



**Regione Marche**



**Comune di Civitanova Marche**



**Comune di Fano**



**Comune di Numana**



**Autorità Portuale di Ancona**



**ISPRA**

## **RIMODULAZIONE dell'ACCORDO di PROGRAMMA**

**“Per i Dragaggi e lo Sviluppo Sostenibile delle Aree Portuali presenti  
nella Regione Marche” del 26/02/2008**

## **RIMODULAZIONE**

### **ACCORDO DI PROGRAMMA**

Dell'Accordo di Programma *"Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche"*, sottoscritto in data 26 febbraio 2008 tra il Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Marche, l'Autorità Portuale di Ancona, i Comuni di Senigallia, Fano, Numana, Civitanova Marche e l'ISPRA.

### **TRA**

La Regione Marche in persona del Vice Presidente, CASINI ANNA, C.F. CSNNA60H63A462L, domiciliato per la carica presso la sede della Regione stessa sita in Ancona, via Gentile da Fabriano n. 9, C.F. 80008630420,

L' Autorità Portuale in Persona del Presidente, GIAMPIERI RODOLFO, C. F. GMPRLF54C07A271D, domiciliato per la carica presso la sede della stessa Autorità sita in Ancona, molo Santa Maria,

Il Comune di Fano in persona del Sindaco, SERI MASSIMO, C.F. SREMSM64S15Z133Y, domiciliato per la carica presso la sede municipale sita in Fano, via San Francesco d'Assisi n. 76,

Il Comune di Numana in persona del Sindaco, TOMBOLINI GIANLUIGI, C.F. TMBGLG67P12A271H, domiciliato per la carica presso la sede municipale sita in Numana, piazza del Santuario n. 24,

Il Comune di Civitanova Marche in persona del Sindaco, CORVATTA TOMMASO MAURO, C.F. CRVTMS63A19C770Z, domiciliato per la carica presso la sede municipale sita in Civitanova Marche piazza XX Settembre n. 93,

L'ISPRA in persona del Direttore generale LAPORTA STEFANO C.F. LPRSFN67H28E506H, domiciliato per la carica presso la sede dell'Istituto sita in Roma, via Vitaliano Brancati, n. 48,

(di seguito le Parti)

### **PREMESSE**

**VISTA** la Legge 8 luglio 1986, n. 349 e s.m.i., *"Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale"*;

**VISTA** la Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., *“Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto d’accesso ai documenti amministrativi”* ed in particolare gli articoli 14 e 15;

**VISTA** la Legge 15 marzo 1997, n. 59, *“Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ad enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa”* e s.m.i.;

**VISTA** la Legge 15 marzo 1997, n. 127, *“Misure urgenti per lo snellimento dell’attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo”* e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, *“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”* e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, *“Riforma dell’organizzazione del Governo, a norma dell’articolo 11 della L. 15 marzo 1997, n. 59”* e s.m.i.;

**VISTO** l’articolo 2, comma 104, della legge n. 662/1996, *“Misure di razionalizzazione della finanza pubblica”* e s.m.i.;

**VISTA** la Legge 15 dicembre 2004, n. 308, *“Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l’integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione”*;

**VISTO** il Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, *“Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali”* e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica 20 aprile 1994, n. 367, *“Regolamento recante semplificazione e accelerazione delle procedure di spesa e contabili”* che all’articolo 8 disciplina i programmi comuni fra più amministrazioni;

**VISTA** la Legge 25 gennaio 1979, n. 30 e successive modifiche, recante *“Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla salvaguardia del Mar Mediterraneo dall’inquinamento”*, con protocolli e relativi allegati, adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976;

**VISTA** la Legge 31 dicembre 1982, n. 979, recante *“Disposizioni per la difesa del mare”*, ed in particolare l’articolo 1 comma 7 secondo cui il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio provvede a regolare l’esercizio delle attività marittime ed economiche nel mare territoriale e nelle aree marine esterne soggette a giurisdizione nazionale;

**VISTA** la Legge 28 gennaio 1994, n. 84 di *“riordino della legislazione in materia portuale”* che tra l’altro ha istituito l’Autorità Portuale di Ancona;

**VISTO** l’articolo 80, comma 1, lettera s), del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, che ha attribuito allo Stato l’autorizzazione agli scarichi in mare da navi e aeromobili;

**VISTA** la Direttiva 2000/60/CE recepita dal Decreto Legislativo 152/2006, che mira ad ottenere la graduale riduzione delle emissioni di sostanze pericolose nelle acque per raggiungere l’obiettivo finale di eliminare le sostanze pericolose prioritarie;

**VISTA** la Legge 31 luglio 2002, n. 179, articolo 21 che stabilisce che il refluento dei fanghi di dragaggio all’interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero avviene sulla base dell’autorizzazione della Regione territorialmente competente;

