



PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO



REGIMAZIONE IDRAULICA NEL PARCO DELLE FONTANELLE A CARATE BRIANZA E VERANO BRIANZA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

04 – CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO

Il progettista

Ing. Daniele Giuffrè

Gruppo di lavoro

Ingg. Stefano Minà, Marco Pozzoli, Chiarangela Perego

Ingg. Chiara Vellani, Maria Teresa Olmeo

Triuggio, novembre 2018



Comune di
Verano Brianza



Comune di
Carate Brianza



INDICE

1. CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA	3
2. QUADRO ECONOMICO	5



1. CALCOLO SOMMARIO DI SPESA

Riferimento Prezziario	Descrizioni opere	quantità	Prezzo unit.	Prezzo
Sistemazioni idrauliche Parco delle Fontanelle				
1.1 Apprestamento di cantiere				
1.1 - N.P.01	Apprestamento di cantiere	1 = 1 cad	4900.0 €/cad	4,900.00 €
1.2 Taglio Piante				
1.2 - O.F. E.1.2.5	Taglio di abbattimento, sramatura e allestimento di materiale legnoso d'altofusto di medie dimensioni, comprensivo di accatastamento ordinato del materiale di risulta e di ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.	$N_{\text{piante}} \times V_{\text{avgp}} = 100 \times 3.82 = 380.00 \text{ m}^3$	38.3 €/m ³	14,554.00 €
1.2 - O.F. E.1.4.7	Cippatura delle cortecce, dei cimili, della ramaglia e ogni scarto di lavorazione boschiva, comprensiva di distribuzione ordinata del cippato nei pressi del letto di caduta evitando accumuli superiori ai 10 cm e di ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.	232.90 m ³	23 €/m ³	5,356.75
Subtotale Taglio piante				19,910.75 €
1.3 Movimentazione terre				
1.3 - C.M. 1C.02.050.0010	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m ³ . Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione.	V		
b	- con carico, trasporto ed accatastamento del materiale nell'ambito del cantiere.	2,000.0 m ³	3.75 €/m ³	7,500.00 €
c	- con carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata, di materiale non reimpiegabile, esclusi eventuali oneri di smaltimento	1,000.0 m ³	10.21 €/m ³	10,210.00 €
1.3 C.M. 1C.02.400.0010	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei provenienti dagli scavi o forniti in cantiere, compresi il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, la bagnatura, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate.	569.9 m ³	3.36 €/m ³	1,915.00 €
Subtotale Movimentazione Terre				19,625.00 €
1.4 Opere di ingegneria naturalistica				
1.4 - O.F. - G.3.2.4	Realizzazione di una palificata o briglia di sostegno a due pareti mista in legname e pietrame composta da correnti e traversi scortecciati di legno idoneo di larice o castagno, di diametro minimo 20 - 25 cm, fra loro fissati con chiodi, staffe e cambre; fornitura e inserimento di talee di specie arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto posate contigue in ogni strato, riempimento a strati con materiale drenante proveniente dagli scavi e/o riportato, previa miscelazione: compreso lo scavo di fondazione, la formazione degli incastri, l'eventuale realizzazione della gaveta per le briglie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera compiuta a regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.	300 m ²	162.98 €/m ²	48,894.00 €
1.4 - O.F. - G.1.2.5	Fornitura e posa in opera di biostuoia antierosiva di juta a maglia 1x1,5 cm su scarpata precedentemente regolarizzata, inclusi i picchetti di fissaggio in ferro in ragione di n° 2-4/mq. Successivamente tamponato con miscela composta da sementi selezionate, terriccio organico, paglia, sostanze collanti e fertilizzanti, che verrà distribuita con una idroseminatrice ad alta pressione. Per superfici fino a 500 mq.	300 m ²	10.06 €/m ²	3,018.00
1.4 - O.F. - G.3.4.1	Formazione di briglia in legname e pietrame in alvei, tramite: scavo con mezzo meccanico, costruzione del cassone di contenimento mediante incastellatura del tondame castagno fissati tra di loro tramite barre ad aderenza migliorata chiodi e graffe ed ancorati alla base con piloti d'acciaio ad aderenza migliorata ed opportunamente incastrati alle spalle ed ammorsati lateralmente, successivo riempimento con pietrame. Parametri di riferimento: dimensioni tondame di castagno diametro 20 cm e lunghezza di 3 m, barre ad aderenza migliorata di diametro > 12 mm, piloti d'acciaio ad aderenza migliorata diametro > 24 mm e lunghezza almeno di 1,5 m, pietrame di pezzatura di 20-30 cm.	30 m ³	216.23 €/m ³	6,486.90 €



