



Lavori di salpamento della Diga Ronciglione, dragaggio dei fondali antistanti e messa in esercizio delle banchine a ponente dello Sporgente Ronciglione

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Sergio La Barbera

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettista - Ing. Antonino Viviano

Collaboratore - Geom. Piero Vivona

Supporto alla progettazione Opere civili - Ing. Rodolfo Piscopia

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione - Ing. Paolo Tusa

GRUPPO DI LAVORO STUDI AMBIENTALI

Dr.ssa Marino Maria Antonietta, biologa, Direttore Tecnico vamirgeoind srl

Dr. Bellomo Gualtiero, geologo, esperto in Via e Vinca

Ing. Mauro Di Prete, Tecnico Competente in Acustica

Ing. Valerio Veraldi

Ing. Giacomo Pettinelli

Arch. Fabio Marcello Massari

GESTIONE DEI SEDIMENTI

Università Kore di Enna - Prof. Ing. Gaetano di Bella

TITOLO ELABORATO:

Elenco Prezzi

ELABORATO N° :

EP

		ELABORATO		CONTROLLATO		APPROVATO	
SIGLA							
REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.	
	0	Dicembre 2021	Prima stesura				

NOME FILE :

PE-2021-EP

DATA: Dicembre 2021

SCALA :

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 01.03.01	Demolizione vuoto per pieno di fabbricati o residui di fabbricati, in ambito urbano, la cui superficie laterale libera o accessibile ai mezzi meccanici risulti inferiore al 50% dell'intera superficie laterale, da eseguirsi a mano o con l'ausilio di martello demolitore, escluso le mine, e compresi i seguenti oneri: trasporto a rifiuto con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo per distanze non superiori a 5 km, compreso, inoltre, l'onere di demolire con ogni cautela a piccoli tratti le strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parti di fabbricati da non demolire, riparazioni di danni arrecati a terzi, interruzione e ripristino di condutture pubbliche e private. (La misurazione del volume vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici dei vari piani, e moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano più basso si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione, intesa fino all'estradosso della fondazione). L'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, segnalazioni diurne e notturne, opere di recinzione provvisoria, ponti di servizio interni ed esterni, anche con stuoie, lamiere, ripari, dovranno computarsi con gli oneri della sicurezza. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m ³ vuoto per pieno euro (quattordici/87)	m ³	14,87
Nr. 2 01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto. euro (diciassette/95)	m ³	17,95
Nr. 3 01.03.05	trasporto di materie provenienti dalle demolizioni di cui alla voce 1.3.1 – 1.3.2 – 1.3.3 a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, per distanze superiori a 5 km, escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica da compensarsi a parte. - per ogni m ³ e per ogni km euro (zero/42)	m ³ x km	0,42
Nr. 4 01.03.06	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con piccoli mezzi meccanici e/o a mano con piccole attrezzature, di manufatti in calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i massetti di malta, i gretonati, i manufatti in muratura esimili, il tutto di qualsiasi spessore, compresi gli elementi di finitura quali rivestimenti di marciapiedi in pietrine di cemento, marmo o materiale solido di qualsiasi genere, tipo, forma e dimensione, inclusa la dismissione di dissuasori metallici o in pietra o in cls, compreso la verifica finalizzata all'utilizzo in cantiere per vespai, sottofondi, massetti, riempimenti, della frazione omogenea classificata come inerte, compreso vaglio e sminuzzamento del materiale, movimentazione nell'area di cantiere e deposito temporaneo in area idonea o nell'area di utilizzo, comprese tutte le cautele occorrenti per non danneggiare nel periodo transitorio le reti di servizi e sottoservizi esistenti sia a vista o interrati quali reti elettriche, reti idriche, fognature, impianti di terra e relativi pozzetti e chiusini di qualsiasi genere e forma (in PVC, in ghisa, in ferro, ecc.), colonne di scarico, pluviali, al fine di non interrompere i relativi servizi agli abitanti del quartiere, compreso l'esecuzione degli allacci provvisori di qualsiasi sottoservizio che si dovessero rendere necessari in conseguenza dell'esecuzione della demolizione e dismissione, compreso la successiva dismissione dei servizi e sottoservizi da non utilizzare (pozzetti, chiusini, griglie, tubazioni, cavi e quanto altro), in considerazione della esecuzione dei nuovi servizi, compreso altresì il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto del materiale riutilizzabile a deposito nell'ambito del cantiere in luogo indicato dalla Direzione Lavori o dall'Amministrazione, esclusi gli oneri di conferimento a discarica del materiale di risulta, inclusi gli oneri per la formazione delle recinzioni particolari per delimitare le aree di lavoro, le opere provvisorie di sicurezza e la realizzazione dei percorsi pedonali e dei passaggi necessari per consentire l'accesso alle abitazioni da parte dei residenti, incluso montaggio e smontaggio a fine lavoro per tutta la durata dei lavori, la riparazione di eventuali sottoservizi e degli allacci idrici e fognari esistenti danneggiati a seguito delle demolizioni, compreso l'onere per il ripristino degli intonaci dei prospetti, incluso ogni altro onere e magistero per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, tutto incluso e nulla escluso. euro (trentacinque/12)	m ³	35,12
Nr. 5 06.01.02.002	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. per strade in ambito urbano euro (trentacinque/67)	m ³	35,67
Nr. 6 06.01.03	Fondazione stradale in misto cementato da stendere con vibrofinitrice, con spessori compresi tra 20 e 30 cm, costituito da una miscela (inerti, acqua e cemento) realizzata secondo il CSA, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa in ragione di 1-2 kg/m ² , compresa la fornitura dei materiali, lavorazione e costipamento dello strato con idonee attrezzature ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo il costipamento. euro (ottantasette/57)	m ³	87,57
Nr. 7 06.01.07	Geocomposito rinforzato costituito da una membrana prefabbricata elastomerica totermoadesiva Antipumping, a base di bitume distillato e polimeri elastomerici, con armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5 x 12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza, con faccia inferiore autotermoadesiva protetta da film siliconato e faccia superiore ricoperta con un fine strato di minerale. Il geocomposito è dotato delle seguenti caratteristiche: spessore pari a 2,5 mm (EN 1849-1); resistenza alla compattazione del conglomerato bituminoso (EN 14692); impermeabilità ad una pressione di 500 kPa (EN 14694); resistenza a trazione L/T di 40 kN/m (EN 12311 -1); allungamento a rottura L/T del 4% (EN 12311-1); una resistenza al taglio/0,30 N/mm ² (EN 13653) e una resistenza a taglio di picco all'interfaccia misurata con prova ASTRA (UNI/TS 11214/2007) / 0,30 N/mm ² (T = 20° C; sforzo normale s=0,2 N/mm). euro (dodici/95)	m ²	12,95

