

# HUB PORTUALE ravenna



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico centro settentrionale



APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA,  
ADEGUAMENTO BANCHINE OPERATIVE ESISTENTI,  
NUOVO TERMINAL IN PENISOLA TRATTAROLI E  
RIUTILIZZO MATERIALE ESTRATTO IN ATTUAZIONE  
AL P.R.P VIGENTE 2007 - I FASE - PORTO DI RAVENNA

## PROGETTO ESECUTIVO

**oggetto** AREA LOGISTICA S3  
ELABORATI TECNICO-ECONOMICI  
ANALISI DEI NUOVI PREZZI - STRALCIO 3 (per dragaggio 1° stralcio)

**file** 1114-E-LG3-ETE-AP-03-0.doc **codice** 1114-E-LG3-ETE-AP-03-0 **scala** -

Revisione	data	causale	redatto	verificato	approvato
0	14/10/2021	Emissione per approvazione	P. Martone	P. Dal Negro	F. Busola

responsabile delle Integrazioni Specialistiche: **Ing. Lucia de Angelis**

responsabile del Procedimento: **Ing. Matteo Graziani**

committente



Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale  
Via Antico Squero, 31  
48122 Ravenna

contraente generale



Consorzio Stabile Grandi Lavori S.c.r.l.  
Piazza del Popolo 18  
00187 Roma



DEME - Dredging International NV  
Haven 1025 - Scheldedijk 30  
2070 Zwijndrecht - Belgium

progettisti



Technital S.p.A.  
Via Carlo Cattaneo, 20  
37121 Verona

Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Filippo Busola



F&M Ingegneria SpA  
Via Belvedere 8/10  
30035 Mirano (VE)

Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Tommaso Tassi



SISPI srl  
Via Filangieri 11  
80121 Napoli

Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Marco Di Stefano



**ANALISI NUOVI PREZZI**

**z.PA.EDI.029**

**DESCRIZIONE**

Compenso aggiuntivo alla voce "AN27" per scavo di materiale di qualsiasi natura e consistenza con motonave del tipo "GHD-Grab Hopper Dredger" equipaggiata con escavatore idraulico a fune dotata di sistema di posizionamento rapido con pali idraulici, fino alla quota prevista negli elaborati di progetto riferita all'I.G.M. 1990 del Mareografo, e deposito di detto materiale in vasche temporanee di idonea capienza, preventivamente realizzate in adiacenza alla banchina di scarico 'Docks Piomboni Nord' in area messa a disposizione dalla Stazione Appaltante. Nel prezzo sono inclusi tutti gli oneri per l'utilizzo di mezzi d'opera e manodopera per l'assistenza a terra allo scarico dei mezzi marittimi all'interno delle vasche di accumulo provvisorie e la motobarca in assistenza ai medesimi mezzi marittimi/verifiche batimetriche. S'intende incluso anche l'onere per la realizzazione, la manutenzione e lo smantellamento finale delle vasche stesse ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito secondo le regole dell'arte. Nel prezzo è escluso ogni onere di carico su autocarro e trasporto presso i siti di destinazione finale, compensato con altro prezzo di elenco.

Motonave a pozzo autocaricante con piloni di ormeggio rapido (tipo Grab Hopper Dredger - GHD)

**Caratteristiche:**

Potenza motori motonave		3 316,42 hp
Potenza escavatore a funi a bordo (Tipo Liebherr HS 895)		898,00 hp
Potenza totale installata		4 214,42 hp
Percentuale utilizzo motori in dragaggio		0,20
Percentuale utilizzo motori in navigazione		0,80
Percentuale utilizzo escavatore in dragaggio		0,80
Percentuale utilizzo escavatore in navigazione		0,00
Produzione giornaliera (n. 2 viaggi/giorno)	10 h	1 900,00 mc
Capacità pozzo di carico		950,00 mc
Consumo carburante		0,15 kg/hp*ora
Consumo lubrificante		0,0055 kg/hp*ora

