



AIPO
Agenzia Interregionale per il fiume Po

UFFICIO OPERATIVO DI PIACENZA

Opere Idrauliche di 2^a Categoria - R.D. n. 3598 del 11.02.1867

Cod. intervento **2ER1080 - SARMATO (PC) - FIUME PO** - Completamento rialzo e ringrossi arginali dell'argine maestro del fiume Po: 1° Tronco di Guardia in territorio del Comune di Sarmato (PC).
Adeguamento dei rilevati alle quote di progetto indicate dal PAI.

PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo perizia : euro 2.500.000,00

ELABORATO:

ANALISI DEI PREZZI

Allegato n°

4

PROGETTISTI

L'INGEGNERE
Dott. Ing. Massimo Valente

FUNZIONARIO TECNICO
Geom. Marina Girometta

FUNZIONARIO TECNICO
Geom. Raffaele Gatteschi

ISTRUTTORE IDRAULICO
Geom. Giovanni Palombo

Data

18.10.2013

Rif. Perizia n.

641

Prot.

0029725

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Bruno Mioni

Revisione:

COLLABORATORI

ISTRUTTORE IDRAULICO
Geom. Paolo Debiase

ISTRUTTORE IDRAULICO
P.I. Luigi Lanzoni

ISTRUTTORE IDRAULICO
Daniele Chinosi

ANALISI n.1**Prezzo n.2 - ASPORTAZIONE COTICO ERBOSO – SCOTICO**

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata assemblando prezzi dedotti dalla Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013.

Asportazione cotico erboso con mezzo meccanico ad una profondità non inferiore a cm 20 misurati ortogonalmente al piano di campagna o di golena compreso l'onere del carico delle materie di risulta su mezzo meccanico, il trasporto con autocarro alle pubbliche discariche e l'accatastamento del materiale ritenuto idoneo dalla d.l. alla formazione della ricopertura delle scarpate arginali di nuova formazione nell'ambito del cantiere: per preparazione sede di nuovo rilevato				
Produzione giornaliera di riferimento - mq	1800			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio comune	8	ora	22,42	€ 179,36
Autocarro - oltre 18t	16	ora	65,79	€ 1.052,71
Escavatore della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,16	€ 433,26
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,48	€ 435,86
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 2.101,19
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 1,17
Spese generali (15%)				€ 0,18
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 1,34
Utile (10%)				€ 0,13
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 1,48
Al metro quadrato				€ 1,48

ANALISI n.2**Prezzo n.6– RILEVATO ARGINALE**

Costruzione di rilevato arginale (nuovo argine o corpo aggiuntivo ad argine già esistente per rialzo, ringrosso, potenziamento) mediante fornitura e posa in opera, secondo i disegni di progetto, di terreno proveniente da cava di prestito ubicata in ambiti di proprietà privata, con materiale classificabile nei gruppi A4 – A5 – A6 – A7, HBR-AASHTO (CNR-UNI 10006).

Il rilevato arginale, da costruirsi mediante riporti successivi di terreno sciolto, privo di elementi litoidi, pulito da sostanze organiche e da altri materiali estranei, sarà elevato su aree/superfici preventivamente scoticate (prezzo a parte), con idonea gradonatura, immorsatura sul rilevato da ringrossare o da rialzare, la corretta miscelatura dei componenti argillo –sabbiosi, dalla pulitura di reliquati eventualmente emergenti (parti di vecchie murature di chiaviche, tombotti, ponticelli e simili): il profilo finale del rilevato arginale (sia longitudinale di sommità, sia trasversale nelle varie sezioni) sarà quello di progetto, per cui l'Impresa esecutrice dovrà provvedere, in corso d'opera, a quantificare ed a tenere conto del calo volumetrico del terreno per effetto dell'assestamento e quindi operare affinché a fine lavori le quote progettuali risultino determinate e verificate opportunamente, con restituzione cartografica.

L'intervento di costruzione di rilevato arginale, da porre in essere mediante impiego di ogni utile ed opportuno mezzo meccanico, (autocarro, escavatore, rullo compressore, ecc.), nonché con l'ausilio della manovalanza più esperta per le operazioni di rifinitura dei cigli e dei compluvi, è comprensivo degli oneri di seguito specificati:

