



# COMUNE DI NUMANA

## PROVINCIA DI ANCONA

### LAVORI URGENTI DI ESCAVO DEL PORTO DI NUMANA E CONFERIMENTO DEI SEDIMENTI IN AREE A MARE GESTITE DALL'AUTORITA' PORTUALE DI ANCONA - ANNUALITA' 2017 - **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

(art. 23, comma 5) del D.Lgs 50/2016 e art. 17 e ss D.P.R. 207/2010)



UFFICIO TECNICO COMUNALE  
P.zza del Santuario n. 24  
60026 Numana (AN)  
Tel. 071/9339838 - Fax. 071.9339821  
www.comune.numana.an.it  
C.F. e P.IVA 00113090427

e-mail: [lavoripubblici.numana@regione.marche.it](mailto:lavoripubblici.numana@regione.marche.it)

TAVOLA:

# R1

Oggetto:

## RELAZIONE TECNICA/ILLUSTRATIVA E GENERALE

RESPONSABILE DEL IV<sup>A</sup> SETTORE  
U.T.C. LL.PP.  
(Geom. Enrico Trillini)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
(Geom. Enrico Trillini)

Collaboratori U.T.C. LL.PP.:  
(Geom. Cardogna Emanuele)

Collaboratori U.T.C. LL.PP.:  
(Dott. Geologo Luca Amico)

Data:

MARZO 2017 1

## RELAZIONE TECNICA/ILLUSTRATIVA E GENERALE DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

### **OGGETTO:**

Lavori di escavazione e approfondimento dei fondali del bacino portuale di Numana.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA ai sensi del D.Lgs 50/17.

Importo lavori: € 132.971,71 di cui € 130.884,97 per lavori soggetti a ribasso, € 2.086,74 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

Importo somme a disposizione dell'amministrazione: € 30.000,00 per rilievi accertamenti e indagini, € 2.064,60 per spese di progettazione, € 29.253,78 per oneri di Legge.

Importo totale: € 194.290,09

CUP: \_\_\_\_\_

CIG: \_\_\_\_\_

## RELAZIONE

### **1. Considerazioni preliminari**

La presente relazione riguarda l'intervento denominato "**Lavori urgenti di escavo del porto di Numana e conferimento dei sedimenti in aree a mare gestite dall'Autorità Portuale di Ancona -annualità 2017-**" ed è stato elaborato ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 "**Norme in materia ambientale**", di cui all'art. 109, comma 2, per l'immersione deliberata in mare dei materiali di escavo di fondali marini o salmastri o di terreni litoranei emersi di cui al comma 1, lettera a) del medesimo articolo 109, del D.Lgs 15 luglio 2016, n. 173 "**Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini**" nonché dalle norme e regolamenti regionali vigenti in materia con riferimento alle indicazioni del Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (APAT – ICRAM, 2007).

Con deliberazione della G.M. n. 46 del 04.04.2017 è stato approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica redatto dall'Ufficio tecnico del Comune di Numana, nell'importo della spesa complessiva di € 194.290,09.

L'obiettivo strategico dell'Amministrazione comunale è quello di sviluppare l'infrastruttura portuale che riveste un carattere di preminente interesse regionale. I lavori previsti hanno come obiettivo generale quello di migliorare gli aspetti logistici per il potenziamento delle attività portuali.

Il progetto prevede una nuova operazione di dragaggio, più estesa delle precedenti, con la finalità di portare il fondale operativo alla quota di -2,00 mt s.l.m.m... La caratterizzazione del materiale interessato all'attività di dragaggio ha rilevato che alla maggior parte del materiale può essere assegnata una opzione di gestione corrispondente alla classe A1/A2 conformemente a quanto stabilito dalla DGRM 255/2009.

### **2. Caratteristiche principali del porto di Numana**

Il porto di Numana viene regolamentato dal PIANO REGOLATORE PORTUALE (ai sensi della Legge n. 84/94), approvato con delibera di Giunta Regionale n° 1045 del 18/07/2012. Il porto di Numana è classificato di Cat. 2A – classe 4a (Porto Turistico) di competenza della Regione Marche.