**Valutazione di una giornata lavorativa** 12,00 ore

**Calcolo dell'Ammortamento giornaliero**

Calcolo percentuale annua di ammortamento P nell'ipotesi di

Tasso annuo	r =	0,05
Annualità d'ammortamento	n =	10
Percentuale annua di ammortamento	$P = \frac{r}{(1+r)^n - 1}$	0,13
Costo storico	Cs =	9 000 000,00 euro
Valore residuo	Cr =	2 250 000,00 euro
Capitale da ricostruire Ca	Ca = Cs - Cr =	6 750 000,00 euro
Quota annua di ammortamento Qamm	Qamm = Ca x P =	877 500,00 euro
L'ammortamento giornaliero si ottiene in base alle giornate lavorative annue		
Giornate lavorative annue	GGann =	210

**1. Amm. Giorno = Qamm/Ggann = 4 178,57 euro**

**Consumi giornalieri di carburante in navigazione**

Costo gasolio	1,10 €/l
Consumo specifico	0,15 l/hp
Potenza motonave in navigazione	2 653,14 hp
Ore di navigazione	3,48 ore

**2. Carb navig = 1 523,43 euro**

**Consumi giornalieri di carburante in dragaggio**

Costo gasolio	1,10 €/l
Consumo specifico	0,15 l/hp
Potenza motonave in dragaggio	1 381,68 hp
Ore di dragaggio	8,52 ore

**3. Carb drag = 1 942,37 euro**

**Spese di manutenzione compresa manodopera**

Si suppone che il costo di manutenzione sia pari ad una percentuale del costo di acquisto percentuale annua

Oneri di manutenzione Om = 0,10 %

Spese manut. ripartite sui giorni lavorativi annui

4.  $Sp = Cs * Om / GGann =$  4 285,71 euro**Consumi lubrificanti in navigazione**

Costo lubrificanti 1,82 €/kg

Consumo specifico 0,0055 kg/hp

Potenza motonave in navigazione 2 653,14 hp

5. **Lubr navig = 92,42 euro****Consumi lubrificanti in dragaggio**

Costo lubrificanti 1,82 €/kg

Consumo specifico 0,0055 kg/hp

Potenza motonave in dragaggio 1 381,68 hp

6. **Lubr drag = 117,84 euro****Manodopera per il funzionamento**

(Rif. Analisi Prezzi Progetto Definitivo HUB - AN27)

	Unitario	Quantità	Maggiorazione	
Comandante/Primo ufficiale	23,60	12	1,50	424,80 euro
Dragatore / gruista	20,12	12	1,50	362,16 euro
Marinaio	18,96	12	1,50	341,28 euro
Direttore di macchina	21,90	12	1,50	394,20 euro
Cuoco	18,96	12	1,50	341,28 euro

7. **CM = 1 863,72 euro****Mobilizzazione draga****Ammortamento**

Amm gg

gg

4 178,57 €

7,00

29 249,99 euro

**Consumi carburante**

Costo gasolio 1,10 €/l

Consumo specifico 0,15 l/hp

Potenza motonave in navigazione 2 653,14 hp

Ore 12 ore

36 772,52 euro

**Spese di manutenzione compresa manodopera**

Sp

gg

4 285,71 €

7,00

29 999,97 euro

**Consumi lubrificanti**

Costo lubrificanti 1,82 €/kg

Consumo specifico 0,0055 kg/hp

Potenza motonave in navigazione 2 653,14 hp

Ore 12 ore

2 230,87 euro

**Manodopera per il funzionamento**

CM

gg

1 863,72 €

7,00

13 046,04 euro

Sommano

Mob draga =

111 299,39 euro

Giorni di utilizzo

1 390,42 gg

8. **Mob draga/gg = 80,05 euro**

**COSTO COMPLESSIVO DRAGAGGIO CON DRAGA "GHD"**

a.	Costo diretto dragaggio		$\Sigma_{(1:8)} =$	14 084,11 euro
b.	Spese generali	15% su Totale a.		2 112,62 euro
c.	Totale a + b			16 196,73 euro
d.	Utile d'impresa	10% su Totale c.		1 619,67 euro
e.	Totale c + d			17 816,40 euro
f.	Costi Sicurezza (n.a. per lavori a mare)	su Totale e.		0,00 euro
e + f	<b>Totale</b>			<b>17 816,40 euro</b>

Rapportato alla quantità giornaliera pari a m<sup>3</sup> 1 900,00 **Drag/mc = 9,38 euro/m<sup>3</sup>**

**Motobarca in assistenza ai mezzi marittimi e/o per verifiche batimetriche**

Si considera una motobarca per assistenza ai mezzi marittimi e/o per verifiche batimetriche per un totale di 8 ore al giorno.