- ONERI DI CAVA: corresponsione di compenso unitario (al metro cubo caricato su autocarro) al proprietario dei terreni interessati dall'attività di cava, comprensivo di qualsiasi onere del proprietario stesso (progettazione esecutiva della cava, corresponsione di canone all'Amministrazione Comunale territorialmente competente, sistemazione provvisoria e finale dei luoghi di cava, ecc.) .
- ONERI DI TRASPORTO: trasporto delle volumetrie di terreno dalla cava al cantiere (argine), mediante impiego di autocarri transitanti su viabilità ordinaria e di cantiere, compresi tutti gli oneri per eseguire ogni eventuale utile riassetto / manutenzione / ripristino / sistemazione che si renda necessaria sia durante l'esecuzione dei lavori, sia alla fine degli stessi, per eliminare ogni possibile danno arrecato dal transito dei mezzi.
- ONERI DI COSTRUZIONE: posa in opera del terreno per strati orizzontali e successivi di spessore non superiore a cm.50, opportunamente resi compatti mediante ripetuto passaggio di rullo compressore, non esclusa la bagnatura se necessaria; profilatura di scarpate di qualsiasi lunghezza ed ampiezza, profilatura di cigli, compluvi, unghie, compresa la movimentazione di terreno anche con autocarro all'interno dell'area di cantiere.
- ONERI VARI:
 - ripresa e ricarica di zone interessate da cedimenti e/o assestamenti differenziati, da solcature, fratture, avvallamenti comunque prodottisi per fatti naturali e/o per fatto antropico;
 - esecuzione di raccordi piano-altimetrici a rampe esistenti e ad opere di vario genere presenti in attraversamento e/o in percorrenza dell'arginatura;
 - esecuzione di opere e lavori di tipo provvisorio (piazzole di scambio, rampe, ecc.) e installazione e gestione del cantiere in maniera utile e congruente con le esigenze di transito lungo la strada di servizio esistente in sommità arginale.
- OGNI ONERE inerente - nessuno escluso - per dare l'intervento eseguito a regola d'arte, il tutto secondo le specifiche indicazioni della Direzione dei Lavori.

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata riunendo prezzi dedotti Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013 e da prezzi risultanti da un'indagine di mercato sulle cave di materiale terroso presenti in prossimità della zona di intervento. La cava presa in considerazione è denominata Pizzo da Po ed è sita in Comune di Castel San Giovanni.

Vedi elaborato grafico n.2.3 – PLANIMETRIA AREA DI CAVA

L'analisi è stata redatta sulla base delle seguenti ipotesi:

- 1 - distanza baricentro cava/baricentro cantiere = 7.850 metri
- 2 - prezzo di acquisto in cava comprensivo di caricamento su autocarro (in "soffice") = 5,00 €/mc
- 3 - perdita di volume del materiale terroso = 20% circa
- 4 - viaggi giornalieri a/r per ogni autocarro con portata 27 t = n°12 270 qli/14,5 qli/mc = 18,60 mc a viaggio
- 5 - fornitura in cantiere materiale in soffice 1.340 metri cubi 6 camion x 18,6 mc/viaggio x 12 viaggi/camion
- 6 - produzione giornaliera 1.072 metri cubi (compattato con perdita volume del 20%)

1. TERRENO CARICATO IN CAVA e FORNITO A PIE' D'OPERA IN SOFFICE.

descrizione	riferimento prezzo	unità di misura	prezzo elementare euro	quantità	importo euro
Materiale terroso caricato in cava su autocarro (in soffice)	ricerca di mercato	mc.	5,00	1.340,00	6.700,00
1.TOTALE				Euro	6.700,00

2. TRASPORTO TERRA CAVA/CANTIERE - SCARICO

descrizione prezzo elementare		unità di misura	prezzo elementare	quantità	importo euro
Autocarro - oltre 18t		ora	65,79	48	3.157,92
2.TOTALE				Euro	3.157,92

3. FORMAZIONE DEL RILEVATO

descrizione prezzo elementare	rif. Prezzario AIPO	unità di misura	prezzo elementare	quantità	importo euro
Operaio comune		h	22,52	8	180,16
Escavatore della potenza oltre 120 CV		ora	54,16	8	433,28
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV		ora	54,48	8	435,84
Rullo compressore vibrante oltre 18 t		ora	43,48	8	347,84
3.TOTALE				Euro	1.397,12

Costo riferito alla produzione giornaliera somma Totali 1+2+3	Euro	11.255,04
Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria	Euro	10,50
Spese generali (15%)	Euro	1,58
Subtotale B) = Sub A) + spese generali	Euro	12,08
Utile (10%)	Euro	1,21
Subtotale C) = Sub B) + Utile	Euro	13,29
Al metro cubo	Euro	13,29

ANALISI n.3**Prezzo n.7 – RILEVATO ARGINALE**

Costruzione di rilevato arginale (nuovo argine o corpo aggiuntivo ad argine già esistente per rialzo, ringrosso, potenziamento) mediante fornitura e posa in opera, secondo i disegni di progetto, di terreno proveniente da cava di prestito ubicata in ambiti di proprietà privata, con materiale classificabile nel gruppo A4 HBR-AASHTO (CNR-UNI 10006).

