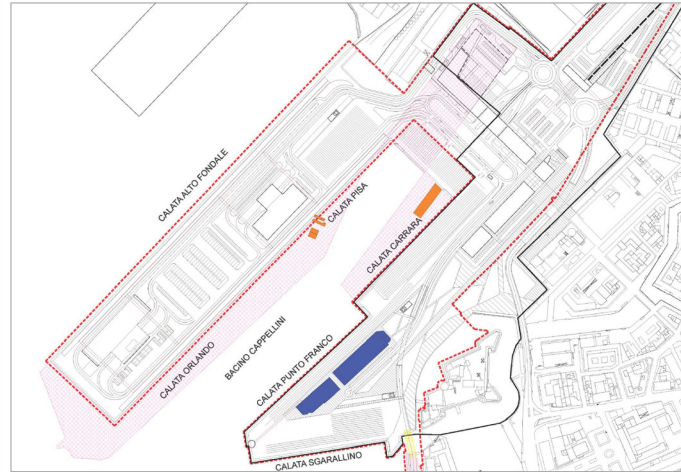




*Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Settentrionale*



Porti di Livorno, Piombino,
Portoferraio, Rio Marina,
Cavo, Capraia Isola



TIPO: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

**TITOLO:
ADEGUAMENTO AL PRP DELLE STRUTTURE PORTUALI
LIMITROFE ALLA STAZIONE MARITTIMA DI LIVORNO
LAVORI DI RESECAZIONE DELLE BANCHINE PORTUALI**

**OGGETTO:
ELENCO PREZZI UNITARI ED ANALISI**

Progettazione

DIREZIONE INFRASTRUTTURE



Andrea Carli

Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Andrea Carli

Dirigente responsabile:
Ing. Enrico Pribaz

FORMATO/FORMAT	SCALA/SCALE	COD. ELABORATO	DISEGNO No./DRAWING No.	TAV/PLATE. No.
A4	1 : 1	01-20-P2000-PF-EPA-00		EPA-00

REV.	DATA/DATE	DESCRIZIONE/DESCRIPTION	ESEGUITO/BY	CONTR./CHKD	APPROV.
0	Giù. 2020	PRIMA EMISSIONE	XX	XX	XX

ELENCO PREZZI UNITARI

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
	TOS20_RU.M10	RISORSE UMANE				
		Prezzi orari del settore edile per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n 23 del 03 Aprile 2017. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai.				
1	TOS20_RU.M10.001.001	Operaio Edile - IV livello	ora	38,43		
2	TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Edile - Specializzato	ora	36,42		
3	TOS20_RU.M10.001.003	Operaio Edile - Qualificato	ora	33,83		
4	TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Edile - Comune	ora	30,47		
5	LIG20_RU.M01.M01.100	Sommozzatore, compreso l'utilizzo della necessaria attrezzatura (valutazione minima 4 ore, se non già in attività nel cantiere), per interventi svolti in osservanza delle norme UNI vigenti in materia di sicurezza e tutela della salute in attività subacquee e iperbariche professionali a servizio dell'industria. NB. Il sommozzatore opera sempre con barca di appoggio con pilota e tre addetti, esclusi dal presente prezzo.	ora	59,61		
	TOS20_AT.N01	MACCHINE OPERATRICI				
		I prezzi, sono valevoli per noli di attrezzature in perfetta efficienza. In caso di mezzi e macchinari sono esclusi (salvo diversa indicazione), il personale conducente e l'addetto alla manovra e comunque per ottenere il costo totale del nolo occorre aggiungere, per le ore di effettivo funzionamento, il consumo di carburante ed il prezzo della manodopera (operaio specializzato) ad eccezione dei noli a caldo.				
6	TOS20_AT.N01.001.016	Miniescavatore a cingoli con massa in assetto operativo fino a 5000 kg - 1 mese	ora	13,02		
7	TOS20_AT.N01.001.047	Pala gommata caricatrice potenza motore fino a 140 CV - 1 mese	ora	21,77		
8	TOS20_AT.N01.001.044	Pala cingolata caricatrice potenza motore oltre 126 CV - 1 mese	ora	16,37		
9	TOS20_AT.N01.001.208	Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 33000 Kg - 1 mese	ora	32,55		
10	TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 46000 KG - 1 mese	ora	54,58		
11	TOS20_AT.N01.001.901	oneri consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra fino a 10.000 kg - fino 125 CV	ora	16,56		
12	TOS20_AT.N01.001.902	oneri consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - da 126 CV fino a 300 CV	ora	39,73		
13	TOS20_AT.N01.001.903	oneri consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra oltre 25.000 kg oltre 301 CV	ora	59,59		
14	TOS20_AT.N01.002.012	Martellone oleodinamico completo di supporto e perni di fissaggio, punta o scalpello da applicare al braccio di miniescavatori, escavatori o terne da 1000 KG - 1 mese	ora	6,40		
15	TOS20_AT.N01.003.025	Rullo Ferro /Gomma a piede di montone con assetto operativo da 11.000 Kg a 15.000 kg - 1 mese	ora	17,78		
16	TOS20_AT.N01.005.010	Vibroinfessori idraulici per palancole - ad alta frequenza per montaggio su escavatori idraulici - 1 mese	ora	13,95		
17	TOS20_AT.N02.014.021	Autocarro ribaltabile con MTT oltre 26000 Kg e pu da 17000 Kg a 22000 kg, 3 assi - 1 mese (nolo a caldo)	ora	79,55	0,094	28,791
18	TOS20_AT.N02.014.221	Autocarro ribaltabile con MTT oltre 26000 Kg e pu da 17000 Kg a 22000 kg, 3 assi - 1 mese (nolo a freddo)	ora	22,40		
19	TOS20_AT.N02.014.022	Autocarro ribaltabile con MTT oltre 32000 Kg e pu oltre 22000 kg (bilico), 4 assi - 1 mese (nolo a caldo)	ora	86,64	0,103	28,790
20	TOS20_AT.N02.014.222	Autocarro ribaltabile con MTT oltre 32000 Kg e pu oltre 22000 kg (bilico), 4 assi - 1 mese (nolo a freddo)	ora	20,59		
21	TOS20_AT.N02.100.112	Oneri carburante per nolo a freddo mezzi di trasporto, con portata utile superiore a 9000 Kg e fino a 22000 Kg e motrice da 220 cv fino a 420 cv	ora	20,73		
22	TOS20_AT.N02.100.113	Oneri carburante per nolo a freddo mezzi di trasporto, con portata utile superiore a 22000 Kg e motrice superiore a 420 CV	ora	29,63		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
23	TOS20_AT.N09.009.020	Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo - di 8500 kg - 1 mese	ora	15,18		
24	TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante, portata massima 16-18 t, nolo mensile	ora	12,65		
25	TOS20_AT.N06.100.900	Oneri carburante per macchine elevatrici - diesel fino a 126 CV	ora	16,56		
	TOS20_AT.N30	MEZZI OPERATIVI E DI TRASPORTO MARITTIMO				
		idonei alla navigazione e/o al galleggiamento, di norma rimorchiato o dotato di autopropulsione per il trasporto di merci di qualsiasi tipo o di mezzi di sollevamento, mobili o fissi, nei limiti stabiliti dai registri di classificazione e opportunamente dotati di attrezzati per eseguire lavorazioni sopra e sotto il livello libero del liquido in cui galleggia				
26	TOS20_AT.N30.001.004	PONTONE per il sollevamento, infissione pali/palancole, trasporto di inerti, lavori di dragaggio, posa in opera di materiale lapideo e/o massi artificiali, trasporto mezzi d'opera, compreso l'equipaggio composto da n. 3 marinai. A bigo con gru a motore da 200 Hp braccio fino a 60 mt., benna a polipo o a bilvalve fino a 5000 lt. e capacità sollevamento fino a 150 T, compreso equipaggio consumi di carburanti e di altri materiali (nolo a caldo) - 1 mese.	ora	662,77	0,786	113,135
27	TOS20_AT.N30.001.008	PONTONE per il sollevamento, infissione pali/palancole, trasporto di inerti, lavori di dragaggio, posa in opera di materiale lapideo e/o massi artificiali, trasporto mezzi d'opera, compreso l'equipaggio composto da n. 3 marinai. Piattaforma galleggiante completa di escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia e massa operativa fino a 33000 kg compreso equipaggio consumi di carburanti e di altri materiali (nolo a caldo)- 1 mese.	ora	880,37	1,044	113,128
28	TOS20_AT.N30.001.012	PONTONE per il sollevamento, infissione pali/palancole, trasporto di inerti, lavori di dragaggio, posa in opera di materiale lapideo e/o massi artificiali, trasporto mezzi d'opera, compreso l'equipaggio composto da n. 3 marinai. Moto-pontone di portata fino a 800 t, velocità di navigazione fino a 9 nodi, allestimento con cabine per equipaggio, braccio munito di benna mordente o a polipo fino a lt.1500,compreso equipaggio consumi di carburanti e di altri materiali (nolo a caldo) - 1 mese.	ora	1676,67	1,869	113,047
29	TOS20_AT.N30.002.204	RIMORCHIATORE MARITTIMO specializzato per il traino e la spinta dei mezzi operativi galleggianti anche di notevoli dimensioni, compreso i consumi dei carburanti e altri materiali, il comandante e l'equipaggio composto da macchinista e un marinaio. Per uso civile, potenza 250/300 Hp compreso equipaggio consumi di carburanti e di altri materiali (nolo a caldo) - 1 mese	ora	625,82	0,742	82,295
30	LIG20_AT.N50.A75.010	CHIATTA con portata da 150t - nolo a caldo	ora	98,48	0,360	7,396
31	LIG20_AT.N50.A60.020	BETTA a tramoggia con fondo apribile da 350 mc - nolo a caldo	ora	219,21	0,720	14,292
32	LIG20_AT.N50.A70.010	MOTOBETTA con fondo apribile semovente da 300mc - nolo a caldo	ora	544,04	5,460	110,331
33	LG20_AT.N50.A05.010	MOTOBARCA di appoggio ai sommozzatori o altre operazioni marittime per un impegno minimo di ore 4, completa di personale e di tutte le attrezzature necessarie secondo le vigenti norme di sicurezza - nolo a caldo	ora	199,55	0,720	102,370
	TOS20_01.A03	DEMOLIZIONI DI FABBRICATI				
		eseguite con qualsiasi mezzo ad esclusione delle mine, compresi gli oneri per le opere provvisorie quali le puntellature, i ponti di servizio anche esterni fino ad un'altezza di m 2,00 e quant'altro necessario ad effettuare la demolizione a regola d'arte, compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere e/o il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento, esclusi i costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi				
34	TOS20_01.A03.001.001	Demolizione totale o parziale di fabbricati. Con struttura portante in pietrame o mattoni e solai in legno, in ferro, in latero-cemento, eseguita con mezzi meccanici, in qualsiasi condizione di altezza	mc	12,00	0,064	5,175