Motobarca d'appoggio, compreso equipaggio (pilota e marinaio) data a nolo compreso consumi, dotazioni di legge e quant'altro per dare il mezzo in piena efficienza e funzionante sul posto di lavoro, al netto di Spese Generali e Utile 79,37 euro/ora

(rif. Voce 28.03.081 - Prezziario Regione Marche 2017)

Ore di utilizzo 8,00  
Totale Motobarca 634,96 euro

Rapportato alla quantità giornaliera pari a m<sup>3</sup> 1 900,00 **Br/m<sup>3</sup> = 0,33 euro/m<sup>3</sup>**

**Mezzi d'opera e manodopera per assistenza a terra scarico mezzi marittimi e riempimento vasche**

Escavatore compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: peso da 32 a 37 t (al netto di Sp. Gen. ed Utile) 86,56 euro/ora

(N04.02.006e - Prezziario Region. OO.PP. e Difesa suolo Emilia Romagna 2018)

Escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio da 60 a 74 kW (al netto di Sp. Gen. ed Utile) 44,35 euro/ora

(N04.02.005c - Prezziario Region. OO.PP. e Difesa suolo Emilia Romagna 2018)

Specializzato edile (n. 3 persone x 29,42 €/ora) n. 3 88,26 euro/ora

(M01.01.002 - Prezziario Region. OO.PP. e Difesa suolo Emilia Romagna 2018)

Subtotale 219,17 euro/ora

Ore di utilizzo 10,00  
Totale Mezzi - Manodopera 2 191,70 euro

Rapportato alla quantità giornaliera pari a mc 1 900,00 **MM/m<sup>3</sup> = 1,15 euro/m<sup>3</sup>**

**Realizzazione, manutenz., ripristino, demolizione e smaltimento di vasche deposito intermedio (prezzo a misura)**

Vasca di deposito intermedio dim. 30,00 m x 40,00m 240 260,69 euro/cad  
(Rif. SAN NPE-DRA.001 - Sotto Analisi vasche temporanee)

Numero vasche  
n. 6 vasche in banchina Piomboni nord e n. 2 vasche in banchina tempor. n. 8

Totale vasche 1 922 085,52 euro

Rapportato alla quantità dragata 2 641 800,00 **Va/m<sup>3</sup> = 0,73 euro/m<sup>3</sup>**

**ONERI ASSISTENZA MEZZI MARITTIMI, SCARICO A TERRA, COSTRUZIONE E RIPIPIAMENTO VASCHE**

a.	Costo diretto Assistenza	Br+MM+Va =	2,21 euro/m <sup>3</sup>
b.	Spese generali	15% su Totale a.	0,33 euro/m <sup>3</sup>
c.	Totale a + b		2,54 euro/m <sup>3</sup>
d.	Utile d'impresa	10% su Totale c.	0,25 euro/m <sup>3</sup>
e.	Totale c+d		2,79 euro/m <sup>3</sup>
f.	Oneri di sicurezza specifici	3% su Totale e.	0,08 euro/m <sup>3</sup>
e + f	<b>Totale</b>	<b>Totale Assist =</b>	<b>2,87 euro/m<sup>3</sup></b>

<b>Totale oneri di dragaggio con "GHD"</b>	<b>GHD = Drag + Assist =</b>	<b>12,25 euro/m<sup>3</sup></b>
--	------------------------------	---------------------------------

<b>a detrarre prezzo di applicazione dragaggio con TSHD</b>	<b>TSHD =</b>	<b>-9,80 euro/m<sup>3</sup></b>
---	---------------	---------------------------------

