



COMUNE DI FANO  
SETTORE V° L.L.P.P.  
P.O. INFRASTRUTTURE E VERDE PUBBLICO

\*\*\*\*\*

*Lavori urgenti di dragaggio selettivo delle darsene interne del porto di Fano con immersione dei sedimenti in cassa di colmata e ad immersione deliberata in mare*

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

# *PROGETTO DEFINITIVO*

## *2017*



## Sommario

1	PREMESSA E FINALITÀ DEI LAVORI.....	3
2	NORME, ATTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
2.1	Verifica di Impatto Ambientale VIA - Autorizzazioni ambientali.....	8
3	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI DRAGAGGIO.....	9
3.1	Caratteristiche principali del porto di Fano.....	9
3.2	Attività di dragaggio effettuate.....	12
3.3	Caratteristiche dell'area vasta.....	12
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	15
4.1	Fasi di dragaggio.....	16
5	LA FASE DI DRAGAGGIO E TRASPORTO DEI MATERIALI.....	17
5.1	Modalità di dragaggio.....	17
5.2	Piano di monitoraggio del dragaggio.....	17
6	LA FASE DI IMMERSIONE PER I SEDIMENTI DI CLASSE A2.....	18
6.1	Modalità di trasporto e immersione.....	18
6.2	Possibili impatti ambientali delle attività di immersione.....	21
6.3	Piano di monitoraggio dell'immersione.....	21
7	LA FASE DI IMMERSIONE PER I SEDIMENTI DI CLASSE B IN VASCA DI COLMATA....	22
7.1	Immersione in vasca di colmata.....	23
7.2	Monitoraggi sulla vasca di colmata.....	23
8	QUADRO ECONOMICO.....	23
9	MODALITA' D'APPALTO.....	24
10	SICUREZZA NEI CANTIERI.....	24
11	ELABORATI DEL PROGETTO.....	25

# 1 PREMESSA E FINALITÀ DEI LAVORI

La presente relazione riguarda l'intervento denominato "*Lavori urgenti di dragaggio selettivo delle darsene interne del porto di Fano con immersione dei sedimenti in cassa di colmata e ad immersione deliberata in mare*" ed è stata elaborata ai sensi di quanto previsto dalla L. 84/94, dall'art. 109 del D.Lgs 152/2006, dal D. M. 24 gennaio 1996, dalle norme e regolamenti regionali vigenti in materia nonché con riferimento alle indicazioni del Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (APAT – ICRAM, 2007) .

Il porto di Fano necessiterebbe di un intervento di dragaggio risolutivo che porti il pescaggio di tutte le aree pubbliche ad almeno m -3,50 s.l.m.m. per una quantità di materiale da dragare stimata superiore a 100.000,00 mc..

Gli interventi di dragaggio effettuati negli ultimi dodici anni, il cui dettaglio è riportato al successivo paragrafo 2.2, non hanno ripristinato le condizioni di sicurezza necessarie; infatti, a causa del continuo apporto di materiale dal Canale Albani, stimato in ca. 35.000,00 mc/anno si è assistito ad un lento e costante innalzamento del fondale.

Consapevole di tale problematica il Comune di Fano ha sottoscritto, nel febbraio 2008, un Accordo di programma "*per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche*" 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, Numana e Civitanova Marche; tale Accordo, consente, tra l'altro, al Comune di riservarsi quota parte della capienza della vasca di colmata del porto di Ancona che è stata recentemente ultimata e nelle quale devono essere immersi sedimenti di classe B.

In attuazione del sopra citato Accordo, attraverso ARPAM e ISPRA, tra il 2009 ed il 2010, è stata effettuata la caratterizzazione di tutte le aree portuali pubbliche (per complessivi 101.000 mc) e la conseguente classificazione dei sedimenti ivi giacenti, che ha mostrato una prevalenza (ca. 58.000 mc) di sedimenti in classe B, seguiti da sedimenti in classe A2 (per ca. 35.000 mc) ed, infine, da quelli di classe A1 (ca. 9.000 mc).

La determinazione della classe di qualità dei sedimenti è necessaria ai fini della tutela dell'ambiente e dell'individuazione dell'opzione di gestione ottimale degli stessi a seguito del dragaggio; alla luce delle norme vigenti, i sedimenti di classe B, come già evidenziato, devono, come prima ipotesi ottimale, essere reimpiegati nelle vasche di colmata, quelli di classe A dovrebbero essere prioritariamente riutilizzati per interventi di ripascimento, tuttavia, con alcune limitazioni legate alle caratteristiche fisiche.

Proprio a causa degli ingenti apporti del Canale Albani, gran parte dei sedimenti del porto di Fano, pur se in classe A, non possono essere riutilizzati per ripascimenti di spiaggia emersa e nemmeno per la spiaggia sommersa, in quanto non hanno sabbia prevalente.

Una serie di ritardi delle diverse fasi progettuali e attuative dell'Accordo di Programma non ha consentito di fruire della vasca di colmata nei tempi stabiliti, tanto che parte dei sedimenti in classe B destinati a tale riutilizzo sono stati temporaneamente depositati in strutture di contenimento provvisorie situate sia all'interno del porto sia in un'area industriale in località Torrette di Fano (cfr. paragrafo 2.2).

Nel frattempo le analisi del 2010 sono scadute, per cui si è reso necessario procedere al loro rinnovo ovvero, laddove possibile, al loro aggiornamento.

In considerazione delle risorse rese disponibili dalla Regione per l'anno 2015 e visto che la situazione più grave si riscontra attualmente nel canale di ingresso e in parte del bacino di evoluzione, nel marzo 2015, il Comune ha dato incarico ad ARPAM di avviare le operazioni di caratterizzazione dei sedimenti giacenti nelle maglie identificate come 002, 003, 004, 005 e 006 riportate in figura 1 (successivamente identificate da ARPAM come S2, S3, S4, S5 e S6), per un quantitativo all'incirca pari a 25.000 mc. La nuova caratterizzazione fisica, chimica, microbiologica ed eco – tossicologica dei sedimenti giacenti nelle aree indagate è permesso di rilevare una classe di qualità A, con contenuti di pelite (silt e argilla) mediamente superiori al 50%; ciò significa che non è possibile riutilizzare tali sedimenti per interventi di ripascimento, nemmeno sommerso, e che l'opzione di gestione ottimale è 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.

Attualmente, nella nostra regione, c'è solo un'area idonea situata a largo del porto di Ancona (a ca. 4,8 MM a NE del porto), 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 loro Piano Regolatore Portuale. 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, per cui, ad oggi avrebbe una capacità teorica residua almeno pari a 333.000 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 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 sino all'esito degli studi idrodinamici di dettaglio che sono in fase di completamento e i cui risultati dovrebbero essere presentati entro breve.

Nel settembre 2015 è stato eseguito un dragaggio per ripristinare la navigabilità nel canale d'ingresso e nel bacino di evoluzione per un quantitativo di sedimenti dragati di mc 34.000 con immersione all'argo di Ancona.

Il 19 ottobre 2016 è stata sottoscritta la rimodulazione dell'Accordo di Programma *“per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”* del 26 febbraio 2008, che vede ora come unico soggetto attuatore degli interventi l'Autorità Portuale.

Il Comune di Fano ha assolto i propri obblighi finanziari previsti dall'accordo versando alla Regione Marche la somma di € 580.000,00 nell'anno 2010 e la somma di € 890.000,00 nel dicembre 2016, per un totale di € 1.470.000,00, corrispondente a quanto previsto nell'AdP.

Sono stati inoltre trasmessi all'Autorità Portuale i risultati delle analisi di caratterizzazione, effettuate da ARPAM, dei sedimenti già dragati negli scorsi anni e temporaneamente depositati al porto e nell'area di proprietà comunale in loc. Torrette di Fano, nonché le analisi effettuate da ARPAM nel settembre 2015 relativamente alle darsene interne, unitamente ai rilievi batimetrici.

Si evidenzia come la situazione del porto di Fano si presenti estremamente critica, soprattutto nelle darsene interne dove trovano posto le attività della pesca e delle manutenzioni, i cui operatori ripetutamente segnalano alle competenti autorità la pericolosità ed il rischio di pubblica incolumità nello svolgimento quotidiano delle proprie attività.

