



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sicilia Occidentale

Porti di Palermo,
Termini Imerese, Trapani,
Porto Empedocle

**OGGETTO: LAVORI DI DRAGAGGIO DEL PORTO DI TRAPANI - CUP:
I94D19000000005 - AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI CARATTERIZZAZIONE DEL
SITO DI IMMERSIONE**

AVVISO PER MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Si rende noto che questa Amministrazione intende procedere all'affidamento del servizio oggetto per l'importo presunto di € 165.000,00.

Il servizio sarà affidato mediante procedura negoziata, previa indagine di mercato, ai sensi dell'art. 36, co. 2, lett. b) del D.lgs. 50/2016, da aggiudicare con il criterio del minor prezzo.

Pertanto, tutti i soggetti interessati dovranno far pervenire, **entro e non oltre le ore 10.00 del giorno 13/03/2020**, apposita manifestazione di interesse attraverso la presente procedure telematica.

Il presente avviso esplorativo è finalizzato ad acquisire candidature, non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Amministrazione nel prosieguo della procedura e nella scelta dei concorrenti da invitare.

Di seguito alla presente si riporta il prospetto dei servizi oggetto del presente avviso.

1. Requisiti di partecipazione

L'operatore economico deve essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

- a) iscrizione al Registro della Camera di commercio, industria, agricoltura e artigianato per l'attività oggetto del presente affidamento;
- b) condizioni di cui all'art. 80 del D.lgs. 50/2016;
- c) avvenuta esecuzione nel triennio 2017-2018-2019 di almeno un servizio analogo comprendente attività di prelievo, caratterizzazione e rilievo di importo non inferiore ad € 165.000,00 dimostrabile mediante attestazione di regolare esecuzione del servizio rilasciata da ente pubblico o privato committente;
- d) individuazione di un gruppo di lavoro composto da almeno 4 figure professionali idonee abilitate ed iscritte ai relativi ordini professionali, quali ingegnere, geologo, chimico, biologo marino;
- e) possesso (o pronta disponibilità) di idonea attrezzatura tecnica e precisamente:
 - (1) idoneo mezzo nautico motorizzato,
 - (2) ecoscandaglio multi-beam (per il rilievo stratigrafico superficiale),

- (3) side scan sonar (per il rilievo sedimentologico),
- (4) Sub Bottom Profiler - profilatore acustico ad altissima precisione (per il rilievo morfo-batimetrico),
- (5) carotiere autoproforante *Vibrocorer* o sonda carotrice rotativa installata su idonea imbarcazione;
- f) (per i laboratori privati) accreditamento rilasciato da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05 per i parametri utilizzati ai fini della classificazione di qualità dei materiali e possesso di certificazioni nazionali e/o internazionali relative all'inserimento in circuiti di calibrazione specifici (es. QUASIMEME) che diano dimostrazione della qualità delle analisi.

Si specifica che:

- l'attività di prelievo e di caratterizzazione dei sedimenti costituisce prestazione principale dell'appalto, mentre l'attività di rilievo è classificabile come secondaria;
- l'attività di rilievo potrà essere subappaltata;
- l'attività di rilievo potrà essere condotta a seguito di apposita autorizzazione rilasciata dalla Capitaneria di Porto ed a seguito di specifica Ordinanza ai fini della sicurezza e delle migliori condizioni per l'esecuzione degli stessi; mezzi, strumenti e personale impiegato debbono essere idonei e rispettosi delle normative vigenti in termini di igiene, sanità e sicurezza

2. **Richiesta di invito**

La richiesta di invito dovrà contenere l'autocertificazione del possesso dei requisiti di cui al punto 1. ed essere sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente unitamente a copia fotostatica del documento di identità del sottoscrittore.

L'invio della richiesta di invito presuppone l'accettazione al trattamento dei dati personali ai fini del relativo procedimento.

Alla richiesta non dovrà contenere alcuna offerta.

3. **Ulteriori Informazioni**

Si precisa che saranno invitati alla successiva procedura di gara n. 10 operatori economici.

Nel caso in cui pervenga un numero di candidature superiore a 10, si procederà con sorteggio pubblico in data 13/03/2020 ore 11.00. Qualora taluno dei soggetti sorteggiati non fosse in possesso dei requisiti richiesti, verrà effettuata un'ulteriore estrazione.