<b>Totale Generale compenso aggiuntivo</b>	<b>GHD - TSHD =</b>	<b>2,45 euro/m<sup>3</sup></b>
--	---------------------	--------------------------------

ANALISI NUOVI PREZZI

Sottoanalisi al prezzo z.PA.EDI.029

Vasche di decantazione temporanea del materiale proveniente dal dragaggio meccanico dei fondali. Realizzazione di vasche (dim esterna 25,50 x 40 m ed altezza utile di 2,45 m) in muri prefabbricati sagomati a L con dim h 270 - base 125 - sp 25 cm di calcestruzzo con resistenza caratteristica a compressione non inferiore a Rck 30 N/mm<sup>2</sup>, installati su una platea in c.a. di spessore variabile (spessore medio 27,50 cm) e pendenza interna. La vasca è corredata da un sistema di drenaggio con ghiaia/tubi-dreno e geotessile per la raccolta dell'eventuale acqua di risulta e meteorica. Tra la soletta del sistema vasche e la sovrastruttura di banchina di appoggio è previsto un telo in PVC di protezione. L'interno della vasca è rivestito di un telo PVC/HDPE rinforzato di protezione. Il prezzo comprende la fornitura in cantiere e la messa in opera di tutti i materiali e le attrezzature ed i mezzi necessari per realizzare una vasca come descritta, nonché ogni onere o magistero per eseguire le lavorazioni a perfetta regola dell'arte.

