

# COMUNE DI RICCIONE



## COMUNE DI RICCIONE

### ACCORDO QUADRO OPERE DI MANUTENZIONE MEDIANTE ESCAVAZIONE DEL PORTO CANALE , DELLE SUE PERTINENZE E DIFESA DELLA COSTA

# RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

## 1. PREMESSA

Il porto di Riccione è situato alla foce del Rio Melo la cui imboccatura è costituita da due moli paralleli orientati a nord-est e può ospitare fino a 500 imbarcazioni di lunghezza non superiore ai 12 metri. Gran parte degli ormeggi è destinato alle unità da diporto ed una piccola aliquota alle imbarcazioni da pesca.

E' composto da due darsene poste una a levante e l'altra a ponente del canale centrale che si estende sino al ponte stradale di via Castrocaro.

La maggior criticità di tale struttura è quella di riuscire di mantenere un'adeguata profondità dei fondali, tale da garantire la movimentazione in sicurezza (in entrata o in uscita) delle imbarcazioni ormeggiate. Tale criticità sorge fondamentalmente a causa di due distinti fattori:

- 1) Trattandosi di un porto fluviale subisce l'interrimento dei materiali che in occasione di eventi pluviometrici provengono da monte. Le forti e frequenti piogge delle ultime stagioni autunno/invernali hanno contribuito ad accentuare il fenomeno causando l'innalzamento del livello medio del fondale sia lungo il canale centrale che nelle due darsene;
- 2) La conformazione dei due moli, essendo caratterizzati da ridotte dimensioni che si protendono in mare, garantiscono da un lato una ridotta azione erosiva, in particolare sul versante nord, ma provocano frequenti occlusioni del passo d'accesso a causa del deposito di materiale sabbioso, in occasioni di eventi meteo-marini anche di piccola rilevanza, al termine dei quali l'imboccatura portuale non è più transitabile dai natanti costringendoli a rimanere all'interno del porto oppure a recarsi, per quelli in entrata, ad ormeggiare temporaneamente in altri porti.

Pertanto a fronte di siffatte problematiche, i fondali del porto di Riccione sono soggetti a frequenti escavazioni per chiarezza nel seguito definiti "dragaggi".

Per quanto riguarda la Difesa della costa l'arenile del Comune di Riccione è, storicamente dopo la realizzazione delle scogliere emerse in massi posizionate nel Comune di Misano, soggetto a consistenti fenomeni di erosione marina che tendono a ridurre notevolmente l'ampiezza della spiaggia emersa, determinando in tale maniera un incremento del rischio di ingressione marina oltre ad un danno economico per l'intera filiera legata all'attività turistica. Fenomeno, peraltro, in fase di accentuazione nel corso degli ultimi anni.

Per contrastare questi importanti fenomeni erosivi la Regione Emilia Romagna ed il Comune di Riccione, da molti anni, effettuano una serie di interventi sinergici tra loro.

Tra gli interventi recenti più rilevanti ricordiamo il maxi ripascimento con sabbie sottomarine eseguito nell'anno 2016 e la manutenzione della barriera soffolta eseguita nell'anno 2016 e 2017.

Le attività, invece, eseguite dal Comune di Riccione, sotto dettagliate, verranno eseguite direttamente dall'Amministrazione Comunale, con il tramite di aziende allo scopo incaricate previo espletamento di indagine di mercato.

## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'appalto si compone di prestazioni che l'Amministrazione Aggiudicatrice si impegna a richiedere all'Aggiudicatario, e che l'Aggiudicatario si impegna a svolgere nel pieno rispetto delle prescrizioni del Capitolato speciale d'appalto e delle condizioni di Contratto.