Nel caso in cui pervenga un numero di candidature inferiore a 5 (numero minimo previsto per legge), il RUP procederà ad invitare i soggetti che hanno manifestato interesse, purché in possesso dei requisiti richiesti nel presente avviso.

4. **Pubblicazioni**

Il presente avviso è pubblicato sul sito istituzionale dell'Ente nella sezione "*Bandi di gara e avvisi*" e sulla piattaforma di e-procurement dell'Ente.

IL DIRIGENTE AREA TECNICA
Ing. Sergio La Barbera



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sicilia Occidentale

Porti di Palermo,
Termini Imerese, Trapani,
Porto Empedocle

PORTO DI TRAPANI - SERVIZIO PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEI SEDIMENTI A SUPPORTO DEL DRAGAGGIO DEL BACINO PORTUALE - CIG: Z0D263B326



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"
Laboratorio di Ingegneria Sanitaria ed Ambientale L.I.S.A.

IL RESPONSABILE SCIENTIFICO

Prof. Ing. Gaetano Di Bella

IL GRUPPO DI LAVORO

Prof. Ing. Gabriele Freni
Prof. Ing. Mauro De Marchis
Dott. Ing. Lucia Lumia
PhD. Ing. Maria Gabriella Giustra
Dott. Geol. Roberto Feo
Dott. Chim. Dario Gallotta

**RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Sergio La Barbera

CODICE:

EL_C_01

TITOLO ELABORATO:

Piano di Caratterizzazione Sito di Immersione

Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Controllato	Approvato
0	19/02/2020	EMISSIONE	G.D.B.	R.F.	L.L.

5 Prospetto economico attività di caratterizzazione

Nr	Componente	Attività	Descrizione	Unità di Misura	Quantità	Costo Unitario	Totale
1	Capitolo 3.1 - Caratterizzazione delle morfologie, delle biocenosi bentoniche dei fondali	1.1	Rilievo morfobatimetrico dei fondali marini con sistema Multi-Beam, equipaggiato su idoneo mezzo nautico autorizzato, compreso di tutta la strumentazione accessoria per la corretta acquisizione del dato, secondo le specifiche tecniche previste dall'Istituto Idrografico Militare, comprensivo di elaborazione e restituzione degli elaborati finali, mob/demob della strumentazione, fermo mezzo nautico in caso di non utilizzo, compreso oneri per il personale, per condizioni meteo avverse ovvero perditempo vari, da eseguirsi nell'area del sito di immersione ed all'interno delle aree dei siti di controllo	a corpo	1	35,000.00 €	35,000.00 €
		1.2	Rilievo sonar dei fondali marini con sistema Side Scan Sonar, equipaggiato su idoneo mezzo nautico autorizzato, compreso di tutta la strumentazione accessoria per la corretta acquisizione del dato, che permetta la ricostruzione del fotomosaico con risoluzione di dettaglio, comprensivo di elaborazione e restituzione degli elaborati finali, mob/demob della strumentazione, fermo mezzo nautico in caso di non utilizzo, compreso oneri per il personale, per condizioni meteo avverse ovvero perditempo vari, da eseguirsi nell'area del sito di immersione ed all'interno delle aree dei siti di controllo	a corpo	1	20,000.00 €	20,000.00 €
		1.3	Rilievo del sottofondo dei fondali marini con sistema Sub Bottom Profiler, equipaggiato su idoneo mezzo nautico autorizzato, compreso di tutta la strumentazione accessoria per la corretta acquisizione del dato, che permetta una corretta acquisizione del dato per almeno i primi 5 metri di spessore dei sedimenti con risoluzione tale da permettere il censimento di eventuali trovanti archeologici o morfologie geologiche di pregio, comprensivo di elaborazione e restituzione degli elaborati finali, mob/demob della strumentazione, fermo mezzo nautico in caso di non utilizzo, compreso oneri per il personale, per condizioni meteo avverse ovvero perditempo vari, da eseguirsi su due transetti perpendicolari per subaree nell'area del sito di immersione ed all'interno delle aree dei siti di controllo	Cad.	9	1,500.00 €	13,500.00 €