Analisi per 1 vasca di accumulo provvisoria completa (al netto di Sp. Gen. ed Utile)						mc	~ 2 500,00	U.M.	cad	Prezzo di applicazione in Euro	
Cod.	Elenco Prezzi - Art.			Elementi		U.M.	Quantità	Costo Unit. [Euro] al netto di Sp. Gener. e Utili	Importo Costo x Q.tà	Inc. Totale %	
<b>1</b>											
1.01	Prov. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017			MANODOPERA							
				operaio specializzato [n. 1 pers. x 10 ore/gg x 20gg lavorativi (realiz. soletta) + 1 pers. x 10 ore/gg x 25 gg lavorativi (prefab. Muri a L)]		ora	450,00	€ 27,94	€ 12 573,00	5,23%	
1.02	Prov. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017			operaio specializzato [n. 1 pers. x 10 ore/gg x 20gg lavorativi (realiz. soletta) + 1 pers. x 10 ore/gg x 25 gg lavorativi (prefab. Muri a L)]		ora	450,00	€ 27,94	€ 12 573,00	5,23%	
1.03	Prov. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017			operaio qualificato [n. 1 pers. x 10 ore/gg x 20gg lavorativi + 1 pers. x 10 ore/gg x 25 gg lavorativi]		ora	450,00	€ 25,99	€ 11 695,50	4,87%	
1.04	Prov. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017			operaio qualificato [n. 2 pers. x 10 ore/gg x 20gg lavorativi (movimentazione muri)]		ora	400,00	€ 25,99	€ 10 396,00	4,33%	
<b>TOTALE 1 - MANODOPERA</b>									<b>€ 47 237,50</b>	<b>19,66%</b>	
<b>2</b>											
<b>MEZZI D'OPERA E ATTREZZATURE</b>											
2.01	Prezziario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	N04	.05.	023	Autogru da						
		N04	.05.	023a	20.000 kg	ora	850,00	€ 53,23	€ 45 245,50	18,83%	
2.02	Prezziario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	N04	.05.	021	Piattaforma semovente con braccio telescopico:						
		N04	.05.	021a	altezza 18 m	ora	400,00	€ 46,51	€ 18 604,00	7,74%	
<b>TOTALE 2 - MEZZI D'OPERA</b>									<b>€ 63 849,50</b>	<b>26,58%</b>	
<b>3</b>											
<b>MATERIALI ED APPARECCHIATURE</b>											
3.01	Prezziario Provveditorato interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna	3	.01.	11	Cassero in rete elettrosaldata, compreso sfrido e taglio secondo esecutivi di progetto, la legatura con filo di ferro cotto, il tiro e il calo dei materiali e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
		3	.01.	10d	Maglie 20x20 @ 3,95 kg/mq x 2 x (25,50mx40m) = 8.058,00 kg	kg	839,58	€ 23,87	€ 20 040,77	8,34%	
		3	.01.	10	piastri, travi, cordoli e solette [Muri a L/a T - Dim. 2,70x0,25x0,85/1,25 m; - Soletta - Dim. Soletta 25,50x40x0,275 m]	mq					
		3	.01.	10d	Conglomerato cementizio di classe di esposizione XC1, XC2, XC3, XC4, XD1 e XD2 per strutture di fondazione quali travi rovesce, solette, pilati, cordoli, pile, travi di grandi dimensioni (sez. > 0,50 mq) e altre strutture assimilabili in c.a., confezionato a norma di legge con cemento e inerti calcarei o di fiume di idonea granulometria, dato in opera compreso costipamento meccanico a mano, il disarmante, i controlli previsti dalle norme vigenti, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusa l'armatura metallica e casseformi:						
		3	.01.	10d	Conglomerato cementizio con Rck non inf. a 30 N/mm <sup>2</sup> o 300 kg/cm <sup>2</sup> [Muri a L/a T - Dim. 2,70 x 0,25 x 0,85/1,25 m; - Soletta - Dim. Soletta 25,50 x 40 x h var. m] + sfrido 5%	mc	379,44	€ 109,02	€ 41 366,55	17,22%	
		3	.01.	10n	sovrapprezzo - 10% - per classi di esposizione XS2, XS3, XF2, XF3, XF4, XF5	mc	379,44	€ 10,90	€ 4 135,90	1,72%	
		3	.01.	131	Geotessile non tessuto costituito da filamenti di fibre sintetiche al 100% di polipropilene, di colore bianco fornito e posto in opera. Il geotessile dovrà essere isotropo, atossico, imputrescibile, resistente agli agenti chimici presenti nei terreni nelle normali concentrazioni, inattaccabile da insetti, muffe e microrganismi, compatibile con la calce ed il cemento. Compresi risvolti, sovrapposizioni, picchetti di fissaggio, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:						
		3	.01.	131a	massa areica da 200 a 300 g/mq e resistenza a trazione trasversale da 16 kN/m a 24 kN/m [tubi-dreno interni alla vasca - (25 + 25 + 39,50m)]	mq	69,75	€ 1,42	€ 99,05	0,04%	
3.06	Prezziario ANAS 2019	C	.03.	021	Tubi di cemento per drenaggio - Per condotta d'acqua o drenaggi, compreso ogni onere	ml	3,00	€ 24,64	€ 73,92	0,03%	
		C	.03.	021c	di diametro interno 40 cm (Tubo dreni verticali H = 3,00m)	ml					
<b>TOTALE 3 - MATERIALI ED APPARECCHIATURE</b>									<b>€ 65 716,19</b>	<b>27,35%</b>	
<b>4</b>											
<b>ONERI</b>											
4.01	Prezziario Provveditorato interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna	3	.04.	02	Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata, compreso sfrido e taglio secondo esecutivi di progetto, la legatura con filo di ferro cotto, il tiro e il calo dei materiali e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
		3	.04.	01b	Maglie 20x20 @ 3,95 kg/mq x 2 x (25,50mx40m) = 8.058,00 kg	kg	8 058,00	€ 1,62	€ 13 053,96	5,43%	
