



PORTI
di ROMA
e del LAZIO

AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR TIRRENO CENTRO-SETTENTRIONALE

**RILIEVO BATIMETRICO DEI FONDALI DEL PORTO CANALE E
DELL'INTERA DARSENA DI FIUMICINO, PROPEDEUTICO ALLA
STIMA DEI VOLUMI DI ESCAVO**

IL PRESIDENTE
Avv. Francesco Maria di Majo

IL SEGRETARIO GENERALE F.F.
Dott. Lelio Matteuzzi

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Calogero G. Burgio

Collaboratori APC

Geom. Vittorio Lauro
Geom. Jacopo Turchetti
Dott. Ing. Francesco Maria D'Alesio
Dott. Giorgio Fersini
Francesca Conversano

RELAZIONE GENERALE

ELABORATO

R.G.

CODICE PROGETTO:

SCALA: X/X

REV.	DATA	Descr.
------	------	--------

0	FEBBRAIO 2017	

RIF.DIS. R:\DOCUMENTI FIUMICINO\DRAGAGGIO\04 DRAGAGGIO 2016_2017\TAVOLA DI STIMA AGG 270217.DWG

Sommario

1. Premesse.....	2
2. Specifiche tecniche delle lavorazioni previste	2
2.1 Luogo di esecuzione.....	3
2.2 Data reporting.....	3
2.3 Determinazione dei Volumi da movimentare	4
2.4 Termine di esecuzione.....	4
3. Stima delle lavorazioni.....	5
Allegati	5

1. Premesse

L'Autorità di Sistema Portuale del Mare Tirreno Centro Settentrionale, per come rappresentato dalla Competente Capitaneria di porto di Roma, ha l'esigenza di mantenere i fondali del Porto canale e della Darsena di Fiumicino.

Per poter garantire l'operatività delle unità navali ivi impegnate (mezzi delle F.O., pescherecci, diportisti etc.), questa Amministrazione prevede pertanto il dragaggio e il successivo conferimento in vasca di colmata dei sedimenti che verranno movimentati.

Considerando i ricorrenti depositi sedimentari (alluvionali), tipici degli ambiti fluviali, non sono attualmente garantiti i pescaggi richiesti dalle unità navali sopra richiamate (**-4 m s.l.m.m**).

Tutto ciò premesso, questa Amministrazione ha l'esigenza di individuare l'operatore economico che possa eseguire dei surveys geofisici mediante sistema multibeam, finalizzati:

1. al rilievo batimetrico dell'area oggetto delle suddette attività manutentive;
2. alla definizione dei volumi che dovranno esser movimentati.

Tali dati saranno propedeutici alla definizione del Piano di caratterizzazione ambientale di cui al D.M. n. 173/2016 **“Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini”** -Decreto Attuativo dell'art.109, comma 2 lettera a) del D.lgs 152/2006 e s.m.i.

2. Specifiche tecniche delle lavorazioni previste

I requisiti tecnici di esecuzione dei rilievi batimetrici di cui al servizio in oggetto dovranno necessariamente esser conformi ai minimi standard previsti dal *“Disciplinare tecnico per la standardizzazione dei rilievi idrografici (I.I.3176 – ed. 2016)”*, approvato dall'Istituto Idrografico della Marina Militare in data 22.03.2016 (di seguito Disciplinare).

A condurre i rilievi deve essere preposto personale con adeguate qualifiche e di comprovata esperienza. Tutte le fasi delle lavorazioni in oggetto (progettazione, acquisizione, elaborazione e reporting), pertanto, saranno supervisionate dal suddetto tecnico, il quale a completamento delle lavorazioni previste, provvederà alla certificazione degli elaborati prodotti. L'esperienza del tecnico idrografo e del surveyor, preposti alla pianificazione, progettazione, direzione, esecuzione, verifica/collauda etc del rilievo, verrà determinate per come indicato nel medesimo Disciplinare. E' facoltà dell'esecutore del servizio in oggetto avvalersi di tecnici idrografi di classe A in quanto non è prevista, in questa fase, la trasposizione su documentazione ufficiale dello Stato.

Il rilievo deve essere effettuato con apparecchiature, strumentazione, hardware e software idonei al raggiungimento dei requisiti dettagliati nella Tabella 1 del suddetto Disciplinare (classe di rilievo: Ordine Speciale Nazionale).