In data 28/06/2017 è stata indetta dal Sig. Prefetto dell'Ufficio del Governo della Provincia di Pesaro e Urbino, su richiesta degli operatori del porto di Fano. In esito a tale riunione, valutata la gravità della situazione in cui versa il porto di Fano, in termini di navigabilità, sicurezza e disponibilità degli ormeggi, il Prefetto ha chiesto alla Regione di adoperarsi al fine di trovare la soluzione tecnica, amministrativa e finanziaria per procedere ad un dragaggio urgente del Porto. Gli approfondimenti condotti hanno permesso di individuare la soluzione percorribile: da un punto di vista finanziario, poiché le risorse disponibili per l'annualità corrente ai fini dell'attuazione dell'Accordo di Programma, individuano come beneficiario l'Autorità di Sistema Portuale dell'Adriatico Centrale (nel seguito ASP), la Regione impegnerà la somma necessaria all'intervento urgente, di cui trattasi a favore dell'ASP. Si procederà, quindi, alla liquidazione, sempre a favore dell'ASP, dell'80% dell'importo di progetto alla presentazione e approvazione dello stesso e al saldo, a fine lavori. L'ASP, a propria volta, provvederà a liquidare le somme necessarie al Comune di Fano.

In data 11/07/2017 si è svolta, presso la Regione Marche, una riunione del **Comitato di Coordinamento tecnico scientifico “per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche” dal cui verbale si evince che:** *“il Comitato è stato convocato a seguito della riunione del 28/06 u.s. indetta dal Sig. Prefetto dell'Ufficio del Governo della Provincia di Pesaro e Urbino, su richiesta degli operatori del porto di Fano. In esito a tale riunione, valutata la gravità della situazione in cui versa il porto di Fano, in termini di navigabilità, sicurezza e disponibilità degli ormeggi, il Prefetto ha chiesto alla Regione di adoperarsi al fine di trovare la soluzione tecnica, amministrativa e finanziaria per procedere ad un dragaggio urgente del Porto. Gli approfondimenti condotti hanno permesso di individuare la soluzione percorribile: da un punto di vista finanziario, poiché le risorse disponibili per*

*l'annualità corrente ai fini dell'attuazione dell'Accordo di Programma, individuano come beneficiario l'Autorità di Sistema Portuale dell'Adriatico Centrale (nel seguito ASP), la Regione impegnerà la somma necessaria all'intervento urgente, di cui trattasi a favore dell'ASP. Si procederà, quindi, alla liquidazione, sempre a favore dell'ASP, dell'80% dell'importo di progetto alla presentazione e approvazione dello stesso e al saldo, a fine lavori. L'ASP, a propria volta, provvederà a liquidare le somme necessarie al Comune di Fano.*

*Per quanto attiene le analisi dei sedimenti coinvolti nell'escavo, esse sono state condotte ai sensi delle norme regionali previgenti all'entrata in vigore del D.M. 173/2016, poiché effettuate nel 2015; considerato che i rapporti di prova e la classificazione ARPAM è dell'ottobre 2015 e il porto di Fano è dotato di una Scheda di Bacino aggiornata, la loro validità è di tre anni e ad esse si applica quanto previsto al comma 1 dell'articolo 10 del Decreto, che fa salve le caratterizzazioni e relative classificazioni effettuate ai sensi delle norme previgenti e ancora valide alla data della sua entrata in vigore.”; **Nella stessa riunione si è stabilito che il Comune di Fano provvederà ad elaborare il progetto entro la prima settimana di agosto ed a trasmettere lo stesso alla Regione Marche per richiedere l'avvio del procedimento di autorizzazione ai sensi dell'art. 21 della Legge 179/2002;***

La presente Relazione illustra, quindi, il progetto di dragaggio e successiva immersione nell'area idonea a largo del porto di Ancona dei sedimenti di classe A2 provenienti dalle aree identificate nella Tav. 4 con codici S15, S19, S21 e S22 e di classe B con destinazione in vasca di colmata di Ancona.

Per quanto riguarda la fase di immersione, questa viene qui solo delineata nei tratti principali e per un maggior dettaglio si rinvia interamente:

- agli elaborati del CNR ISMAR allegati all'istanza di autorizzazione all'immersione di cui all'art. 109 del D.Lgs. n. 152/06 dall'Autorità Portuale di Ancona per il progetto denominato “*Lavori urgenti di parziale adeguamento dei fondali antistanti il primo tratto nuova banchina rettilinea (B.26) alla quota – 10,00 metri sul livello medio del mare*”;
- alle prescrizioni per tale immersione definite dal Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 127/VAA del 28/11/2014, che costituisce il provvedimento di autorizzazione della sopra citata immersione;
- alle prescrizioni contenute nei decreti autorizzativi della Regione Marche

Ciò, in quanto, per la fase di immersione il Comune intende adottare esattamente le stesse modalità previste per l'immersione di cui al DDPF VAA n. 127/2014 e realizzare gli stessi monitoraggi ambientali.



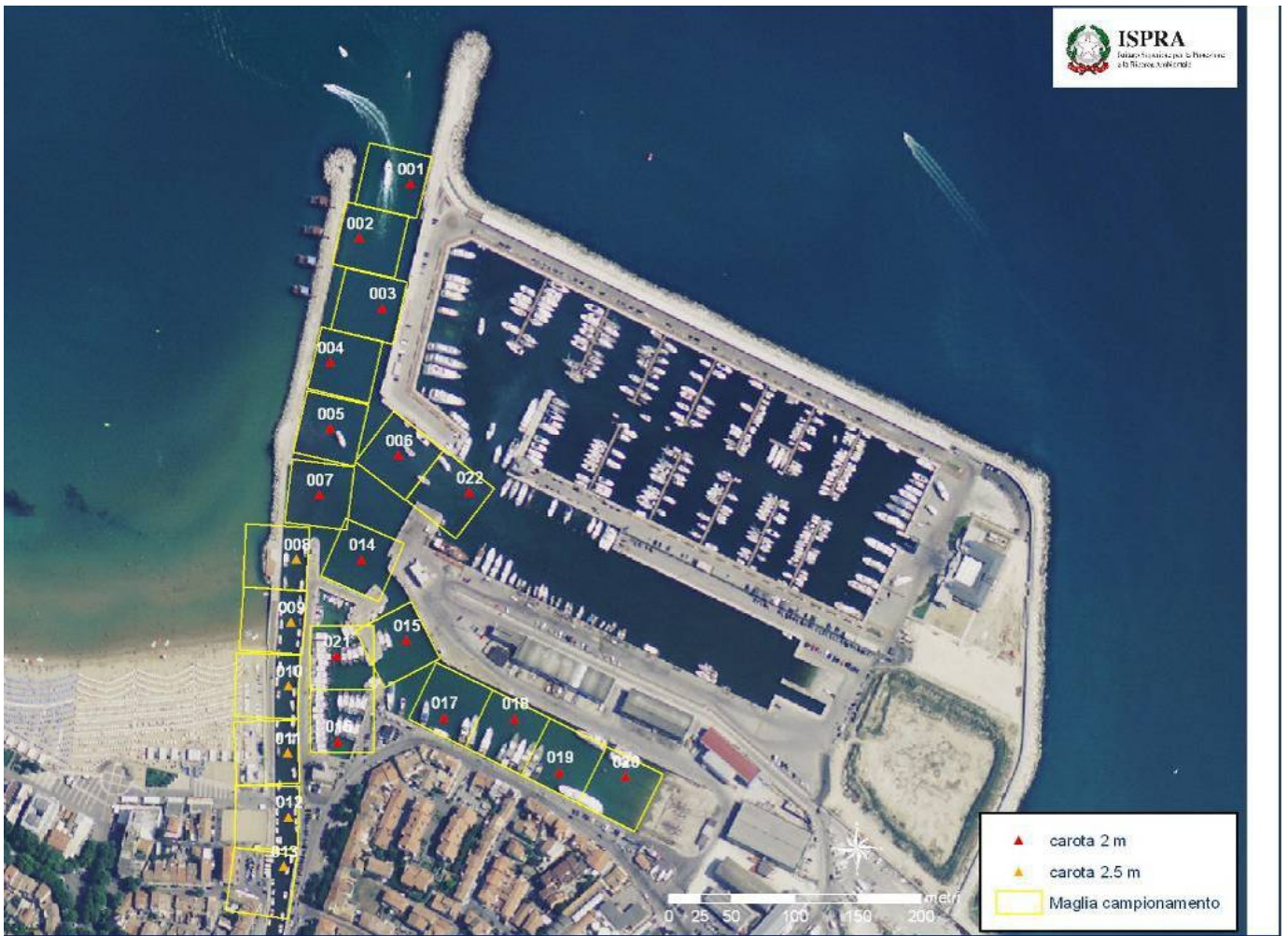


Figura 1: Maglie del campionamento eseguito da ARPAM e ISPRA nel 2010 in attuazione dell'Accordo di programma del 2008 “per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”

## 2 NORME, ATTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

1. D.Lgs n. 50 del 18 aprile 2016 (Attuazione delle direttive 2014/23/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture)
2. D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 e ss.mm.ii. (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE")
3. D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006 e ss.mm.ii. (Testo Unico Ambientale);
4. Dm Ambiente 15 luglio 2016, n. 173 Autorizzazione ad immersione in mare di materiali di escavo fondali marini - dragaggio - Attuazione articolo 109, Dlgs 152/2006;
5. LEGGE del 28 gennaio 1994 n. 84 e ss. mm. ii. (Riordino della legislazione in materia portuale);
6. LEGGE 31 luglio 2002 N. 179 (Disposizioni in materia ambientale);
7. D.A.C.R. del 02.02.2005 N. 169 (Piano di gestione integrata delle aree costiere);
8. D.G.R. del 23.02.2009 N. 255 (Linee guida per la gestione dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea);
9. Manuale per la Movimentazione dei sedimenti Marini - APAT e ICRAM (2007).
10. Studio di Impatto Ambientale per il progetto "*Rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro*" (Dott. Federico Politano, 2015)<sup>2</sup>.