Subtotale Opere di ingegneria naturalistica		58,398.90 €		
Finiture civili				
Listino prezzi Eurambiente	fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati 160 cm x 100 cm in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati , turbovibrocompresso a sezione interna rettangolare o quadrata , con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta : anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1 oppure sigillatura con malte elastiche bicomponenti DEF). I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844 marcatura CE , D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, EN 13760:2008 e UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria con ricoprimento minimocm e maxcm dall'estradosso superiore. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo Rck=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 e dovrà avere uno spessore minimo dicm. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte elastiche bicomponenti DEF. E' inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985 .	32 ml	500 €/ml	16,000.00 €
R.L. - E23124	Tubi di pvc rigido con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, in barre da 6 m: diametro esterno 315 mm, spessore 9,2 mm	50 ml	25.59 €/ml	1,279.50 €
1.4 - O.F. - F.1.1.1	Ripristino di tracciato per sentieri della larghezza media di m 1,20 in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresa la realizzazione di piccole opere d'arte ove necessarie, compreso ogni altro onere necessario	450 ml	5.92 €/ml	2,664.00 €
Subtotale Finiture civili				19,943.50 €
Sistemazione diffusa degli elementi di arredo				
Subtotale Sistemazione diffusa degli elementi di arredo				19,739.71 €
Piantumazioni				
1.2 - O.F. D.2.5	Rimboscimento per consolidamento di frane di superficie mediante fornitura e messa a dimora di specie arboree od arbustive di latifoglie, in fitocella o vaso, ottenute da seme o per talea, di età non inferiore ad un anno, varietà garantita, in buono stato, prive di lesioni o patologie in atto. Nel prezzo è compresa l'apertura e riempimento delle buche nonchè la pareggiatura del terreno. Parametri di riferimento: sesto d'impianto di 1x1 m (10.000 piantine/ha, 50% piantine in vaso e 50% talee), altezza piantine di 60/100 cm.	290.00 m ²	3.44 €/m ²	997.60 €
C.M. - 1U.06.200.0099	Messa a dimora di specie erbacee, arbusti, cespugli, rampicanti ecc., forniti in vaso o a radice nuda, con formazione di buca, piantumazione, rinterro, fornitura e distribuzione di ammendante organico 30 l/m ² , bagnatura con 30 l/m ² di acqua, esclusa la fornitura delle piantine e la pacciatura.			
.f	dimensioni vaso a partire da 36 cm, buca da 60 x 60 x 60 cm - altezza arbusti oltre 131 cm	20 cad	23.36 €/cad	471.20 €
C.M. - 1U.06.200.0100	Messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua; esclusa la fornitura delle piante delle seguenti dimensioni			
.d	circonferenza da 26 a 30 cm - altezza da 401 a 500 cm	45 cad	67.36 €/cad	3,031.20 €
Subtotale Piantumazioni				4,500.00 €
TOTALE INTERVENTO				147,017.85 €

Prezziari di riferimento:

- Regione Lombardia 2011 (R. L.)
- Comune di Milano 2016 (C.M.)
- Opere forestali 2011 (O.F.)
- Voci non presenti nei prezziari, stimate sulla base di interventi simili effettuati in passato (N.P)



2. QUADRO ECONOMICO

	Costo [Euro]
<i>Opere a base d'appalto</i>	
<i>Sistemazioni idrauliche Parco delle Fontanelle</i>	
Apprestamento di cantiere	4,900.00
Taglio Piante	19,910.75
Movimentazione terre	19,625.00
Opere di ingegneria naturalistica	58,398.90
Finiture civili	19,943.50
Sistemazione diffusa degli elementi di arredo	19,739.71
Piantumazioni	4,500.00
Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	4,410.54
<i>Totale opere</i>	151,428.39
<i>Somme a disposizione dell'Ente</i>	
Imprevisti	8,677.39
IVA lavori, sicurezza e imprevisti (22%)	35,223.27
Spese per rilievi e assistenza scavi	4,650.00
IVA rilievi e assistenza scavi	1,023.00
Spese tecniche (12%)	18,171.41
Cassa spese tecniche	726.86
IVA spese tecniche	4,157.62
Incentivo funzioni tecniche art. 113 D. Lgs. 50/2016 2%	3,028.57
Procedure di gara	2,913.50
<i>Totale somme a disposizione</i>	78,571.61
<i>Totale complessivo</i>	230,000.00