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
35	TOS20_01.A03.001.002	Demolizione totale o parziale di fabbricati. Con struttura portante in c.a., eseguita con mezzi meccanici, in qualsiasi condizione di altezza	mc	15,33	0,082	6,897
36	LIG20_20.A05.A11.020	Demolizione completa di fabbricato di tipo civile, con struttura in mattoni, blocchi prefabbricati, pietra, cemento armato e solai di qualunque specie, eseguita con mezzi meccanici - mc vuoto per pieno	mc	12,65	0,240	5,274
	TOS20_05.A03	DEMOLIZIONI DI OPERE				
		interventi di demolizione parziale o integrale di pavimentazione stradale, di liste, cordonati o zanelle in pietra o cemento, del corpo e di sottofondo stradale, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere, mentre è escluso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento salvo se diversamente specificato. I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono esclusi				
37	TOS20_05.A03.001.001	Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata, eseguita con mezzi meccanici e manuali, compreso il trasporto dei materiali di risulta a impianto di smaltimento autorizzato o in aree indicate dal Progetto. Spinta fino alla profondità massima di 10 cm	mq	3,14	0,007	1,499
38	TOS20_05.A03.005.001	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. Con sottofondo in scampoli di pietra	mc	38,08	0,090	17,751
39	TOS20_05.A03.009.002	Rimozione di pavimentazione, compreso letto di sabbia, compreso altresì il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto, l'accatastamento del materiale riutilizzabile entro 50 m o il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. In lastricato di pietra arenaria o pietra forte con scalcinatura dei pezzi.	mc	17,63	0,042	8,950
40	TOS20_05.A03.020.001	Demolizione di strutture di qualsiasi genere, entro e fuori terra, compreso il calcestruzzo armato, eseguita con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. Demolizione spallette ponti, muri di sostegno ecc.	mc	66,63	0,079	29,031
	TOS20_PPRREC.P17	CONFERIMENTO RIFIUTI A IMPIANTI AUTORIZZATI				
		Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati)				
41	TOS20_PPRREC.P17.001.007	Oneri smaltimento - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 01 06 (riferimento cod. CEER/EER 17 01 07)	tn	17,01		
42	TOS20_PPRREC.P17.003.002	Oneri smaltimento - Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame. Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01 (riferimento cod. CEER/EER 17 03 02).	tn	69,90		
43	TOS20_PPRREC.P17.004.005	Oneri smaltimento - Ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05)	tn	0,001		
44	TOS20_PPRREC.P17.005.004	Oneri smaltimento - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 05 04)	tn	21,00		
45	TOS20_PPRREC.P17.005.006	Oneri smaltimento - Materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 05 (riferimento cod. CEER/EER 17 05 06)	tn	48,49		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
46	TOS20_PRREC.P17.009.004	Oneri smaltimento - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 09 04)	tn	31,89		
	TOS20_04.A04	SCAVI				
		compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a mc 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'aggotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono compresi l'accatastamento nell'ambito del cantiere, mentre è escluso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento salvo se diversamente specificato. I costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono esclusi.				
47	TOS20_16.A04.002.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici a qualsiasi profondità in terreni sciolti. Con accantonamento del materiale escavato nel raggio di azione della macchina.	mc	1,59	0,004	0,661
48	TOS20_04.A04.002.002	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. Per quantità superiori a 5000 mc	mc	2,85	0,007	0,983
49	TOS20_04.A04.008.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. Fino alla profondità di m 1,50	mc	4,14	0,020	1,798
50	TOS20_04.A04.009.002	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area di cantiere o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. Da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00	mc	10,79	0,058	4,447
51	AP-001	Escavo da terra, sotto la quota di medio mare, del materiale di riempimento superficiale delle banchine da resecare e suo conferimento a riempimento nell'ambito del cantiere. Si prevede lo scavo subacqueo di sbancamento da eseguire da terra, mediante escavatore, sino alla quota batimetrica -3m slm, per la rimozione dei riempimenti interni alle banchine esistenti, da attuare procedendo in arretramento rispetto al fronte dello stesso. Il materiale scavato sarà deposto lateralmente ed a opportuna distanza dalla zona di scavo, affinché non rifluisca nuovamente nella zona di lavoro, per poi essere successivamente caricato su camion e trasportato all'area di riutilizzo interna al cantiere e versato a riempimento del bacino portuale di cui è previsto il tombamento. L'intera fase operativa risulta compensata nel presente prezzo con la sola esclusione delle operazioni di eventuale compattazione finale del materiale confluito a riempimento.	mc	6,71	0,040	1,839

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
52	AP-015	DRAGAGGIO del materiale sabbioso profondo, interno all'area di resecazione, e rifluimento a tombamento del bacino portuale od a colmata. Dragaggio dei sedimenti marini interni a alla linea di banchina e loro contemporaneo riutilizzo come materiale di riposto in ambiente confinato, per la realizzazione dei riempimenti portuali previsti progettualmente o da conferire nelle vasche di colmata presenti in aree esterne al porto. Le operazioni saranno condotte con draga aspirante/refluente (potenzialità 400 mc/ora di solido) con utilizzo di apposita condotta galleggiante per lo sviluppo necessario all'attuazione delle previsioni progettuali (max 1,5 Km) o da condurre con draga capace di aspirare-traspostare-refluire, per i materiali di cui è previsto il conferimento a colmata. E' compreso lo stendimento a dispersione del materiale sul fondale dei bacini ed ogni onere per il fermo dei mezzi marittimi causato da avverse condizioni meteorologiche.	mc	8,58	0,031	0,861
53	AP-009	SALPAMENTO SUBACQUEO di elementi ciclopici naturali o artificiali, di qualsiasi forma, peso, natura e consistenza, ubicati al di sotto del livello medio mare. Da effettuare lungo la linea delle banchine esistenti sino alla profondità di progetto, con opportuni mezzi d'opera marittimi e terrestri, compreso l'ausilio di sommozzatore. Compreso il carico, eventuale frantumazione. Compreso il ricollocamento in opera a formazione di berme o terrapieni secondo le indicazioni progettuale e l'eventuale conferimento a discarica, con pagamento dei relativi oneri, delle porzioni eventualmente non riutilizzabili.	t	57,67	0,342	6,221
	TOS20_01.A05	RINTERRI E RIEMPIMENTI				
		rinterri o riempimenti per opere stradali, eseguiti con materiali provenienti da scavi, da cava o impianti di riciclati, privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.				
54	TOS20_01.A05.001.001	Riempimento eseguito con mezzi meccanici con materiale disponibile in cantiere proveniente da scavi.	mc	3,24	0,008	1,612
55	TOS20_01.A05.001.002	Riempimento eseguito con mezzi meccanici con materiale arido di cava compreso nel prezzo.	mc	22,94	0,054	0,461
56	AP-016	Esecuzione di un trattamento di VIBROFLOTTAZIONE PROFONDA dei riempimenti con materiale inerte proveniente dagli scavi mediante un maglio montato su un escavatore a fune e dotato di punta vibrante (vibratory probe), sino alla profondità massima prevista per il trattamento, sfruttando la vibrazione del maglio ed il peso dell'utensile. Raggiunta la profondità di progetto la punta sarà messa in vibrazione e verrà fatta risalire lentamente procedendo al riempimento del foro con ulteriore materiale arido per compensare la riduzione di volume conseguente all'addensamento del terreno. Il mezzo vibrante impiegato dovrà sviluppare una potenza minima di 150 KW ed una forza centrifuga minima di 300 KN. Le colonne compattate saranno disposte a quinconce con interasse di 2,50m. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per: approntamento e smobilizzo cantiere, tracciamento punti, campo prova, smaltimento eventuali fanghi prodotti, costi indiretti di assistenza, ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.	mc	8,38	0,030	1,797
	TOS20_04.A05	RILEVATI STRADALI				
		realizzati secondo le sagome prescritte, con materiali idonei, privi di sostanze organiche ed esclusi dal prezzo, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio; sono comprese la compattazione a strati, l'eventuale areazione o inumidimento e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte.				

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
57	TOS20_04.A05.005.001	Piano di posa dei rilevati, preparato mediante compattazione con rulli idonei. con densità non inferiore all' 85% di quella massima della prova AASHO modificata, compreso relativa certificazione.	mq	0,74	0,003	0,242
58	TOS20_04.A05.007.001	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli. densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale.	mc	3,73	0,013	1,489
59	TOS20_04.A05.007.002	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli. Densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Compreso il materiale.	mc	17,79	0,063	1,489
	TOS20_04.B12	CORPI STRADALI				
		Realizzazione del corpo stradale, inteso come il solido costruito, ovvero scavato, altimetricamente compreso tra le scarpate, il piano di campagna e la piattaforma stradale ed i margini esterni. Fondazione stradale. Massicciata stradale. Stabilizzazione delle terre.				
60	TOS20_04.B12.001.001	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, spessore non inferiore a 30 cm.	mc	23,73	0,028	1,559
61	TOS20_04.B12.002.001	Realizzazione di strada bianca o pista di servizio mediante fornitura e posa in opera di pietrisco 40/60 e regolarizzazione della superficie di transito tramite stesa di pietrisco 12/22, compresa la compattazione con rullo. Spessore 20 cm	mc	25,50	0,060	1,007
62	TOS20_16.E03.001.008	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto agugliato di poliestere (PET) , inclusi gli sfridi, le sovrapposizioni e tutti gli oneri, per dare il lavoro completo e finito a regola d' arte. resistenza a trazione (L/T) ≥25kN/m (UNI EN ISO 10319), in rotolo.	mq	5,21	0,013	2,754
	TOS20_04.E02	PAVIMENTAZIONI STRADALI				
		fornitura e posa in opera di bitumi per pavimentazioni stradali (strato di base, strato di collegamento-binder, tappeto di usura) con conglomerati tradizionali e stesi con l'ausilio di vibrofinitrice. Il prezzo è comprensivo di mano d'attacco e rullatura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.				
63	TOS20_04.E02.001.001	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. con aggregato pezzatura 0/32, spessore compreso 10 cm.	mq	15,97	0,057	0,629
64	TOS20_04.E02.001.002	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Per ogni cm in più o in meno alla voce precedente.	mq	1,52	0,005	0,049
65	TOS20_04.E02.002.001	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm.	mq	11,25	0,040	0,474

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
66	TOS20_04.E02.002.002	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Per ogni cm in più o in meno alla voce precedente.	mq	1,76	0,006	0,057
67	TOS20_04.E02.003.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Con aggregato pezzatura 0/10, spessore finito compreso 3 cm.	mq	6,77	0,024	0,323
68	TOS20_04.E02.003.004	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto. Per ogni cm in più o in meno alla voce precedente.	mq	1,98	0,007	0,115
	TOS20_04.F08	CONDOTTE E CAVIDOTTI STRADALI				
		fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. e polietilene per condotte e cavidotti, compresi i letti di posa, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Sono esclusi gli scavi, i rinterrati e il collegamento e giunzione a tubazioni preesistenti da valutarsi a parte.				
69	TOS20_04.F08.012.004	Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguenta, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti, escluso il manicotto, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfiaccio ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm. Diametro 200 mm.	ml	10,40	0,012	2,644
70	TOS20_06.I01.002.007	Fornitura e posa in opera di tubi in polipropilene con raccordi. Compresi staffe, sfridi e pezzi speciali : Ø (mm) 63 spessore (mm) 10,5 - per condotte idriche di adduzione	ml	28,78	0,068	9,034
	TOS20_04.F06	FOGNATURE STRADALI				
		fornitura e posa in opera di fognature stradali e pozzetti d'ispezione, in cls precompresso e/o in PVC rigido e/o in polietilene e/o in ghisa, previa preparazione del piano di posa, conformemente ai profili di progetto, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Tutte le tubazioni dovranno soddisfare i requisiti richiesti dal decreto 12.12.1985 'Norme tecniche relative alle tubazioni'				
71	TOS20_04.F06.002.003	Fognatura in tubo di cls vibrocompresso, con giunto a bicchiere e guarnizione in gomma elastomerica, autoportante con piano di posa incorporato, su platea in cls C12/15, esclusa eventuale armatura metallica, sigillatura dei giunti con malta di cemento a 350 kg di cemento R325 rinfiaccio in sabbione fino all'estradosso del tubo per uno spessore minimo di 25 cm, escluso scavo e rinterro. D. 50 cm armato, platea 100x25 cm.	ml	88,74	0,105	14,527
72	TOS20_04.F06.008.006	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro. Diam. est. 630 mm	ml	141,39	0,168	5,488
73	TOS20_04.F06.008.002	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN8, posta su letto di sabbione e materiale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro. Diam. est. 250 mm	ml	26,47	0,094	5,006
74	TOS20_04.F06.023.001	Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfiocchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; esclusi: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, scavo e rinterro. Dimensioni esterne 50x50x50 sp.10	cad.	54,66	0,195	13,995