Il rilevato arginale, da costruirsi mediante riporti successivi di terreno sciolto, privo di elementi litoidi, pulito da sostanze organiche e da altri materiali estranei, sarà elevato su aree/superfici preventivamente scoticate (prezzo a parte), con idonea gradonatura, immorsatura sul rilevato da ringrossare o da rialzare, la corretta miscelatura dei componenti argillo –sabbiosi, dalla pulitura di reliquati eventualmente emergenti (parti di vecchie murature di chiaviche, tombotti, ponticelli e simili): il profilo finale del rilevato arginale (sia longitudinale di sommità, sia trasversale nelle varie sezioni) sarà quello di progetto, per cui l'Impresa esecutrice dovrà provvedere, in corso d'opera, a quantificare ed a tenere conto del calo volumetrico del terreno per effetto dell'assestamento e quindi operare affinché a fine lavori le quote progettuali risultino determinate e verificate opportunamente, con restituzione cartografica.

L'intervento di costruzione di rilevato arginale, da porre in essere mediante impiego di ogni utile ed opportuno mezzo meccanico, (autocarro, escavatore, rullo compressore, ecc.), nonché con l'ausilio della manovalanza più esperta per le operazioni di rifinitura dei cigli e dei compluvi, è comprensivo degli oneri di seguito specificati:

- ONERI DI CAVA: corresponsione di compenso unitario (al metro cubo caricato su autocarro) al proprietario dei terreni interessati dall'attività di cava, comprensivo di qualsiasi onere del proprietario stesso (progettazione esecutiva della cava, corresponsione di canone all'Amministrazione Comunale territorialmente competente, sistemazione provvisoria e finale dei luoghi di cava, ecc.).
- ONERI DI TRASPORTO: trasporto delle volumetrie di terreno dalla cava al cantiere (argine), mediante impiego di autocarri transitanti su viabilità ordinaria e di cantiere, compresi tutti gli oneri per eseguire ogni eventuale utile riassetto / manutenzione / ripristino / sistemazione che si renda necessaria sia durante l'esecuzione dei lavori, sia alla fine degli stessi, per eliminare ogni possibile danno arrecato dal transito dei mezzi.
- ONERI DI COSTRUZIONE: posa in opera del terreno per strati orizzontali e successivi di spessore non superiore a cm.50, opportunamente resi compatti mediante ripetuto passaggio di rullo compressore, non esclusa la bagnatura se necessaria; profilatura di scarpate di qualsiasi lunghezza ed ampiezza, profilatura di cigli, compluvi, unghie, compresa la movimentazione di terreno anche con autocarro all'interno dell'area di cantiere.
- ONERI VARI:
 - ripresa e ricarica di zone interessate da cedimenti e/o assestamenti differenziati, da solcature, fratture, avvallamenti comunque prodottisi per fatti naturali e/o per fatto antropico;
 - esecuzione di raccordi piano-altimetrici a rampe esistenti e ad opere di vario genere presenti in attraversamento e/o in percorrenza dell'arginatura;
 - esecuzione di opere e lavori di tipo provvisoria (piazzole di scambio, rampe, ecc.) e installazione e gestione del cantiere in maniera utile e congruente con le esigenze di transito lungo la strada di servizio esistente in sommità arginale.
- OGNI ONERE inerente - nessuno escluso - per dare l'intervento eseguito a regola d'arte, il tutto secondo le specifiche indicazioni della Direzione dei Lavori.

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata riunendo prezzi dedotti Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013 e da prezzi risultanti da un'indagine di mercato sulle cave di materiale terroso presenti in prossimità della zona di intervento. La cava presa in considerazione è denominata La Casella ed è sita in Comune di Sarmato.

Vedi elaborato grafico n.2.3 – PLANIMETRIA AREA DI CAVA

L'analisi è stata redatta sulla base delle seguenti ipotesi:

- 1 - distanza baricentro cava/baricentro cantiere = 1.600 metri
- 2 - prezzo di acquisto in cava comprensivo di caricamento su autocarro (in "soffice") = 5,25 €/mc
- 3 - perdita di volume del materiale terroso = 20% circa
- 4 - viaggi giornalieri a/r per ogni autocarro con portata 27 t = n°26 270 qli/14,5 qli/mc =18,60 mc a viaggio
- 5 - fornitura in cantiere materiale in soffice 1.340 metri cubi 3 camion x 18,6 mc/viaggio x 26 viaggi/camion
- 6 - produzione giornaliera 1.072 metri cubi (compattato con perdita volume del 20%)

1. TERRENO CARICATO IN CAVA e FORNITO A PIE' D'OPERA IN SOFFICE.

descrizione	riferimento prezzo	unità di misura	prezzo elementare euro	quantità	importo euro
Materiale terroso caricato in cava su autocarro (in soffice)	ricerca di mercato	mc.	5,00	1.340,00	6.700,00
1.TOTALE				Euro	6.700,00