-----  
1 Dal n. 11 al n. 13 dell'elenco vengono richiamati gli Allegati al Progetto autorizzato con DDPF VAA n. 127/2014

<sup>2</sup> Il n. 14 dell'elenco richiama gli elaborati depositati dal Comune di Fano ai fini del Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale in corso relativo al progetto "*Rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro*"

## 2.1 Verifica di Impatto Ambientale VIA - Autorizzazioni ambientali

L'intervento di cui trattasi non è soggetto alla “*Disciplina regionale della valutazione di impatto ambientale (VIA)*” di cui alla Legge Regionale n.3 del 26.3.2012, ai sensi di quanto argomentato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con nota prot. 28154 del 03.09.2014.

Il Ministero ha infatti chiarito:

- *“In base alla qualità dei sedimenti (classi A e B) ed alle relative opzioni di gestione individuate in coerenza con i criteri stabiliti dal Ministero dell’Ambiente e dall’ISPRA (Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini) e dalla Regione Marche (DGR 255/1999) è possibile escludere la presenza di materiali classificabili come rifiuti in base alla Parte Quarta del D.lgs 152/2006 e ss.ms.ii.; tale condizione esclude, quindi, l’applicazione delle procedure di VIA previste dall’Allegato III alla Parte Seconda, lettera aa);”*
- *“L’opzione proposta per la gestione dei materiali derivanti dal dragaggio da effettuare non prevede il riutilizzo per il ripascimento dei litorali e pertanto l’intervento non rientra nel campo di applicazione delle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA previste dall’Allegato IV alla Parte Seconda, punto 7n)”*

**L’intervento sarà tuttavia realizzato tenendo conto delle indicazioni e delle prescrizioni fornite dalla Regione Marche nell’ambito del procedimento ambientale relativo alle autorizzazioni previste ai sensi dell’art. 109 del D.lgs 152/2006 e dell’art. 21 della L. 179/2002, per l’immersione di parte dei sedimenti provenienti dal dragaggio di cui trattasi presso le aree a mare individuate e presso la vasca di colmata situata nel porto di Ancona.**



## 3 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI DRAGAGGIO

### 3.1 Caratteristiche principali del porto di Fano

Il dragaggio interesserà le darsene interne “Giurgin” e “Vongolare” nonché l'aera di accesso alla darsena turistica del porto di Fano per complessivi 27.457,52 mc ca di cui mc 19.584,44 circa di Classe B con destinazione vasca di colmata di Ancona e mc 7.873,08 con immersione deliberata in mare al largo di Ancona.

In base alla classificazione effettuata ai sensi del Regio Decreto del 02 aprile 1885 n. 3095, al D.P.R. 8/1972, il porto di Fano è di Cat. II classe III.

Il porto è composto da n. 3 darsene, un porto canale, un bacino di evoluzione ed un canale di ingresso oltre ad un ulteriore bacino destinato al diporto turistico e dato in C.D.M. a ditta privata, tutti i moli delimitanti le darsene del porto vecchio e di parte del canale di ingresso sono costruiti su pali mentre tutta la parte del porto nuovo è stata costruita 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 Fano classificato come commerciale, le attività vengono ricondotte a quelle della pesca, localizzate sulle vecchie darsene, a quelle della cantieristica, localizzate sui moli 8 e 9 del porto vecchio ed, infine, al diporto localizzato sulle nuove darsene del Marina Privato e sul porto canale.

L'amministrazione Comunale ha di recente provveduto a far svolgere indagini e verifiche tese ad accertare la presenza di ordigni bellici, esplosivi e ferrosi in tutte le darsene del porto di Fano; tale verifica ha avuto esito negativo.

Le aree oggetto di intervento sono quelle meglio evidenziate nell'elaborato progettuale Tavola 2, già oggetto di indagini preliminari di caratterizzazione, ai sensi di quanto previsto dalla DGR 255/2009 e del comma 1 dell'articolo 10 del D.M. 173/2016.

Dalle analisi e relativo studio effettuato da ARPAM nel 2015 e da ISPRA nel 2010, risulta che il materiale delle aree di che trattasi è classificato in A2 per mc 7.873,08, ma ha contenuti medi di pelite superiori al 50% e pertanto non è compatibile con il riutilizzo per ripascimento, ma compatibile con l'immersione in mare in aree idonee.

**Dalle stesse analisi risulta che il materiale è classificato in B per mc 19.584,44 ed è idoneo per utilizzato in vasca di colmata ad Ancona.**





**COMUNE DI FANO**  
Via San Francesco d'Assisi, 24 - 48012 - Fano (PU)  
SETTORE V° LL.PP.  
P.O. INFRASTRUTTURE E VERDE PUBBLICO

LAVORI URGENTI DI DRAGAGGIO SELETTIVO DELLE DARSENE INTERNE DEL PORTO DI FANO CON IMMERSIONE DEI SEDIMENTI IN CASSA DI COLMATA E AD IMMERSIONE DELIBERATA IN MARE

**BATIMETRIA MAGGIO 2017**



Progettata: Geom. Carlo Otaddeci	TAV. n°
Rilievi ambientali: ARPAM - Pesaro	1
Direzione Lavori: Dott. Ing. Federico Fabbrini	
Collaboratori: Geom. Alessandro D'Angeli - Bruno Agostinelli	
Scale: 1:3000   Data: 18/07/2017   Foglio:	

Figura 2: Rilievo batimetrico maggio 2017



## 3.2 Attività di dragaggio effettuate

Negli ultimi anni sono stati eseguiti interventi di dragaggio “tampono” tesi esclusivamente al ripristino delle condizioni di sicurezza alla navigabilità, in particolare:

- Anno 2003 dragaggio nuove darsene e canale di ingresso per mc. 48.000,00, con utilizzo di 38.000,00 mc del materiale dragato per ripascimento spiaggia di Gimarra e mc. 10.000,00 per colmata area portuale - importo € 330.000,00;
  - anno 2007 dragaggio area terminale del canale di ingresso per mc. 12.000,00 con utilizzo di parte del materiale dragato, per ripascimento zona Metaurilia - importo 139.000,00;
  - anno 2008 lavori urgenti di ordinaria escavazione dell' imboccatura del porto di Fano per totali 6.700,00 mc. con conferimento del materiale dragato nella discarica comunale di Monteschiantello - importo € 550.000,00 ;
  - anno 2010 Lavori urgenti di ordinaria escavazione dei canali di ingresso alle darsene del porto di Fano per mc. 6.000,00 con conferimento del materiale dragato alla discarica comunale di Monteschiantello ; - importo € 968.000,00
  - anno 2011 lavori urgenti di ripristino condizioni di sicurezza alla navigabilità del canale di ingresso al porto di Fano per mc. 3.000,00 con messa in sicurezza del materiale dragato in area portuale in attesa del definitivo conferimento nella cassa di colmata di Ancona - importo € 85.000,00;
  - anno 2012 lavori di somma urgenza di ripristino delle condizioni di sicurezza alla navigabilità del canale di ingresso al porto di Fano per mc. 2.800,00 con messa in sicurezza del materiale dragato in area portuale in attesa del definitivo conferimento nella cassa di colmata di Ancona - importo € 110.000,00.
  - anno 2012 lavori urgenti di dragaggio del porto di Fano – canali di ingresso principali e del bacino di evoluzione e realizzazione di un deposito temporaneo dei sedimenti in loc. Torrette di Fano per mc. 9.980,00 con destinazione finale Cassa di Colmata di Ancona - importo € 340.000,00;
  - anno 2013 lavori urgenti di dragaggio della parte terminale della darsena Giurgin per una quantità di mc. 1.000,00, con trasporto del materiale nella discarica Pubblica di Monteschiantello - importo € 170.000,00;
  - anno 2013 lavori urgenti di dragaggio del canale di ingresso principale e del bacino di evoluzione per mc. 5.000,00 con trasporto al contenitore temporaneo di Torrette di Fano con destinazione finale Cassa di Colmata di Ancona - importo € 225.000,00;
  - anno 2014 lavori urgenti di dragaggio della parte terminale della darsena Giurgin per una quantità di mc. 1.000,00, con trasporto del materiale nella discarica Pubblica di Monteschiantello - importo € 170.000,00.
  - Anno 2015 escavo in emergenza di mc. 2000,00 provenienti dalla parte centrale del canale di ingresso principale e di parte del bacino di evoluzione con conferimento dei materiali dragati alla discarica di Monteschiantello – importo € 200.000,00.
- Anno 2015 è stato eseguito un dragaggio per ripristinare la navigabilità nel canale d'ingresso e nel bacino di evoluzione per un quantitativo di di sedimenti dragati di mc 34.000 con immersione al largo di Ancona.