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
75	TOS20_04.F06.031.010	Griglia in ghisa sferoidale classe C, resistenza 250 kN murata a malta cementizia con rinfiango perimetrale in cls C16/20, escluso scavo. Piana dim. 400x400 mm, telaio 500x500xh80 mm (30 kg)	cad.	121,39	0,432	39,711
76	TOS20_04.F06.024.005	Pozzetto di ispezione prefabbricato in calcestruzzo senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici; compreso: chiusino (lapide), griglia o soletta di copertura, esclusi: scavo e rinterro. Dimensioni esterne 100x100x100 cm, sp 10cm.	cad.	179,27	0,213	11,365
77	TOS20_04.F06.053.001	Coperchio e telaio in ghisa sferoidale classe d resistenza 400 kN a telaio intero, murato a malta cementizia, con rinfiango perimetrale in cls C16/20. D. 600 mm, telaio d.850xh100 (71 kg).	cad.	214,63	0,763	74,604
78	AP-005	Fornitura e posa in opera di un DISOLEATORE STATICO CON FILTRI A COALESCENZA con chiusura automatica UNI EN:858, prefabbricato in cemento protetto internamente da uno strato resistente ai liquidi e dotato di chiusino carrabile, idoneo al trattamento della acque meteoriche e acque di dilavamento di prima pioggia con la presenza in sospensione di particelle di oli e idrocarburi. Il manufatto dovrà essere realizzato con calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C35/45 conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1:2006 per le classi di esposizione XC4 (resistente alla corrosione indotta da carbonatazione), XS3-XD3 (resistente alla corrosione indotta da cloruri anche di provenienza marina), XF3 resistente all'attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti), XA2 (resistente ad ambienti chimici aggressivi nel suolo naturale e nell'acqua presente nel terreno) ed armature interne in acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C controllate in stabilimento, il tutto conforme al DM 2018 Norme Tecniche per le Costruzioni.	cad.	27037,13	160,299	846,025
79	AP-014	Predisposizione all'interno della trave di banchina di tubazione in PVC diametro 500-600 mm per scarico a mare. Sono compresi nel prezzo la fornitura e posa in opera della tubazione in PVC serie pesante, il fissaggio alla quota di progetto, l'adattamento delle armature, il taglio del palancoleto, della lastra prefabbricata e quanto altro per dare l'opera finita.	cad.	282,44	0,502	31,726
	TOS20_14.R06	DIAFRAMMA AD ELEMENTI - PALANCOLE				
		I prezzi sono relativi ai cantieri presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto; è compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il trasporto dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento, i costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi.				
80	TOS20_14.R06.001.001	INFISSIONE O ESTRAZIONE DI PALANCOLE METALLICHE di lunghezza fino a 12 m e peso compreso tra 75 kg/mq e 150 kg/mq, eseguita in terreni idonei, compreso ogni onere di trasporto, sollevamento e spostamento delle palancole, di trasporto, montaggio, smontaggio, piazzamento e spostamento delle macchine operatrici e del vibroinfissore nell'ambito del cantiere, allineamenti, tracciamenti e quant'altro necessario a dare il titolo finito e a perfetta regola d'arte. Le misure si intendono a mq della superficie della palancole infissa. Della lunghezza fino a 12 m	mq	26,45	0,023	9,233
81	TOS20_14.R07.001.005	Esecuzione di TIRANTI IN C.A.P. di tipo definitivo (EN 1537:2013), con doppia guaina da eseguirsi mediante perforazione di diametro adeguato eseguita a rotazione e/o rotopercolazione, attraverso murature e terreni di qualsiasi natura e consistenza ed iniezione cementizia da eseguirsi anche in più fasi fino ad un massimo di due volte il volume teorico del foro . Il prezzo comprende la fornitura del tirante, la tesatura finale al carico d'esercizio e quanto altro necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Resta escluso l'eventuale utilizzo di ponteggi. Per tiranti fino a 90tonn (6 trefoli).	ml	103,57	0,184	19,294

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
82	AP-010	Fornitura e posa in opera di TIRANTI IN BARRE tonde filettate del diametro di 63,5 mm in acciaio ad alto limite elastico (Bs 555/700), rivestiti con strato di grasso posto all'interno di una guaina di rivestimento polimerica, comprensivo di giunzioni a manicotto certificate a completo ripristino della sezione resistente, le piastre, i dadi, il bloccaggio, compresa la fornitura e posa in opera delle piastre di nervatura da saldare a piena penetrazione	ml	123,32	0,219	6,504
83	AP-011	Fornitura e posa in opera di PROFILATI METALLICI UPN in acciaio S355. Comprese le saldature per l'accoppiamento delle travi e il loro fissaggio ai palancolati, le eventuali bullonature, il piastrame, i tagli e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.	kg	5,21	0,009	2,053
84	TOS20_PR.P06.030.001	Palancole metalliche con sezione a U, Z o piatte in acciaio, composte o a cassone, in acciaio S 235-S 275-S 355	kg	2,47		
85	AP-002	Formazione di diaframma in palancole in acciaio S355GP con sezione tipo AZ, peso medio 188 kg/mq. La posa in opera delle palancole sarà effettuata da terra operando da piste provvisorie laterali all'area di infissione, resa preventivamente sgombra. Sono compresi gli oneri per l'approntamento del cantiere, fornitura dei materiali, stoccaggio, spostamento, tracciamento, impermeabilizzazione dei gargami, posa in opera e quanto altro per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	t	2523,16	4,488	12,425
86	AP-002b	Formazione di diaframma in palancole in acciaio S355GP con sezione tipo AZ, peso medio 188 kg/mq. La posa in opera delle palancole sarà effettuata in acqua operando con mezzi marittimi posizionati lateralmente alla linea d'infissione. Sono compresi gli oneri per l'approntamento del cantiere, fornitura dei materiali, stoccaggio, spostamento, tracciamento, impermeabilizzazione dei gargami, posa in opera e quanto altro per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	t	2887,17	5,135	48,179
87	AP-013	Realizzazione delle cassette di alloggiamento dei tiranti all'interno della trave di banchina. Sono compresi nel prezzo le cassetture, la fornitura e posa in opera del tubo camicia in PVC diametro 250 mm all'interno della trave per la realizzazione del tirante.	cad.	51,64	0,092	17,627
	TOS20_04.A07	TRASPORTI E MOVIMENTAZIONI				
		Carico, trasporto e scarico con qualunque mezzo meccanico dei materiali terrosi giacenti in cantiere, da rilevato e rinterro o di risulta, anche se bagnati, nell'ambito del cantiere (movimentazione) e trasporto dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento, esclusi i costi di accesso per il loro conferimento, gli eventuali tributi.				
88	TOS20_04.A07.002.001	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere. Eseguito con mezzi meccanici nell'ambito del cantiere.	mc	3,39	0,004	1,633
89	TOS20_04.A07.002.002	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere. Eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti di smaltimento.	mc	16,07	0,019	6,527
	TOS20_04.B03	ACCIAIO				
		per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica per strutture nell'ambito di nuove costruzioni stradali, tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.				
90	TOS20_04.B03.001.001	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato, secondo le norme UNI in vigore. Barre presagomate ad aderenza migliorata da Ø 6 mm a 26 mm.	kg	1,79	0,003	0,762
91	TOS20_04.B03.001.002	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato, secondo le norme UNI in vigore. Barre presagomate ad aderenza migliorata da Ø 6 mm a 26 mm, compreso l'onere delle piegature.	kg	2,24	0,004	0,922

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
92	AP-012	ZINCATURA A CALDO di ferro tondo di armatura presagomato e relativo trasporto in cantiere, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	kg	0,82	0,001	0,029
93	AP-004	Fornitura e posa in opera di SALVA SPIGOLO in acciaio INOX tipo AISI 316L, costituito da una sezione di 1/4 di cerchio con raggio 10cm, dello spessore minimo di 8mm, comprese zanche di ancoraggio dello stesso materiale di diametro 12mm e passo 25cm, dotate di gancio di estremità e saldate all'elemento salva spigolo. Compresa la posa in opera dell'elemento, la messa in quota ed in bolla, le eventuali sigillature del contorno e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte.	ml	165,64	0,982	26,438
		CALCESTRUZZI				
		Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare.				
94	TOS20_01.B04.020.001	Getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XS3, esposto a corrosione indotta dai cloruri presenti nell'acqua di mare per ambiente permanentemente sommerso, oppure zone esposte agli spruzzi ed alle maree. classe di resistenza caratteristica C35/45 - consistenza S3	mc	131,78	0,156	9,989
95	TOS20_01.B02.002.001	Casseforme per getti di conglomerati cementizi fino ad una altezza massima di m 4,00 misurata dal piano di appoggio all'intradosso del cassero (per altezze superiori l'impalcatura di sostegno viene computata separatamente per le sue dimensioni effettive), compreso i sostegni, i puntelli, i cunei per il disarmo, la pulitura del materiale per il reimpiego, gli sfridi, il taglio a misura, il calo ed il sollevamento, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Casseforme in legno per opere di fondazione, plinti, travi rovesce	mq	22,97	0,041	14,748
96	AP-003	Fornitura e posa in opera di CASSERO PREFABBRICATO di finitura e contenimento del getto di cls della trave di coronamento realizzato con calcestruzzo C35/45, classe XS3 UNI EN206-1:2006 di consistenza fluida (S4), diametro massimo inerte 30 mm, copriferro minimo 40mm, armatura con barre, reti e tralici tutti in acciaio INOX tipo AISI 316L, di spessore finito cm 10 adeguatamente dimensionato e sagomato per il contenimento inferiore e laterale del getto di calcestruzzo fresco. La parete esterna costituirà elemento di finitura per la trave di coronamento per cui dovrà essere ben liscia, ben rifinita e priva di difetti o residui di getto; nel prezzo si intende compresa la posa in opera del prefabbricato, incluse le armature e le carpenterie di sostegno e di rizzaggio, la messa in quota ed in bolla, le saldature delle armature di sostegno, la sigillatura del contorno e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Realizzato da terra.	ml	416,25	0,740	40,833

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
		ARREDI DI BANCHINA E OPERE DI PROTEZIONE				
97	AP-006	Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale di 500 kN (50 t) e carico di rottura minimo 1500 kN (150 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 350 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 265 kg, con numero minimo 4 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTM A 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	cad.	1681,53	9,970	245,000
98	AP-006b	Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale fino a 1000 kN (10 t) e carico di rottura minimo 3000 kN (30 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 500 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 300 kg, con numero minimo 4 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTM A 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	cad.	3123,12	18,517	211,506
99	AP-006c	Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale fino a 1500 kN (15 t) e carico di rottura minimo 3000 kN (45 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 700 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 400 kg, con numero minimo 5 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTM A 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	cad.	4206,40	24,939	307,852
100	AP-007	Fornitura e posa di PARABORDO lineare cilindrico in gomma naturale o sintetica di alta qualità, dimensioni d. 1600est x 800int x 2000lung, comprensivo di set metallico in acciaio zincato (tubo superiore d=101x2150, 2 catene d=40, 4 grilli d=M42), compresi dadi e rondelle in AISI 316 per fissaggio alla trave di coronamento. La gomma utilizzata dovrà rispettare i minimi stabiliti nelle specifiche europee EAU-E 62 "Acceptance Requirements for Fender Elastomers" e le indicazioni del PIANC. Compreso quanto altro necessario per dare la fornitura ed installazione compiuta e finita a regola d'arte.	cad.	13011,66	77,144	326,666