Nr	Componente	Attività	Descrizione	Unità di Misura	Quantità	Costo Unitario	Totale
		1.4	Rilievo delle comunità bentoniche, con tecniche e standard riconosciute in ambito nazionali o internazionali, comprensivo della descrizione delle comunità fito-zoobentoniche esistenti nel sito di immersione e nelle aree di controllo (lista specie, gruppi ecologici, gruppi trofici), con l'identificazione delle biocenosi più importanti e con particolare riferimento alla presenza/distribuzione di habitat e specie di interesse conservazionistico (praterie di fanerogame marine, coralligeno, beach rocks, ecc.); descrizione del macrozoobenthos, analisi dei parametri strutturali di comunità e calcolo dell'indice biotico M-AMBI (Multimetric-AZTI Marine Biotic Index), descrizione delle fanerogame, definizione dello stato ecologico della prateria, comprensivo di tutti i report, carte tematiche, studio specialistico riportare il censimento delle popolazioni ittiche demersali e aree di nursery, con particolare riferimento a specie di interesse commerciale, fermo mezzo nautico in caso di non utilizzo, compreso oneri per il personale, per condizioni meteo avverse ovvero perditempo vari, mob/demob della strumentazione, da eseguirsi nell'area del sito di immersione ed all'interno delle aree dei siti di controllo	a corpo	1	25,000.00 €	25,000.00 €
2	Capitolo 3.2 - Caratteristiche fisiche e chimiche della colonna d' acqua	2.1	Approntamento strumentale e monitoraggio dei parametri Chimico-Fisici: Torbidità, pH, ORP, Conducibilità, Salinità, Ossigeno Disciolto lungo la colonna d'acqua - per stazione di monitoraggio. L'acquisizione del dato dovrà essere eseguita secondo metodologie riconosciute in ambito nazionale ovvero in ambito internazionale (UNI/ISO, USEPA), comprensivo di elaborazione e restituzione degli elaborati finali, mob/demob della strumentazione, ogni onere e perditempo vari, da eseguirsi nell'area del sito di immersione ed all'interno delle aree dei siti di controllo	Cad.	21	180.00 €	3,780.00 €