## 3.3 Caratteristiche dell'area vasta

(da *Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto “Rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro”* per cui è stato realizzato un procedimento di VIA approvato con Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali N. 60/VAA del 03/08/2015)

**Aspetti geologici e geomorfologici del litorale** La fascia litoranea nel comune di Fano si estende, con direzione NO-SE, a partire dalla foce del fosso Sejore fino a Marotta, per una lunghezza di circa 18,5 km; essa presenta una fisiografia omogenea pianeggiante o sub-pianeggiante con una debole inclinazione verso mare nella zona sopratidale ed è costituita dai depositi sedimentari dei terrazzi di terzo ordine e recenti (olocene), e da quelli marini delle spiagge attuali. La quota media sul livello del mare è di circa + 2.00 metri, pur variando da zona a zona. Nel tratto compreso tra le foci del Fosso Sejore e del Torrente Arzilla, la fascia costiera presenta una larghezza ridotta (120-180 m.), trovandosi a ridosso della zona collinare, costituita dalla formazione geologica del Pliocene Inferiore, rappresentata da argille marmose, azzurre, siltose, lievemente sabbiose, con sabbie ed arenarie debolmente cementate, in tale zona prevalenti.

Tra la foce dell'Arzilla e la località Metaurilia, il litorale si salda con la conoide del Fiume Metauro, ed, infine, tra Metaurilia/Torrette e Torrette/Marotta, prima di unirsi alla conoide del Fiume Cesano, si estende con una larghezza quasi costante di circa 1.300 m., al piede della zona collinare, ivi rappresentata dalla formazione argilloso-marmosa del Pliocene Medio.

Nella zona centrale del secondo tratto, l'elemento di rottura dell'ambiente di spiaggia è rappresentatodal Porto Canale (separa la zona “Lido” dalla zona “Sassonia”), responsabile dell'avanzamento della linea di costa immediatamente a Sud e di un arretramento della medesima a Nord.

A seconda della loro ubicazione rispetto alle fonti principali di alimentazione del materiale sedimentario (F. Metauro, T. Arzilla e F. Cesano) e della presenza o meno di opere antropiche, le spiagge del litorale fanese sono costituite da materiali granulari di diversa composizione e struttura: - prettamente sabbiosi dalla foce del F. Sejore al molo di ponente del porto-canale;

- decisamente ghiaiosi dal molo di levante a Metaurilia; infine, con un passaggio sfumato, di nuovo sabbiosi fino a Marotta, dove i depositi litoranei presentano una composizione mista, determinata dalla presenza di sabbie sempre più grossolane fino alle ghiaie minute man mano che ci si avvicina al F. Cesano.

### ***Caratteristiche idrodinamiche***

Dal punto vista idrografico, il bacino del Mare Adriatico riceve un notevole apporto di acque dolci; infatti, pur essendo un bacino di modeste dimensioni, riceve circa 1/3 di tutti gli apporti fluviali confluenti nel Mediterraneo (il Mar Nero non è compreso in questa valutazione).

Il principale corso d'acqua dell'intero bacino dell'Adriatico è il fiume Po (da solo rappresenta il 28% dei contributi totali di acque fluviali) che, assieme agli altri fiumi presenti fra il delta e il Golfo di Trieste (Adige, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento, Isonzo), ha determinato sia la morfologia del fondale del Nord Adriatico sia la presenza di coste sabbiose lungo tutto il margine Ovest. L'apporto di acque dolci e generalmente più fredde dovute al fiume Po condiziona, inoltre, significativamente la salinità e la circolazione dell'Adriatico, alla pari di altri fattori forzanti, quali il vento o il flusso di calore.

Pertanto, la dinamica della circolazione marina risulta fortemente influenzata sia dalle condizioni morfologiche sia da quelle meteorologiche caratterizzanti il territorio nel quale è compreso il bacino stesso.

Per una valutazione più dettagliata del regime correntometro superficiale locale sono stati analizzati i dati disponibili riferiti ad una zona del largo antistante il litorale off-shore marchigiano a Nord-Est della costa marchigiana di Pesaro a circa 13 miglia di distanza dalla costa.

I dati provengono dallo studio d'impatto ambientale per la posa in opera della piattaforma "Bianca e Luisella". Tali dati, relativi al periodo 10 Aprile 2012 – 10 Aprile 2013, rappresentano i valori medi giornalieri della corrente superficiale elaborati dal sistema di analisi e previsione a scala globale "Operational Mercator global Ocean analysis and forecast system".

L'analisi evidenzia per l'area marina del largo antistante il litorale tra Fano e Pesaro per una velocità delle correnti superficiali comprese tra 0,018 e 0,47 m/s, caratterizzate da una direzione prevalente verso il quadrante Sud Orientale (SE).

### ***Caratteristiche biologiche***

Per una caratterizzazione più specifica della zona di progetto sono stati impiegati i dati relativi a studi effettuati nel 2000 dal laboratorio di biologia marina di Fano e i dati raccolti per la Tesi di laurea di Polidori riferibili agli anni 2000 e 2001; in tal modo è possibile costruire un quadro abbastanza esaustivo del panorama bentonico del fondale marino locale, sia per i fondali esterni che per quelli interni alle barriere emerse ivi presenti.

In particolare nell'area di mare compresa tra il porto di Pesaro ed il Porto di Fano a circa 3 m di profondità e 0,11 mn dalla costa, nei prelievi effettuati nell'estate 2000 dal Laboratorio di Biologia marina di Fano, predomina la zoocenosi a Chamelea gallina, accompagnata da altre specie di molluschi bivalvi tra cui Donax semistriatus, Macra corallina, Spisula subtruncata e Tapes aurea, mentre tra i gasteropodi sono risultati presenti Nassa mutabilis, Acteon tornatilis, Ciclonassa neritea e Hinia reticulata.

Più a riva, nell'area compresa dentro le scogliere artificiali, lo studio effettuato nello stesso anno per la tesi di laurea sopra citata, ha evidenziato un andamento diverso: il phylum predominante è risultato essere quello dei Nematodi, che ha raggiunto valori di densità molto elevati, seguito dai molluschi, rappresentati per lo più dal bivalve *Lentidium mediterraneum*, che si adatta in modo particolare a basse salinità. Sono risultati presenti anche crostacei e policheti.

Il maggior numero di individui e la maggiore diversità specifica si sono avute nell'area di mare a maggiore profondità, dove le comunità bentoniche risentono meno dell'incidenza delle maree, e quindi delle variazioni ambientali.

Si può concludere quindi che le biocenosi bentoniche nell'area compresa all'interno delle scogliere artificiali risultano diverse rispetto a quelle tipiche dei fondali sabbiosi (SFS e SFBC) che si riscontrano all'esterno.

Nel tratto di mare tra il porto di Fano ed il fiume Metauro i campionamenti effettuati dal laboratorio di biologia marina di Fano nell'estate 2000, hanno evidenziato, fino alla profondità di 5 m, il ripetersi delle biocenosi SFS (Sabbie Fini Superficiali) e SFBC (Sabbie Fini Ben Calibrate)<sup>3</sup> principalmente rappresentate dal mollusco bivalve *Chamelea gallina*, in associazione alle specie di molluschi, crostacei ed echinodermi già riportate.

In corrispondenza delle scogliere artificiali si trovano adese alcune comuni macroalghe (Cloroficee, Feoficee e Rodoficee), associate ai molluschi tipici di substrato roccioso (*Mytilus galloprovincialis*, *Ostrea edulis*, *Littorina neritoides* e *Lithophaga lithophaga*). Per quanto riguarda invece la distribuzione delle biocenosi sui fondali all'interno delle scogliere, non sono disponibili studi recenti, anche se si presume che il numero di specie e di individui sia inferiore che nell'area all'esterno delle scogliere.

A livello di fitobenthos, nell'area di progetto, non si riscontrano popolamenti vegetali dei fondi sabbiosi di pregio come le fanerogame marine.