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
101	AP-008	Fornitura e posa in opera di IMPIANTO DI PROTEZIONE CATODICA a correnti impresse dei muri di sponda della nuova opera in palancole metallico costituito da: - n°3 Quadri elettrici di comando e controllo impianto (alimentatori catodici) da 300A con raffreddamento a bagno d'olio, grado di protezione IP65; - n°28 Anodi in titanio attivato con rivestimento in MMO del tipo tubolare a penzolo, da 50 A/cad, completi di rivestimento in tubo di resina, cavi e accessori per la sistemazione su palancole, lunghezza anodi = 950 mm; - n°8 Celle di riferimento in zinco completa di protezione in tubo di resina, cavi e accessori per la sistemazione su palancole. Lunghezza celle = 460 mm; - n°16 Cassette di derivazione IP55 per collegamenti tra anodi /celle di riferimento e quadro elettrico; - Set cavi di collegamento quadro elettrico e anodi / celle di riferimento, e cavi collegamento palancole; - n°1 Set parti di rispetto (fusibili, lampade, etc.); - n°1 Certificato di fabbrica; - n°1 Manuali di installazione, istruzioni e disegni. Compresa installazione apparecchiature, stesura e fissaggio tubi in PVC rinforzato, collegamenti elettrici e di massa, la fornitura dell'alimentazione elettrica ai quadri di comando e controllo (3x 400V-50Hz, potenza assorbita 15 kVA). Compresa la fornitura e posa in opera del quadro elettrico principale dotato di interruttore magnetotermico differenziale installato presso il punto di fornitura all'interno dell'area d'intervento ed i collegamenti elettrici di alimentazione dal punto di consegna della F.E.M sino ai tre trasformatori, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'impianto finito a regola d'arte. Impianto funzionale alla protezione di per 300 ml circa di palancole.	cad.	130848,71	775,783	11516,004
102	AP-017	Fornitura e posa in opera di SCALETTA ALLA MARINARA in acciaio INOX tipo AISI 316L, idonea alla salita su banchina a quota +2m slm, con passamano sino a quota +0,9m dal piano banchina. Peso complessivo di struttura e ancoraggi 270kg. Compresa la realizzazione degli ancoraggi sul paramento della banchina, la bulloneria inox, la posa in opera della struttura e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte.	cad.	4014,95	23,804	211,506
103	IM 1	Fornitura e posa in opera di nuova torrefaro poligonale ad incastro altezza 35 mt, ricavata da lamiera di acciaio FE 52 saldata longitudinalmente, a corona mobile di altezza variabile, formata da tronchi zincati a caldo in bagno di zinco fuso secondo le norme CEI 7.6 fase n. 239, completo di sistema interno per la manutenzione della corona mobile realizzata in profilato di alluminio o acciaio atta al sostegno fino a 12 proiettori uniformemente distribuiti e loro accessori, testa di tracciamento in acciaio zincato, carrucola in poliammide su cuscinetti stagni autolubrificanti, blocco di distribuzione contenenti le sedi per i cavi di alimentazione e connettori gruppo di aggancio catena e ferri zincati a caldo, aggancio meccanico per il fissaggio della corona mobile alla testa della torre, compresa la posa nel blocco di fondazione, quest'ultimo da pagarsi con apposito prezzo di elenco, la piastra di base con i tirafondi, la messa a terra comprendente dispersori a croce in acciaio zincato, bulloni in acciaio inox, corda di rame, conduttori di collegamento di lunghezza adeguata, il tutto calcolato staticamente secondo le vigenti normative in zona 3S di installazione, compreso ogni altro onere o magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.	cad.	15000,00	75,000	900,000
104	IM 2	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico per torre faro composto da: - armadio stradale in vetroresina tipo "La Conchiglia CVT/T" o similare; - basamento adeguato per il fissaggio, tubazione di raccordo tra quadro elettrico e torre faro; apparecchiature elettriche per il sezionamento della linea in ingresso, adeguata morsettiera e kit di fissaggio. Il prezzo a corpo è inoltre comprensivo di tutti gli oneri ed accessori necessari, a fornire l'opera funzionante e realizzata secondo la regola dell'arte.	cad.	2700,00	13,500	162,000

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
105	IM 3	Fornitura e posa di 12 proiettori tipo PHILIPS ClearFloodLarge mod. BVP651 T25 OFA52 LED600/740 NO o equivalente, versione di isolamento CL1 completo di scaricatore SRG10Kv-ottica nuova DX50, classe di protezione IP66, alimentazione 230 V/ 50 Hz ed avente le seguenti caratteristiche illuminotecniche: Temperatura Colore: Bianco Neutro Tc = 4000 K - Resa Cromatica: CRI > 70 - Flusso Luminoso: 50866 lm - Potenza lampada 380W.	cad.	2000,00	10,000	120,000

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
		SICUREZZA				
S1	TOS20_17.N05.002.012	Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese.	ml	7,13		
S2	TOS20_17.N05.002.018	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica	ml/m	0,71		
S3	TOS20_17.N05.002.015	Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.	ml	3,06		
S4	TOS20_17.N05.007.050	Delimitazione e protezione aree a rischio. Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 35 %.	ml	1,15		
S5	TOS20_17.N06.004.001	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso servizi igienico-sanitari dotato di wc alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori, dim. m. 2,40x2,70x2,40 - nolo mensile	mese	333,50		
S6	TOS20_17.N06.004.002	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	mese	437,00		
S7	TOS20_17.N06.004.003	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso mensa dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	mese	632,50		
S8	TOS20_17.N06.004.005	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere dotato di scrivania, 6 sedie, mobile ed accessori, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	mese	391,00		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
S9	TOS20_17.N06.004.014	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Adibito ad infermeria di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	mese	207,00		
S10	TOS20_17.N06.005.001	WC chimici - portatile senza lavamani - noleggio mensile	mese	55,20		
S11	TOS20_17.N07.002.015	Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.	mese	28,75		
S12	TOS20_17.P07.002.001	Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, certificata CE secondo la UNI EN 12352:2006	cad	7,19		
S13	TOS20_17.P07.002.007	Segnale stradale tondo da cantiere, per la segnalazione temporanea, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaletica con maniglia di trasporto in lamiera stampata e verniciata con sbarra stabilizzatrice porta zavorra, cl.2.	cad	21,99		
S14	TOS20_17.P07.002.012	Cartello generico, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, spessore mm 0,5, dimensione mm 120x80	cad	1,45		
S15	TOS20_17.P07.003.001	Attrezzature di primo soccorso. Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389	cad	74,75		
S16	TOS20_17.P07.003.002	Attrezzature di primo soccorso. Kit levaschegge costituito da una valigetta dim. cm 23x17x4,5h contenente l'occorrente per togliere dagli occhi schegge metalliche o di altra natura.	cad	31,71		
S17	TOS20_17.P07.003.003	Attrezzature di primo soccorso. Kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione degli occhi	cad	8,31		
S18	TOS20_17.P07.003.004	Attrezzature di primo soccorso. Rianimatore manuale in valigetta, dim. cm 40x26x13h, di tipo ABS avente chiusura ermetica e supporto per attacco a parete. Contenuto: 1 pallone di rianimazione, 2 maschere oronasali, 1 apribocca elicoidale, 1 pinza tiralingua, 3 cannule di guedel, 1 bombo	cad	146,23		
S19	TOS20_17.P07.004.001	Mezzi antincendio. Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.	cad	40,25		
S20	TOS20_17.S08.002.001	Riunioni di informazione. Informazione dei lavoratori mediante la distribuzione di opuscoli informativi sulle norme di igiene e sicurezza del lavoro	cad	27,27		
S21	TOS20_17.S08.002.002	Riunioni di informazione. Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni	ora	50,00		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
S22	IM S1	BONIFICA BELLICA - Gestione amministrativa della pratica secondo le quando richiesto dalla Direttiva Tecnica B.S.T GEN-BST 001 comprendente: a) Richiesta di autorizzazione al competente Reparto Infrastrutture – Ufficio B.C.M. In questa fase, la ditta curerà tutti gli aspetti legati all'approntamento della documentazione, alla formulazione della domanda di autorizzazione, compresa la preparazione degli elaborati tecnici di progetto e quanto altro necessari per la corretta presentazione della pratica amministrativa. Della richiesta e dell'ottenimento dell'autorizzazione, nonché di ogni altro passaggio amministrativo, dovrà essere data contestuale comunicazione alla Stazione Appaltante. b) Progettazione - programma delle operazioni. Ove prescritto dall'Amministrazione Militare, dovrà essere redatto da un responsabile tecnico BCM della ditta aggiudicataria il relativo progetto BOB in conformità alle prescrizioni tecniche vigenti. Il progetto sarà composto dall'analisi dalle prescrizioni della DGM, dal computo metrico delle aree, dall'incidenza economica delle singole voci di lavoro, dalla tempistica e dall'elaborato grafico descrittivo. c) Dichiarazione di garanzia al termine delle operazioni di bonifica precauzionale e trasmissione agli enti competenti per la richiesta di effettuazione delle previste verifiche di collaudo.	cad.	3000,00		
S23	IM S2	BONIFICA BELLICA - Costi per l'installazione e gestione del cantiere terrestre, tramite fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere e segnaletica di pericolo e divieto di accesso. La predisposizione e delle aree di cantiere per installazione di macchinari e attrezzature comprende i successivi spostamenti all'interno delle aree oggetto di bonifica da ordigni bellici	cad.	1000,00		
S24	AP-S01	BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE TERRESTRE fino alla profondità di 1 m consistente nelle seguente attività : a) Sgombero e pulizia delle aree oggetto deintervento. Tale attività deve essere svolta da personale qualificato, prevedendo l'assistenza di tutte le figure professionali previste dal D. Lgs 81/2008 per garantire la sicurezza; b) Bonifica Bellica Superficiale consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonchè di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, eseguita con l'impiego di personale tecnico muniti di brevetto di rastrellatore B.C.M.. La presente fase include anche le attività di scavo e scoprimento entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato, esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca, riempimento degli scavi, smaltimento dei materiali metallici rinvenuti ed eventuali operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento.	mq	0,66		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
S25	AP-S02	BONIFICA BELLICA TERRESTRE DI PROFONDITA' volta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore cm. 100 dal piano campagna. La bonifica sarà eseguita da operatori brevettati B.C.M. e si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema indicato nel "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa - perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita; - inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2; - effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze; - proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC; - trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi. Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di	ml	4,54		
S26	AP-S03	Scavo di tipo stratigrafico da eseguirsi a mano con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati. Sono esclusi dal prezzo eventuali strati rimossi con mezzi meccanici. Da eseguirsi con l'assistenza di personale tecnico munito di brevetto di rastrellatore B.C.M.. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative.	mc	104,57		
S27	AP-S04	Scavo di tipo stratigrafico da eseguirsi con mezzi meccanici con particolare cura per l'avvicinamento a bersagli segnalati o per l'eliminazione di strati superficiali di terreno che, per la loro natura, non consentono l'attuazione delle operazioni di bonifica superficiale. Da eseguirsi per strati successivi, di spessore non superiore alla capacità degli strumenti di ricerca, con l'assistenza di personale tecnico munito di brevetto di rastrellatore B.C.M.. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo ed entro il raggio d'azione della macchina e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative - Sovrapprezzo rispetto allo scavo ordinario	mc	4,89		
S28	AP-S05	RICOGNIZIONE E BONIFICA BELLICA SUBACQUEA SUPERFICIALE eseguita da tecnici specializzati e con idonea apparecchiatura cerca metalli munita di avvisatore acustico e trasmissione dei segnali, con garanzia di altezza 100 con al di sotto del fondo marino per accertare la presenza di ordigni residuati bellici. da eseguirsi mediante esplorazione su fasce di fondale della larghezza di 1 metro e per tutta la lunghezza dell'area da indagare. Compreso l'onere di trasporto ed impianto delle attrezzature, l'utilizzo dei mezzi marittimi e di sommozzatore per indagini puntuali, la sorveglianza ed assistenza, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e quanto altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.	mq	1,07		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo (€)	Oneri Sic. (€)	Costo Man. (€)
S29	AP-S06	<p>RICOGNIZIONE E BONIFICA BELLICA SUBACQUEA DI PROFONDITA' eseguita da tecnici specializzati, oltre i 100 cm e fino a 8 m dal fondo marino per accertare la presenza di ordigni residuati bellici. Dovrà essere effettuata con idonee attrezzature (magnetometro differenziale e perforazione a pressione o con penetrometri) operando su maglie quadrate di lato 2m. Compreso l'onere di trasporto ed impianto delle attrezzature, l'utilizzo dei mezzi marittimi e di sommozzatore per indagini puntuali, la sorveglianza ed assistenza, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e quanto altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.</p>	ml	7,17		