L'attuale porto è stato realizzato negli anni 70 del secolo passato ed è costituito da una diga foranea esterna parallela alla linea di costa, con due ingressi nel bacino portuale, uno a sud e l'altro a nord. Il porto è composto da n. 3 darsene, ed un canale di ingresso, tutti i moli delimitanti le darsene del porto sono costruiti su opere in rilevato.

Le opere marittime di protezione sono opere a gettata di massi costituite da elementi naturali con sovrastruttura di calcestruzzo.

Non essendo il porto di Numana classificato come commerciale, le attività vengono ricondotte a quelle della pesca, localizzate sulla darsena principale versante Sud, ed infine, al diporto localizzato su tutte e tre le darsene del Porto.

### **3. Descrizione della soluzione selezionata**

L'area di dragaggio, congruente sia con il PRP vigente sia con il PRP adottato, e determinata di concerto con le Amministrazioni competenti, è indicata nella planimetria allegata al progetto (T2) e presenta una superficie complessiva, congruente con il piano di dragaggio, pari a 7.500,00 m<sup>2</sup> per un perimetro di 650,00 m.

Il dragaggio dei fondali dell'invaso portuale di Numana si rende necessario, indispensabile e urgente per garantire la navigazione e il traffico marittimo e assicurare le attività economiche che nel porto stesso si sviluppano correntemente.

Risulta, inoltre, necessario assicurare costanti attività di dragaggio per mantenere i fondali a quelle quote utili all'ingresso e all'evoluzione di natanti con maggiori pescaggi.

Infine è da segnalare che il porto nelle ultime annualità ha subito diversi fenomeni atmosferici, come in tutta la costa, e che le mareggiate hanno apportato rilevanti masse di sedimenti e di limi sabbiosi a ridosso dell'imboccatura e anche all'interno della darsena. Ciò costituisce anche motivo di preoccupazione e di potenziale pericolo al traffico nautico interno, con la possibilità che imbarcazioni, anche di stazza consistente, vengano impedita dalla presenza di materiale sul fondo.

Per la risoluzione delle problematiche succitate, è stato predisposto il progetto di fattibilità tecnica ed economica per i **“Lavori urgenti di escavo del porto di Numana e conferimento dei sedimenti in aree a mare gestite dall'Autorità Portuale di Ancona -annualità 2017-”**, che la presente relazione accompagna, con conferimento in sito autorizzato di circa 11.593,00 m<sup>3</sup> di sedimenti, ripartiti come di seguito indicato:

c.a. 5.846,00 m<sup>3</sup> di sedimenti, di Tipo A1;

c.a. 5.130,00 m<sup>3</sup> di sedimenti, di Tipo A2;

c.a. 617,00 m<sup>3</sup> di sedimenti, di Tipo B;

A seguito delle indagini preliminari effettuate nelle maglie identificate come A,B,C,D,E,F,G,H,I,O,P e Q nella planimetria allegata al progetto (T3) dall'A.R.P.A.M. tramite una campagna di carotaggi e di campionamenti ai fini della caratterizzazione dei fondali della diga foranea e dell'imboccature del Porto di Numana, in attuazione dell'Accordo di programma *“per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”* sottoscritto nel febbraio 2008, con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Marche, l'Autorità Portuale di Ancona e i Comuni di Senigallia, Fano e Civitanova Marche, e dei rilievi batimetrici propedeutici effettuati nel mese di febbraio 2017, considerate le condizioni in cui versano i fondali del porto di Numana e l'estrema urgenza con la quale è necessario intervenire per rimuovere il materiale accumulatosi stante le motivazioni già indicate in premessa, al fine di eliminare eventuali fermi delle attività portuali, è stata considerata l'esecuzione di attività di escavo subacqueo dei sedimenti presenti per un quantitativo di circa 11.593,00 m<sup>3</sup>, secondo la tavola progettuale redatta ed in conformità a quanto indicato nel “Manuale per la movimentazione di sedimenti marini” redatto da ISPRA-APAT (Paragrafo 4.4.2), ed a seguito degli esiti della caratterizzazione dei sedimenti, per la presenza di alcuni microrganismi patogeni e a causa di elevate concentrazioni della frazione pelitica e/o di sostanza organica che non permettono il loro utilizzo per ripascimento, si è scelta come opzione di gestione ottimale dei sedimenti l'immersione in mare.