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 8 06.02.01	Pavimentazione in bologninato formato con bolognini di natura calcarea (calcare bianco) o quarzarenitica conforme alle norme UNI EN 1342/2003 con resistenza a compressione non inferiore a 75 N/mm ² delle dimensioni minime di 15x20 cm a correre e dello spessore non inferiore a 10 cm, disposti o in senso normale all'asse stradale o a spina di pesce, posti in opera con malta cementizia su idoneo sottofondo da compensarsi a parte, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (novantadue/19)	m ²	92,19
Nr. 9 17.01.01.001	Scavo subacqueo eseguito senza impiego di esplosivi, fino alla profondità di 12 m sotto il livello medio del mare, con mezzi meccanici idonei, eventualmente munite di disagregatore di idonea potenza. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice o armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento. Nel prezzo, inoltre, è compresa l'eventuale disagregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici, compresi il carico sui mezzi idonei ed il trasporto, a mezzo di betta, a rifiuto o a ripascimento delle materie di risulta in zone autorizzate, fino a 5 miglia marine dal cantiere o a terra in apposite aree nell'ambito del cantiere o vasche di decantazione, la cui realizzazione è da compensarsi a parte. Il prezzo applicato per ogni m ³ di scavo misurato in sito, comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate ed il ritorno a vuoto dei mezzi; il rispetto delle disposizioni delle autorità competenti acquisite in sede progettuale in merito alla movimentazione portuale e quelle relative allo scarico, ed ogni quanto altro occorre per dare il lavoro di scavo compiuto a perfetta regola d'arte. in terreni sciolti, incoerenti e coesivi euro (undici/17)	m ³	11,17
Nr. 10 17.01.01.004	idem c.s. ...in terreni compatti con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm ² e fino a 20 N/mm ² ed in rocce lapidee fessurate con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra non superiori a 30 cm. La resistenza allo schiacciamento delle rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 metri cubi di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza euro (cinquantaotto/45)	m ³	58,45
Nr. 11 17.02.01	Salpamento subacqueo di scogli o massi artificiali in conglomerato cementizio, anche insabbiati, fino ad una profondità di 12 m sotto il livello medio del mare, da eseguirsi con l'ausilio degli idonei mezzi marittimi e del palombaro, compreso l'onere del trasporto e collocazione del materiale salpato nell'ambito del cantiere e nei siti indicati dalla D.L., compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (ventinove/01)	mc	29,01
Nr. 12 17.02.03	Costituzione di strati di bonifica, scanni di imbasamento, nuclei di opere a gettata, eseguiti via terra, in pietrame scapolo di natura calcarea o lavica di peso specifico non inferiore a 25 kN/m ³ e del peso singolo da 5 kg a 50 kg, proveniente, a cura e spese dell'Impresa, da cave accettate dalla D.L. e site ad una distanza non superiore a 10 km, dato in opera in acqua, a qualsiasi profondità secondo sagoma di progetto, compreso l'onere del trasporto, il versamento in opera in maniera graduale e uniforme, la sistemazione superficiale, l'impiego degli idonei mezzi terrestri, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. t euro (venti/93)	t	20,93
Nr. 13 17.02.04.002	Costituzione di nuclei di strati intermedi di scogliera o di mantellata, eseguiti via terra, in scogli di pietra calcarea o lavica di peso dell'unità di volume non inferiore a 25 kN/m ³ , provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave accettate dalla D.L., dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo sagoma di progetto compreso l'onere del trasporto fino ad una distanza dalle cave di 10 km, il versamento in opera con idoneo mezzo terrestre, la regolarizzazione anche con l'ausilio del palombaro, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. del peso singolo di 1.000 - 3.000 kg (2 a categoria) euro (ventiquattro/45)	t	24,45
Nr. 14 17.02.06.001	Compenso addizionale ai prezzi di cui agli artt. 17.2.3 e 17.2.4 per la collocazione in acqua degli scogli via mare con l'impiego di idonei mezzi marittimi. per pietrame scapolo da 5 a 50 kg. euro (sei/65)	t	6,65
Nr. 15 17.02.06.002	idem c.s. ...marittimi. per scogli di 1 a e 2 a categoria euro (sette/58)	t	7,58
