



Provincia di Brescia

Settore delle Strade

Ufficio Operativo Territorio Montano

Strada:

S.P. BS 237 " DEL CAFFARO "

Ubicazione:

Comune di Barghe

Intervento:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE
BARRIERE DI SICUREZZA TRA LA PROG.VA KM
33+540 E LA PROG. VA KM 33+720

Oggetto:

COMPUTO METRICO

Scala:

Numero:

AMM04

Il Direttore del Settore delle Strade:

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Dott. Ing. Enrica Savoldi

Progettista:

Dott. Ing. Enrica Savoldi

Collaboratori:

Geom. Antonio Manessi

Coordinatore Sicurezza:
in fase di progettazione

Dott. Ing. Enrica Savoldi

Coordinatore Sicurezza:
in fase di esecuzione

Direttore dei Lavori

Nome File:

C:\datiantonio\rilievo\barghe

Redatto da:

Geom. Antonio Manessi

Verificato da:

Data:

Novembre 2016

Data e Numero Revisione:

Codice Intervento:

PROGETTO O PRELIMINARE O DEFINITIVO O ESECUTIVO

Computo Metrico

Pagina 1

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
1		opere a misura D.1.1 Scavo di sbancamento all'aperto di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, per l'apertura ed ampliamento della sede stradale e cassonetti, a - per la formazione di fossi e canali, per l'impianto di opere d'arte, esclusa la roccia da mina e la roccia friabile o tipo puddinga, ma comprese le demolizioni di massicciate stradali (asfalti), compreso il carico, trasporto a qualsiasi distanza in rilevato, rifiuto o riempimento di cavi, compreso lo scarico, ed ogni altro onere di capitolato tratto fino a H 2.50 ml : 21.00* 6.60 tratto H 1.60 ml: 63.00* 4.80 tratto H 1.00 ml: 75.00* 2.70 formazione banchina sez. 14- 17: 20.00* 0.20* 1.50	138,600 302,400 202,500 6,000 <hr/> 649,500	mc
2		D.1.4 Fornitura di materiale misto naturale tout-venant proveniente da cave di prestito costituite ed aperte a tutte spese dell'impresa e ritenuto idonei dalla Direzione Lavori, per formazione di rilevati o correzione di materiali esistenti, compresi: l'indennità di cava, il carico, il trasporto a qualsiasi distanza, con tutti gli oneri di Capitolato, misurati in rilevato compattato Terre armate Tipo A1 sp cm 30 sotto lo strato di fondazione: sez. 1- 14: 160* 0.85 Terre sotto il primo strato di cm. 30: tratto 3 blocchi terre rinforzate: 21.00* 4.06 tratto 2 blocchi terre rinforzate: 63* 2.50 tratto 1 blocco terre rinforzate: 75.00* 0.55 a dedurre terre provenienti dallo scavo di sbancamento: - 284.01	136,000 85,260 157,500 41,250 -284,010 <hr/> 136,000	mc
3		D.1.5 Sistemazione in rilevato od in riempimento di cavi, anche per formazione di terre rinforzate, con materiale proveniente dagli scavi e da cave di prestito, compreso il costipamento a strati di m 0,30 fino raggiungere la densità non inferiore alla percentuale della densità necessaria ottenuta alla prova Proctor modificata prescritta, compresa l'umidificazione dei cigli e delle scarpate, compreso il rivestimento delle scarpate con terreno vegetale di spessore non inferiore a m 0,30 ed ogni altro onere di Capitolato Terre armate Tipo A1 sp cm 30 sotto lo strato di fondazione: sez. 1- 16: 160* 0.85 Terre sotto il primo strato di cm. 30: tratto 3 blocchi terre rinforzate: 21.00* 4.06 tratto 2 blocchi terre rinforzate: 63* 2.50 tratto 1 blocco terre rinforzate: 75.00* 0.55	136,000 85,260 157,500 41,250 <hr/> 420,010	mc
4		D.1.7 Costipamento del piano d'appoggio del rilevato, o del piano d'appoggio della fondazione in trincea, sino ad un grado di		