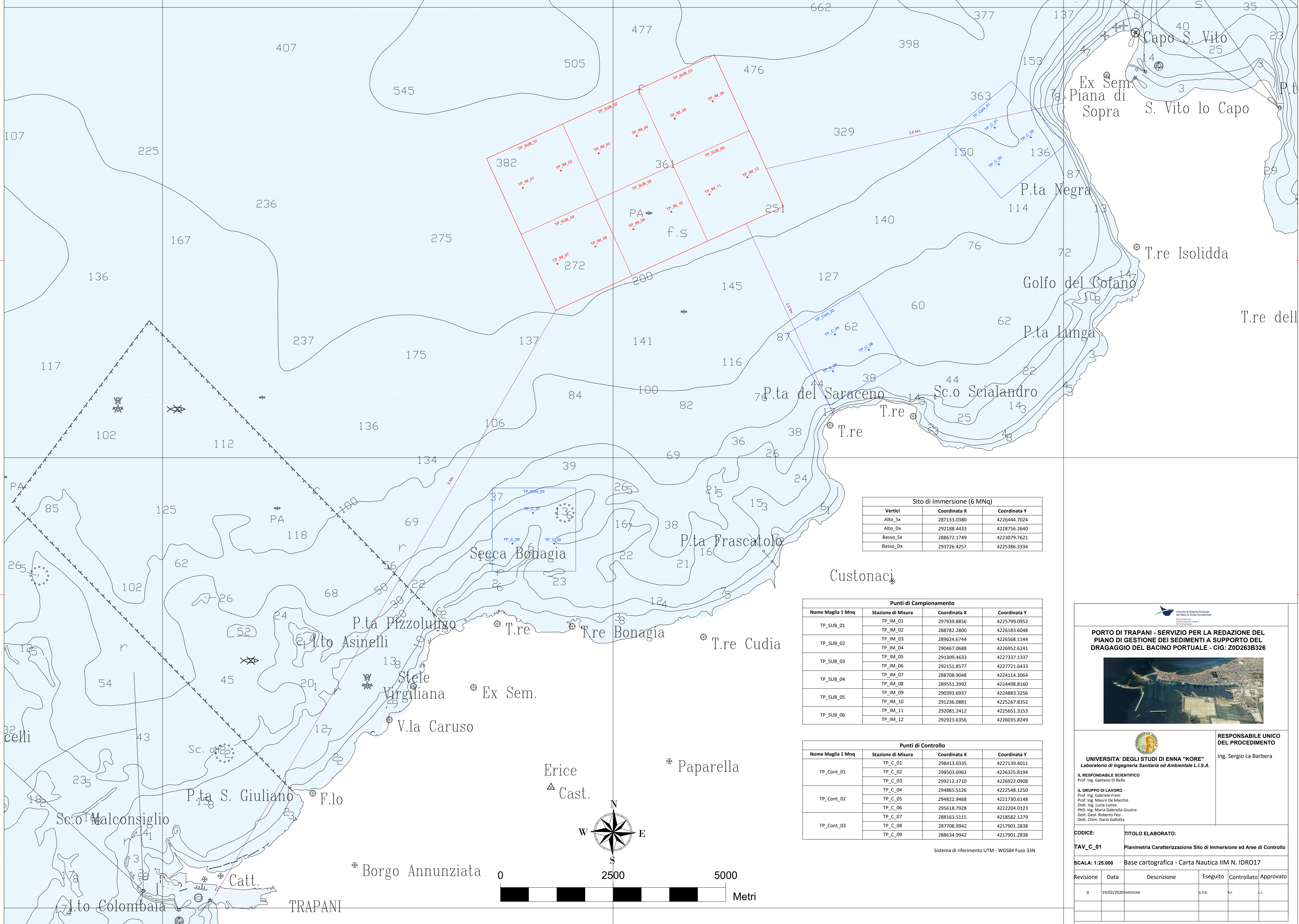
Nr	Componente	Attività	Descrizione	Unità di Misura	Quantità	Costo Unitario	Totale
3	Capitolo 3.3 - Caratterizzazione dei sedimenti superficiali	3.1	Approntamento di mezzo nautico a supporto delle attività di campionamento e monitoraggio provvisto di idonei sistemi di navigazione ed autorizzazioni, compreso il "mob/demob", in grado di sistemare idonea strumentazione per l'esecuzione di campionamenti ambientali di sedimenti marini su fondali variabili, fino alla batimetrica -500m, spostamento e navigazione nelle diverse stazioni di campionamento, con capacità di carico massimo ammissibile in coperta compatibile alle lavorazioni previste, per tutta la durata delle operazioni di prelievo dei campioni di sedimenti marini, compreso oneri per il personale, consumi, smaltimento rifiuti, acquisizione e rispetto delle necessarie ordinanze dell'Autorità Marittima e tutto quanto occorra per seguire le operazioni di campionamento, fermo mezzo nautico in caso di non utilizzo, compreso oneri per il personale, per condizioni meteo avverse ovvero perditempo vari.	gg	9	4,000.00 €	36,000.00 €
		3.2	Prelievo di campioni riguardanti i primi 50 cm di sedimento, su fondali variabili fino alla batimetrica - 500 m, tramite tecniche quali benne tipo Van Veen, campionatori tipo box-corer ovvero carotiere e preparazione delle aliquote di campione dopo opportuna miscelazione; descrizione macroscopica del campione ai sensi del D.M. 173/2016; assistenza sul campo di personale del laboratorio che dovrà eseguire le connesse attività di analisi, da prestare per tutta la durata del campionamento dei sedimenti nel modo e numero che il laboratorio riterrà necessario al fine di rendere l'attività di caratterizzazione completa; conservazione del campione e trasporto in laboratorio secondo le modalità previste dal D.M. 173/2016, comprensivo di conservazione di un'aliquota per eventuali verifiche successive per un totale di 90gg successivi alla consegna delle risultanze analitiche.	Cad.	21	250.00 €	5,250.00 €





