



Provincia di
Brescia



Regione
Lombardia



Comune di
Cazzago San
Martino

*OGGETTO: Opere di manutenzione ordinaria,
straordinaria e di mitigazione del rischio idraulico
lungo l'asta del Longherone nel territorio del
Comune di Cazzago San Martino*

PROGETTO ESECUTIVO

CIG: Z6B1B77F28

DOCUMENTO:

Doc_06

DATA:

Ottobre 2019

Quadro incidenza manodopera

IL R.U.P.:

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Luca Campana
via Achille Papa, 36
25128 Brescia (BS)
tel. 030/2005886
e-mail: campana@studiocrb.it

N°	DESCRIZIONE	IMPORTO TOTALE €	COSTO MANODOPERA €	INCIDENZA MANODOPERA %
1	<p>Decespugliamento di area boscata con pendenza media superiore al 50% invasa da rovi, arbusti ed erbe infestante, su area ad alta densità di infestanti con raccolta e trasporto dei materiali di risulta in discarica a qualsiasi distanza ed accesso alla discarica.</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	38.000,00	13.300,00	35,00
2	<p>Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco, compreso sfrondamento, carico su autocarro eseguito a mano, trasporto dei materiali di risulta in discarica a qualsiasi distanza ed accesso alla discarica.</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	4.654,00	1.628,90	35,00
3	<p>Scavo in alveo in genere per svasso e pulizia, livellamento e regolarizzazione sezione utile di deflusso idraulico da eseguirsi in condizioni operative di media difficoltà in terreni di tipo naturale o con trovanti o con roccia tenera/alterata di qualsiasi natura e consistenza, eseguito all'aperto in ambito fluviale con impiego di mezzi meccanici adeguati, compreso la deviazione delle acque superficiali, l'aggottamento delle acque sul fondo dello scavo, la profilatura del fondo alveo, compreso il carico su mezzi.</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	13.000,00	4.550,00	35,00
4	<p>Sistemazione delle scarpate sotto sagoma, con fornitura e posa di terreno vegetale di spessore adeguato, vagliato e rastrellato, compreso opere di rinverdimento delle scarpate in corrispondenza delle difese di sponda con inerbimento mediante idrosemina ad alta pressione con miscugli selezionati di specie erbacee, fertilizzanti chimici-organici e prodotti fito-ormonici,</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	2.480,49	868,17	35,00

N°	DESCRIZIONE	IMPORTO TOTALE €	COSTO MANODOPERA €	INCIDENZA MANODOPERA %
5	<p>Realizzazione di rilevato con la tecnologia dei terreni rinforzati, realizzato secondo gli elaborati di progetto esecutivo, costituito da terrapieno rinforzato con geogriglie monorientate o fortemente orientate strutturali a marchio CE, a maglia rettangolare, quadrata o comunque di altra forma idonea all'impiego e alla tipologia di terreno, in materiale PET (poliestere ad alta tenacità) con resistenza a trazione longitudinale 55kN/m e trasversale a 30kN/m, resistenti o protetti ai raggi u.v.</p> <p>Le armature saranno poste nel terreno in strati successivi con distanza tra i piani di posa pari a 50 cm. e saranno connesse ad un paramento flessibile in rete metallica, gli strati di terreno devono essere delimitati alla base e sul fronte da livelli di geogriglia. Ogni strato di rinforzo dovrà essere risvoltato superiormente di almeno 1,50 m in prossimità del paramento, per evitarne lo sfilamento (vedi indicazioni tavola particolari costruttivi).</p> <p>I livelli di sollecitazione e le caratteristiche meccaniche delle geogriglie dovranno essere certificate per una vita superiore a 120 anni. Il terreno da impiegare dovrà essere appartenente ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3. Ogni strato di terreno sarà poi compattato con appositi macchinari in modo da ottenere una densità non inferiore al 95% dello AASHTO Mod. e con angolo di attrito interno non minore di 30°.</p> <p>Il paramento sarà composto da pannelli in rete elettrosaldata a maglia di massima di 15x15 cm e diametro minimo 8 mm., posti in opera con un sistema di irrigidimento idoneo a ottenere inclinazioni del paramento variabili a seconda delle esigenze progettuali, tra i 45° e gli 80°.</p> <p>Per consentire il rinverdimento della scarpata si dovrà prevedere la sistemazione di uno strato di terreno vegetale idoneo ad accogliere idrosemina, lungo il fronte per uno spessore di circa 30 cm, trattenuto all'esterno mediante la stesura di opportuna stuoia in materiale sintetico o biodegradabile. La casseratura dovrà essere predisposta per l'alloggiamento di elementi anti-caduta riposizionabili, da utilizzare in osservanza alla legge sulla sicurezza. I prezzi comprendono sfridi, sovrapposizioni, accessori, mezzi d'opera necessari per la stesa e la compattazione del terreno all'interno dei rinforzi, fornitura e posa del terreno vegetale pronto a ricevere la semina, scavo di alloggiamento in piano ed in sponda ed eventuale recupero del materiale cavato, strato di massiccata stabilizzante di spessore adeguato atta a ricevere e sopportare la sovrastante terra rinforzata, compreso inoltre ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>Per altezze del paramento, misurate sulla verticale da 0 a 4,00 m</p>	78.000,00	27.300,00	35,00