Computo Metrico

Pagina 2

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
		costipamento pari al 95% di quello massimo, ottenuto secondo la prova Proctor modificata E'compreso nel prezzo il taglio di piante anche di medio e alto fusto, l'estirpazione delle ceppaie, delle radici ed arbusti ed il loro trasporto a rifiuto ed ogni altro onere previsto dal Capitolato Speciale d'appalto.		
		tratto 3 blocchi terre rinforzate: 21.00* 4.00	84,000	
		tratto 2 blocchi terre rinforzate: 63* 3.5	220,500	
		tratto 1 blocco terre rinforzate: 75.00* 3.5	262,500	
			<hr/> 567,000	mq
5		D.5.12 FRESATURA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE Fresatura di pavimentazione stradale con idonea macchina operatrice, anche in presenza di chiusini o griglie, compreso ogni onere per la segnaletica ed il pilotaggio del traffico nonché tutti gli oneri, a carico dell'impresa, inerenti e conseguenti il carico, il trasporto ed il conferimento in sedi autorizzate del materiale fresato che rimane di proprietà dell'Impresa. Per ogni cm di spessore		
		a - per spessore fino a 5 cm		
		Per spessore di cm 17 sez. 1- 14: 160.00* 0.50* 5	400	
		Per spessore cm3 fino a linea di mezzzeria :		
		160* (8.70+ 7.50)/ 2* 3	3.888	
		70* (7.80+ 7.50)/ 2* 3	1.607	
		62.00* 7.50* 3	1.395	
			<hr/> 7.290	mq/cm
6		D.5.12 b - per ogni cm in più oltre i 5 cm di spessore		
		Per spessore di cm 17 sez. 1- 14: 160.00* 0.50* 12	960	
			<hr/> 960	mq/cm
7		D.5.13 TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO DI QUALSIASI SPESSORE Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso, di qualsiasi spessore, eseguito con l'impiego di macchine speciali a lama dentata; compresa l'acqua per il raffreddamento della lama e lo spurgo del taglio.		
		a - con l'impiego di macchina dotata di lama dentata		
		testate: 2* 1.20	2,40	
		sez.1- 14: 160	160,00	
			<hr/> 162,40	m
8		D.5.17 FONDAZIONE STRADALE IN MISTO GRANULARE STABILIZZATO Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura. Lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurati in opera dopo costipamento.		
		sistemazione banchina: 25.00* 1.50* 0.35	13,125	
			<hr/> 13,125	mc

Computo Metrico

Pagina 3

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
9	D.5.18	Formazione di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento). Il cemento dovrà essere calcolato in misura pari al 3,5% - 4,5% del peso dell'inerte relativo a un mc di impasto il tutto rispondente alle prescrizioni delle Norme Tecniche compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di kg 1 per mq, saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio ed in sito, lavorazioni e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. spessore cm. 25 come da progetto: sez. 1- 14: 160* 2.00* 0.25	80,000	mc
			80,000	
10	D.5.20	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE ADDITIVATO Conglomerato bituminoso per strato di base, costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, ovvero risultante dalla frantumazione di roccia calcarea, impastato a caldo con bitume in idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche, con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("Dopes" di adesività) tipo "Iterlene" e con eventuale additivi richiesti dal progetto, compresa la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione per mezzo di rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa al 55% nella misura di kg 0,700 per mq, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento: b - per uno spessore di cm 10 sez. 1- 14: 160* 2.50	400,000	mq
			400,000	
11	D.5.23	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) ADDITIVATO Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), ottenuto con graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo in idonei impianti con dosaggi e modalità indicati dalle Norme Tecniche, con bitume di prescritta penetrazione, con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("Dopes" di adesività) tipo "Iterlene IN/400" e con eventuali additivi richiesti dal progetto, posto e steso in opera con idonee macchine vibro-finitrici, compattato con rulli a ruote pneumatiche e metalliche, compresa la spruzzatura preliminare del piano di posa con emulsione bituminosa, compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. c - di spessore medio finito di cm 6 con inerti di IV categoria sez. 1- 14: 160* 2.50	400,000	mq
			400,000	
12	D.5.23	d - per ogni altro spessore compattato in opera		