Nr. 16 AP01	Compenso per la ricognizione di eventuali ordigni bellici inesplosi presenti nei fondali dello specchio acqueo portuale su cui improntare il cantiere, così come individuato negli elaborati grafici di progetto, da effettuare prima dell'inizio dei lavori, ai fini della messa in sicurezza del cantiere dal punto di vista dei rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi così come determinato dalla Legge n° 177 del 01/10/2012, inclusa la redazione di elaborato planimetrico in scala 1:250 georeferenziato con l'indicazione di ogni entità anomala rilevata corredata da una relazione tecnico descrittiva dell'attività svolta che dovrà contenere la dichiarazione finale di garanzia e di assunzione di responsabilità civile e penale che dovrà essere inoltrata anche alla competente capitaneria di porto nonché la dichiarazione che la ditta esecutrice è idonea a operare per le attività di ricognizione a terra e dei fondali marini per l'individuazione di ordigni bellici esplosivi nei porti, nonché nelle banchine portuali e la loro segnalazione alle autorità competenti. La ditta che esegue la bonifica dovrà essere specializzata e in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis.L'attività di bonifica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente, per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché' mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute, che autorizzi preventivamente la ditta ad effettuare la bonifica bellica sistematica subacquea (BSS). Per tale tipologia di indagine sarà individuata impresa specializzata, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.lgs. 81/2008, in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa che rilascia la autorizzazione per eseguire le B.O.B. . L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali. La bonifica da ordigni esplosivi prevede un sopralluogo preliminare, ed una documentazione planimetrica e fotografica dei luoghi da bonificare, successivamente con questi documenti deve essere redatto un accurato piano operativo di indagine. Sulla base del piano di intervento elaborato si procede alle indagini strumentali atte a rilevare l'eventuale presenza di ordigni esplosivi residuati bellici. Le ditta deve essere dotata di tutta la		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	strumentazione necessaria sia di quella strettamente necessaria per lo svolgimento del lavoro (metal detector) e quelle per le dotazioni di sicurezza e antinfortunistiche. Gli eventuali ordigni rinvenuti devono essere segnalati con la marcatura del territorio, che avviene attraverso l'aggiornamento della cartina geografica dell'Italia, per poter avere una situazione sempre aggiornata del concentramento di rinvenimenti nel nostro territorio, onde poter in sede di offerta per nuovi lavori essere il più possibile circostanziati. Sono incluse nel prezzo l'acquisizione di tutte le autorizzazioni di legge necessarie ad operare nonché l'onere dei mezzi d'opera, della manodopera ed ogni quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte e per la restituzione delle certificazioni finali a norma di legge e le dichiarazioni da parte della ditta di assunzione di responsabilità in merito ai lavori eseguiti. euro (sette/01)	m2	7,01
Nr. 17 AP02	Compenso per il conferimento in discarica autorizzata per inerti del materiale proveniente dalle demolizioni. La presente voce compensa l'onere per l'accesso e il conferimento in discarica dei materiali comprensivo di ecotassa, nonché l'onere per il rilascio della certificazione del codice del materiale da conferire in discarica compreso l'eventuale onere per il costo delle controanalisi da effettuarsi nel sito della discarica ai fini del ricevimento del materiale da parte della stessa discarica. Il trasporto è compensato con altra voce di prezzo. euro (trentatre/44)	m3	33,44
Nr. 18 AP03	Fornitura, posa in opera, impiego e gestione di sistema di confinamento dello specchio acqueo oggetto d'interventi ai fini di limitare la dispersione di torbidità nelle operazioni di escavo, realizzato mediante tre lati di barriere galleggianti complete di grembiulatura di altezza tale da raggiungere il fondale ed il lato di chiusura verso lo specchio acqueo libero con muro d'aria di adeguata potenza. Il sistema sarà predisposto per avere due celle adiacenti, di dimensioni in pianta di 100x100m2, in cui operare alternativamente, in modo da permettere alla torbidità e alle particelle fini che permangono in sospensione nel processo di escavo di sedimentare completamente prima dello smobilizzo della singola cella di lavorazione. La barriera galleggiante avrà la parte sopranatante realizzata con cilindri di diametro 30 cm circa, in polietilene espanso a celle chiuse rivestiti in tessuto spalmato di PVC; la grembiulatura immersa sarà realizzata in tessuto spalmato di PVC di altezza minima 1200 cm, zavorrata opportunamente con catena zincata a caldo. Gli spezzoni saranno uniti da un sistema di aggancio/sgancio rapido in acciaio inox per la parte sopranatante e per tutta la lunghezza della grembiulatura da un sistema a doppia chiusura di tipo marinaro (sgancio rapido). La barriera in muro di bolle di aria sarà realizzata con due tubi