In particolare le apparecchiature impiegate devono consentire il raggiungimento delle “incertezze” richieste. A tal fine è necessario stabilire programmi di taratura e calibrazione periodica che

soddisfino le specifiche di cui al suddetto Disciplinare prima di procedere al rilievo idrografico. Le apparecchiature devono inoltre essere utilizzate da personale idoneo e addestrato all'impiego che dovrà avere sempre a disposizione le istruzioni sul loro uso e manutenzione (compresi i relativi manuali forniti dal costruttore).

Chi esegue il rilievo deve disporre di procedure pianificate per l'impiego e la manutenzione dei sistemi e delle apparecchiature, al fine di assicurarne il corretto funzionamento e prevenirne il deterioramento. Nell'Annesso 1 del suddetto Disciplinare sono riportate le checklist da seguire per un corretto svolgimento delle operazioni di rilievo.

I risultati devono essere registrati in modo chiaro, accurato, oggettivo e senza ambiguità.

I dati di correzione di marea (Livello del Mare), usati in fase di elaborazione, saranno quelli ufficiali, ricavati dalla stazione mareografica appartenente alla Rete Mareografica Nazionale più vicina alla zona di rilievo.

La determinazione del Datum temporale e dei punti geodetici di inquadramento del rilievo dovrà esser condotta conformemente a quanto disposto dal citato Disciplinare.

In fase di esecuzione dei rilievi dovrà esser garantita una precisione centimetrica con sistema tipo GPS RTK in modalità Rover e correzione tramite il servizio tipo Leica ITALPOS, e una copertura completa con overlapp pari al 50% delle strisciate multibeam, al fine di garantire il massimo dettaglio e precisione nelle misure acquisite.

Qualora in prossimità delle banchine e dei pontili della Darsena non fosse possibile garantire, per limitata operatività, una copertura completa con overlapp pari al 50% delle strisciate multibeam, verrà valutata dal Direttore per l'esecuzione del contratto la possibilità di rilevare **manualmente** le quote batimetriche, con un greed di **1 metro x 1 metro** (trattandosi di rade interne ai porti e/o banchine d'ormeggio, per come specificato nell'Annesso 2 del citato Disciplinare).

Il dettaglio e la precisione delle misure acquisite manualmente dovranno anch'esse soddisfare i minimi standard previsti dal suddetto Disciplinare.

L'osservanza di quanto indicato permette la tracciabilità dei dati dalla loro acquisizione alla loro restituzione.

2.1 Luogo di esecuzione

L'area di intervento, in cui saranno condotti i rilievi di cui al punto precedente, è ubicata nel porto canale e nella Darsena di Fiumicino, in provincia di Roma. Tale area ha indicativamente una superficie pari a 92.450 mq, per come rappresentato nell'allegata planimetria (**Elaborato n.01**-Inquadramento dell'area in oggetto). Dai rilievi effettuati e disponibili, la profondità del porto canale è mediamente pari ai -4m s.l.m.m. La profondità media della Darsena si attesta invece sui -2m s.l.m.m.

2.2 Data reporting

Nell'Annesso 2 del citato Disciplinare è indicata la documentazione minima (obbligatoria) necessaria per la verifica dei rilievi idrografici. La Relazione Tecnica deve riportare le

informazioni, i dati (e i metadati) in formato analogico e digitale per come puntualmente specificato nel suddetto Disciplinare e relativi Annessi.

Nella Relazione Tecnica inoltre devono essere indicati tutti gli elementi dei sistemi e delle apparecchiature utilizzati e i relativi software. Devono altresì essere allegati tutti i tracciati e le registrazioni effettuate durante l'esecuzione del rilievo.

Le registrazioni devono comprendere come minimo:

- ÷ l'identificazione dell'elemento del sistema o dell'apparecchiatura utilizzati e relativo software;
- ÷ il nome del costruttore, l'identificazione del tipo, il numero di serie o altra identificazione univoca;
- ÷ le verifiche di conformità delle apparecchiature alle specifiche;
- ÷ le procedure di setting e utilizzo operativo del sistema;
- ÷ le date, i risultati e le copie dei rapporti e dei certificati di tarature, regolazioni, criteri di accettazione e data di scadenza;
- ÷ il piano di manutenzione, ove appropriato, e lo stato di aggiornamento delle manutenzioni;
- ÷ ogni danno, malfunzionamento, modifica o riparazione subiti dai sistemi o dalle apparecchiature utilizzati.