Per una maggiore chiarezza e per una maggiore facilità operativa, le attività facenti parte dell'accordo sono state suddivise in 6 attività per caratteristiche di omogeneità delle stesse:

- **Attività 1:** che comprende il versante esterno dell'imboccatura del porto canale (che per via naturale tende ad occludersi a causa del trasporto solido costiero);

- **Attività 2:** che comprende la darsena di Ponente ed il canale portuale dall'imboccatura sino al ponte stradale di via D'Annunzio;
- **Attività 3:** che comprende la darsena di Levante;
- **Attività 4:** che comprende il canale portuale dal ponte stradale di via D'Annunzio sino al ponte stradale di via Rimini;
- **Attività 5:** che comprende il canale portuale dal ponte stradale di via Rimini sino al ponte di via Castrocaro;
- **Attività 6:** interventi di difesa della costa con particolare riferimento al nol di mezzi a caldo per la movimentazione della sabbia a rinascimento, elevazione e stesura duna invernale ed interventi emergenziali sull'arenile.

L'impresa aggiudicataria è tenuta ad ogni altra prestazione necessaria al corretto svolgimento dei servizi richiesti.

### 3. FINALITA' DELL'INTERVENTO

L'Amministrazione Comunale ha tra i propri obiettivi prioritari di permettere la piena fruibilità dei natanti ivi ormeggiati e la navigazione in sicurezza degli stessi in entrata ed uscita.

L'esecuzione di un buon dragaggio di tutte le porzioni portuali consentirà la loro ottimale utilizzazione per più anni in ragione comunque degli eventi meteo-climatici e marini che si manifesteranno e degli apporti di materiale che giungeranno da monte.

Le operazioni di difesa della costa saranno realizzate in parte con sabbie derivanti dal dragaggio dell'imboccatura del porto canale.

Le sabbie saranno utilizzate per realizzare il ripascimento dell'arenile, nelle zone che maggiormente necessitano, dallo stabilimento balneare n. 1 sino al n. 110. Il materiale proveniente dal deposito comunale sarà depositato inizialmente in forma di duna per il periodo invernale e sarà steso successivamente prima dell'inizio della stagione balneare.

L'accordo quadro è redatto per dotarsi di un efficace strumento di gestione ed esecuzione delle attività di dragaggio del porto canale, delle relative pertinenze e degli interventi di difesa della costa.

### 4. RELAZIONE TECNICA

Le opere oggetto del presente progetto sono classificate nella categoria OG7 per le attività da 1 a 5 ed in OG3 per l'attività 6:

Opere marittime e lavori di dragaggio" e consistono principalmente nel dragaggio dell'intero ambito portuale dall'imboccatura sino al ponte di via Castrocaro.

Sostanzialmente i lavori consistono nell'escavazione del fondale con asportazione del materiale sino alla quota di progetto e successivo smaltimento dello stesso per immersione marina ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006.

I lavori interessano anche l'escavazione del versante esterno dell'imboccatura del porto canale (che per via naturale tende ad occludersi a causa del trasporto solido costiero) per garantire anche l'accesso delle imbarcazioni in porto. In quest'ultimo caso il materiale d'escavo trattasi di sabbie che saranno destinate al ripascimento della spiaggia sommersa posta a nord del porto canale, quindi sarà immerso in mare a circa 100/150 metri a ponente dell'imboccatura o riportato a ripascimento tramite sabbiodotto.

Attività di difesa della costa con nolo di mezzi a caldo per la movimentazione della sabbia a ripascimento elevazione e stesura duna invernale ed interventi emergenziali sull'arenile.

Si prevede la seguente modalità di lavorazione:

**Attività 1** Imboccatura porto canale:

l'intervento prevede due distinte fasi lavorative: una avente matrice marittima e l'altra terrestre.

La fase di lavorazione marittima prevede principalmente il dragaggio del versante esterno dell'imboccatura del porto canale (che per via naturale tende ad occludersi a causa del trasporto solido costiero).

In questo caso il materiale d'escavo trattasi di sabbie che saranno destinate al ripascimento della spiaggia sommersa posta a nord del porto canale, quindi sarà immerso in mare a circa 100/150 metri a ponente dell'imboccatura come da autorizzazione ARPAE il cui rinnovo in caso di scadenza è a carico della ditta previo accordo con l'Amministrazione per le modalità e i tempi di campionamento finalizzate agli adempimenti di legge.