Computo Metrico

Pagina 4

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
12		per sp cm 1 peso al mc 1800 kg: sez.1- 14: 160* 2.50* 0.01* 1.8	7 7	t
13	D.5.29	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO D'USURA ANTISDRUCCIOLO SMA (SPLITTMASTIX ASPHALT) Conglomerato bituminoso per strato di usura antisdrucchio SMA (splittmastix asphalt) costituito con materiale litoide delle caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche, impastato a caldo con bitume modificato in idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nelle Norme Tecniche, compresa la stesa in opera eseguita mediante idonee macchine vibro-finitrici e la costipazione per mezzo di idonei rulli, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione di bitume modificato nella misura di kg 1,0±0,2 per mq, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento: a - dello spessore medio reso finito di cm 3 160* (8.70+ 7.50)/ 2 70* (7.80+ 7.50)/ 2 62.00* 7.50	1.296,000 535,500 465,000 2.296,500	mq
14	D.6.20	Fornitura e posa di guard-rail di classe H3 per bordo laterale rilevato completo di tutto quanto necessario per la posa, secondo quanto indicato nella certificazione di omologazione (o nella certificazione di prova dal vero) e conforme al D.M. 28/06/2011 e s.m.i "Disposizioni sull' uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale" 195	195,00 195,00	m
15	D.6.30	Fornitura e posa di un elemento di raccordo tra nastri a Doppia onda e Tripla onda, completo di tutto quanto necessario per la posa in opera e di 2 Catadiottri bifacciali e conforme al D.M. 28/06/2011 e s.m.i "Disposizioni sull' uso e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale" 1	1,00 1,00	m
16	D.6.40	Smontaggio di barriere metalliche di qualsiasi tipo, da eseguirsi mediante sbullonatura degli elementi, estrazione dei montanti o loro taglio (ove l'estrazione non fosse possibile), compreso il trasporto e l'accatastamento del materiale smontato in luogo indicato dalla D.L. m - su rilevato composte da nastri a doppia onda Rimozione di barriere esistenti: 100	100,00 100,00	m
17	D.8.37	Fornitura e posa struttura di sostegno in terra rinforzata rinverdibile marcata CE in accordo con la ETA 13/0295 per gli specifici impieghi		