Nr	Componente	Attività	Descrizione	Unità di Misura	Quantità	Costo Unitario	Totale
		3.3	Caratterizzazione Chimico Fisica, microbiologica ed ecotossicologica su sedimento degli analiti e nelle modalità previste dal D.M. 173/2016 prelevati all'interno delle stazioni di monitoraggio previste nelle subaree del sito di immersione ed all'interno dei siti di controllo, comprensivo di tutti gli elaborati grafici e report analitici. Nello specifico andranno eseguiti i seguenti parametri: Analisi granulometrica; analisi degli idrocarburi C>12; Analisi degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA); Analisi di metalli e metalloidi (As, Cd, Cr tot., Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, V, Al, Fe); Analisi dei pesticidi organoclorurati; Analisi dei Policlorobifenili (PCB); Analisi del carbonio organico totale o sostanza organica totale; Analisi dei composti organostannici; Analisi dei PCDD, PCDF (Diossine e Furani) e PCB Diossina Simili. Analisi Microbiologica: Conta Enterococchi Fecali; Conta Clostridi solfito-riduttori; Ricerca Salmonella spp; Conta Coliformi Totali; Conta Escherichia coli; Conta Lieviti e ifomiceti; Conta Stafilococchi. Analisi ecotossicologica (saggi biologici di cui alla tabella 2.3 del DM 173/2016). Analisi mineralogica. Comprensivo di ogni adempimento che dovesse scaturire da eventuali osservazioni avanzate dalle amministrazioni preposte alla valutazione dei dati, da imputare a non corrette o insufficienti metodi di analisi, o dei campioni prelevati, o dei metodi di campionamento non coretti, ricade sotto la responsabilità della ditta affidataria che sarà tenuta a integrare o ripetere tutte le analisi sino all'ottenimento delle previste autorizzazioni.	Cad.	21	1,300.00 €	27,300.00 €
						Sommano	€ 165,830.00