Per quanto attiene alla fauna ittica Nel caso dell'area di studio, i fattori chiave che determinano la distribuzione e la diversità tra le associazioni delle differenti specie sono particolarmente legati alla tipologia di fondale ed al profilo batimetrico. Si tratta di una zona caratterizzata da fondi mobili di tipo sabbioso e fangoso dove prevale l'associazione costiera con il Molo *Merlangius merlangius* (L.), lo sparide *Lithognathus mormyrus* (L.), il paganello *Gobius niger* (L.) e la passera *Platichthys flesus italicus* (L.).

-----3 dalla classificazione Péres e Picard



# 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento di cui trattasi consiste essenzialmente nel dragaggio delle aree portuali evidenziate in Tavola 4, per circa 27.457,52 mc di cui mc 19.584,44 circa di Classe B con destinazione vasca di colmata di Ancona e mc 7.873,08 con immersione in mare al largo di Ancona

Tale intervento porterebbe il fondale portuale nelle aree considerate ad una profondità media di m. -3.50 s.l.m.m..

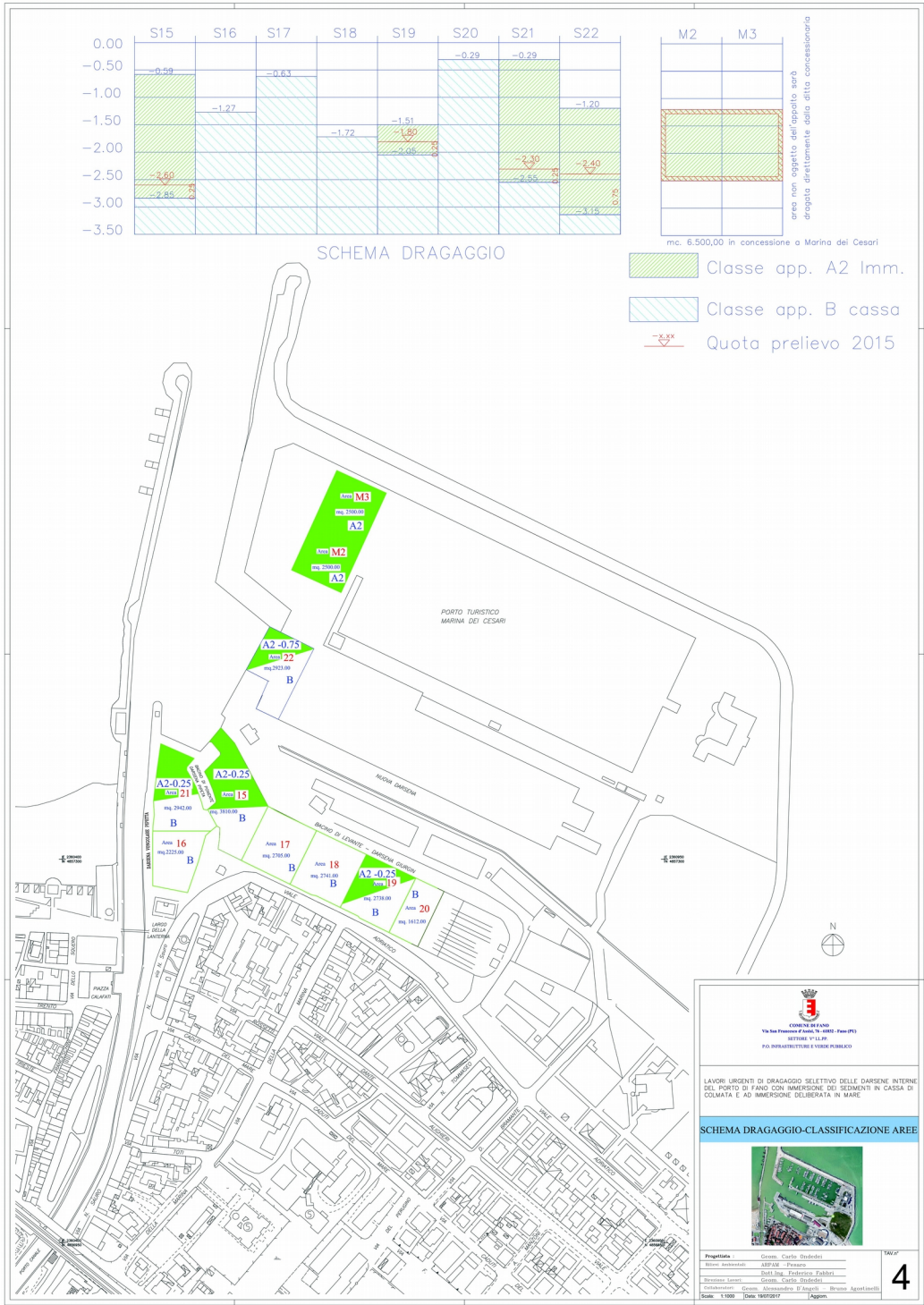


Figura 3 Schema di dragaggio

La superficie interessata dall'escavo è di ca. 21.696,00 mq e, come tutto il porto, è già stata sottoposta alle indagini e alle verifiche tese ad accertare la presenza di ordigni bellici, esplosivi e ferrosi.

Il materiale dragato di classe A2 pari a 7.873,08 mc, verrà trasportato via mare, mediante nave a cassone stagno, sino al sito di immersione posto a NE del porto di Ancona più precisamente indicata come cella 2 con vertice B della c.d. area attuale, per una distanza di andata dal porto di Fano pari a 27,50 MM così come meglio evidenziato nelle Tavola 6.

Successivamente al dragaggio, considerate le caratteristiche chimiche, fisiche ed ecotossicologiche dei sedimenti dragati che li rendono compatibili con l'immersione in mare di cui all'art. 109 del d.lgs. n. 152/06, si intende trasportarli nell'area idonea posta a largo del porto di Ancona per lo sversamento, che 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 ed alle prescrizioni contenute nel DDPF VAA n. 62/VAA del 12/08/2015.

Il materiale dragato di classe B pari a 19.584,44 mc, verrà trasportato via mare, mediante nave a cassone stagno, sino alla vasca di colmata situata nel porto di Ancona come evidenziato nella Tav 5.

## 4.1 Fasi di dragaggio

Il presente progetto tratta il dragaggio delle aree ricomprese nelle celle 16 – 17 – 18 – 19 – 20 -21 – 22 aventi caratteristiche come meglio descritte sopra.

Inoltre la soc. "Marina dei Cesari" con PEC p.g. n.0054204 del 01/08/2017 ha richiesto al Comune di Fano "*di potersi inserire nell'iter autorizzativo*" del dragaggio oggetto del presente progetto "*per un quantitativo massimo di circa 6.500 mc necessari ad ultimare i lavori iniziati nel 2015 prelevando ed immergendo in mare il materiale previsto ed autorizzato nelle aree caratterizzate M3 ed M2 non ancora dragate con oneri e spese a proprio carico*".

Quindi, nel caso in cui soc. "Marina dei Cesari", eseguisse il dragaggio come richiesto con nota p.g. n.0054204 del 01/08/2017 il materiale complessivo da depositare al sito di immersione posto a NE del porto di Ancona sarebbe di circa mc 14.373,08.

Si ribadisce che oggetto del presente appalto è il solo dragaggio degli specchi acque di competenza del Comune di Fano mentre si ritiene opportuno richiedere l'autorizzazione anche per il dragaggio delle are in concessione alla soc. "Marina dei Cesari" per le economie che si verrebbero a creare con particolare riferimento ai monitoraggi ambientali.

Si prevede che in primo luogo vengano dragati i fanghi di classe A e successivamente quelli classe B.

Nel caso in cui soc. "Marina dei Cesari" aderisca alle operazioni di dragaggio, da eseguirsi mediante ditta qualificata OG7, il dragaggio delle aree di competenza deve avvenire prima del del dragaggio dei fanghi in classe B.

## **5 LA FASE DI DRAGAGGIO E TRASPORTO DEI MATERIALI**

### **5.1 Modalità di dragaggio**

Il dragaggio delle aree avverrà mediante utilizzo di mezzo effessorio a benna mordente bivalva posto su un motopontone di dimensioni adeguate per l'accesso al porto munito di sistema di posizionamento GPS R.T.X. sulla punta della benna con precisione di cui al capitolato speciale d'appalto.

Una volta raggiunta la capacità di carico del motopontone, questo andrà a trasferire il materiale dragato su un'apposita nave posta alla fonda del porto di Fano e avente una capacità di carico non inferiore a 800 mc che avrà l'onere del trasporto giornaliero del materiale dragato dal porto di Fano al sito di immersione dorico e alla vasca di colmata.

In caso di condizioni meteo marine particolarmente avverse e in caso di emergenza l'imbarcazione dovrà trovare ricovero nel porto di Ancona.