ANALISI PREZZI

descrizione delle lavorazioni

Escavo da terra, sotto la quota di medio mare, del materiale di riempimento superficiale delle banchine da resecare e suo conferimento a riempimento nell'ambito del cantiere. Si prevede lo scavo subacqueo di sbancamento da eseguire da terra, mediante escavatore, sino alla quota batimetrica -3m slm, per la rimozione dei riempimenti interni alle banchine esistenti, da attuare procedendo in arretramento rispetto al fronte dello stesso. Il materiale scavato sarà deposto lateralmente ed a opportuna distanza dalla zona di scavo, affinché non rifluisca nuovamente nella zona di lavoro, per poi essere successivamente caricato su camion e trasportato all'area di riutilizzo interna al cantiere e versato a riempimento del bacino portuale di cui è previsto il tombamento. L'intera fase operativa risulta compensata nel presente prezzo con la sola esclusione delle operazioni di eventuale compattazione finale del materiale confluito a riempimento.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore 46.000 kg (scavo)	ora	0,01600	€ 43,15	€ 0,69033	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,01600	€ 47,11	€ 0,75369	
TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore 46.000 kg (carico)	ora	0,01250	€ 43,15	€ 0,53932	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,01250	€ 47,11	€ 0,58882	
TOS20_AT.N02.014.222	Autocarro 4 assi	ora	0,01800	€ 16,28	€ 0,29298	
TOS20_AT.N02.100.113	oneri carburanti per autocarro 4 assi	ora	0,01800	€ 23,42	€ 0,42161	
TOS20_AT.N01.001.044	Pala cingolata oltre 126cv	ora	0,00400	€ 12,94	€ 0,05176	
TOS20_AT.N01.001.902	oneri carburanti per mezzi 126-300 cv	ora	0,00400	€ 31,41	€ 0,12563	
	Totale AT					€ 3,46413
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,01600	€ 28,79	€ 0,46064	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,01250	€ 28,79	€ 0,35988	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,01800	€ 28,79	€ 0,51822	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,00400	€ 28,79	€ 0,11516	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,01600	€ 24,09	€ 0,38538	
	Totale RU					€ 1,83928
A	Totale Parziale					€ 5,30341
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,79551
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 0,03978
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,60989
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 6,70882
	Incidenza manodopera					27,42%

AP-002

prezzo a

t

€ 2.523,16*descrizione delle lavorazioni*

Formazione di diaframma in palancole in acciaio S355GP con sezione tipo AZ, peso medio 188 kg/mq. La posa in opera delle palancole sarà effettuata da terra operando da piste provvisorie laterali all'area di infissione, resa preventivamente sgombra. Sono compresi gli oneri per l'approntamento del cantiere, fornitura dei materiali, stoccaggio, spostamento, tracciamento, impermeabilizzazione dei gargami, posa in opera e quanto altro per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore 46.000 kg (a funi)	ora	0,22300	€ 43,15	€ 9,62144	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,22300	€ 47,11	€ 10,50461	
TOS20_AT.N01.005.010	Vibroinfissore per palancole	ora	0,22300	€ 11,03	€ 2,45913	
TOS20_AT.N01.001.901	oneri carburante per vibroinfissore	ora	0,22300	€ 13,09	€ 2,91922	
TOS20_AT.N01.001.208	Escavatore 33.000 kg (movimentazione palancole)	ora	0,02200	€ 25,73	€ 0,56608	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,02200	€ 47,11	€ 1,03633	
	Fermo macchinari per infissione palancole valutato 20% dei noli a freddo.	ora			€ 2,52933	
	Totale AT					€ 29,63614
PR						
TOS20_PR.P06.030.001	Palancole AZ S355GP	kg	1000,00	€ 1,95	€ 1.952,535	
	Totale PR					€ 1.952,53500
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,22300	€ 28,79	€ 6,42017	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,02200	€ 28,79	€ 0,63338	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,22300	€ 24,09	€ 5,37130	
	Totale RU					€ 12,42485
A	Totale Parziale					€ 1.994,59599
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 299,18940
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 4,48784
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 229,37854
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 2.523,16393
	Incidenza manodopera					0,49%

AP-002b

prezzo a t € 2.887,17

descrizione delle lavorazioni

Formazione di diaframma in palancole in acciaio S355GP con sezione tipo AZ, peso medio 188 kg/mq. La posa in opera delle palancole sarà effettuata in acqua operando con mezzi marittimi posizionati lateralmente alla linea d'infissione. Sono compresi gli oneri per l'approntamento del cantiere, fornitura dei materiali, stoccaggio, spostamento, tracciamento, impermeabilizzazione dei gargami, posa in opera e quanto altro per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N30.001.004	Pontone a bigo (nolo a freddo)	ora	0,22300	€ 523,30	€ 116,69553	
LIG20_AT.N50.A75.010	Chiatta da 150t (nolo a freddo)	ora	0,22300	€ 71,72	€ 15,99296	
TOS20_AT.N30.002.204	Rimorchiatore marittimo (nolo a freddo)	ora	0,22300	€ 429,07	€ 95,68260	
TOS20_AT.N01.005.010	Vibroinfissore per palancole	ora	0,22300	€ 11,03	€ 2,45913	
TOS20_AT.N01.001.901	oneri carburante per vibroinfissore	ora	0,22300	€ 13,09	€ 2,91922	
TOS20_AT.N01.001.208	Escavatore 33.000 kg (movimentazione)	ora	0,02200	€ 25,73	€ 0,56608	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,02200	€ 47,11	€ 1,03633	
	Fermo macchinari per infissione palancole valutato 20% dei noli a freddo.	ora			€ 46,27926	
	Totale AT					€ 281,63111
PR						
TOS20_PR.P06.030.001	Palancole AZ S355GP	kg	1000,00	€ 1,95	€ 1.952,535	
	Totale PR					€ 1.952,53500
RU						
TOS20_AT.N30.001.004	Equipaggio pontone	ora	0,22300	€ 89,43	€ 19,94361	
LIG20_AT.N50.A75.010	Equipaggio chiatta	ora	0,22300	€ 5,85	€ 1,30378	
TOS20_AT.N30.002.204	Equipaggio rimorchiatore	ora	0,22300	€ 65,05	€ 14,50709	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,22300	€ 28,79	€ 6,42017	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,22300	€ 24,09	€ 5,37130	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,02200	€ 28,79	€ 0,63338	
	Totale RU					€ 48,17932
A	Totale Parziale					€ 2.282,34543
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 342,35182
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 5,13528
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 262,46972
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 2.887,16697
	Incidenza manodopera					1,67%

AP-003

prezzo a

ml

€ 416,25*descrizione delle lavorazioni*

Fornitura e posa in opera di CASSERO PREFABBRICATO di finitura e contenimento del getto di cls della trave di coronamento realizzato con calcestruzzo C35/45, classe XS3 UNI EN206-1:2006 di consistenza fluida (S4), diametro massimo inerte 30 mm, copriferro minimo 40mm, armatura con barre, reti e tralicci tutti in acciaio INOX tipo AISI 316L, di spessore finito cm 10 adeguatamente dimensionato e sagomato per il contenimento inferiore e laterale del getto di calcestruzzo fresco. La parete esterna costituirà elemento di finitura per la trave di coronamento per cui dovrà essere ben liscia, ben rifinita e priva di difetti o residui di getto; nel prezzo si intende compresa la posa in opera del prefabbricato, incluse le armature e le carpenterie di sostegno e di rizzaggio, la messa in quota ed in bolla, le saldature delle armature di sostegno, la sigillatura del contorno e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Realizzato da terra.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	0,50000	€ 10,00	€ 4,99991	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	0,50000	€ 13,09	€ 6,54534	
	Totale AT					€ 11,54525
PR						
	Cassero prefabbricato in c.a. completo di armature, ancoraggi e finiture	ml	1,00	€ 276,68	€ 276,675	
	Totale PR					€ 276,67500
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,50000	€ 28,79	€ 14,39501	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,50000	€ 28,79	€ 14,39501	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,50000	€ 24,09	€ 12,04327	
	Totale RU					€ 40,83328
A	Totale Parziale					€ 329,05353
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 49,35803
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,74037
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 37,84116
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 416,25272
	Incidenza manodopera					9,81%

AP-003b

prezzo a

ml

€ 457,44*descrizione delle lavorazioni*

Fornitura e posa in opera di CASSERO PREFABBRICATO di finitura e contenimento del getto di cls della trave di coronamento realizzato con calcestruzzo C35/45, classe XS3 UNI EN206-1:2006 di consistenza fluida (S4), diametro massimo inerte 30 mm, copriferro minimo 40mm, armatura con barre, reti e tralici tutti in acciaio INOX tipo AISI 316L, di spessore finito cm 10 adeguatamente dimensionato e sagomato per il contenimento inferiore e laterale del getto di calcestruzzo fresco. La parete esterna costituirà elemento di finitura per la trave di coronamento per cui dovrà essere ben liscia, ben rifinita e priva di difetti o residui di getto; nel prezzo si intende compresa la posa in opera del prefabbricato, incluse le armature e le carpenterie di sostegno e di rizzaggio, la messa in quota ed in bolla, le saldature delle armature di sostegno, la sigillatura del contorno e quanto altro occorra per dare ai getti la forma delle opere previste, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Realizzato su banchina filo mare.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	0,50000	€ 10,00	€ 4,99991	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	0,50000	€ 13,09	€ 6,54534	
LIG20_AT.N50.A75.010	Chiatta da 150t (nolo a freddo)	ora	0,50000	€ 71,72	€ 35,85866	
	Fermo macchinari valutato 20% del nolo a freddo.	ora			€ 8,17171	
	Totale AT					€ 55,57563
PR						
	Cassero prefabbricato in c.a. completo di armature, ancoraggi e finiture	ml	1,00	€ 276,68	€ 276,675	
	Totale PR					€ 276,67500
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,50000	€ 28,79	€ 14,39501	
LIG20_AT.N50.A75.010	Equipaggio chiatta	ora	0,50000	€ 5,85	€ 2,92327	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,50000	€ 24,09	€ 12,04327	
	Totale RU					€ 29,36154
A	Totale Parziale					€ 361,61217
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 54,24183
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,81363
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 41,58540
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 457,43939
	Incidenza manodopera					6,42%

AP-004

prezzo a ml € 165,64

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di SALVA SPIGOLO in acciaio INOX tipo AISI 316L, costituito da una sezione di 1/4 di cerchio con raggio 10cm, dello spessore minimo di 8mm, comprese zanche di ancoraggio dello stesso materiale di diametro 12mm e passo 25cm, dotate di gancio di estremità e saldate all'elemento salva spigolo. Compresa la posa in opera dell'elemento, la messa in quota ed in bolla, le eventuali sigillature del contorno e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Totale AT					€ 0,00000
PR						
IM	Fornitura in cantiere di para spigolo Inox	kg	9,50000	€ 11,00	€ 104,50000	
	Totale PR					€ 104,50000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,50000	€ 28,79	€ 14,39501	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,50000	€ 24,09	€ 12,04327	
	Totale RU					€ 26,43827
	Totale Parziale					€ 130,93827
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 19,64074
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 0,98204
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 15,05790
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 165,63691
	Incidenza manodopera					15,96%