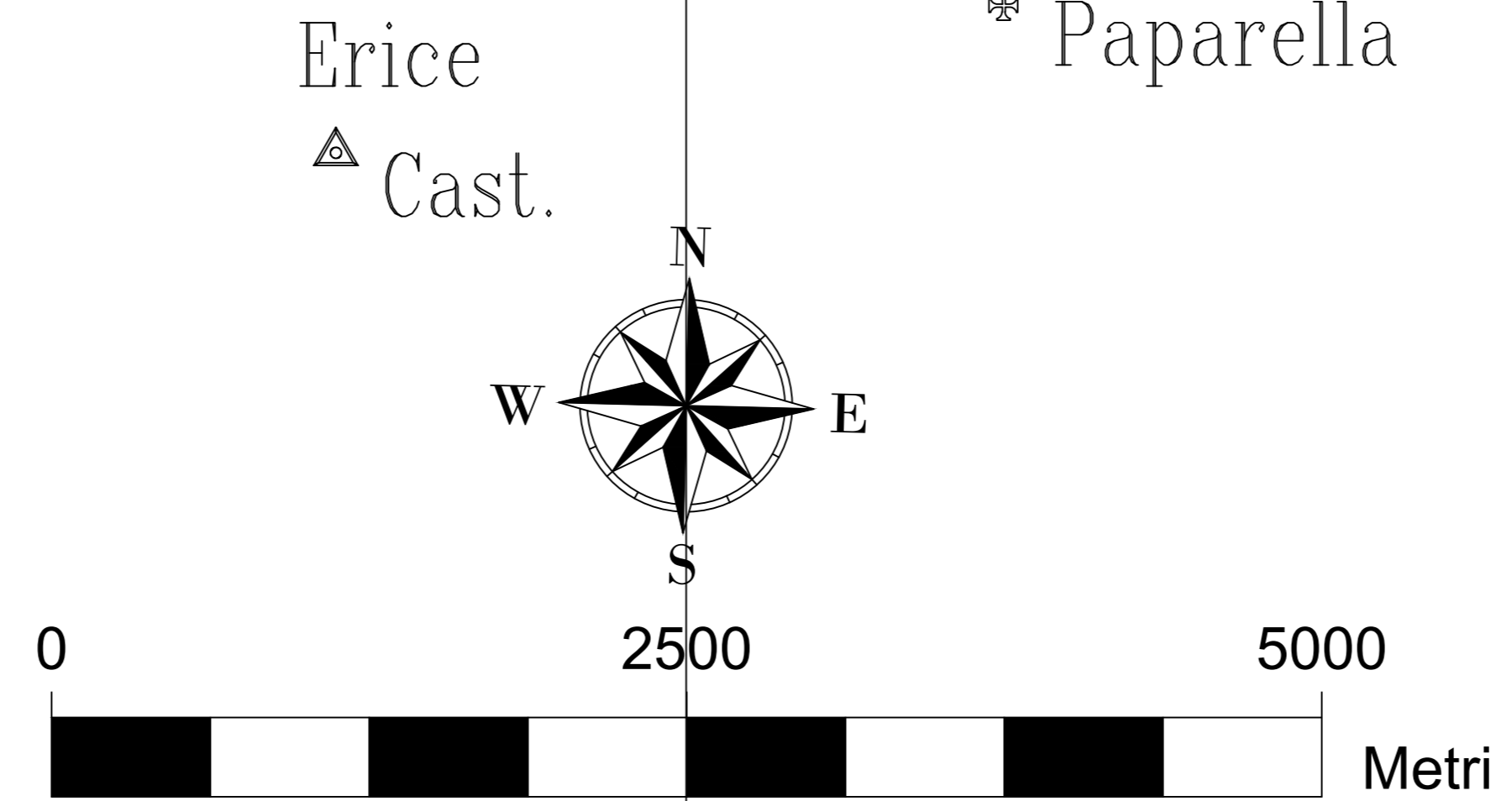


Sito di Immersione (6 MNq)		
Vertici	Coordinata X	Coordinata Y
Alto_Sx	287133.0380	4225799.0952
Alto_Dx	292188.4433	4228756.2640
Basso_Sx	288672.1749	4223079.7621
Basso_Dx	293726.4257	4225386.3334

Punti di Campionamento			
Nome Maglia 1 Mnq	Stazione di Misura	Coordinata X	Coordinata Y
TP_SUB_01	TP_IM_01	297939.8856	4225799.0952
	TP_IM_02	288782.2800	4226183.6048
TP_SUB_02	TP_IM_03	289624.6744	4226568.1144
	TP_IM_04	290467.0688	4226952.6241
TP_SUB_03	TP_IM_05	291309.4633	4227337.1337
	TP_IM_06	292151.8577	4227721.6433
TP_SUB_04	TP_IM_07	288708.9048	4224114.3064
	TP_IM_08	289551.2992	4224498.8160
TP_SUB_05	TP_IM_09	290393.6937	4224883.3256
	TP_IM_10	291236.0881	4225267.8352
TP_SUB_06	TP_IM_11	292081.2412	4225651.3153
	TP_IM_12	292923.6356	4226035.8249

Punti di Controllo			
Nome Maglia 1 Mnq	Stazione di Misura	Coordinata X	Coordinata Y
TP_Cont_01	TP_C_01	298413.0335	4227139.4011
	TP_C_02	298503.6963	4226325.8194
	TP_C_03	299212.1710	4226922.0908
	TP_C_04	294865.5126	4222548.1250
TP_Cont_02	TP_C_05	294822.9468	4221730.6148
	TP_C_06	295618.7928	4222204.0123
	TP_C_07	288163.5115	4218582.1279
TP_Cont_03	TP_C_08	287708.9942	4217901.2838
	TP_C_09	288634.9942	4217901.2838

Systema di riferimento UTM - WGS84 Fuso 33N



PORTO DI TRAPANI - SERVIZIO PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEI SEDIMENTI A SUPPORTO DEL DRAGAGGIO DEL BACINO PORTUALE - CIG: Z0D263B326

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"
 Laboratorio di Ingegneria Sanitaria ed Ambientale L.I.S.A.
 IL RESPONSABILE SCIENTIFICO
 Prof. Ing. Gaetano Di Bella

IL GRUPPO DI LAVORO
 Prof. Ing. Gabriele Freni
 Prof. Ing. Mauro De Marchis
 Dott. Ing. Lucia Luria
 Ph.D. Ing. Maria Gabriella Giustra
 Dott. Geol. Roberto Fio
 Dott. Chim. Dario Gallotta

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
 Ing. Sergio La Barbera

CODICE:		TITOLO ELABORATO:			
TAV_C_01		Planimetria Caratterizzazione Sito di Immersione ed Aree di Controllo			
SCALA: 1:25.000		Base cartografica - Carta Nautica IIM N. IDRO17			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Controllato	Approvato
0	19/02/2020	MISSIONE	G.D.B.	R.F.	L.