di diffusione in PVC atossico o similare, opportunamente resistenti, dotati di zavorra per l'affondamento, all'interno dei quali viene pompata aria compressa, generata da un apposito compressore di adeguata potenza, rilasciata in acqua per mezzo di diffusori progettati per prevenire intasamenti. Ciascun tubo di areazione, microforato con fori di precisione presenti lungo entrambi i lati dell'intera lunghezza del tubo, per la formazione di microbolle delle dimensioni dell'ordine di qualche mm, deve garantire un trasferimento di massa aeriforme sostanziale ed efficiente nell'acqua, deve possedere alta qualità e adeguata resistenza, e deve essere realizzabile in moduli anche componibili per il ricoprimento della lunghezza richiesta in fase operativa (chiusura di una cella di escavo di forma quadrata di lato pari a 100,00 m, secondo le indicazioni della DL o in base alle indicazioni degli organi competenti). Sono compresi nel prezzo i dispositivi di aggancio realizzati in modo da seguire le oscillazioni del livello idrico (escursione max m 1,50), l'onere per l'impiego del compressore di adeguata potenza per la generazione di aria, l'impiego di una squadra di tre sommozzatori e adeguata attrezzatura oltre imbarcazione di supporto alla squadra, per le operazioni subacquee di collocazione e salpamento e/o spostamento del barrieramento, l'onere per il carico in alto del sistema a bolle e delle panne galleggianti, il sollevamento il carico sul mezzo marittimo a riposo a fine operazione di dragaggio della cella e la ricollocazione in mare a qualsiasi profondità per l'escavo di una cella adiacente o in altra posizione nell'ambito dell'intervento, il recupero del sistema alla fine dell'impiego, nonché l'onere per l'impiego del combustibile per il funzionamento del compressore, la manutenzione e la gestione nella fase di esercizio e quanto altro necessario per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Per ogni mese di installazione. euro (duecentotrentasettemilaquattrocentonove/00)	a movimen tazione	237'409,00
Nr. 19 AP05	Scavo subacqueo meccanico eseguito senza impiego di esplosivi, fino alla profondità di 12 m sotto il livello medio del mare, con l'impiego di idonei mezzi marittimi e meccanici, muniti dei necessari sistemi di sicurezza, eventualmente munite di disgregatore di idonea potenza. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice o armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, di trovanti metallici, plastici e di qualsiasi altra natura con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento e successivo deposito temporaneo in idonee aree di stoccaggio all'interno del cantiere; restano esclusi gli oneri del trasporto e dell'accesso alla discarica da compensarsi separatamente. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'utilizzo di benna mordente ecologica a chiusura ermetica e stagna, per le operazioni di dragaggio, l'eventuale disgregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici, compresi il carico sui mezzi marittimi idonei, senza che vi sia rilascio dei sedimenti per eccessivo carico oltre la quota preventivamente comunicata ed accettata dalla Direzione dei Lavori, il trasporto via mare a mezzo di motobetta, ed il conferimento del materiale scavato all'interno di apposite aree di decantazione anche su piattaforma o mezzi marittimi destinati a tale scopo, ubicate in ambito portuale sino a 5 miglia marine dall'area di escavo. Il prezzo applicato per ogni m³ di scavo misurato in sito, si intende comprensivo di tutte le cautele ed accorgimenti idonei per l'effettuazione dei lavori di escavo in sicurezza tenendo conto della particolarità del materiale da dragare e, comprende, altresì, i tempi morti per la gestione degli spostamenti, ormeggi e disormeggi dei mezzi marittimi da concordare con le competenti Autorità Marittime. Il prezzo comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate ed il ritorno a vuoto dei mezzi marittimi, nonché la regolarizzazione del materiale all'interno delle vasche di decantazione. Nel prezzo è compreso, altresì, qualsiasi altro onere e magistero per dare la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente in materia di trattamento dei fanghi di dragaggio contenenti sostanze e componenti chimici aggressivi e nocivi alla salute (Decreto Legislativo 3 aprile 2006 i, n. 152 e ss.mm.ii., recante norme in materia ambientale), il rispetto delle disposizioni delle autorità competenti acquisite in sede progettuale in merito alla movimentazione portuale e quelle relative allo scarico, ed ogni quanto altro occorre per dare il lavoro di scavo compiuto a perfetta regola d'arte. In materiali incoerenti anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e volume non superiore a 0,5 mc - produzione 300mc/h euro (cinque/59)	m3	5,59