### **5.2 Piano di monitoraggio del dragaggio**

Per quanto attiene al monitoraggio ambientale si rimanda ai piani di monitoraggio predisposti dal CNR ISMAR come stabilito nella conferenza di servizi del 24 agosto 2017.

## 6 LA FASE DI IMMERSIONE PER I SEDIMENTI DI CLASSE A2

### 6.1 Modalità di trasporto e immersione

Il dragaggio delle aree identificate avverrà mediante utilizzo di mezzo effossorio a benna mordente bivalva posto su un motopontone di dimensioni adeguate per l'accesso al porto. Una volta raggiunta la capacità di carico del motopontone, questo andrà a trasferire il materiale dragato su un'apposita nave posta alla fonda del porto di Fano e avente una capacità di carico non inferiore a 800 mc.

La nave, quindi, si dirigerà verso l'area di immersione idonea situata a una distanza di circa 6 mn dall'imboccatura del porto di Ancona e avente estensione di circa 2,3x1,5 mn (vedi Figura cAP. 3.2 e Tavole del progetto "**Ripristino fondale inerente la darsena della banchina di allestimento della Fincantieri fino alla quota di - 8,50 metri sul livello medio del mare**").

. 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 dal comandante l'unità e consegnati giornalmente alla D.L..

L'area di destinazione dei sedimenti dragati si trova a circa 27,5 mn a sud est del porto di Fano, seguendo la rotta evidenziata in Tavola 6, intesa come vera possibile dal punto di fonda. Per ciascun viaggio, sola andata, si prevede di impiegare un tempo pari a ca. 3 h 30', a cui si aggiunge il tempo necessario all'immersione, che dovrà avvenire con le modalità definite dal Decreto di Autorizzazione del competente Ufficio VVAA e/o secondo le ulteriori o diverse prescrizioni che la Regione vorrà eventualmente definire non escluso il vincolo di scarico deliberato in mare esclusivamente nelle ore diurne.

L'area di immersione, c.d. area attuale, è stata individuata come idonea nel 1998 e inizialmente presentava una capacità di ricevimento di sedimenti di 590.000 mc; con i Decreti del Ministero dell'Ambiente n. 11484 del 13.05.1999 e n. 624 del 24.12.2002 sono state autorizzate due successive immersioni di sedimenti provenienti dal porto di Ancona, di entità rispettivamente pari a 70.000 mc (immersione effettuata nel 2000) e di 187.000 mc (immersione effettuata nel 2005).

Per l'utilizzo di tali aree sono stati effettuati nel tempo le caratterizzazioni e i monitoraggi di seguito indicati:

- Caratterizzazione iniziale (agosto 1998);
- Monitoraggio ambientale dell'area di scarico dei sedimenti provenienti dal dragaggio del porto di Ancona – Pre-Survey (ottobre 2004);
- Monitoraggio ambientale dell'area di scarico dei sedimenti provenienti dal dragaggio del porto di Ancona – (agosto 2005);
- Monitoraggio ambientale dell'area di scarico dei sedimenti provenienti dal dragaggio del porto di Ancona – (novembre 2005).

Le quantità degli sversamenti effettuati e il tempo oramai trascorso hanno determinato il ripristino della situazione iniziale ad opera dalle correnti di fondo e quindi, nel corso delle nuove caratterizzazioni eseguite e datate marzo 2014 ▶ si sono verificate le condizioni per nuove capacità di sversamento, vicine a quelle definite inizialmente e utili a contenere di gran lunga le esigenze che derivano dall'intervento in questione, anche se sommato a quello attualmente in corso da parte dell'Autorità Portuale. La caratterizzazione dell'area già utilizzata, ha comportato l'esecuzione di tutte le attività

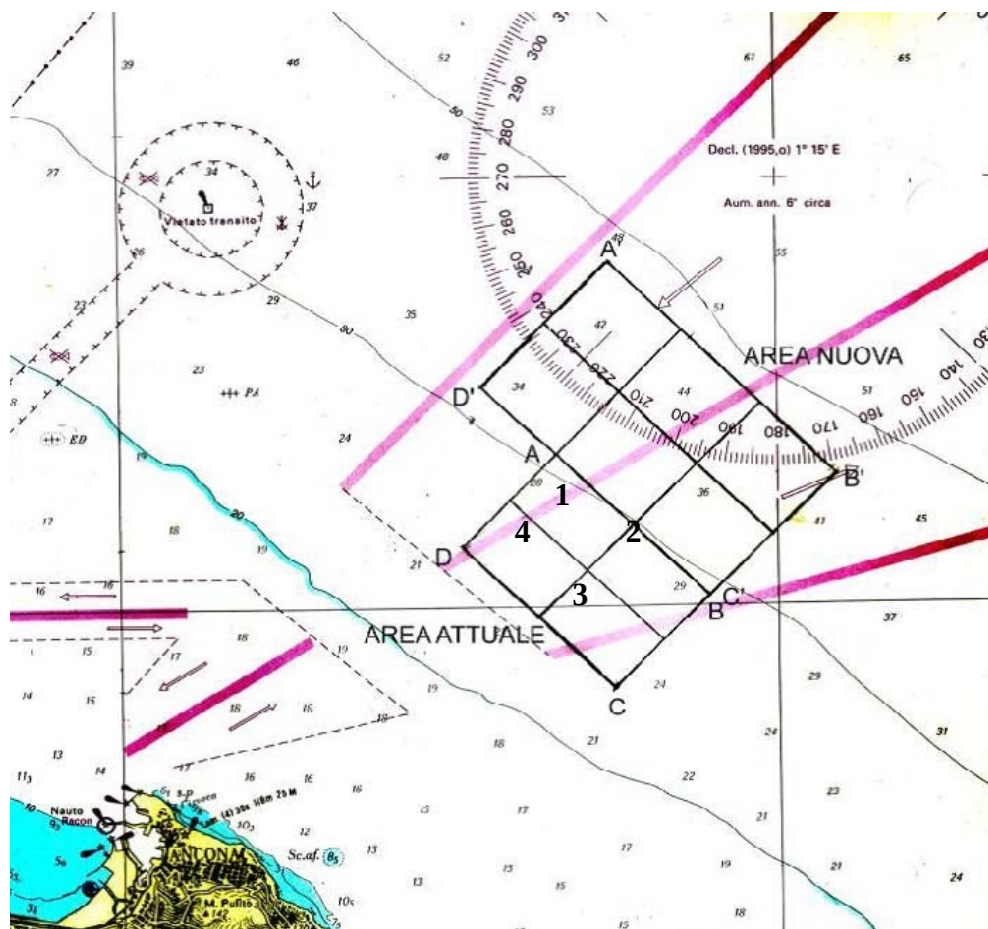
---

#### **4 Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona – Area Attuale (CNR-ISMAR UOS ANCONA, marzo 2014)**

necessarie a determinare le caratteristiche biologiche che presentano tali aree, le caratteristiche geomorfologiche del fondale (rilievo batimetrico, rilievo morfologico con Side Scan Sonar, e rilievo geofisico con Sub Bottom Profiler), nonché delle caratteristiche fisiche, chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti presenti sul fondale.

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>▲</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 9: Area di immersione (AREA ATTUALE nell'immagine)**

---

5 Conclusasi con DDPF VAA 39/2014 e 82/2014

Le aree che si utilizzano attualmente, indicate in planimetria come "area attuale", per il conferimento dei materiali provenienti dai dragaggi di cui trattasi nella presente relazione, sono state individuate nell'agosto del 1998, attraverso una prima caratterizzazione ambientale che ha consentito di ottenere le autorizzazioni del Ministero dell'Ambiente per gli interventi di manutenzione dei fondali del porto di Ancona successivi a tale data. Da allora le vecchie aree indicate con i vertici 1, 2, 3 e 4 non sono più state utilizzate.

Le aree suddette, ancora in uso, per il conferimento dei sedimenti provenienti da escavo dei fondali, hanno una estensione di circa 2,3x1,5 mn (diviso in n.4 lotti), si trova ad una distanza di circa 6 mn dall'imboccatura del porto di Ancona e presenta le seguenti coordinate geografiche espresse in WGS84:

A = 43°41'.70N 13°36'.70E ; B = 43°40'.15N 13°38'.90E ; C = 43°39'.10N 13°37'.50E ; D = 43°40'.70N 13°35'.20E con capienza per un quantitativo massimo totale di 590.000 mc.

