jersey affiancate.</p> <p>L'intervento comprende: la perforazione del terreno tramite l'esecuzione di fori inclinati di 25° rispetto al piano orizzontale, fino a una profondità di 1,50 m, mediante l'utilizzo di aste autoperforanti in acciaio in maniera da realizzare il foro e contestualmente posare le barre di ancoraggio; la fornitura e posa in opera di tali aste in acciaio ad alta resistenza, conformi alle normative tecniche vigenti (es. UNI EN 10025 o equivalenti), con diametro nominale di 25 mm. Le aste sono cave per consentire la distribuzione uniforme della resina lungo le pareti interne del foro durante l'iniezione; l'iniezione di almeno 600 ml di resina tricomponente all'interno dell'asta cava, che, applicata a pressione, viene distribuita in modo uniforme nel foro, garantendo un'adesione efficace tra barra, terreno e pareti del foro.</p> <p>Si procede inoltre all'applicazione sulla testa della barra di una piastra spessore 20 mm, sagomata per includere un apposito cuneo di contrasto, tale elemento sarà collegato alla piastra zincata opposta posizionata sull'altro lato del New Jersey mediante due tiranti in acciaio ad alta resistenza.</p> <p>affinchè il sistema così descritto possa garantire un comportamento solidale e sicuro tra i due New Jersey affiancati.</p> <p>Si ritiene inoltre compresa la pulizia dell'area al termine delle lavorazioni e la rimozione e smaltimento dei materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni</p> <p>tiranti</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					9,00		
						9,00	833,34	7'500,06
6 / 6 NP.06	<p>GETTO DI COMPLETAMENTO IN CLS</p> <p>Realizzazione di un getto di completamento tra due barriere New Jersey prefabbricate affiancate, con distanza tra gli elementi pari a 10 cm, per un'altezza del getto di 30 cm, conformato in modo da seguire la forma delle barriere mediante cassetta in legno. Il getto dovrà inglobare completamente il tirante emergente dalla sede stradale e la relativa piastra di collegamento.</p> <p>La voce comprende: l'adeguata preparazione dell'area di lavoro attraverso un'accurata pulizia della zona tra i New Jersey, rimuovendo polvere, detriti o materiali incoerenti. Il controllo della corretta posizione e stabilità dei tiranti e delle piastre di collegamento, assicurandone l'allineamento con il getto di completamento;</p> <p>La realizzazione della cassetta attraverso la fornitura e posa in opera di cassetta in legno, modellata per seguire fedelmente la forma delle barriere New Jersey, garantendo un risultato estetico e funzionale.</p> <p>La realizzazione del getto in calcestruzzo con fornitura e posa di calcestruzzo Rck 37, gettato in opera all'interno della cassetta, con caratteristiche conformi ai requisiti tecnici e alle normative vigenti.</p> <p>La compattazione accurata del calcestruzzo mediante vibratore o altro sistema idoneo, per garantire una struttura omogenea e priva di difetti.</p> <p>Il getto dovrà essere eseguito in maniera tale da garantire il completo inglobamento dei tiranti e delle piastre di collegamento, senza lasciare cavità o discontinuità.</p> <p>Si ritiene inoltre compresa la pulizia dell'area al termine delle lavorazioni e la rimozione e smaltimento dei materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	3'500,00	3'500,00
7 / 7 NP.07	<p>IMPIANTO DI CANTIERE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI ED ONERI ACCESSORI</p> <p>Compenso forfettario, aggiuntivo ai prezzi dell'elenco prezzi unitari, a ristoro degli oneri per:</p> <p>- l'impianto di cantiere per l'esecuzione dei lavori, lo svolgimento delle lavorazioni in spazi ristretti e/o in soggezione di traffico, l'assistenza alle indagini per la ricerca di eventuali sottoservizi, lo</p>							
	A RIPORTARE							28'181,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							28'181,61
	<p>scavo anche in presenza di sottoservizi ed il superamento delle eventuali interferenze con gli stessi;</p> <p>- la predisposizione della relazione di calcolo per il dimensionamento e la verifica di stabilità delle opere in c.a. e/o a struttura metallica, in coerenza con le prove preliminari, che dovrà essere curata da un tecnico [ingegnere] abilitato e corredata con i rispettivi elaborati grafici esecutivi, da mettere a disposizione della Stazione appaltante in formato .dwg e .pdf;</p> <p>- l'assistenza alla direzione lavori nell'esecuzione:</p> <p>- delle opere con riferimento in particolare a quelle aventi rilevanza sotto il profilo strutturale, al fine di acquisire gli elementi necessari per l'accettazione dei materiali e manufatti ed il corretto comportamento degli elementi strutturali in conformità alle previsioni di progetto,</p> <p>- dei rilievi per la contabilità degli interventi realizzati.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO a corpo</p>					1,00		
						1,00	3'200,00	3'200,00
8 / 8 NP.08	<p>Fornitura di cassoni in plastica rigida idonei al contenimento e al successivo stoccaggio e conservazione della parzione</p> <p>Fornitura di cassoni in plastica rigida idonei al contenimento e al successivo stoccaggio e conservazione della parzione di parapetto in pietrame demolito.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					6,00		
						6,00	160,00	960,00
9 / 9 A.02.10.0060 .010	<p>AUTOCARRI A CASSA RIBALTABILE P.T.T. fino a 3,50 t</p> <p>AUTOCARRI A CASSA RIBALTABILE Nolo di autocarro a cassa ribaltabile in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo. P.T.T. fino a 3,50 t Trasporto e movimentazione new jersey</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO h</p>					6,00		
						6,00	58,57	351,42
10 / 10 A.01.05.0010 .005	<p>LAVORI GENIO CIVILE operaio specializzato</p> <p>LAVORI GENIO CIVILE Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese edili e affini della provincia di Trento, definito sulla base del D.D. 12/2023 · Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · dd. 05/04/2023. operaio specializzato Operaio per supporto cassetta e posa in opera connettori su new jersey</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO h</p>	3,00	7,00			21,00		
						21,00	40,13	842,73
11 / 11 NPS.01	<p>ONERI DI SICUREZZA</p> <p>Compenso per le misure di prevenzione e protezione, previste per la riduzione dei rischi interferenti, e degli altri oneri di sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, ovvero per:</p> <p>- il noleggio dei cartelli per il segnalamento del cantiere stradale integrativi rispetto a quelli già installati a cura del Servizio Gestione Strade, l'eventuale riposizionamento ed il ripiegamento anche a più riprese, la manutenzione e la guardiania di tutta la segnaletica temporanea per consentire l'esecuzione delle lavorazioni anche in soggezione di traffico. Sono altresì compresi semafori o movieri per la gestione del traffico stradale esternamente al cantiere;</p> <p>- il noleggio, l'eventuale riposizionamento ed il ripiegamento anche a più riprese, la manutenzione e la guardiania delle protezioni e della recinzione per la delimitazione del cantiere per consentire l'esecuzione delle lavorazioni anche in soggezione di traffico;</p> <p>- i dispositivi di protezione, collettivi ed individuali, dai rischi da interferenze predisposti nel puntuale e scrupoloso rispetto delle norme in vigore in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro ed in particolare del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm, avendo</p>							
	A RIPORTARE							33'535,76