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 20 AP06	Trattamento Eco-compatibile dei sedimenti provenienti dalle operazioni di escavo dei fondali con riutilizzo della parte utilizzabile per altri scopi nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente. L'attività consiste nel trattamento di lavaggio tipo "Sediment Washing" finalizzato al riutilizzo della frazione sabbiosa da reimpiegare in opere di ingegneria civile/ambientale. La risultante frazione pelitica, previa disidratazione meccanica tramite filtropresse a piastre, dovrà invece essere confinata in idonea cassa di colmata impermeabilizzata ubicata in ambito portuale ovvero conferita presso idoneo impianto di recupero e/o scarica nel rispetto della normativa di riferimento vigente. L'intervento dovrà essere effettuato mediante idoneo numero di impianti mobili modulari, autorizzato ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs.n.152/2006 e ss. mm. ii., all'accettazione dei rifiuti così come classificati a valle della caratterizzazione (codice CER), con una capacità produttiva autorizzata complessiva non inferiore a 70 tonnellate/ora. Il trattamento con tecnologia di Sediment Washing da effettuarsi con impianto da installare in apposita area di cantiere o piattaforma fissa in prossimità dell'area di escavo del materiale dragato, e comunque in ambito portuale, di adeguate dimensioni da compensarsi a parte, comprende tutte le fasi di trattamento necessarie quali le seguenti: - alimentazione impianto tramite tramoggia di carico con estrattore a tapparelle, - sfangatrice a palette o sfangatrice a botte, per materiali con alto contenuto di finissimi; - vagliatura e rimozione della frazione ghiaiosa grossolana e degli eventuali trovanti plastici, metallici e/o di altra natura, - lavaggio in controcorrente della suddetta frazione ghiaiosa, - lavaggio e separazione della frazione sabbiosa mediante idrociclonatura, - attrizionatura della frazione sabbiosa in apposite celle di attrizione, - nastri di scarico delle frazioni ghiaia, sabbia, pelite, - successivo lavaggio e separazione della frazione sabbiosa mediante idrociclonatura e successiva vibroasciugatura della sabbia separata, - trattamento delle acque di lavaggio, chiarifica ed ispessimento del fango generato, - condizionamento del fango di risulta (pelite) e disidratazione meccanica con filtropresse a piastre al fine di renderlo palabile per il suo successivo conferimento in idonea cassa di colmata impermeabilizzata ubicata in ambito portuale ovvero conferita presso idoneo impianto di recupero e/o scarica nel rispetto della normativa di riferimento vigente, - trattamento di depurazione dell'acqua di processo e dell'acqua in eccesso da eseguirsi mediante idonea unità di filtrazione al fine di potere rispettare i limiti normativi previsti dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., Parte Terza, Allegato 5, prima di potere essere scaricata nel corpo idrico recettore (serbatoi di servizio, filtro a sabbia, filtro a carboni attivi). Nel prezzo indicato si intendono inclusi il trasporto ed il noleggio dell'impianto mobile di trattamento, le eventuali opere murarie e getti in cls armato necessari alla formazione della base di appoggio degli impianti nonché la successiva demolizione e rimozione a lavori ultimati, la fornitura e collocazione in opera di pozzetti d'ispezione e funzionamento in cls vibrato e relativi chiusini in ghisa per il passaggio di tubazioni cavidotti o impianti di terra necessari al funzionamento dell'impianto di Sediment-Washing nonché la fornitura e collocazione in opera di tutte le tubazioni e impianti idrici ed elettrici indispensabili al funzionamento dell'impianto nonché i quadri elettrici di alimentazione e sezionamento, il noleggio dei mezzi per la movimentazione e il paleggiamento dei sedimenti, i reagenti per il trattamento, chimico/fisico dei fanghi e per il processo di depurazione delle acque per lo scarico nel corpo recettore, gli oneri per la tenuta dei registri di carico/scarico rifiuti, formulari di identificazione rifiuti, MUD, ecc., gli oneri per l'eventuale presentazione delle domande di autorizzazione al trattamento e/o allo scarico idrico, il sollevamento con mezzi meccanici delle materie dalla zona di accumulo alla tramoggia in ingresso all'impianto di trattamento nonché il paleggiamento, la movimentazione e il sollevamento del materiale trattato in uscita dall'impianto e il carico su mezzi di trasporto terrestre o marittimo, per il conferimento finale o il riutilizzo e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Nel prezzo è anche compresa la fornitura ed installazione di tubazioni di collegamento ed interconnessioni idonee. euro (quarantatre/71)	m3	43,71