AP-005

prezzo a cad. € 27.037,13

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di un DISOLEATORE STATICO CON FILTRI A COALESCENZA con chiusura automatica UNI EN:858, prefabbricato in cemento protetto internamente da uno strato resistente ai liquidi e dotato di chiusino carrabile, idoneo al trattamento della acque meteoriche e acque di dilavamento di prima pioggia con la presenza in sospensione di particelle di oli e idrocarburi. Il manufatto dovrà essere realizzato con calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C35/45 conforme alle prescrizioni previste nella norma UNI EN 206-1:2006 per le classi di esposizione XC4 (resistente alla corrosione indotta da carbonatazione), XS3-XD3 (resistente alla corrosione indotta da cloruri anche di provenienza marina), XF3 resistente all'attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti), XA2 (resistente ad ambienti chimici aggressivi nel suolo naturale e nell'acqua presente nel terreno) ed armature interne in acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C controllate in stabilimento, il tutto conforme al DM 2018 Norme Tecniche per le Costruzioni.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	cad	16,000	€ 10,00	€ 159,99720	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	cad	16,000	€ 13,09	€ 209,45088	
	Totale AT					€ 369,44808
PR						
IM	Fornitura franco cantiere di disoleatore statico con filtri a coalescenza	cad	1,00	€ 20.157,8	€ 20.157,8	
	Totale PR					€ 20.157,750
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	16,000	€ 28,79	€ 460,64016	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	16,000	€ 24,09	€ 385,38456	
	Totale RU					€ 846,02472
A	Totale Parziale					€ 21.373,223
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 3.205,98342
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 160,29917
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 2.457,92062
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 27.037,127
	Incidenza manodopera					3,13%

AP-006

prezzo a cad. € 1.681,53

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale di 500 kN (50 t) e carico di rottura minimo 1500 kN (150 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 350 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 265 kg, con numero minimo 4 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTMA 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	cad	3,000	€ 10,00	€ 29,99948	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	cad	3,000	€ 13,09	€ 39,27204	
	Totale AT					€ 69,27152
PR						
IM	Fornitura franco cantiere di bitta da 50t	kg	350,00	€ 2,90	€ 1.015,0	
	Totale PR					€ 1.015,000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	3,000	€ 28,79	€ 86,37003	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	3,000	€ 28,79	€ 86,37003	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	3,000	€ 24,09	€ 72,25961	
	Totale RU					€ 244,99967
A	Totale Parziale					€ 1.329,271
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 199,39068
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 9,96953
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 152,86619
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 1.681,528
	Incidenza manodopera					14,57%

AP-006b

prezzo a

cad.

€ 3.123,12*descrizione delle lavorazioni*

Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale fino a 1000 kN (10 t) e carico di rottura minimo 3000 kN (30 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 500 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 300 kg, con numero minimo 4 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTM A 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	cad	4,000	€ 10,00	€ 39,99930	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	cad	4,000	€ 13,09	€ 52,36272	
	Totale AT					€ 92,36202
PR						
IM	Fornitura franco cantiere di bitta da 100t	kg	500,00	€ 2,85	€ 1.425,0	
IM	Dima in lamiera per bitta				€ 100,0	
IM	Tirante diam 60mm L 1500	n	4,00	€ 125,00	€ 500,0	
IM	Antisfilo per posa in banchina	n	4,00	€ 35,00	€ 140,0	
	Totale PR					€ 2.165,000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	4,000	€ 28,79	€ 115,16004	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	4,000	€ 24,09	€ 96,34614	
	Totale RU					€ 211,50618
A	Totale Parziale					€ 2.468,868
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 370,33023
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 18,51651
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 283,91984
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 3.123,118
	Incidenza manodopera					6,77%

AP-006c

prezzo a cad. € 4.206,40

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di BITTA PER ORMEGGIO in ghisa EN-GJS 500/7 del tiro nominale fino a 1500 kN (15 t) e carico di rottura minimo 3000 kN (45 t), di peso totale incluso tiranti non inferiore a 700 kg e peso del solo corpo bitta non inferiore a 400 kg, con numero minimo 5 tirafondi di ancoraggio di adeguata lunghezza realizzati in acciaio ASTM A 193 GR.B7, completa di dadi in acciaio ASTMA 194 GR.2H, completa di ciclo anticorrosivo e di pitturazione, di certificazioni di origine, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	cad	4,000	€ 10,00	€ 39,99930	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	cad	4,000	€ 13,09	€ 52,36272	
	Totale AT					€ 92,36202
PR						
IM	Fornitura franco cantiere di bitta da 150t	n	1,00	€ 1.900,00	€ 1.900,0	
IM	Dima in lamiera per bitta	n	1,00	€ 100,00	€ 100,0	
IM	Tirante diam 60mm L 1500	n	5,00	€ 150,00	€ 750,0	
IM	Antisfilo per posa in banchina	n	5,00	€ 35,00	€ 175,0	
	Totale PR					€ 2.925,000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	4,000	€ 28,79	€ 115,16004	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	4,000	€ 24,09	€ 96,34614	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	4,000	€ 24,09	€ 96,34614	
	Totale RU					€ 307,85232
A	Totale Parziale					€ 3.325,214
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 498,78215
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 24,93911
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 382,39965
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 4.206,396
	Incidenza manodopera					7,32%

AP-007

prezzo a cad. € 13.011,66

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa di PARABORDO lineare cilindrico in gomma naturale o sintetica di alta qualità, dimensioni d. 1600est x 800int x 2000lung, comprensivo di set metallico in acciaio zincato (tubo superiore d=101x2150, 2 catene d=40, 4 grilli d=M42), compresi dadi e rondelle in AISI 316 per fissaggio alla trave di coronamento. La gomma utilizzata dovrà rispettare i minimi stabiliti nelle specifiche europee EAU-E 62 "Acceptance Requirements for Fender Elastomers" e le indicazioni del PIANC. Compreso quanto altro necessario per dare la fornitura ed installazione compiuta e finita a regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	cad	4,00000	€ 10,00	€ 39,99930	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	cad	4,00000	€ 13,09	€ 52,36272	
LIG20_AT.N50.A75.010	Chiatta da 150t (nolo a freddo)	ora	4,00000	€ 71,72	€ 286,86929	
	Totale AT					€ 379,23131
PR						
IM	Fornitura franco cantiere di parabordo in gomma 1600-800x2000 ed accessori di fissaggio	ml	1,00	€ 9.580,0	€ 9.580,0	
	Totale PR					€ 9.580,000
RU						
LIG20_AT.N50.A75.010	Equipaggio chiatta	ora	4,00000	€ 5,85	€ 23,38615	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	4,00000	€ 28,79	€ 115,16004	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	4,00000	€ 28,79	€ 115,16004	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	4,00000	€ 24,09	€ 96,34614	
	Totale RU					€ 326,66622
A	Totale Parziale					€ 10.285,898
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 1.542,88463
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 77,14423
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 1.182,87822
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 13.011,660
	Incidenza manodopera					2,51%

AP-008

prezzo a

cad. € 130.848,71

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di IMPIANTO DI PROTEZIONE CATODICA a correnti impresse dei muri di sponda della nuova opera in palancolato metallico costituito da: - n°3 Quadri elettrici di comando e controllo impianto (alimentatori catodici) da 300A con raffreddamento a bagno d'olio, grado di protezione IP65; - n°28 Anodi in titanio attivato con rivestimento in MMO del tipo tubolare a penzolo, da 50 A/cad, completi di rivestimento in tubo di resina, cavi e accessori per la sistemazione su palancole, lunghezza anodi = 950 mm; - n°8 Celle di riferimento in zinco completa di protezione in tubo di resina, cavi e accessori per la sistemazione su palancole. Lunghezza celle = 460 mm; - n°16 Cassette di derivazione IP55 per collegamenti tra anodi /celle di riferimento e quadro elettrico; - Set cavi di collegamento quadro elettrico e anodi / celle di riferimento, e cavi collegamento palancole; - n°1 Set parti di rispetto (fusibili, lampade, etc.); - n°1 Certificato di fabbrica; - n°1 Manuali di installazione, istruzioni e disegni. Compresa installazione apparecchiature, stesura e fissaggio tubi in PVC rinforzato, collegamenti elettrici e di massa, la fornitura dell'alimentazione elettrica ai quadri di comando e controllo (3x 400V-50Hz, potenza assorbita 15 kVA). Compresa la fornitura e posa in opera del quadro elettrico principale dotato di interruttore magnetotermico differenziale installato presso il punto di fornitura all'interno dell'area d'intervento ed i collegamenti elettrici di alimentazione dal punto di consegna della F.E.M sino ai tre trasformatori, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'impianto finito a regola d'arte. Impianto funzionale alla protezione di per 300 ml circa di palancolato.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	150,000	€ 76,25	€ 11.437,74	
	Totale AT					€ 11.437,745
PR						
IM	Alimentatore catodico a bagno d'olio	cad	3,00	€ 10.276,5	€ 30.829,5	
	Anodi di titanio	cad	28,00	€ 553,4	€ 15.493,8	
	Cassette di derivazione	cad	16,00	€ 197,6	€ 3.162,0	
	Elettrodi di misurazione allo zinco	cad	8,00	€ 553,4	€ 4.426,8	
	Cavo pentapolare FG70R in rame ricotto stagnato	ml	800,00	€ 20,5	€ 16.379,2	
	Cavo unipolare FG7R, 70mm, in rame ricotto stagnato	ml	200,00	€ 10,6	€ 2.118,5	
	Cavo unipolare FG7R, 50mm, in rame ricotto stagnato	ml	1000,00	€ 7,7	€ 7.699,5	
	Cavo unipolare FG7R, 10mm, in rame ricotto stagnato	ml	80,00	€ 1,8	€ 145,5	
	Cavo unipolare FG7R, 6mm, in rame ricotto stagnato	ml	200,00	€ 1,1	€ 229,2	
	Totale PR					€ 80.483,967
RU						
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	150,000	€ 80,92	€ 12.138,52	
LIG20_RU.M01.M01.100	Sommozzatore e attrezzatura	ora	150,000	€ 47,12	€ 7.068,26	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	400,000	€ 28,79	€ 11.516,00	
	Totale RU					€ 11.516,004
A	Totale Parziale					€ 103.437,716
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 15.515,6573

	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 775,78287
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 11.895,3373
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 130.848,710
	Incidenza manodopera					8,80%

descrizione delle lavorazioni

SALPAMENTO SUBACQUEO di elementi ciclopici naturali o artificiali, di qualsiasi forma, peso, natura e consistenza, ubicati al di sotto del livello medio mare. Da effettuare lungo la linea delle banchine esistenti sino alla profondità di progetto, con opportuni mezzi d'opera marittimi e terrestri, compreso l'ausilio di sommozzatore. Compreso il carico, eventuale frantumazione. Compreso il ricollocamento in opera a formazione di berme o terrapieni secondo le indicazioni progettuali e l'eventuale conferimento a discarica, con pagamento dei relativi oneri, delle porzioni eventualmente non riutilizzabili.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N30.001.004	Pontone a bigo (nolo a freddo)	ora	0,02500	€ 523,30	€ 13,08246	
TOS20_AT.N30.002.204	Rimorchiatore marittimo (nolo a freddo)	ora	0,02500	€ 429,07	€ 10,72675	
TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore 46.000 kg (carico)	ora	0,01100	€ 25,73	€ 0,28304	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,01100	€ 47,11	€ 0,51816	
TOS20_AT.N02.014.222	Autocarro 4 assi	ora	0,02100	€ 16,28	€ 0,34180	
TOS20_AT.N02.100.113	oneri carburanti per autocarro 4 assi	ora	0,02100	€ 23,42	€ 0,49187	
TOS20_AT.N01.001.212	Escavatore 46.000 kg (scarico)	ora	0,00900	€ 25,73	€ 0,23158	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,00900	€ 47,11	€ 0,42395	
	Fermo macchinari marittimi valutato 20% dei noli a freddo.	ora			€ 4,76184	
	Totale AT					€ 30,86146
PR						
TOS20_04.A07.002.002	Trasporto a smaltimento delle frazioni non utilizzabili (30%)	mc	0,12500	€ 7,53	€ 0,94109	
TOS20_PPREC.P17.009.004	Oneri smaltimento	t	0,30000	€ 25,21	€ 7,56271	
	Totale PR					€ 8,50380
RU						
TOS20_AT.N30.001.004	Equipaggio pontone	ora	0,02500	€ 89,43	€ 2,23583	
TOS20_AT.N30.002.204	Equipaggio rimorchiatore	ora	0,02500	€ 65,05	€ 1,62635	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,01100	€ 28,79	€ 0,31669	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,02100	€ 28,79	€ 0,60459	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,00900	€ 28,79	€ 0,25911	
LIG20_RU.M01.M01.100	Sommozzatore e attrezzatura	ora	0,02500	€ 47,12	€ 1,18	
	Totale RU					€ 6,22062
A	Totale Parziale					€ 45,58588
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 6,83788
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 0,34189
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 5,24238
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 57,66614
	Incidenza manodopera					10,79%