Computo Metrico

Pagina 5

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
		<p>come "sistemi in rete metallica per il rinforzo del terreno per opere di sostegno". La struttura è costituita da elementi di armatura planari orizzontali, larghi 3.0 m, in rete metallica a doppia torsione, realizzati in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dal Consiglio Superiore LL.PP., (n.69/2013), ed in accordo con la UNI EN 10223-3:2013.</p> <p>La rete metallica a doppia torsione deve essere realizzata con maglia esagonale tipo 8x10 (UNI-EN 10223-3), tessuta con filo in acciaio trafilato avente un diametro pari 2.20 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme all'EN 10244-2 (Classe A) con un quantitativo non inferiore a 230 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale di 0.5 mm, portando il diametro esterno al valore nominale di 3.20 mm. La resistenza del polimero ai raggi UV sarà tale che a seguito di un'esposizione di 4000 ore a radiazioni UV (secondo ISO 4892-2 o ISO 4892-3) il carico di rottura e l'allungamento a rottura non variano in misura maggiore al 25%.</p> <p>La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere non inferiore a 35 kN/m (test eseguiti in accordo alla UNI EN 10223-3:2013).</p> <p>La rete una volta sottoposta al 50% del carico massimo a rottura per trazione 17.5 kN/m, non dovrà presentare rotture del rivestimento plastico del filo all'interno delle torsioni.</p> <p>La rete deve presentare una resistenza a corrosione in SO₂ (0,2 dm³ SO₂ per 2 dm³ acqua) tale per cui dopo 28 cicli la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 6988)</p> <p>La rete deve presentare una resistenza a corrosione in test in nebbia salina tale per cui dopo 6000h la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 9227)</p> <p>Ogni singolo elemento è provvisto di barrette di rinforzo galvanizzate con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), (con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq) e plasticate, aventi diametro pari a 2.70/3.70 mm e inserite all'interno della doppia torsione delle maglie, in corrispondenza dello spigolo superiore ed inferiore del paramento. Il paramento in vista sarà provvisto inoltre di un elemento di irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un pannello di rete elettrosaldato con diametro non inferiore a 6 mm e da un idoneo ritentore di fini. Il paramento sarà fissato con pendenza variabile, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. Gli elementi di rinforzo contigui saranno posti in opera e legati tra loro con punti metallici meccanizzati galvanizzati con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) classe A secondo la UNI EN 10244-2, con diametro 3.00 mm e carico di rottura minimo pari a 1700 MPa.</p> <p>A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del terreno vegetale per uno spessore di 45 cm e poi si provvederà alla stesa e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale; questa avverrà per strati di altezza pari a ca. 25-30 cm e per un totale pari alla distanza tra i teli di rinforzo. Terminata l'opera sarà necessario eseguire un'idrosemina a spessore in almeno due passaggi, contenente oltre alle sementi e al collante, quantità idonee di materia organica e mulch.</p>		

Computo Metrico

Pagina 6

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
		<p>Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi della CPD 89/106 CEE o del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite certificato del controllo del processo di fabbrica CE.</p> <p>Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2008 da un organismo terzo indipendente. Il Sistema di Gestione Ambientale della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 14001:2004 da un organismo terzo indipendente.</p> <p>Nel prezzo è compreso tutto quanto necessario a dare l'opera conclusa a perfetta regola d'arte, ivi compresa la fornitura, la stesa e la compattazione del terreno vegetale posto sul paramento esterno inclinato e la fornitura e stesa dell'idrosemina, solo esclusa la fornitura, la stesa e la compattazione del terreno strutturale.</p> <p>numero totale elementi 88 aventi inclinazione 65°, interasse tra i rinforzi di 0.73 m e rinforzi della lunghezza di 3.00 ml: 88* 2.44</p>	<p>214,720</p> <hr/> <p>214,720</p>	mq
18	D.8.38	<p>Fornitura e posa in opera di barriere di contenimento dei rospi, costituita da struttura di sostegno in ferro tondo opportunamente sagomato e da una griglia di contenimento tipo polymar scrim 7915 (o equivalente).</p> <p>La struttura di sostegno dovrà essere realizzata in ferro tondo del diametro di 10 mm, opportunamente sagomato e trattato con vernice antiruggine, piegato e saldato a coppie, munito di ganci per fissaggio di apposito telo ogni ml 1.00. Lunghezza 400 mm+300 mm di base d'appoggio e altezza da terra di 300 mm.</p> <p>La rete di contenimento del tipo polymar scrim 7915 (o equivalente) di altezza 400 mm dovrà essere dotata ogni metro di occhiellatura in acciaio inox VL 50 per fissaggio alla struttura metallica e dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -peso totale 295 gr/m2 EN ISO 2286-2 -superficie aperta 35% -resistenza alla trazione 1800/2000 N/5 cm DIN 53354 DIN EN ISO 1421/V1 -resistenza alla lacerazione 350/400 N DIN 53363 -resistenza alla temperatura -20 C°/+70c° DIN EN 1876-1 -permeabilità alla luce 40% -solidità alla luce > 6 DIN EN ISO 105 B02 -resistenza alle giunzioni 800 N/5 cm DIN 53354 -permeabilità all'aria 7520 l/m2 sec. <p>Il prezzo comprende l'onere della fornitura e della posa di tutto quanto necessita a dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.</p> <p>133.59</p>	<p>133,59</p> <hr/> <p>133,59</p>	m
19	D.8.64	<p>Fornitura e posa di rinforzo e impermeabilizzazione di pavimentazione stradale mediante posa all'interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso di un geocomposito rinforzato costituito da una geomembrana prefabbricata elastomerica autotermodadesiva</p>		