Per l'immersione dei sedimenti da dragarsi dal porto di Fano, così come specificato nella conferenza dei Servizi del 24/08/2017, si utilizzerà la cella 2 con vertice B della area attuale di cui alla fig. 9 meglio evidenziate nell'elaborato

tecnico Tav. 6 stralcio carta nautica I.I.M.M. n 923 dalle quali si deducono le coordinate della cella 2 con vertice in B)  $\varphi=43^{\circ}40',15N$ ;  $\lambda=013^{\circ}36',90E$  – B')  $\varphi=43^{\circ}39',62N$ ;  $\lambda=013^{\circ}38',20E$  – B'')  $\varphi=43^{\circ}40',41N$ ;  $\lambda=013^{\circ}37',07E$  – B''')  $\varphi=43^{\circ}39',93N$ ;  $\lambda=013^{\circ}37',80E$ .

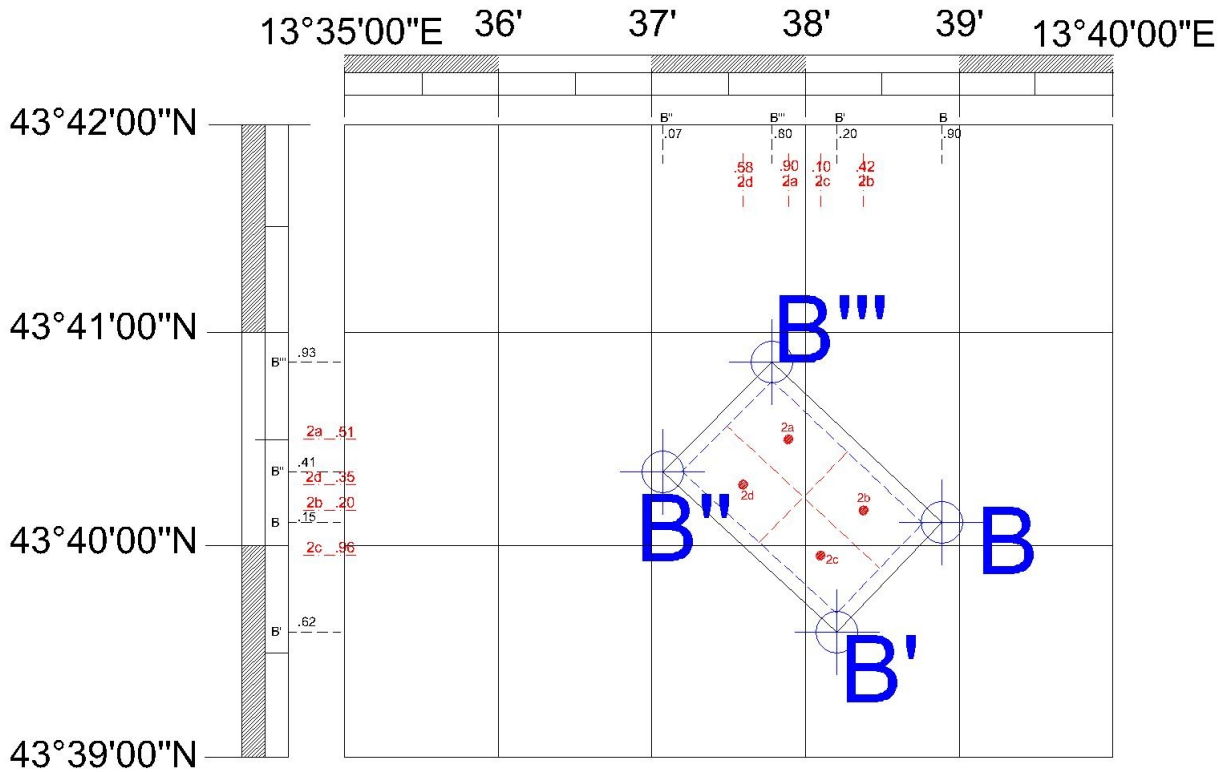


Figura 10: Area immersione Cella 2 suddivisione n.4 settori con fascia perimetrale 100 m

In ottemperanza a quanto stabilito nella su citata Conferenza dei Servizi, al fine di garantire quanto più possibile una uniforme distribuzione del materiale scaricato su tutta la cella 2, lo scarico dovrà essere eseguito tramite graduale apertura del pozzo di contenimento e con il mezzo navale in continuo movimento all'interno della summenzionata cella, in occasione di ogni viaggio di scarico il mezzo dovrà di volta in volta spostarsi in un settore diverso da quello precedente (2a;2b;2c;2d) avendo cura di mantenere una fascia perimetrale di sicurezza di m 100,00 i punti baricentrici di ogni settore vengono definiti dalle coordinate WGS84 pari a:

2a:  $\varphi=43^{\circ}40',51N$ ;  $\lambda=013^{\circ}37',90E$

2b:  $\varphi=43^{\circ}40',20N$ ;  $\lambda=013^{\circ}37',58E$

2c:  $\varphi=43^{\circ}39',90N$ ;  $\lambda=013^{\circ}38',10E$

2d:  $\varphi=43^{\circ}40',35N$ ;  $\lambda=013^{\circ}37',58E$ .

Considerando i tempi necessari per il carico della nave da parte del motopontone, un tempo di viaggio da e per l'area di immersione pari a ca. 3,6<sup>h</sup>, a cui devono essere aggiunti i tempi per lo sversamento dei sedimenti e tenuto conto che le operazioni di scarico a mare dovranno essere effettuate esclusivamente durante le ore diurne ( non prima del crepuscolo S, non dopo crepuscolo T) , in via cautelativa si ritiene che possa essere effettuata una sola immersione al giorno.

Posto che la nave che verrà impiegata abbia una capacità di 800 mc, per la conclusione dei lavori saranno necessari almeno 60 giorni naturali e consecutivi, al netto di eventuali interruzioni nel caso di condizioni meteo marine avverse.



## **6.2 Possibili impatti ambientali delle attività di immersione**

Le principali alterazioni che potrebbero essere determinate da un'attività di immersione di sedimenti derivanti dall'escavo di fondali portuali riguardano:

- la morfologia e la batimetria dei fondali marini interessati;
- le caratteristiche chimico fisiche e biologiche della colonna d'acqua;
- le caratteristiche chimico – fisiche dei sedimenti dei fondali marini interessati dalla deposizione;
- le comunità bentoniche presenti;
- il popolamento ittico;
- l'ecotossicologia a breve e lungo termine e il bioaccumulo di eventuali sostanze.

Da rilevare che non solo tutti questi aspetti verranno costantemente monitorati ma anche che i risultati dei precedenti monitoraggi condotti da CNR ISMAR sia per le immersioni del 2000 e del 2005, sia per la verifica, nel 2014, del permanere delle caratteristiche di idoneità dell'area mostrano che tali alterazioni non sono riconducibili ad impatti negativi significativi, in ragione dell'entità ridotta che della durata limitata nel tempo e nello spazio.

Si evidenzia, inoltre, che l'applicazione delle norme vigenti a livello nazionale e regionale consente l'immersione di soli sedimenti di buona o elevata qualità ambientale, non altrimenti riutilizzabili per problematiche connesse alle loro caratteristiche fisiche. In altre parole, un sedimento di classe A, se non avesse avuto quantità medie di pelite superiori al 50%, si sarebbe potuto reimpiegare per il ripascimento delle spiagge.

Infine, l'idoneità dell'area di immersione è stata verificata attraverso studi ed indagini molto approfondite e di lunga durata, realizzate anche a seguito di immersioni molto più cospicue di quella derivante dalla somma dell'intervento in esame con quello di 60.000 mc in corso da parte dell'Autorità Portuale; tali studi ed indagini hanno sino ad oggi dimostrato che gli scarichi effettuati non hanno influenzato, nemmeno indirettamente, le aree sensibili di cui al punto 9 dell'Allegato A al DM 24 gennaio 1996.

## **6.3 Piano di monitoraggio dell'immersione**

Per quanto attiene al monitoraggio ambientale si rimanda ai piani di monitoraggio predisposti dal CNR ISMAR come stabilito nella conferenza di servizi del 24 agosto 2017.

## 7 LA FASE DI IMMERSIONE PER I SEDIMENTI DI CLASSE B IN VASCA DI COLMATA

La vasca di colmata che accoglierà i sedimenti provenienti dal dragaggio descritto nella presente relazione è quella che è stata adeguata i con lavori appaltati dalla Regione Marche, nell'ambito dell'attuazione dell'Accordo di Programma "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" del 26.02.2008, accordo recentemente rimodulato. Si segnala inoltre che nel corso di detta rimodulazione dell'accordo è stato altresì approvato il Disciplinare di immersione dei materiali nella vasca (Tav.5 – Planimetria vasca di colmata porto di Ancona – Piano di immersione).

Tale vasca di colmata, prevista nell'ambito delle Opere di ammodernamento e potenziamento in attuazione del PRP, è situata sulla darsena dell'ex porto turistico, ed è stata realizzata nei lavori di 2<sup>a</sup> fase delle opere a mare e già in parte colmata da materiali dragati negli anni 2000/2005, e da ultimo adeguata a ricevere i materiali provenienti dai dragaggi di alcuni porti regionali, grazie all'attuazione dell'accordo di programma citato.