L'immersione in mare del materiale di fondali marini può, tuttavia, avvenire laddove sia stata individuata un'area idonea a tal fine in base alle norme vigenti.

Nella nostra regione, le uniche aree idonee sono situate a largo del porto di Ancona.

La prima area (a ca. 4,8 mn a NE del porto), c.d. area attuale, è stata individuata come tale nel 1998 al fine di consentire l'immersione dei sedimenti provenienti dai dragaggi del porto di Ancona effettuati sia a fini manutentivi sia in attuazione delle previsioni di espansione e modifica previste dal Piano Regolatore Portuale di tale porto. Tale area presentava una capacità teorica iniziale di ricevimento dei sedimenti dragati pari a 590.000 mc, ma nel 1999 e nel 2005 in essa sono state autorizzate, con appositi provvedimenti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare due immersioni per un quantitativo complessivo di 257.000 mc..

A seguito di sopravvenute necessità di immersione da parte dell'Autorità Portuale di Ancona, considerato il tempo intercorso dall'individuazione di tale area e dall'ultimo sversamento effettuato, nel 2013 e 2014 l'area è stata nuovamente sottoposta a caratterizzazione per verificare il perdurare della sua idoneità; tale caratterizzazione è stata eseguita, su incarico e a spese dell'Autorità Portuale, dal CNR ISMAR, U.O.S. di Ancona, che si era occupato anche all'epoca delle autorizzazioni ministeriali del monitoraggio ambientale dell'area e che è un istituto scientifico pubblico specializzato in materia.

L'area è risultata ancora idonea all'immersione e, anzi, il CNR ISMAR sostiene, sulla base degli esiti analitici, che il sito sia in grado di ricevere le quantità iniziali (ha, in sostanza, ripristinato la capacità di ricevimento d'origine pari a 590.000 mc), raccomandando, ciononostante, di attenersi momentaneamente e cautelativamente alla capacità residua.

Successivamente alla verifica del permanere dell'idoneità della c.d. area attuale, in essa sono state autorizzate tre diverse immersioni dei sedimenti provenienti dall'escavo del porto di Ancona (DDPF VAA n. 127/2014 e n. 57/2015), del porto di Fano (DDPF VAA n. 62/2015 e 79/2015) e della Darsena Turistica del porto di Ancona in concessione a La Marina Dorica S.p.a. (DDPF VAA n. 36/2016 e n. 39/2016).

Contestualmente alla nuova caratterizzazione dell'area attuale, 2013 – 2014 è stata individuata e caratterizzata una nuova area di immersione, ubicata a NE dell'area attuale, a una distanza di circa 5,7 mn dalla costa e 6,1 mn dall'imboccatura del porto di Ancona, tra le batimetriche dei 30 e 50 m. Tale area, avente dimensioni di circa 2,0x3,45 mn, sarebbe in grado di ricevere circa 1.180,000 mc di materiale considerando una ricopertura massima di 5 cm.

Tutto ciò considerato, il Comune ha preso contatti con la Regione e l'Autorità Portuale di Ancona per definire il percorso tecnico ed amministrativo più idoneo al fine di realizzare l'intervento di escavo del Porto e l'immersione a mare dei sedimenti non idonei al ripascimento, necessario per rendere fruibile il canale d'ingresso e le aree adiacenti al molo Nord e molo Sud, identificate come C,D,E riportate nella tavola T4. ed escluse dall'intervento di dragaggio del 2016.

L'Autorità portuale a seguito della richiesta Comunale per l'autorizzazione all'uso delle aree marine idonee per l'immersione in mare dei sedimenti oggetto dell'intervento, ha comunicato con nota acquisita al protocollo

dell'Ente in data 06/04/2017, n. 5265 la disponibilità per le attività indicate nella presente relazione.

Lo sversamento, dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni già stabilite dalla Regione per gli interventi in capo all'Autorità Portuale di Ancona, in particolare quello autorizzato con DDPF VAA n. 127/2014 che è attualmente in corso.