Computo Metrico

Pagina 7

N. Ord	Rif. Prezzi	Descrizione	Quantità	Unità Misura
		<p>antipumping, la cui adesione viene attivata dal calore dello strato superiore di conglomerato bituminoso steso a caldo, a base di bitume distillato e polimeri elastomerici, con armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5×12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza, con faccia inferiore autotermodesiva protetta da film siliconato e faccia superiore ricoperta con un fine strato minerale, tranne una striscia laterale di sovrapposizione protetta da film siliconato.</p> <p>Il geocomposito di spessore pari a 2,5 mm (EN 1849-1), sarà resistente alla compattazione del conglomerato bituminoso (EN 14692), dovrà superare la prova di impermeabilità dinamica ad una pressione di 500 kPa (EN 14694), avrà una resistenza a trazione L/T di 40 kN/m (EN 12311-1), un allungamento a rottura L/T del 4% (EN 12311-1), sarà resistente allo scorrimento a 100°C (EN 1110), avrà una flessibilità a freddo di - 25°C (EN 1109); una resistenza al taglio su cls =0,15 N/mm2 (EN 13653), una resistenza a taglio di picco all'interfaccia su conglomerato misurata con prova ASTRA (UNI/TS 11214/2007) TAUpeak =0,30 MPa (T = 20°C; sforzo normale SIGMA = 0,2 MPa) e una resistenza alla propagazione delle fessure di riflessione, Anti-reflective Cracking Test (520 N a 30 °C) > 12.600 cicli.</p> <p>Il geocomposito, dopo condizionamento termico dei provini a 160° con curva di raffreddamento conforme a quella del conglomerato bituminoso (fonte SITEB), dovrà avere una resistenza alla spellatura su lamina di acciaio (UEAtc technical guide) =120 N/5 cm, dovrà superare la prova di impermeabilità dinamica ad una pressione di 500 kPa (EN 14694) sia sulle giunzioni di testa che sulle giunzioni laterali e le stesse dovranno risultare impermeabili all'aria al Vacuum test (EN 12730).</p> <p>Prima della posa in opera del geocomposito si dovrà procedere ad applicare, alle superfici in asfalto, una mano di attacco costituita da una emulsione bituminosa, contenente resine elastomeriche ed additivi, idonea alla posa della membrana antipumping, tipo ECOVER ANTIPUMPING, con residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 35% e viscosità in coppa DIN 4 a 20°C (UNI EN ISO 2431) di 20÷30 s, da stendere su superficie asciutta in ragione di 0,5 kg/m², previa pulizia con spazzolatura meccanica. Compreso nel prezzo ogni fornitura, posa, onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>larghezza ml 1.00 sez. 1- 14: 1.00* 160</p>	<div>160,000</div> <hr/> <div>160,000</div>	mq

PROVINCIA DI BRESCIA – SETTORE DELLE STRADE
S.P. BS 237 "DEL CAFFARO" MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE BARRIERE DI SICUREZZA TRA LA
PROG.VA KM 33+540 E LA PROG.VA KM 33+720.

Computo Metrico

Pagina 8

<i>N. Ord</i>	<i>Rif. Prezzi</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Quantità</i>	<i>Unità Misura</i>
20		Oneri sicurezza a corpo <i>E.1</i> Oneri derivati dalla Progettazione per la Sicurezza.Legge 81/2008 e s.m.i 1	<div>1</div> <div>1</div>	a corpo