La fase di lavorazione terrestre prevede l'allacciamento di tubazioni mobili per il refluito del materiale dragato nel caso in cui non venga scaricato come previsto nelle modalità marittime. E' previsto l'allestimento del cantiere, la sua custodia e un servizio di vigilanza, e la presenza almeno di un escavatore meccanico per lo spostamento della sabbia e delle tubazioni mobili. Sarà possibile gestire il materiale o in una cassa di colmata per la successiva stesa prima dell'inizio della stagione balneare oppure preferibilmente facendola refluire direttamente lungo la linea di costa per la sua immediata ricostruzione .

Costi **€. 17.000,00** mensili a corpo

#### **Attività 2** dragaggio canale d'ingresso (Mq. 3.500) e Darsena di Ponente (mq. 4.900):

la caratteristica di questa attività di dragaggio è la facilità di accesso da mare delle m/draghe che saranno chiamate a svolgere le lavorazioni ed il dragaggio di questi fondali che sarà svolto da un mezzo dragante di medie dimensioni che procederà, una volta autocaricatosi, direttamente allo smaltimento per immersione marina nelle aree autorizzate poste a 6 miglia dalla costa. La caratteristica essenziale per questo mezzo nautico impiegato sarà quella di coniugare buone capacità di volume di carico con adeguata velocità di crociera per raggiungere il luogo di immersione. Questa è la fattispecie di lavorazione più economica per la stazione **appaltante il cui costo è stimato in circa €. 20,00 per mc. di materiale scavato. Si prevede l'escavo di circa 10.000 mc. nel periodo avendo appena concluso un'intervento analogo** come da autorizzazione ARPAE il cui rinnovo in caso di scadenza è a carico della ditta previo accordi con l'Amministrazione per le modalità e i tempi di campionamento finalizzate agli adempimenti di legge.

#### **Attività 3** Dragaggio Darsena di Levante:

essendo l'accesso di questa darsena (3.500 mq) di dimensioni più ridotte della darsena di Ponente qui potranno entrare solamente mezzi draganti di ridotte dimensioni non in grado successivamente di giungere velocemente alle aree di immersione poste appunto a 6 miglia dalla costa. Quindi si dovrà operare con un mezzo dragante di ridotte dimensioni che trasborderà il materiale in un mezzo navale di dimensioni maggiori che stazionerà lungo il canale principale con il compito di procedere all'immersione del materiale d'escavo nelle aree marine autorizzate. In questa fattispecie le lavorazioni sono più onerose rispetto all'area e **si stima un costo di circa €. 27,00 per mc. di materiale scavato si stima l'escavo di circa 4000 mc.** come da autorizzazione ARPAE il cui rinnovo in caso di scadenza è a carico della ditta previo accordo con l'Amministrazione per le modalità e i tempi di campionamento finalizzate agli adempimenti di legge.

#### **Attività 4** Dragaggio canale portuale dal ponte stradale di via D'Annunzio sino al ponte stradale di via Rimini ( 5.300 Mq.):

in questa porzione di porto canale sono necessarie modalità lavorative diverse da quelle illustrate precedentemente. Data la presenza di ponti stradali con basse altezze dal livello idrico del canale, sono indispensabili imbarcazioni draganti di piccole dimensioni (soprattutto in altezza) che possano transitare, anche in condizioni di alta marea, agevolmente sotto i ponti stradali (via D'Annunzio, via Dante e via Tasso) per poi effettuare il trasbordo su un altro mezzo nautico in grado di arrivare

velocemente alle aree di immersione marina. In questa fattispecie le lavorazioni sono più onerose rispetto alle aree precedentemente prese in esame e si stima un costo di circa €. **32,00 per mc. di materiale scavato. Si stima l'escavo di circa 7000 mc.** come da autorizzazione ARPAE il cui rinnovo in caso di scadenza è a carico della ditta previo accordo con l'Amministrazione per le modalità e i tempi di campionamento finalizzate agli adempimenti di legge.