Nr. 21 AP07	Scavo subacqueo meccanico eseguito senza impiego di esplosivi, fino alla profondità di 12 m sotto il livello medio del mare, con l'impiego di idonei mezzi marittimi e meccanici, muniti dei necessari sistemi di sicurezza, eventualmente munite di disgregatore di idonea potenza. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice o armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, di trovanti metallici, plastici e di qualsiasi altra natura con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento e successivo deposito temporaneo in idonee aree di stoccaggio all'interno del cantiere; restano esclusi gli oneri del trasporto e dell'accesso alla discarica da compensarsi separatamente. Nel prezzo, inoltre, è compreso l'onere per la fornitura impiego e gestione di sistema di confinamento dello specchio acqueo da dragare ai fini di limitare la torbidità nelle operazioni di escavo, realizzato mediante un muro di bolle di aria per il contenimento all'interno dello specchio acqueo perimetrato con l'applicazione di tale metodo, della torbidità e delle particelle fini che permangono in sospensione nel processo di escavo, il sistema è realizzato con impiego di un mezzo diffusore progettato per prevenire intasamenti e incrostazioni formato da un tubo di diffusione in PVC o similare, opportunamente flessibile e resistente e dotato di una zavorra per l'affondamento automatico del tubo all'interno del quale viene pompata aria compressa generata da un apposito compressore di adeguata potenza. Il tubo di areazione, microforato con fori di precisione presenti lungo entrambi i lati dell'intera lunghezza del tubo, per la formazione di microbolle delle dimensioni dell'ordine dei mm deve garantire un trasferimento di massa sostanziale ed efficiente di ossigeno nell'acqua, deve possedere alta qualità, resistenza e flessibilità e realizzabile in moduli anche componibili per il ricoprimento della lunghezza richiesta in fase operativa (ricoprimento di una cella di escavo di forma quadrata di lato variabile nella misura di 100,00 m o nella misura di 50,00 m o formazione di un cerchio per la delimitazione dell'area da dragare nella fase di dragaggio delle celle ovvero realizzazione di un cordone/muro di bolle a delimitazione e chiusura dell'imboccatura portuale nella fase di dragaggio di celle contenenti materiali idonei all'escavo con la voce di cui all'art.17.1.1.1 a discrezione della DL o in base alle indicazioni degli organi competenti). E' compreso nel prezzo l'onere per l'impiego del compressore di adeguata potenza per la generazione di aria, l'impiego di eventuale squadra di tre sommozzatori e adeguata attrezzatura oltre imbarcazione di supporto alla squadra, per le operazioni subacquee di collocazione e salpamento e/o spostamento del tubo, l'onere per il carico in alto del sistema a bolle, il sollevamento il carico sul mezzo marittimo a riposo a fine operazione di dragaggio della cella e la ricollocazione in mare a qualsiasi profondità per l'escavo di una cella adiacente o in altra posizione nell'ambito dell'intervento, il recupero del sistema alla fine dell'impiego, nonché l'onere per l'impiego del combustibile per il funzionamento del compressore, la manutenzione e la gestione nella fase di esercizio e quanto altro necessario per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'utilizzo di benna mordente ecologica a chiusura ermetica e stagna ,per le operazioni di dragaggio, l'eventuale disgregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici, compresi il carico sui mezzi marittimi idonei, senza che vi sia rilascio dei sedimenti per eccessivo carico oltre la quota preventivamente comunicata ed accettata dalla Direzione dei Lavori, il trasporto		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	via mare a mezzo di motobetta, ed il conferimento del materile scavato all'interno di apposite aree di decantazione anche su piattaforme o mezzi marittimi destinati a tale scopo, ubicate in ambito portuale sino a 5 miglia marine dall'area di escavo. Il prezzo applicato per ogni m³ di scavo misurato in sito, si intende comprensivo di tutte le cautele ed accorgimenti idonei per l'effettuazione dei lavori di escavo in sicurezza tenendo conto della particolarità del materiale da dragare e, comprende, altresì, gli oneri per la delimitazione dello specchio liquido oggetto dei lavori di escavo subacqueo e lo spostamento del sistema di confinamento a bolle volta per volta, nonché i tempi morti per la gestione degli spostamenti, ormeggi e disormeggi dei mezzi marittimi da concordare con le competenti