2. TRASPORTO TERRA CAVA/CANTIERE - SCARICO

descrizione prezzo elementare		unità di misura	prezzo elementare	quantità	importo euro
Autocarro - oltre 18t		ora	65,79	24	1.578,96
2.TOTALE				Euro	1.578,96

3. FORMAZIONE DEL RILEVATO

descrizione prezzo elementare	rif. Prezzario AIPO	unità di misura	prezzo elementare	quantità	importo euro
Operaio comune		h	22,52	8	180,16
Escavatore della potenza oltre 120 CV		ora	54,16	8	433,28
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV		ora	54,48	8	435,84
Rullo compressore vibrante oltre 18 t		ora	43,48	8	347,84
3.TOTALE				Euro	1.397,12

Costo riferito alla produzione giornaliera somma Totali 1+2+3	Euro	9.676,08
Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria	Euro	9,03
Spese generali (15%)	Euro	1,35
Subtotale B) = Sub A) + spese generali	Euro	10,38
Utile (10%)	Euro	1,04
Subtotale C) = Sub B) + Utile	Euro	11,42
Al metro cubo	Euro	11,42

ANALISI n.4**Prezzo n.4- SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE**

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata assemblando prezzi dedotti dalla Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013.

Scarifica di massicciata stradale e di piste arginali anche asfaltate, per lo spessore fissato dalla D.L. compreso l'eventuale carico e il trasporto del materiale a scarica o a deposito: eseguita con apripista o ruspa appositamente attrezzata				
Produzione giornaliera di riferimento - mq	1800			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio comune	8	ora	22,42	€ 179,36
Autocarro - oltre 18t	16	ora	65,79	€ 1.052,71
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,48	€ 435,86
Buldozer con lama da 3 m della potenza oltre 120 CV	8	ora	63,24	€ 505,93
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 2.173,86
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 1,21
Spese generali (15%)				€ 0,18
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 1,39
Utile (10%)				€ 0,14
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 1,53
Al metro quadrato				€ 1,53

ANALISI n.5**Prezzo n.8 - CASSONETTO STRADALE**

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata assemblando prezzi dedotti dalla Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013.

Cassonetto stradale costruito mediante scavo con escavatore, spianamento del fondo con motograder: compreso rifilatura delle sponde di contenimento e recupero del materiale idoneo con trasporto per l'eventuale impiego				
Produzione giornaliera di riferimento - mc	500			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio comune	4	ora	22,52	€ 90,09
Autocarro - oltre 18t	8	ora	65,79	€ 526,36
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,48	€ 435,86
Escavatore della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,16	€ 433,26
MOTO-GRADER - o livellatrice, con operatore carburante e lubrificante; potenza da Hp 71 a Hp 100	8	ora	55,13	€ 441,04
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 1.926,61
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 3,85
Spese generali (15%)				€ 0,58
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 4,43
Utile (10%)				€ 0,44
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 4,87
Al metro cubo				€ 4,87

ANALISI n.6**Prezzo n.10- MASSICCIATA STRADALE CON MATERIALE PROVENIENTE DA PRECEDENTE DEMOLIZIONE**

L'analisi dei prezzi che segue è stata determinata assemblando prezzi dedotti dalla Camera di Commercio Industria e Artigianato di Piacenza edizione 2013 e da indagine di mercato.

Massicciata stradale compreso carico, trasporto, scarico stesa uniforme e rullatura dei materiali, compreso l'innaffiatura ed ogni altro onere onde ottenere una superficie pressochè livellata: con materiale proveniente da precedente demolizione e misurato in opera già compattato				
Produzione giornaliera di riferimento - mc	350			
Descrizione	Q.tà	u.m.	Prezzo	Importo
Operaio comune	8	ora	22,42	€ 179,36
Rullo compressore vibrante oltre 18 t	8	ora	51,38	€ 411,07
Autocarro - oltre 18t	8	ora	65,79	€ 526,36
Pala meccanica gommata o cingolata della potenza oltre 120 CV	8	ora	54,48	€ 435,86
AUTOBOTTE - q.li 50 di capacità compreso compressore per innaffiamento, con operatore carburante e lubrificante	8	ora	6,06	€ 48,48
Costo riferito alla produzione giornaliera				€ 1.601,12
<i>Subtotale A) = Costo riferito alla produzione unitaria</i>				€ 4,57
Spese generali (15%)				€ 0,69
<i>Subtotale B) = Sub A) + spese generali</i>				€ 5,26
Utile (10%)				€ 0,53
<i>Subtotale C) = Sub B) + Utile</i>				€ 5,79
Al metro cubo				€ 5,79