**Attività 5** Dragaggio canale portuale dal ponte stradale di via Rimini sino al ponte di via Castrocaro ( Mq. 4000):

anche in questo caso, come per quanto illustrato per l'Attività 4, causa presenza di ponti stradali poco alti (oltre a quelli già presi in esame sono presenti ulteriori infrastrutture quali il ponte ferroviario ed il ponte di via Rimini), i lavori marittimi possono essere svolti solamente da imbarcazioni di piccole dimensioni che possono navigare in sicurezza sotto gli esistenti ponti con il successivo trasbordo del materiale d'escavo su un mezzo navale più veloce. In questa fattispecie le lavorazioni sono onerose come per l'Area n. 3 e si stima un costo di circa €. **32,00 per mc. di materiale scavato. Si stima l'escavo di circa 6.000 mc.** come da autorizzazione ARPAE il cui rinnovo in caso di scadenza è a carico della ditta previo accordi con l'Amministrazione per le modalità e i tempi di campionamento finalizzate agli adempimenti di legge.

**Attività 6** Interventi di difesa della costa con particolare riferimento al nolo di mezzi a caldo per la movimentazione della sabbia a ripascimento elevazione e stesura duna invernale ed interventi emergenziali sull'arenile:

il paraggio d'intervento è costituito dall'intero arenile di Riccione, dal confine con il Comune di Misano Adriatico fino al confine con il Comune di Rimini.

Le attività richieste consisteranno principalmente in:

- stendimento e successiva formazione della barriera di dune;
- operazioni di ripascimento dell'arenile durante il periodo invernale – primaverile;
- esecuzione ricostruzione profilo di costa nonché la realizzazione di alcuni accumuli temporanei di sabbia proveniente dal dragaggio del passo d'accesso del porto canale con l'utilizzo del sabbiodotto;
- ripascimento di emergenza nel periodo estivo e ripristini invernali in caso emergenze;

**A) Esecuzione barriera di dune**, che si intende realizzare svolge una duplice funzione:

a) quella di creare un effetto "trappola" che durante le mareggiate invernali serve ad accumulare sull'arenile quantitativi di sabbia indispensabili per poi permettere la balneazione nella stagione estiva.

Il meccanismo di cattura delle sabbie viene avviato in quanto la battigia non viene toccata nel piano di base, ma solamente nei dossi che il mare forma aventi le dimensioni medie di mt. 7 di larghezza e 0.50 mt. di altezza. La duna sarà posta a circa 20 mt. dalla battigia, prelevando la sabbia a partire da circa 7/10 metri dalla linea della medesima.

Per rendere più consistente il quantitativo di sabbia recuperato, occorrerebbe ripetere l'operazione di scavo e formazione dune ogni qualvolta i dossi di sabbia si riformano per effetto delle mareggiate; si propone che ciò venga effettuato a seconda delle disponibilità economiche per il nolo mezzi e naturalmente dal numero di mareggiate che provocheranno il trasporto delle sabbie.

I quantitativi che si prevedono di rimuovere in ogni tornata di lavori possono essere stimati, di larga massima attorno ai 5.000 mc. interessando un tratto di arenile della lunghezza di circa ml. 5.000.

b) Quella di svolgere un'azione, anche se limitata, di protezione delle strutture balneari presenti sull'arenile. Tale funzione è del tutto secondaria alla prima e vi è da considerare che in caso di mareggiate occasionali, la sabbia costituente la duna, nel proteggere gli stabilimenti non viene dispersa in quanto la stessa in prevalenza si ridistende nell'arenile in senso verticale tra gli stabilimenti e la battigia.

I lavori riguarderanno la fascia di arenile compresa dallo stabilimento balneare n. 1 sino allo stabilimento n. 137.