Alla suddetta Relazione Tecnica dovranno inoltre essere allegate due Carta batimetriche:

- ÷ la prima con le curve di livello.
- ÷ la seconda con grigliato dei punti batimetrici (x,y,z), ottenuti dall'elaborazione dei dati raw, con applicati i dati di offset/sensori di movimento/velocità del suono e marea, con un passo (grid) di **1 metro x 1 metro** (trattandosi di rade interne ai porti e/o banchine d'ormeggio).

La suddetta documentazione dovrà esser prodotta in copia cartacea (1 copia) e in formato digitale (in formato pdf e dwg).

2.3 Determinazione dei Volumi da movimentare

Per garantire l'operatività delle unità navali residenti e scalanti il Porto canale e la Darsena di Fiumicino, questa Amministrazione ha l'esigenza di garantire **pescaggi non inferiori ai -4m s.l.m.m.** Si prevede pertanto, **là dove tale pescaggio non fosse garantito**, l'approfondimento dei fondali del Porto canale e della Darsena alla quota suindicata (-4m s.l.m.m.).

Nella citata Relazione Tecnica, dovranno pertanto essere specificati i volumi che dovranno esser movimentati per garantire i suddetti pescaggi, e nello specifico:

- ÷ Volumi da movimentare nell'intera area oggetto di indagine (**Elaborato n.01-Inquadramento dell'area in oggetto**).
- ÷ Volumi da movimentare nelle singole aree unitarie e nelle singole aree residuali (**Elaborato n.02-Piano di caratterizzazione, Aree unitarie e Aree residuali**).

2.4 Termine di esecuzione

I suddetti rilievi, considerata l'urgenza del caso, saranno avviati necessariamente nel corso del primo semestre del 2017. I medesimi rilievi (nonché il relativo data reporting) dovranno esser ultimati entro e non oltre 15 gg. naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna degli stessi.

3. Stima delle lavorazioni

L'importo del servizio posto a base di gara è determinato in complessivi €. 10.194,86 diecimilacentonovantaquattro/86), comprensivo degli oneri per la sicurezza aziendali, di cui €. 4.271,98 per servizi soggetti a ribasso d'asta ed €. 5.922,88 per il costo della manodopera non soggetto a ribasso d'asta. Non sono previsti oneri per la sicurezza specifici.

L'importo è da intendersi non imponibile I.V.A., ai sensi dell'art. 9, comma 1, n. 6), del D.P.R. n. 633/72 e successive modificazioni ed integrazioni.

Si intendono ricompresi nella suddetta stima tutti i lavori/servizi, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare l'intervento in argomento completamente compiuto in ogni sua parte con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative richieste e puntualmente descritte ai presenti articoli.

Non essendo disponibili listini e prezziari di beni, lavori, servizi, normalmente in uso nel luogo di esecuzione del contratto, l'importo del servizio di cui trattasi, per come riportato nell'allegato computo metrico, è stato determinato definendo 7 Nuovi Prezzi (N.P.). Come indicato nell'allegato elaborato n.04 (Analisi dei Prezzi), per la determinazione dei suddetti N.P. si è fatto specifico riferimento a quanto desunto dai seguenti tariffari:

- ÷ Prezziario della Tipografia del Genio Civile - Urbanizzazione, Infrastrutture e Ambiente (DEI 2011);
- ÷ Tariffario dell'Università degli Studi di Genova (Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse-2011);
- ÷ Tariffario dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (integrazione 2009);
- ÷ Tabelle di revisione dei prezzi della Regione Lazio (Rilevamenti bimestrali 2016) redatte dalla Commissione regionale per il rilevamento dei prezzi dei materiali, dei trasporti e dei noli, istituita in base alla circolare del Ministero dei LL.PP. n° 505/IAC del 28.01.1977.

I N.P. sono stati aggiornati con i coefficienti ISTAT 2016 ed è stata determinata l'incidenza relativa della manodopera.

La congruità di quanto ivi computato è stata altresì definita in funzione di analisi di mercato pregresse, svolte da codesta Amministrazione per l'individuazione dell'operatore economico a cui sono stati affidati servizi analoghi al presente (commessa prot.18609 del 14.12.2015).

Allegati

1. Elaborato n.01-Inquadramento dell'area in oggetto
2. Elaborato n.02-Piano di caratterizzazione, Aree unitarie e Aree residuali
3. Elaborato n.03-Computo metrico estimativo
4. Elaborato n.04-Analisi dei prezzi
5. Elaborato n.05-Incidenza manodopera
6. Elaborato n.06-Elenco prezzi

Civitavecchia, 28.02.2017

Il Tecnico