Il dragaggio delle aree identificate con le lettere C,D,E in T.4 avverrà mediante utilizzo di mezzo effossorio a benna mordente bivalva posto su un motopontone di dimensioni adeguate per l'accesso al porto, con approfondimento dei fondali in dette aree da circa 0,20 mt s.l.m.m. a circa 2,20 m s.l.m.m., ripristinando le quote che consentono di riportare una batimetrica media di circa 2,50 m rispetto al l.m.m., per garantire la navigazione in sicurezza del Porto e la continuità delle attività commerciali.

#### 4. Modalità di trasporto e immersione

Una volta raggiunta la capacità di carico del moto pontone ca. m<sup>3</sup> 500,00, questo andrà a trasferire il materiale dragato sull'area a mare individuata a largo del Porto di Ancona ed utilizzata dall'Autorità Portuale.

La nave quindi, si dirigerà verso l'area di immersione idonea situata a una distanza inferiore ai 6 mn dall'imboccatura del porto di Ancona e avente estensione di circa 2,3x1,5 mn. Il mezzo nautico impiegato sarà tale da impedire qualsiasi fuoriuscita di materiale durante il viaggio e sarà munito di sistema di posizionamento satellitare nonché di un sistema di registrazione delle rotte seguite per e da l'area di immersione. Tali dati dovranno essere conservati.

Ciascun viaggio, dovrà avvenire con le modalità definite dal DDPF VAA n. 127/2014 e/o secondo le ulteriori o diverse prescrizioni che la Regione vorrà eventualmente definire.

I tempi previsti per dare ultimate le lavorazioni sono di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a partire dalla data di consegna.

Per un maggiore dettaglio delle caratteristiche dell'area di immersione, dei criteri adottati per la scelta e delle attività previste nelle caratterizzazioni e nei monitoraggi si rinvia allo Studio redatto da CNR ISMAR denominato "**Analisi Ambientali e Monitoraggi volti all'individuazione, caratterizzazione e gestione delle aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del Porto di Ancona (aprile 2013)**", già valutato nella procedura di scoping del progetto preliminare richiamato<sup>5</sup>, e nel documento "**Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del Porto di Ancona – Area Attuale – (marzo 2014)**".

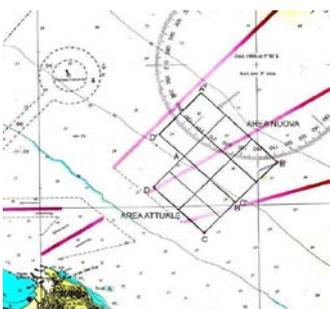


Figura 3: Area di immersione

## **5. FUNZIONALITA' DELL'INTERVENTO**

Le previsioni progettuali dell'intervento consentono di dotare il bacino portuale di Numana delle caratteristiche funzionali rispondenti alla necessità di consentire l'accesso al porto a natanti dotati di grandi pescaggi e comunque superiori a quelli consentiti allo stato attuale. Tale funzionalità sarà garantita con l'aumento delle quote dei fondali sia all'imboccatura del porto che all'interno della darsena nell'ambito del cerchio di evoluzione.

## **6. ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI**

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui trattasi contiene il computo metrico estimativo che individua ogni magistero necessario alla realizzazione dell'opera e le relative quantità. Le voci del computo, e le relative quantità, determinano la spesa complessiva dei lavori a base dell'appalto de quo, che ammonta a € 132.971,71 di cui € 130.884,97 per lavori soggetti a ribasso ed € 2.086,74 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

I prezzi utilizzati sono quelli del Tariffario di riferimento della Regione Marche 2016 attualmente in vigore.

## **7. ELABORATI PROGETTUALI**

- R1 - Relazione tecnico/illustrativa e generale;
- T1 - Batimetria stato di fatto;
- T2 - Piano di dragaggio;
- T3 - Piano di caratterizzazione;
- T4 - Profili di dragaggio inquadramento generale;
- T5 - Profili di dragaggio P1/P6 quadranti C/D/E;
- T6 - Sezioni di dragaggio S01/S02/S03 quadranti C/D/E;
- T7 - Elenco Prezzi;
- T8 - Computo Metrico;

Il Responsabile IV<sup>^</sup> U.O.  
- SERVIZI TECNICI –  
(Geom. Enrico Trillini)