**B) Le operazioni di ripascimento dell'arenile**, servono per ripristinare la linea di battigia, in parte erosa durante le mareggiate invernali. Il materiale utilizzato, principalmente, è quello proveniente dagli scavi presenti sul territorio, tale materiale opportunamente trattato (vagliato con utilizzo di vaglio meccanico ed analizzato da Arpae Rimini) verrà accumulato sull'arenile, (nelle aree evidenziate in rosso tratteggiato), e successivamente steso sull'arenile; tutte le operazioni verranno eseguite prima dell'inizio della stagione balneare estiva. Un'ulteriore tipologia di approvvigionamento del materiale è quello derivante dalla pulizia degli arenili, preventivamente vagliato e caratterizzato.

Invece la fonte principale di approvvigionamento di materiale per i ripascimenti realizzati dalla Regione sono le sabbie prelevate dalle aree di accumulo dell'arenile del Comune di Rimini. Un'altra tipologia di ripascimento è quella a favore della spiaggia sommersa con il materiale sabbioso prelevato dall'imboccatura del porto canale (operazione indispensabile per garantire l'accesso/l'uscita in sicurezza delle imbarcazioni dal porto canale) e depositato prevalentemente a sud all'interno della barriera sommersa e qualora vi sia necessità di garantire con urgenza l'apertura del passo d'accesso a nord dell'imboccatura.

**C) Il ripascimento di emergenza per il periodo estivo**, serve a ripristinare la linea di battigia qualora erosa durante le mareggiate estive. Il materiale utilizzato proverrà in grande parte dal magazzino delle sabbie del Comune (costituito presso un deposito autorizzato dalla Provincia individuato tramite procedura di gara), tale materiale opportunamente trattato (vagliato e con parere favorevole di Arpae) verrà steso sull'arenile; tutte le operazioni verranno eseguite in sicurezza e nel periodo strettamente necessario all'esecuzione delle opere. Tutte le operazioni verranno comunicate ai competenti uffici, Agenzia Protezione del Territorio e Ufficio Locale Marittimo, almeno 24 ore prima dell'inizio dell'intervento di emergenza. Nel caso in cui il quantitativo di sabbia presente presso il magazzino di stoccaggio non fosse sufficiente o di qualità inadeguata in relazione al periodo di utilizzo, si procederà a recuperare il quantitativo necessario prelevandolo la frazione in eccesso dalle spiagge libere o altre aree di deposito sull'arenile.

Tale tipologia di intervento è prevalentemente limitato per il periodo della stagione balneare estiva così come definita dall'Ordinanza Regionale e dalle ordinanze integrative comunali, qualora **violenti** mareggiate od altre tipologie di eventi non prevedibili, possano arrecare gravi ed erosioni alla linea di spiaggia tali da non garantire più il regolare svolgimento dell'attività balneare. Tali interventi rivestono il carattere di emergenza in quanto ritardi anche di pochi giorni potrebbero provocare gravi inefficienze non solo in termini economici alla filiera economica turistica ma anche pesanti ripercussioni sulla gestione dei servizi turistici-balneari (raccolta giornaliera rifiuti spiaggiati, servizio di salvataggio, ecc.).

Il ripascimento estivo d'emergenza sarà svolto, qualora necessitasse, dalle ore 22.00 alle ore 08.00 del giorno successivo.

Si presume che per la realizzazione del ripascimento estivo saranno utilizzati circa 3.000/6.000 mc. di sabbie e che si effettuerà nell'ambito della fascia costiera a maggior pressione erosiva ricompresa dal bagno n. 1 al bagno n. 110.

In termini residuali questa tipologia di lavori occasionalmente saranno necessari in periodo invernale sempre a seguito di eventi straordinari di mareggiate che potrebbero arrecare danni alle dune invernali di protezione e/o compromettere la sicura fruizione dell'ambito pubblico demaniale marittimo.

L'attività dovrà essere svolta con la disponibilità di nolo mezzi meccanici a caldo il cui costo stimato **€ 72 costo orario prevedendo una stima di circa 857 ore l'anno di lavoro.**

## 5. DURATA DELL'APPALTO

La durata dell'Accordo Quadro è stabilita in un massimo di 3 (tre) anni più 1 (uno) di rinnovo consecutivi decorrenti dalla data di stipula del contratto. Si rimanda al Capitolato speciale per l'esatta definizione della durata dell'Accordo Quadro.