AP-010

prezzo a ml € 123,32

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di TIRANTI IN BARRE tonde filettate del diametro di 63,5 mm in acciaio ad alto limite elastico (Bs 555/700), rivestiti con strato di grasso posto all'interno di una guaina di rivestimento polimerica, comprensivo di giunzioni a manicotto certificate a completo ripristino della sezione resistente, le piastre, i dadi, il bloccaggio, compresa la fornitura e posa in opera delle piastre di nervatura da saldare a piena penetrazione sulla testa del palancolato in corrispondenza delle giunzioni con i tiranti ed ogni altro pezzo speciale; compreso il trattamento anticorrosione delle opere metalliche (bulloni, travi, piastre etc.) eseguito con prodotti a base di resina epossidica caricati con catrame, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	0,04000	€ 10,00	€ 0,39999	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	0,04000	€ 13,09	€ 0,52363	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	0,04000	€ 76,25	€ 3,05	
	Totale AT					€ 3,97369
PR						
IM	Tiranti in barre completi di piastra e dadi di bloccaggio	kg	24,86	€ 3,50	€ 87,010	
	Totale PR					€ 87,01000
RU						
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	0,04000	€ 80,92	€ 3,24	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,04000	€ 28,79	€ 1,15160	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,04000	€ 28,79	€ 1,15160	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,04000	€ 24,09	€ 0,96346	
	Totale RU					€ 6,50360
A	Totale Parziale					€ 97,48729
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 14,62309
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,21935
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 11,21104
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 123,32142
	Incidenza manodopera					5,27%

AP-011

prezzo a

kg

€ 5,21*descrizione delle lavorazioni*

Fornitura e posa in opera di PROFILATI METALLICI UPN in acciaio S355. Comprese le saldature per l'accoppiamento delle travi e il loro fissaggio ai palancolati, le eventuali bullonature, il piastrame, i tagli e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	0,01000	€ 10,00	€ 0,10000	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	0,01000	€ 13,09	€ 0,13091	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	0,01300	€ 76,25	€ 0,99127	
TOS20_AT.N01.070.011	Motosaldatrice 5 Kw 20-155 A	ora	0,01300	€ 3,50	€ 0,04550	
	Totale AT					€ 1,26768
PR						
TOS20_PR.P06.005.003	Profilati ad UPN	kg	1,00	€ 0,799	€ 0,799	
	Totale PR					€ 0,79900
RU						
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	0,01300	€ 80,92	€ 1,05	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,01300	€ 28,79	€ 0,37427	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,01300	€ 24,09	€ 0,31312	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,01300	€ 24,09	€ 0,31312	
	Totale RU					€ 2,05253
A	Totale Parziale					€ 4,11920
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,61788
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00927
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,47371
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 5,21079
	Incidenza manodopera					39,39%

AP-012

prezzo a

kg

€ 0,82*descrizione delle lavorazioni*

ZINCATURA A CALDO di ferro tondo di armatura presagomato e relativo trasporto in cantiere, compreso ogni altro onere, fornitura e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	0,00100	€ 10,00	€ 0,01000	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	0,00100	€ 13,09	€ 0,01309	
	Totale AT					€ 0,02309
PR						
IM	Zincatura a caldo	kg	1,00	€ 0,600	€ 0,600	
	Totale PR					€ 0,60000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,00100	€ 28,79	€ 0,02879	
	Totale RU					€ 0,02879
A	Totale Parziale					€ 0,65188
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,09778
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00147
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,07497
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 0,82463
	Incidenza manodopera					3,49%

AP-013

prezzo a

cad.

€ 51,64*descrizione delle lavorazioni*

Realizzazione delle cassette di alloggiamento dei tiranti all'interno della trave di banchina. Sono compresi nel prezzo le cassetture, la fornitura e posa in opera del tubo camicia in PVC diametro 250 mm all'interno della trave per la realizzazione del tirante.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Totale AT					€ 0,00000
PR						
IM	Tubo in PVC SN2 diam. 250mm	ml	1,50	€ 11,150	€ 16,725	
TOS20_01.B02.002.001	Carreforme per getto cls.	mq	1,00000	€ 6,47	€ 6,46708	
	Totale PR					€ 23,19208
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,10000	€ 28,79	€ 2,87900	
TOS20_01.B02.002.001	Manodopera per casseforme	mq	1,00000	€ 14,75	€ 14,74800	
	Totale RU					€ 17,62700
A	Totale Parziale					€ 40,81908
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 6,12286
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,09184
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 4,69419
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 51,63614
	Incidenza manodopera					34,14%

AP-014

prezzo a cad. € 282,44

descrizione delle lavorazioni

Predisposizione all'interno della trave di banchina di tubazione in PVC diametro 500-600 mm per scarico a mare. Sono compresi nel prezzo la fornitura e posa in opera della tubazione in PVC serie pesante, il fissaggio alla quota di progetto, l'adattamento delle armature, il taglio del palancoato, della lastra prefabbricata e quanto altro per dare l'opera finita.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N01.070.010	Attrezzatura per taglio a fiamma ossiacetilenica	ora	0,20	€ 1,500	€ 0,300	
TOS20_AT.N01.071.001	Ossigeno per fiamma ossiacetilenica	ora	0,20	€ 1,470	€ 0,294	
	Totale AT					€ 0,59400
PR						
IM	Tube in PVC SN2 diam. 600mm	ml	2,50	€ 76,380	€ 190,950	
	Totale PR					€ 190,95000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,6000	€ 28,79	€ 17,27401	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,6000	€ 24,09	€ 14,45192	
	Totale RU					€ 31,72593
	Totale Parziale					€ 223,26993
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 33,49049
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,50236
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 25,67604
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 282,43646
	Incidenza manodopera					11,23%

AP-015

prezzo a mc

€ 8,58*descrizione delle lavorazioni*

DRAGAGGIO del materiale sabbioso profondo, interno all'area di resecazione, e rifluimento a tombamento del bacino portuale od a colmata. Dragaggio dei sedimenti marini interni a alla linea di banchina e loro contemporaneo riutilizzo come materiale di riposto in ambiente confinato, per la realizzazione dei riempimenti portuali previsti progettualmente o da conferire nelle vasche di colmata presenti in aree esterne al porto. Le operazioni saranno condotte con draga aspirante/refluente (potenzialità 400 mc/ora di solido) con utilizzo di apposita condotta galleggiante per lo sviluppo necessario all'attuazione delle previsioni progettuali (max 1,5 Km) o da condurre con draga capace di aspirare-traspostare-refluire, per i materiali di cui è previsto il conferimento a colmata. E' compreso lo stendimento a dispersione del materiale sul fondale dei bacini ed ogni onere per il fermo dei mezzi marittimi causato da avverse condizioni meteorologiche.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Draga fino a 500 mc, comprese eventuali condotte (diminuita produttività a 285mc/ per fermi condizioni meteo avverse)	ora	0,00350	€ 1.185,8	€ 4,15013	
TOS20_AT.N30.002.204	Rimorchiatore marittimo (nolo a freddo)	ora	0,00350	€ 429,07	€ 1,50174	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	0,00350	€ 76,25	€ 0,26688	
	Totale AT					€ 5,91875
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_AT.N30.002.204	Equipaggio rimorchiatore	ora	0,00350	€ 65,05	€ 0,22769	
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	0,00350	€ 80,92	€ 0,28323	
LIG20_RU.M01.M01.100	Sommozzatore e attrezzatura	ora	0,00350	€ 47,12	€ 0,16493	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,00350	€ 28,79	€ 0,10077	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,00350	€ 24,09	€ 0,08430	
	Totale RU					€ 0,86092
A	Totale Parziale					€ 6,77967
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 1,01695
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa				(3% di B)	€ 0,03051
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,77966
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 8,57628
	Incidenza manodopera					10,04%

AP-016

prezzo a mc

€ 8,38*descrizione delle lavorazioni*

Esecuzione di un trattamento di VIBROFLOTTAZIONE PROFONDA dei riempimenti con materiale inerte proveniente dagli scavi mediante un maglio montato su un escavatore a fune e dotato di punta vibrante (vibratory probe), sino alla profondità massima prevista per il trattamento, sfruttando la vibrazione del maglio ed il peso dell'utensile. Raggiunta la profondità di progetto la punta sarà messa in vibrazione e verrà fatta risalire lentamente procedendo al riempimento del foro con ulteriore materiale arido per compensare la riduzione di volume conseguente all'addensamento del terreno. Il mezzo vibrante impiegato dovrà sviluppare una potenza minima di 150 KW ed una forza centrifuga minima di 300 KN. Le colonne compattate saranno disposte a quinconce con interasse di 2,50m. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per: approntamento e smobilizzo cantiere, tracciamento punti, campo prova, smaltimento eventuali fanghi prodotti, costi indiretti di assistenza, ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Approntamento e smobilizzo dell'attrezzatura, valutato su 200.000mc di materiale da trattare	mc	200000	€ 6.000,0	€ 0,03000	
IM	Attrezzatura per vibroflottazione costituita da torre guida, utensile vibrante, argano di spinta (compresi consumi)	ora	0,02200	€ 130,00	€ 2,86000	
TOS20_AT.N01.008.044	Gruppo elettrogeno	ora	0,01100	€ 14,09	€ 0,15499	
TOS20_AT.N01.100.902	Consumi carburanti e vari	ora	0,01100	€ 39,73	€ 0,43703	
TOS20_AT.N01.009.023	Motocompressore	ora	0,01100	€ 9,50	€ 0,10450	
TOS20_AT.N01.100.902	Consumi carburanti e vari	ora	0,01100	€ 39,73	€ 0,43703	
TOS20_AT.N01.001.208	Escavatore 33.000 kg (movimentazione materiali)	ora	0,01100	€ 25,73	€ 0,28304	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,01100	€ 47,11	€ 0,51816	
	Totale AT					€ 4,82475
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,02200	€ 28,79	€ 0,63338	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,02200	€ 28,79	€ 0,63338	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	0,02200	€ 24,09	€ 0,52990	
	Totale RU					€ 1,79666
A	Totale Parziale					€ 6,62142
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,99321
	Di cui sicurezza afferenti l'impresa				(3% di B)	€ 0,02980
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,76146
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 8,37609
	Incidenza manodopera					21,45%