		3	.04.	01b	Fornitura e posa in opera di tendino per armatura di strutture in c.a., di caratteristiche rispondenti alle norme vigenti, in barre lisce o ad aderenza migliorata, compreso sagomatura a freddo, legature con filo di ferro cotto, sfridi, il tiro e il calo dei materiali, gli oneri relativi ai controlli di legge e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: del tipo B450c (Feb44k)	kg	8 154,96	€ 1,53	€ 12 477,09	5,19%	
		3	.04.	01b	[incidenza 80kg/mc]	kg					
4.03	Prezziario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	C01	.07.	025	Sabbia/ghiaia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte [sabbia per canalette trasversali e longitudinali]	mc	3,90	€ 26,64	€ 103,90	0,04%	
4.04	Prezziario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	C04	.01.	001	Fornitura e posa di teli per la impermeabilizzazione di argini e/o savenelle, inalterabile dagli agenti atmosferici per almeno un anno, in rotoli o assemblati, compresa la stesura manuale secondo le disposizioni della D.L., con sovrapposizione dei due teli di 1 m, bloccati con sacchi di juta opportunamente riempiti con sabbia o terra e legati tra loro con corda inalterabile all'acqua, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
		C04	.01.	001a	Telo di polietilene di colore bianco o nero, spessore minimo 200 µm, inalterabile dagli agenti atmosferici per almeno un anno, in rotoli di altezza tra 10 e 18 m [Superf. 28m x 42,20m = 1181 mq]	mq	1 180,67	€ 1,98	€ 2 337,73	0,97%	
4.05	Prezziario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	C04	.01.	001	Fornitura e posa di teli per la impermeabilizzazione di argini e/o savenelle, inalterabile dagli agenti atmosferici per almeno un anno, in rotoli o assemblati, compresa la stesura manuale secondo le disposizioni della D.L., con sovrapposizione dei due teli di 1 m, bloccati con sacchi di juta opportunamente riempiti con sabbia o terra e legati tra loro con corda inalterabile all'acqua, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.						
		C04	.01.	001b	Telo in polietilene ad alta resistenza rinforzato con tessuto geotessile, preassemblato in foglio di superficie fino a 100 mq	mq	1 449,00	€ 2,53	€ 3 665,97	1,53%	
4.06	Prezziario ANAS 2019	I	.01.	010	completo di occhielli su almeno un lato, spessore medio 0,3 mm, peso 200g/mq [Sup. interna vasca]						
		I	.01.	010a	Tubazioni in PVC serie pesante Forniti e posti in opera, sia all'esterno che in galleria, entro scavi o getti di calcestruzzo, di tubazioni in PVC serie pesante, compresa la sigillatura dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta a regola d'arte	ml	10,00	€ 5,89	€ 58,90	0,02%	
4.07	Prezziario ANAS 2019	I	.01.	012	Tubazioni in PVC forati per drenaggio Forniti e posti in opera, compreso l'onere per la formazione dei giunti, le curve, i pezzi speciali, gli sfridi e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Per lavori eseguiti all'aperto	ml	89,50	€ 10,54	€ 943,33	0,39%	
		I	.01.	012.d	di diametro interno da 101 mm a 150 mm (tubi-dreno trasversale e longitudinale (25m + 25m + 39,50m a vasca)	ml					
4.08	Prezziario ANAS 2019	I	.01.	013	Sovrapprezzo ai tubi piccolo - medio diametro per calza di geotessile. Sovrapprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da 50 mm a 550 mm, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/mq in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero	ml	89,50	€ 1,60	€ 143,20	0,06%	
		I	.01.	013.e	di diametro interno da 120 mm a 180 mm (tubi-dreno trasversale e longitudinale)	ml					
4.09	Stima 2018				Sistema di pompaggio acque di processo in idonea vasca di accumulo per successivo esaurimento	cad	1,00	€ 9 881,42	€ 9 881,42	4,11%	
4.10	Prezziario Provveditorato interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna	17	03	22	Demolizione di strutture in calcestruzzo semplice e/o armato o blocchi di pietra naturale di qualsiasi forma o spessore, anche a sezione obbligata, eseguita fuori acqua con idonea attrezzatura installata su mezzo marittimo e/o terrestre, compreso inoltre il carico e trasporto a discarica autorizzata e/o a riempimento previa triturazione, deposito in cantiere e successiva movimentazione per riempimenti nelle opere da eseguire a giudizio della D.L. ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.						
					Basamento in cls armato: 25,50 m x 40 m x h var. = 268,70 mc	mc	268,70	€ 74,42	€ 19 996,65	8,32%	
					Onere per il conferimento e smaltimento a discarica autorizzata di materiale proveniente da demolizione. Da						
4.11	Prezziario Provveditorato interregionale per le Opere Pubbliche Lombardia - Emilia Romagna	2	.05.	4	corrispondersi esclusivamente previo rilascio alla Direzione Lavori della documentazione comprovante l'effettivo conferimento del predetto materiale secondo la normativa vigente. (Al fine di acquisire le ricevute della discarica si assume convenzionalmente l'equivalenza: un metro cubo di macerie di demolizione uguale a due tonnellate).	mc	268,70	€ 2,96	€ 795,35	0,33%	
<b>TOTALE 4 - ONERI</b>									<b>€ 63 457,50</b>	<b>26,41%</b>	
<b>Totale "A" (1+2+3+4) = Euro</b>									<b>240 260,69</b>	<b>100,00%</b>	