### 5.1 Vincoli di natura territoriale e amministrativa

Tutti gli ambiti ricadono sul Pubblico Demanio marittimo la cui gestione è stata conferita sotto tutti gli aspetti al Comune ai sensi della L.r. 9/2002 ss.mm.ii.

Su tutti gli interventi viene richiesto in fase di progettazione esecutiva il parere alle amministrazioni competenti sotto gli aspetti tecnici di difesa della costa, doganali e ambientali anche quando richiesto per quanto attiene la caratterizzazione delle sabbie movimentate.

Risulta necessaria l'emanazione di specifiche ordinanze dirigenziali di interdizione dell'uso pubblico delle aree dell'arenile demaniale in concomitanza con i lavori.

Dovranno essere rispettate le disposizioni vigenti nazionali, regionali e comunali sulla prevenzione dei contagi da COVID-19.

## 6. STIMA ECONOMICA DELL'INTERVENTO

In caso di mancanza di voci di prezzo relative ai singoli contratti applicativi e di variante, non compresi nell'E.P.U., si procederà alla definizione di nuovi prezzi in base alla normativa in vigore ai sensi dell'art.111, comma 1 del Codice e alle Linee Guida dell'ANAC, fra la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore, ragguagliandoli, ove possibile, a quelli analoghi previsti nell'E.P.U. dell'Accordo quadro, applicando alle nuove voci il ribasso offerto in sede di gara, utilizzando come riferimento l'elenco Camera di commercio della Provincia di Rimini e/o Elenco Regionale Emilia-Romagna dei prezzi delle opere pubbliche vigente.

Il nuovo prezzo sarà inserito nell'elenco prezzi e sarà utilizzato per eventuali ulteriori e successivi progetti applicativi restando in vigore per tutta la durata dell'Accordo Quadro.

Non si applica all'accordo quadro l'art. 106, comma 12 del D.lgs n. 50/2016.

Trattandosi di accordo quadro, in fase progettuale si stabilisce solo la tipologia delle possibili prestazioni affidabili, senza però definirle in dettaglio. Pertanto non è possibile quantificare a priori la quota d'incidenza della manodopera, pertanto la stima dell'intervento risulta essere:

importo complessivo presunto: €. **2.770.335,20** compreso oneri della sicurezza, al netto di I.V.A., suddiviso come segue:

### QUADRO ECONOMICO

(art. 16 D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

A1) Lavori difesa della costa a corpo	€	183.744,00
B1) Oneri della Sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	7.200,00
C1) Lavori difesa della costa a corpo in proroga	€	61.248,00
D1) Oneri della Sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	2.400,00
A2) Lavori Dragaggio OG7	€	1.816.003,20
B2) Oneri della Sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	71.160,00
C2) Lavori Dragaggio OG7 in proroga	€	604.860,00
D2) Oneri della Sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	23.720,00
<b>TOTALE ACCORDO DI PROGRAMMA</b>	<b>€</b>	<b>2.770.335,20</b>

Si procederà all'affidamento alla ditta aggiudicataria dell'Accordo, ordinatamente all'acquisizione delle necessarie risorse e all'assunzione dei relativi impegni di spesa da parte dell'Amministrazione Comunale, fino alla concorrenza massima dell'importo di €. **2.770.335,20** comprensivi degli oneri per la sicurezza e al netto dell'IVA.

Settore Lavori Pubblici - Espropri - Demanio - Ambiente - Servizi Tecnici

Gli interventi sono quelli inseriti nel Bilancio Finanziario di Previsione 2020/2022, approvato con atto CC. n. 45 del 19/12/2019 e nel Piano Esecutivo di Gestione 2020, approvato con atto GC. N.52 del 17/02/2020 e nei Bilanci e PEG successivamente emessi nel periodo di validità dell'Accordo Quadro, nonché nelle modifiche che potranno essere introdotte in tali documenti, oltre a quelli che potranno essere finanziati utilizzando somme resesi a vario titolo disponibili.