Autorità Marittime. Il prezzo comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate ed il ritorno a vuoto dei mezzi marittimi, nonché la regolarizzazione del materiale all'interno delle vasche di decantazione. Nel prezzo è compreso, altresì, qualsiasi altro onere e magistero per dare la lavorazione eseguita a perfetta regola d'arte, nel rispetto della normativa vigente in materia di trattamento dei fanghi di dragaggio contenenti sostanze e componenti chimici aggressivi e nocivi alla salute (Decreto Legislativo 3 aprile 2006 l. n. 152 e ss.mm.ii., recante norme in materia ambientale), il rispetto delle disposizioni delle autorità competenti acquisite in sede progettuale in merito alla movimentazione portuale e quelle relative allo scarico, ed ogni quanto altro occorre per dare il lavoro di scavo compiuto a perfetta regola d'arte. In calcareniti di resistenza caratteristica compresa tra 9-13N/mm² - produzione 75mc/h euro (ventidue/34)	m3	22,34
Nr. 22 AP08	Compenso omnicomprendente per trasporto e l'immersione deliberata in mare aperto del materiale dragato caratterizzato nelle classi A e B, previa autorizzazione dell'autorità marittima acquisita in fase progettuale, a mezzo di capaci bette trainate da rimorchiatore, pontoni motorizzati motonave o mezzi simili. Il materiale dragato dovrà essere scaricato in mare aperto, nelle zone e nei modi autorizzate dalle autorità competenti. Nel prezzo di applicazione sono compresi gli oneri connessi con il trasporto lo scarico dei materiali scavati ivi compreso il ritorno a vuoto di tutti i mezzi impiegati. Si ipotizza di impiegare un mezzo marittimo che riesca a caricare 1500 mc di materiale dragato e che viaggi a una velocità di 5 miglia orarie, considerando il sito di destinazione in mare a 16 miglia marine. Ancora, si ipotizza di realizzare un viaggio completo a/r e sversamento ogni 24 ore circa. - per ogni m³ di scavo euro (ventidue/83)	m3	22,83
Nr. 23 AP09	Compenso omnicomprendente per il trasporto sia via mare che via terra del materiale dragato e successivo conferimento in discarica autorizzata del materiale dragato nelle classi DIVERSE da A e B. La presente voce comprende: 1. L'onere per il trasporto via mare con idoneo mezzo marittimo (motonave, moto-pontone etc. etc.) dal punto di carico in corrispondenza dell'ubicazione dell'impianto di trattamento dei materiali dragati, ubicato all'interno del porto di Trapani (compreso l'onere per il trasbordo del materiale dal punto di carico al mezzo marittimo impiegato, con uso di idonei mezzi di sollevamento di cantiere, gru tipo LinkBelt, escavatore, pala meccanica di caratteristiche idonee in termini di portata e sbraccio etc. etc.) al punto di scarico nel porto di attracco più vicino alla discarica autorizzata al recepimento dei materiali. La scelta della discarica rimane di facoltà dell'impresa appaltatrice che, in base alle proprie indagini di mercato, potrà decidere di conferire il materiale dove meglio ritiene opportuno in funzione della propria organizzazione di cantiere e dei preventivi raccolti in fase esecutiva, la discarica potrà pertanto anche differire con quella scelta in fase progettuale. È inoltre compreso l'onere per lo scarico del materiale in banchina nel porto di arrivo e il successivo carico sui mezzi di trasporto gommati per il conferimento finale alla discarica autorizzata ovvero il trasbordo direttamente dal mezzo marittimo impiegato ai mezzi di trasporto su gomma, con impiego di idonei mezzi di sollevamento capaci di sbracciare all'interno dei cassoni di carico senza che si abbia sversamento del materiale in mare; 2. Il trasporto del materiale via terra con idonei mezzi di trasporto dal porto di sbarco alla discarica autorizzata al conferimento di tali materiali; 3. L'onere per l'accesso e il conferimento in discarica dei materiali comprensivo di ecotassa, nonché l'onere per il costo dei prelievi dei campioni per le analisi di laboratorio dei rifiuti e il rilascio della stessa analisi a certificazione del codice del materiale da conferire in discarica compreso l'onere per il costo delle controanalisi da effettuarsi nel sito della discarica ai fini del ricevimento del materiale da parte della stessa discarica. euro (centoventisei/24)	t	126,24