L'adeguamento della vasca consente di poterla utilizzare per l'immersione di sedimenti fino alle classi di qualità B2 e C, ai sensi della DGR 255/09, che costituiscono il più elevato grado di inquinamento presente nei sedimenti conferibili in vasche di colmata, secondo la classificazione fornita dal "Manuale per la movimentazione di sedimenti marini" redatto da ICRAM – APAT".

Le aree di detta vasca confinano sul lato Sud/Est con la strada che fiancheggia i piazzali doganali delle aree portuali a servizio della Nuova Darsena; per il lato Nord/Ovest l'area è delimitata dal molo di protezione del vecchio porto turistico che contiene i retrostanti riempimenti realizzati nei lavori di 2<sup>a</sup> fase delle opere di ammodernamento e potenziamento del porto di Ancona; lato mare, a Sud/Ovest, l'area confina con lo specchio acqueo antistante i cantieri minori collocati presso le aree Z.I.P.A..

L'area è in parte costituita da uno specchio acqueo ed in parte da riempimento ottenuto con materiale sabbioso proveniente da dragaggi ed è confinata sui quattro lati del perimetro da un palancoato metallico a chiusura impermeabilizzata, realizzato nel suddetto adeguamento dalla regione Marche. All'interno dell'area in questione, sulla parte emersa, è presente una superficie di riempimento in rilevato, che raggiunge la quota della strada retrostante, delimitata da new-jersey e posta ad una quota di circa + 1,5 m. s.l.m.m.. Nell'area così confinata in passato sono stati versati materiali provenienti dai dragaggi dello specchio d'acqua adiacente, antistante i cantieri navali minori presenti sulle aree Z.I.P.A. (Cfr. § Lavori di escavo dei cantieri minori) e quelli di dragaggi effettuati in passato dalla Marina Dorica. Inoltre sempre la Marina Dorica ha immerso, a maggio del 2016, presso lo spigolo situato a Nord/Ovest della vasca, i materiali provenienti dal dragaggio effettuato presso la stessa marineria per un quantitativo pari a circa 2.700 mc.

Quanto sopra descritto è altresì riscontrabile nell'immagine che segue.



La vasca di colmata del porto di ancona

## 7.1 Immersione in vasca di colmata

L'immersione in vasca di colmata dovrà essere effettuata via mare dal motopontone che effettua le operazioni di escavo con l'utilizzo della benna.

Il motopontone si posizionerà in adiacenza alla scogliera che protegge il palancoleto metallico esistente e verserà con la benna i materiali sul settore 4 individuato nella relativa tavola grafica di progetto (Tav.6 Planimetria vasca di colmata -Piano di immersione), in coerenza a quanto previsto nel Disciplinare di immersione nella vasca di colmata approvato in sede di rimodulazione dell'accordo di programma "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" del 26.02.2008 e/o secondo le ulteriori o diverse prescrizioni che la Regione vorrà eventualmente definire non escluso il vincolo di scarico deliberato in mare esclusivamente nelle ore diurne.

I materiali così versati, se necessario, dovranno essere movimentati da terra in modo tale che la quota del materiale versato non dovrà superare  $q=0,70$  metri sul livello medio del mare e pertanto potrà essere evitato ogni possibile accumulo eccessivo e di conseguenza accidentale fuoriuscita dalla vasca del materiale in questione.

Le paratoie presenti lungo il bordo confinante con il mare dovranno essere protette attraverso la fornitura e posa in opera di filtri in geotessuto e di panne posizionate come indicato nella tavola citata, al fine di consentire la fuoriuscita dell'acqua dalla vasca.

## 7.2 Monitoraggi sulla vasca di colmata

Per quanto attiene al monitoraggio ambientale si rimanda ai piani di monitoraggio predisposti dal CNR ISMAR come stabilito nella conferenza di servizi del 24 agosto 2017.

# 8 QUADRO ECONOMICO

- Lavori a misura (comprensivi oneri della sicurez. inclusi e costo manodopera)	€ 722.765,75
- Costo della sicurezza inclusi nei prezzi (lavori a misura)	€ 20.000,00
- Costo della manodopera inclusi nei prezzi (lavori a misura)	€ 0,00
<b>Totale lavori a misura a base d'asta (al netto dei costi della sicurezza e costo della manodopera)</b>	<b>€ 702.765,75</b>

### Somme a disposizione dell'Amministrazione:

- Iva su lavori ESENTE	€ 0,00
- Imprevisti (iva compresa)	€ 10.000,00
- Lavori, forniture e servizi in economia (iva compresa)	€ 0,00
<b>- Rilievi accertamenti ed indagini ( competenze arpanm cnr) carico AUT Port. Ancona</b>	<b>€ 80.000,00</b>
- Allacciamenti a pubblici servizi	€ 0,00
- Acquisizione aree o immobili ed indennizzi	€ 0,00
- Accantonamento art 133 del codice	€ 0,00
- Spese tecniche accessorie all'attività di direzione lavori	€ 14.000,00
- Spese per attività tecnico amministrativa connesse alla progettazione, verifica e validazione art. 16 c 1 punto 8 del regolamento (iva ed oneri contr. compresi)	€ 0,00
- Importo relativo incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del codice	€ 14.455,32
- Collaudo	€ 0,00
- Pubblicità per appalto	€ 2.000,00
- Spese per l'assicurazione dei dipendenti	€ 500,00
- Spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
- Spese per pubblicità opere artistiche	€ 0,00
- Spese per accertamenti e verifiche tecniche	€ 0,00
- Accantonamento per transazioni, accordi bonari	€ 0,00
- Arr.to	€ 1.278,93
<b>Totale complessivo somme a disposizione</b>	<b>€ 122.234,25</b>
<b>TOTALE PROGETTO</b>	<b>€ 845.000,00</b>

L'opera rientra nell'Accordo di Programma "per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" stipulato nell'ottobre 2016.

## 9 MODALITA' D'APPALTO

Verranno definite con successiva determinazione a contrarre.

## 10 SICUREZZA NEI CANTIERI

I lavori di cui al presente appalto non sono al momento della progettazione, soggetti all'applicazione del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 "Testo Unico della Sicurezza". Il responsabile del procedimento si attiene alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008. L'appaltatore è comunque obbligato ad adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, ed è tenuto a consegnare all'Amm.ne appaltante entro 30 gg. dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, nei casi di consegna anticipata in pendenza del contratto, la seguente documentazione:

- il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento, di cui all'art. 131 (comma 2 lett. b) del D.Lgs. 163/06;
- il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89 comma 1 lettera h del D.Lgs., 81/2008.

In considerazione del fatto che ai sensi dell'art.3 comma 2 del D.Lgs. 81/2008 non è ancora stato emanato il decreto relativo alle attività lavorative a bordo delle navi, resta ancora in vigore il D.Lgs n. 271/1999. Pertanto il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento di cui sopra, dovrà essere predisposto tenendo conto dei contenuti degli allegati di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e D.Lgs n. 271/1999, per quanto applicabile.

Nel caso, nel corso dell'esecuzione dei lavori vi siano le condizioni riconducibili all'applicazione dell'art. 90 comma 3 del D.Lgs. 81/2008, il Responsabile dei Lavori si atterrà alle disposizioni dello stesso articolo 90 commi 4-5. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice deve comunicare al Responsabile dei Lavori il nominativo del "Preposto" (art. 2 comma 1 lett. e) del D.Lgs 81/2008. L'appaltatore, tramite il "Preposto", è tenuto a vigilare sull'osservanza del

piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento da parte della propria impresa. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza e della compatibilità rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione.

## **11 ELABORATI DEL PROGETTO**

- 1 Relazione Tecnica
- 2 Elenco prezzi
- 3 Computo
- 4 Quadro tecnico economico
- 5 Capitolato speciale
- 10 Tavole
  - 1 Batimetria Maggio 2017
  - 2 Area oggetto di dragaggio
    - 2a Ubicazione carotaggi maggio 2015
    - 3a Sezioni longitudinali
    - 3b Sezioni trasversali
    - 3c Sezioni trasversali
  - 4 Schema dragaggio e classificazioni aree
  - 5 Schema scarico vasca di colmata Ancona
  - 6 Inquadramento area sversamento a mare
  - 7 Stralcio C.N. 923
- N. 3 Documentazioni
  - 8 Analisi ISPRA 2010
  - 9 Analisi ARPAM 2015
  - 10 Dichiarazione Garanzia Ricerca Ordigni Bellici 2009

Fano, 28/07/2017

Il Tecnico Progettista  
**(Geom. Carlo Ondedei )**