AP-017

prezzo a cad. € 4.014,95

descrizione delle lavorazioni

Fornitura e posa in opera di SCALETTA ALLA MARINARA in acciaio INOX tipo AISI 316L, idonea alla salita su banchina a quota +2m slm, con passamano sino a quota +0,9m dal piano banchina. Peso complessivo di struttura e ancoraggi 270kg. Compresa la realizzazione degli ancoraggi sul paramento della banchina, la bulloneria inox, la posa in opera della struttura e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
TOS20_AT.N06.019.003	Autogru a braccio ruotante portata max 18t	ora	4,00000	€ 10,00	€ 39,99930	
TOS20_AT.N06.100.900	oneri carburanti autogru	ora	4,00000	€ 13,09	€ 52,36272	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	4,00000	€ 76,25	€ 305,01	
	Totale AT					€ 397,36854
PR						
IM	Fornitura in cantiere di scaletta alla marinara	kg	9,50000	€ 270,00	€ 2.565,00	
	Totale PR					€ 2.565,00000
RU						
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	4,00000	€ 80,92	€ 323,69	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	4,00000	€ 28,79	€ 115,16004	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio Comune	ora	4,00000	€ 24,09	€ 96,34614	
	Totale RU					€ 211,50618
	Totale Parziale					€ 3.173,87472
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 476,08121
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(5% di B)	€ 23,80406
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 364,99559
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 4.014,95152
	Incidenza manodopera					5,27%

AP-S01

prezzo a

mq

€ 0,66

descrizione delle lavorazioni

BONIFICA BELLICA SUPERFICIALE TERRESTRE fino alla profondità di 1 m consistente nelle seguenti attività : a) Sgombero e pulizia delle aree oggetto deintervento. Tale attività deve essere svolta da personale qualificato, prevedendo l'assistenza di tutte le figure professionali previste dal D. Lgs 81/2008 per garantire la sicurezza; b) Bonifica Bellica Superficiale consistente nelle attività di ricerca, localizzazione e scoprimento di tutti gli ordigni, mine e residuati bellici di ogni genere e tipo nonché di tutte le masse metalliche presenti nel terreno fino a cm. 100 di profondità dal piano campagna e nella loro successiva eliminazione, eseguita con l'impiego di personale tecnico muniti di brevetto di rastrellatore B.C.M.. La presente fase include anche le attività di scavo e scoprimento entro la profondità di cm. 100 dal piano esplorato, esplorazione del fondo dello scavo con l'apparato di ricerca, riempimento degli scavi, smaltimento dei materiali metallici rinvenuti ed eventuali operazioni da porre in essere in caso di rinvenimento.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Apparecchiatura per la rilevazione superficiale di ordigni bellici costituita da rilevatore di metalli a induzione elettromagnetica (Active Metal Detector) o magnetometro (Passive Metal Detector)	ore	0,0075	€ 10,751	€ 0,0806	
	Totale AT					€ 0,08063
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.00	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,0075	€ 30,38	€ 0,22784	
TOS20_RU.M10.001.00	Rastrellatore BCM/OTS	ora	0,0075	€ 28,79	€ 0,21593	
	Totale RU					€ 0,44377
A	Totale Parziale					€ 0,52440
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,07866
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00118
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,06031
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 0,66336
	Incidenza manodopera					66,90%

descrizione delle lavorazioni

BONIFICA BELLICA TERRESTRE DI PROFONDITA' volta per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrati a profondità superiore cm. 100 dal piano campagna. La bonifica sarà eseguita da operatori brevettati B.C.M. e si articolerà nelle seguenti operazioni: - suddivisione dell'area da bonificare in quadrati aventi il lato di m. 2,80, che dovranno essere opportunamente numerati (come da schema indicato nel "Disciplinare Tecnico per l'esecuzione del servizio di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre" del Ministero della Difesa - perforazione al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, di un foro di diametro maggiore rispetto a quello della sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm. 100 dal piano campagna, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale preventivamente eseguita; - inserimento della sonda dell'apparato rilevatore nel foro già praticato fino a raggiungere il fondo di questo; l'apparato, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m. 2; - effettuazione di una seconda perforazione fino a profondità di cm. 300, qualora l'apparato non abbia segnalato interferenze; - proseguimento con perforazioni progressive di cm. 200 per volta, indagando il foro con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto, fino al raggiungimento della quota prevista. Nel caso di terreno inconsistente i fori perforati dovranno essere incamiciati mediante l'impiego di tubi in PVC; - trascrizione sul rapporto giornaliero delle attività delle operazioni di perforazione e dell'esito dei progressivi sondaggi. Una modalità particolare è quella realizzata mediante l'impiego trivelle che utilizzano aste cave amagnetiche, all'interno delle quali viene calata la sonda magnetometrica, per verificare il fondo foro prima di procedere alla successiva fase di perforazione. Prezzo per profondità sino a 9ml dal p.c. .

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Apparecchiatura per la rilevazione profonda di ordigni bellici costituita da trivella non a percussione del diametro ≤ 20cm e apparato di ricerca da inserire nel foro con aste amagnetiche e sonda magnetometrica	ore	0,0300	€ 31,620	€ 0,9486	
	Totale AT					€ 0,94860
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.001	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,0300	€ 30,38	€ 0,91137	
TOS20_RU.M10.001.002	Rastrellatore BCM/OTS	ora	0,0300	€ 28,79	€ 0,86370	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio Specializzato	ora	0,0300	€ 28,79	€ 0,86370	
	Totale RU					€ 2,63877
	Totale Parziale					€ 3,58737
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,53811
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00807
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,41255
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 4,53802
	Incidenza manodopera					58,15%

AP-S03

prezzo a

mc

€ 104,57*descrizione delle lavorazioni*

Scavo di tipo stratigrafico da eseguirsi a mano con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati. Sono esclusi dal prezzo eventuali strati rimossi con mezzi meccanici. Da eseguirsi con l'assistenza di personale tecnico munito di brevetto di rastrellatore B.C.M.. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Apparecchiatura per la rilevazione superficiale di ordigni bellici: rilevatore di metalli a induzione elettromagnetica (Active Metal Detector) o magnetometro (Passive Metal Detector)	ore	0,7000	€ 10,751	€ 7,5256	
	Totale AT					€ 7,52556
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.001	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,7000	€ 30,38	€ 21,26524	
TOS20_RU.M10.001.002	Rastrellatore BCM/OTS	ora	0,7000	€ 28,79	€ 20,15301	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio comune	ora	0,7000	€ 24,09	€ 16,86057	
TOS20_RU.M10.001.004	Operaio comune	ora	0,7000	€ 24,09	€ 16,86057	
	Totale RU					€ 75,13940
	Totale Parziale					€ 82,66496
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 12,39974
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,18600
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 9,50647
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 104,57117
	Incidenza manodopera					71,85%

AP-S04

prezzo a

mc

€ 4,89*descrizione delle lavorazioni*

Scavo di tipo stratigrafico da eseguirsi con mezzi meccanici con particolare cura per l'avvicinamento a bersagli segnalati o per l'eliminazione di strati superficiali di terreno che, per la loro natura, non consentono l'attuazione delle operazioni di bonifica superficiale. Da eseguirsi per strati successivi, di spessore non superiore alla capacità degli strumenti di ricerca, con l'assistenza di personale tecnico munito di brevetto di rastrellatore B.C.M.. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo ed entro il raggio d'azione della macchina e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative - *Sovraprezzo rispetto allo scavo ordinario*

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Apparecchiatura per la rilevazione superficiale di ordigni bellici: rilevatore di metalli a induzione elettromagnetica (Active Metal Detector) o magnetometro (Passive Metal Detector)	ore	0,03200	€ 10,751	€ 0,3440	
TOS20_AT.N01.001.208	Escavatore 33.000 kg (maggiore incidenza)	ora	0,01600	€ 25,73	€ 0,41169	
TOS20_AT.N01.001.903	oneri carburanti per mezzi oltre 25.000 kg	ora	0,01600	€ 47,11	€ 0,75369	
	Totale AT					€ 1,50941
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.001	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,0320	€ 30,38	€ 0,97213	
TOS20_RU.M10.001.002	Rastrellatore BCM/OTS	ora	0,0320	€ 28,79	€ 0,92128	
TOS20_RU.M10.001.002	Operaio specializzato	ora	0,0160	€ 28,79	€ 0,46064	
	Totale RU					€ 2,35405
A	Totale Parziale					€ 3,86346
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,57952
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00869
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,44430
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 4,88727
	Incidenza manodopera					48,17%

AP-S05

prezzo a

mq

€ 1,07*descrizione delle lavorazioni*

RICOGNIZIONE E BONIFICA BELLICA SUBACQUEA SUPERFICIALE eseguita da tecnici specializzati e con idonea apparecchiatura cerca metalli munita di avvisatore acustico e trasmissione dei segnali, con garanzia di altezza 100 con al di sotto del fondo marino per accertare la presenza di ordigni residuati bellici. da eseguirsi mediante esplorazione su fasce di fondale della larghezza di 1 metro e per tutta la lunghezza dell'area da indagare. Compreso l'onere di trasporto ed impianto delle attrezzature, l'utilizzo dei mezzi marittimi e di sommozzatore per indagini puntuali, la sorveglianza ed assistenza, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e quanto altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	Magnetometro marino per ricognizione superficiale del fondale	ore	0,0020	€ 187,349	€ 0,3747	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ora	0,0020	€ 76,25	€ 0,15	
	Totale AT					€ 0,52720
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.001	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,0020	€ 30,38	€ 0,06076	
LIG20_RU.M01.M01.100	Rastrellatore Sub BCM/OTS	ora	0,0020	€ 47,12	€ 0,09424	
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	0,0020	€ 80,92	€ 0,16185	
	Totale RU					€ 0,31685
A	Totale Parziale					€ 0,84405
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,12661
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,00190
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,09707
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 1,06772
	Incidenza manodopera					29,68%

AP-S06

prezzo a

ml

€ 7,17*descrizione delle lavorazioni*

RICOGNIZIONE E BONIFICA BELLICA SUBACQUEA DI PROFONDITA' eseguita da tecnici specializzati, oltre i 100 cm e fino a 8 m dal fondo marino per accertare la presenza di ordigni residuati bellici. Dovrà essere effettuata con idonee attrezzature (magnetometro differenziale e perforazione a pressione o con penetrometri) operando su maglie quadrate di lato 2m. Compreso l'onere di trasporto ed impianto delle attrezzature, l'utilizzo dei mezzi marittimi e di sommozzatore per indagini puntuali, la sorveglianza ed assistenza, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti e quanto altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle normative vigenti.

codice	elemento di analisi	unità di misura	quantità	prezzo (esclusi B, C)	importi parziali	importi
AT						
	motopompa e asta amagnetica (idrosonda) compresi consumi	ore	0,0130	€ 11,858	€ 0,1541	
	centralina aria	ore	0,0130	€ 126,480	€ 1,6442	
	Apparato rivelatore Forster	ore	0,0130	€ 15,810	€ 0,2055	
LG20_AT.N50.A05.010	Motobarca di appoggio (nolo a freddo)	ore	0,0130	€ 76,25	€ 0,9913	
	Totale AT					€ 2,99519
PR						
	Totale PR					€ 0,00000
RU						
TOS20_RU.M10.001.001	Ass. Tecnico B.C.M./OTS	ora	0,0130	€ 30,38	€ 0,39493	
LIG20_RU.M01.M01.100	Rastrellatore Sub BCM/OTS	ora	0,0130	€ 47,12	€ 0,61258	
LIG20_RU.M01.M01.100	Rastrellatore Sub BCM/OTS	ora	0,0130	€ 47,12	€ 0,61258	
LG20_AT.N50.A05.010	Equipaggio motobarca	ora	0,0130	€ 80,92	€ 1,05201	
	Totale RU					€ 2,67210
A	Totale Parziale					€ 5,66728
B	Spese Generali				(15% di A)	€ 0,85009
	di cui sicurezza afferenti l'impresa				(1,5% di B)	€ 0,01275
C	Utile impresa				(10% di A+B)	€ 0,65174
	TOTALE ARTICOLO (A+B+C)					€ 7,16911
	Incidenza manodopera					37,27%