Nr. 24 AP10	Fornitura, posa in opera di: N. 1 BOA LUMINOSA TIPO RESINEX FP 300 PEM 13 X 2000 LH-RH, composta da un doppio galleggiante (ø 1300 mm altezza 2000 mm), stampata in polietilene lineare e riempita di poliuretano espanso con struttura tubolare passante. La boa è dotata di guardiauomo, di alcuni gradini e di 4 occhioni di sollevamento, di apposito occhione all'estremità inferiore e di alloggiamento per la segnalazione diurna e notturna all'estremità superiore con un miraglio radarabile con riflettore radar (colore e forma da normative IALA) e un fanale marino autoalimentato, con piano focale di 3'000mm, di portata 5-6 miglia nautiche, di colore verde lampeggiante. Tutte le parti metalliche saranno sabbiare, zincate e verniciate e sarà provvista di un sistema di protezione catodica con 2 anodi in zinco. Contrappeso incluso. N. 1 SISTEMA D'ORMEGGIO PER 6-9 M come da CSA, INCLUSO il CORPO MORTO euro (diciassettemilaquattrocentoventi/29)	cadauno	17'420,29
Nr. 25 AP11	Nei prezzi sono compresi tutti gli oneri, magisteri e costi necessari a dare il lavoro finito a regola d'arte, compresi e non limitati ai costi di manodopera, materiali, attrezzature di sollevamento e/o trasporto, ponteggi ed impalcati fissi o mobili, rilievi e misurazioni. Il lavoro si articola in fasi esecutive distinte, come da CSA: FASE 1. Analisi preliminari e disassemblaggio: a) rilievi grafici e fotografici ante, intra e post le operazioni di restauro; b) disassemblaggio e stoccaggio; c) analisi preliminari; d) disinfezione; e) pulitura. FASE 2. Restauri e riassetto: a) restauri conservativi; b) consolidamento fessurazioni; c) integrazione; d) integrazioni in resina o tassellatura in pietra; e) predisposizione al sistema di vincolo alla colonna; f) riassetto degli elementi. FASE 3. Protezione: a) stesura di un protettivo idrorepellente. euro (quindicimila/00) Data, 01/07/2021	a corpo	15'000,00
	Il Tecnico -----		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
<u>VOCIA CORPO</u>			
Nr. 1 001	Bonifica bellica euro (trecentoottantatremiladuecentoottanta/86)	%	383'280,86 (1,428%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 2 002.001	Salpamento sporgente - Demolizioni euro (tredicimilaquattrocentoquindici/80)	%	13'415,80 (0,050%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 3 002.002	Salpamento sporgente - Conterminazioni euro (duecentotrentasettemilaquattrocentonove/00)	%	237'409,00 (0,885%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 4 002.003.001	Salpamento sporgente - Escavi da terra e da mare - Escavi nel corpo diga euro (seicentonovantasettemilanovecentoottantasei/40)	%	697'986,40 (2,601%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 5 002.003.002	Salpamento sporgente - Escavi da terra e da mare - Escavi per pescaggi euro (quattordicimilaquattrocentosettantacinque/86)	%	14'475,86 (0,054%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 6 002.004.006	Salpamento sporgente - Trattamenti e conferimenti - Conferimenti in discarica speciale euro (cinquecentoottantaottomilaquattrocentotrentanove/99)	%	588'439,99 (2,193%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 7 002.004.008	Salpamento sporgente - Trattamenti e conferimenti - Conferimenti in discarica inerti euro (ventinovemilaquattrocentonovantasette/20)	%	29'497,20 (0,110%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 8 003.002	Dragaggi fondali - Conterminazioni euro (settecentododicimiladuecentoventisette/00)	%	712'227,00 (2,654%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 9 003.004.005	Dragaggi fondali - Trattamenti e conferimenti - Trattamenti nelle vasche di decantazione euro (cinquemilionitrecentocinquantaottomiladuecentonovantaotto/31)	%	5'358'298,31 (19,969%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 10 003.004.006	Dragaggi fondali - Trattamenti e conferimenti - Conferimenti in discarica speciale euro (quattordicimilioniquattrocentosessantaseimilasessantotto/83)	%	14'466'068,83 (53,911%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 11 003.004.007	Dragaggi fondali - Trattamenti e conferimenti - Conferimenti in mare aperto euro (duemilioninovecentosessantaduemiladuecentoottantauno/99)	%	2'962'281,99 (11,040%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 12 003.007.003	Dragaggi fondali - Scavi - Dragaggi in materiali sciolti euro (ottocentoventicinquemilaquarantauno/63)	%	825'041,63 (3,075%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 13 003.007.004	Dragaggi fondali - Scavi - Dragaggi in roccia euro (trecentocinquantaquattromilasettecentosessantotto/36)	%	354'768,36 (1,322%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 14 004.005	Ricostruzione della Testata - Costruzione nucleo e mantellate euro (centodiciottomilacinquecentoottantauno/50)	%	118'581,50 (0,442%)
	<i>aliquota</i>		
Nr. 15 004.006	Ricostruzione della Testata - Pavimentazioni e rifiniture euro (settantaunomilaquattrocentoquarantatre/06)	%	71'443,06 (0,266%)
	<i>aliquota</i>		
TOTALE VOCI A CORPO euro			26'833'215,79
<i>aliquota</i>			(100,000%)
Data, 03/07/2021			
Il Tecnico			