## ANALISI NUOVI PREZZI

Codice	Descrizione estesa / analisi	U.M.	Quantità	Costo analisi			
<b>z.PA.EDI.035</b>	Sistemazione in rilevato o in riempimento di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte. (voce derivata da componente dell'analisi articolo di contratto AN34 da PD)	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1,00</b>	<b>1,60</b>			
Codice	Prezzario di riferimento	Elemento dell'analisi	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	% INCIDENZA
		Derivata da AN34 di contratto					
	Prezzario ANAS - Nuove costruzioni e manutenzione straordinarie	Sistemazione in rilevato o in riempimento di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, compreso l'eventuale inumidimento; comprese la agomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate, rivestita con terra vegetale, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato a perfetta regola d'arte.	m <sup>3</sup>	1,00	1,60	1,60	100,00%
		<b>Totale lavorazioni</b>				<b>1,60</b>	
					<b>TOTALE</b>	<b>1,60</b>	
		<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>				<b>1,60</b>	
		<b>Spese generali (C) = 0% * (A)</b>	%		1,60	<b>0,00</b>	
		<b>Utili di impresa (C) = 0% * (A + B)</b>	%		1,60	<b>0,00</b>	
		arrotondamento					
<b>Costo di analisi</b>						<b>1,60</b>	<b>100,00%</b>
Incidenza manodopera							45,85%



## ANALISI NUOVI PREZZI

Codice	Descrizione estesa / analisi	U.M.	Quantità	Costo analisi			
<b>z.PA.EDI.037</b>	Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere per la delimitazione delle aree logistiche costituita da pannelli in rete elettrosaldata diam 5 mm maglia 20x20 cm altezza 2 m sorretta da pali di castagno diam 15/20 cm dotati di punta per l'infissione posizionati ad interasse 2,80 m con ulteriore installazione di rete plastificata color arancio di altezza pari a 1,80 m. Il prezzo comprende la fornitura, lo scarico in cantiere a mezzo autogru e la posa in opera dei materiali occorrenti per installare una recinzione come descritta, nonché ogni onere o magistero per eseguire la lavorazione a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accessi carrai, costituiti da portoni a due battenti, già ricompresi nelle voci OP.01.23.06.01 e OP.01.23.06.02 della Stima dei Costi per la Sicurezza.	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1,00</b>	<b>30,46</b>			
Codice	Prezzario di riferimento	Elemento dell'analisi	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale	% INCIDENZA
		<b>a) MANODOPERA</b>					
M01.001.005	Provv. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017	CAPO-SQUADRA (4° livello)	h		32,35	0,00	0,00%
M01.001.010	Provv. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017	OPERAIO SPECIALIZZATO	h	0,13	27,94	3,73	15,49%
M01.001.015	Provv. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017	OPERAIO QUALIFICATO	h	0,07	25,99	1,73	7,18%
M01.001.020	Provv. Int. OO.PP. Emilia Romagna-Lombardia - Rilevamento 1° gennaio 2017	OPERAIO COMUNE	h		23,41	0,00	0,00%
		<b>b) NOLI E TRASPORTI E/O PRESTAZIONI</b>					
N04.05.023a	Prezzario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	Autogru da 20.000 kg	h	0,07	53,23	3,55	14,74%
		<b>c) MATERIALI</b>					
A03.05.059a	Prezzario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	Rete elettrosaldata a maglia quadrata in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc. e l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni, del diametro di 5 mm (incidenza 1,54 kg/mq)	kg	3,08	1,11	3,41	14,16%
A02.15.124c	Prezzario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	Pali di legno di fresco taglio, privi di curvature o protuberanze, del diametro di 18-25 cm a 1 m dalla testa, muniti di punta e lunghi fino a 7 m, infissi in terreno di qualsiasi natura e consistenza, forniti e posti in opera compresi eventuale rimozione o scasso di ostacoli di impaccio all'infissione, nonché ogni altro onere per la guida del palo e la sua regolare infissione e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: - pali in castagno lunghezza minore o uguale a 5 m (incidenza 1 palo/2,80 ml @0,36 pali/ml)	m	1,07	4,58	4,91	20,39%
F01.09.032c	Prezzario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: - altezza 1,80 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori.	m	1,00	1,22	1,22	5,07%
F01.09.032e	Prezzario regionale OO.PP. E difesa suolo Emilia-Romagna 2018	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: - allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata.	m	1,00	4,81	4,81	19,98%
		<b>d) ONERI</b>					
		Sfridi, sovrapposizioni e varie (5% della fornitura @ €14,35/ml * 5%)	a corpo	1,00	0,72	0,72	2,99%
		<b>A - Totale parziale a)+b)+c)</b>				<b>24,08</b>	
		<b>Spese generali (C) = 15% * (A)</b>	%	15,00%	24,08	3,61	
		<b>Utili di impresa (C) = 10% * (A + B) arrotondamento</b>	%	10,00%	27,69	2,77	
<b>Costo di analisi</b>						<b>30,46</b>	<b>100,00%</b>
Incidenza manodopera							25,00%