N°	DESCRIZIONE	IMPORTO TOTALE €	COSTO MANODOPERA €	INCIDENZA MANODOPERA %
6	<p>Sostituzione di tubazioni per attraversamenti sottoservizi con fornitura e posa in opera di nuovi elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta con anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1) I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2006 marcatura CE , D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, UNI8981, EN 13760:2008 e UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria . E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Compreso eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con singola o doppia rete elettrosaldada Feb 44k di 15x15 diam. 8mm. La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive.</p> <p>Compreso demolizione della tubazione esistente, trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta, preparazione del piano di posa con adeguato strato di magrone, riempimento e costipamento dello scavo con materiale idoneo, rifacimento massicciata stradale (sp. 20 cm), per le strade interpoderali strato finale in ghiaietto (sp. 10 cm) mentre per strade comunali strato finale in conglomerato bituminoso (sp. 15 cm).</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	4.000,00	1.400,00	35,00
7	<p>Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta con anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1) I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2006 marcatura CE , D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, UNI8981, EN 13760:2008 e UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria . E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Compreso eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con singola o doppia rete elettrosaldada Feb 44k di 15x15 diam. 8mm . La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive.</p> <p>Compreso demolizione della tubazione esistente, trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta, preparazione del piano di posa con adeguato strato di magrone, riempimento e costipamento dello scavo con materiale idoneo, rifacimento massicciata stradale (sp. 20 cm), per le strade interpoderali strato finale in ghiaietto (sp. 10 cm) mentre per strade comunali strato finale in conglomerato bituminoso (sp. 15 cm).</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	20.000,00	7.000,00	35,00

N°	DESCRIZIONE	IMPORTO TOTALE €	COSTO MANODOPERA €	INCIDENZA MANODOPERA %
8	<p>Pulizia, riqualificazione e riparazione/sostituzione della tubazione interrata con fornitura e posa in opera di nuovi elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbovibrocompresso a sezione rettangolare interna, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta con anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1) I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844:2006 marcatura CE , D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, UNI8981, EN 13760:2008 e UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria . E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Compreso eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con singola o doppia rete elettrosaldata Feb 44k di 15x15 diam. 8mm. La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive.</p> <p>Compreso demolizione della tubazione esistente, trasporto e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta, preparazione del piano di posa con adeguato strato di magrone, riempimento e costipamento dello scavo e della tubazione, semina a spaglio su superficie piana o inclinata, mediante spargimento di miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee, addizionata a sostanze colloidali, coltre coprente e fertilizzanti.</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	2.000,00	700,00	35,00
9	<p>Trasporto dei materiali provenienti dagli scavi agli impianti di smaltimento a qualsiasi distanza.</p>	20.232,45	7.081,36	35,00
10	<p>Accesso agli impianti di smaltimento/recupero (compresa ecotassa ed escluso eventuali analisi di laboratorio) per conferimento materiali provenienti dagli scavi.</p>	25.110,71	8.788,75	35,00
11	<p>Semina idraulica con idrosemnatrice su superficie piana o inclinata, mediante spargimento di miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee, addizionata a sostanze colloidali, coltre coprente e fertilizzanti.</p> <p>Compreso ogni lavoro, mezzi, materiali, macchinari, mano d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'arte.</p>	2.522,35	882,82	35,00
12	<p>Oneri per la sicurezza</p>	10.000,00	3.500,00	35,00