## ANALISI NUOVI PREZZI

Codice	Descrizione estesa / analisi	U.M.	Quantità	Costo analisi		
<b>z.PA.EDI.040</b>	Compenso aggiuntivo per trasporto in sicurezza di materiale di dragaggio di consistenza semi-fluida a mezzo autocarri con motrici a doppia trazione 4 assi (compresi conducente, carburante e lubrificante) dotati di cassone a tenuta ribaltabile di idonea capacità, per limitazione di volume di carico e di velocità in modo da evitare dispersioni di materiale nel percorso (art. 164 del Nuovo Codice della Strada).	<b>mc</b>	<b>1,00</b>	<b>0,62</b>		
Codice	Prezzario di riferimento	Elemento dell'analisi	U.M.	Quantità	Prezzo unitario	Importo totale
		<b>Incidenza trasporto come da voce AN28 (PD)</b>				
		<b>b) NOLI E TRASPORTI E/O PRESTAZIONI</b>				
N04.01.001.e	Prezzario regionale OO.PP. e Difesa del Suolo Emilia Romagna 2018	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: motrici tre assi fino a 14 t	h	0,75	52,00	39,00
<b>(A) - Incidenza a m3 trasportato</b>			€/m3	10,00		3,90
<b>Incidenza trasporto con riduzione di velocità del carico da 50 km a 40 km nel viaggio di andata e riduzione di carico del 5%</b>						
<b>(PROGETTO ESECUTIVO)</b>						
N04.01.001.e	Prezzario regionale OO.PP. e Difesa del Suolo Emilia Romagna 2018	Autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: motrici tre assi fino a 14 t	h	0,83	52,00	42,90
		<i>Incidenza oraria: nell'ipotesi che la velocità media oraria con carichi normali di andata e ritorno sia pari a 50 km/ora ed avendo imposto una riduzione a 40 km/ora a pieno carico per il trasporto di sedimenti semifluidi con riduzione di 10 km/ora (-20%), atteso che tale riduzione deve essere applicata al 50% per il solo viaggio di andata, si determina una maggiore incidenza oraria di (0,75x 110%) = 0,825</i>				
<b>(B) - Incidenza a m3 trasportato (con velocità ridotta del 10% e carico ridotto del 5%)</b>			€/m3	9,50		4,52
<b>(C) = (B) - (A) - Incremento prezzo unitario dell'analisi AN28 del Progetto Definitivo</b>					<b>TOTALE</b>	<b>0,62</b>

Incidenza manodopera

64,00%