**VISTO** il Decreto Legislativo n. 152/2006, *“Norme in materia ambientale”* come modificato dal Decreto Legislativo 4/2008;

**VISTO** l’articolo 109 del suddetto Decreto che disciplina *“l’immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte”* e relativa attuazione;

**VISTA** la Legge n. 296 del 27 dicembre 2006 (finanziaria 2007), *“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”*;

**CONSIDERATO** che i soggetti firmatari del presente Accordo condividono la necessità di applicare le modalità di gestione, individuate nelle suddette normative, negli ambiti d’intervento definiti nel medesimo Accordo;

**VISTA** la Risoluzione parlamentare 7-00276 del 6 novembre 2007 con la quale il Governo si impegna *“a pervenire in tempi rapidi ad un quadro normativo e regolamentare nell’ambito della movimentazione dei materiali e dei sedimenti in ambiente marino e costiero, che disciplini tutte le diverse attività e competenze, coordinando le diverse norme esistenti o in corso di definizione in materia, superando le incoerenze, la frammentarietà e la difficoltà interpretativa, e confermando come base tecnico-scientifica il manuale del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare redatto da ICRAM-APAT”*;

**CONSIDERATO** che la suddetta Risoluzione intende *“incoraggiare progetti di ricerca applicata, con il contributo delle migliori professionalità tecniche e scientifiche nazionali, pubbliche e private, per lo*

*sviluppo e la sperimentazione di tecnologie di trattamento che valorizzino la risorsa sedimento marino e le opzioni ecologicamente ed economicamente compatibili”;*

**VISTA** la legge Regionale delle Marche n. 15/2004 *“Disciplina delle funzioni in materia di difesa della costa”;*

**VISTO** il Piano di Gestione Integrata delle aree costiere approvato dal Consiglio regionale con delibera n. 169/2005;

**VISTO** il Piano Regolatore portuale (PRP) dell’Autorità Portuale di Ancona approvato con decreto del Ministro LL.PP. n. 1604 del 14/07/1988;

**CONSIDERATO** che l’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche (ARPAM), istituita con Legge regionale n. 60 del 2 settembre 1997, svolge le funzioni tecnico-scientifiche connesse all’esercizio delle funzioni di interesse regionale;

**VISTO** il Protocollo d’Intesa per l’attuazione di un programma di interventi urgenti di salvaguardia, tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale del litorale marittimo della Regione Marche, sottoscritto in data 28 dicembre 2007 tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, la Regione Marche e l’ICRAM;

**VISTO** l’art. 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008 n. 133 recante *“Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria”*, con il quale è stato istituito l’ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell’APAT, dell’INFS e dell’ICRAM;

**VISTO** il Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, con cui è stato emanato il *“Regolamento recante norme concernenti la fusione dell’APAT dell’INFS e dell’ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)”*;

**CONSIDERATO** che l’ISPRA è ente pubblico di ricerca, dotato di personalità giuridica di diritto pubblico e di autonomia tecnico-scientifica, organizzativa, finanziaria, gestionale, patrimoniale e contabile nel quale è confluito il personale, le risorse finanziarie e strumentali e i rapporti attivi e passivi dell’ICRAM;

**CONSIDERATO** che l’ISPRA è istituto tecnico-scientifico di cui il Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si avvale nell’esercizio delle attribuzioni conferite dalla normativa vigente.

**CONSIDERATO** che l'ISPRA è sottoposto alla vigilanza del Ministro, il quale impartisce le direttive generali alle quali l'Istituto si attiene nel perseguimento dei compiti istituzionali;

**CONSIDERATO** che il presente Accordo promuove un sistema di gestione integrata del materiale derivante dalle attività di dragaggio dei porti marchigiani individuando differenti combinazioni di opzioni di gestione per i sedimenti movimentati, che siano adeguate alle esigenze regionali e alla qualità riscontrata nei sedimenti;

**CONSIDERATO** che l'Accordo in parola promuoverà come destinazione finale dei sedimenti di migliore qualità ai sensi della DGR 255/2009 un riutilizzo eco-compatibile delle suddette frazioni che comprenda attività di ripascimento, interventi di ingegneria naturalistica (ricostruzione dei profili morfologici) e applicazioni industriali;

**CONSIDERATO** che la realizzazione degli interventi programmati nel presente Accordo, seguendo il sopradescritto approccio integrato, potrà dar luogo alla creazione di un sistema a "rete" di coordinamento dei porti della Regione Marche e potrà essere in grado di rispondere all'intero fabbisogno regionale di trattamento dei materiali originati dalle attività di dragaggio;

**CONSIDERATO** che, tra le attività svolte vi è quella di prevenzione e i piani di intervento e monitoraggio per la tutela delle acque marine dall'inquinamento e, più in generale, la programmazione e l'attuazione degli interventi di bonifica finalizzati al risanamento ambientale;

**VISTO** l'Accordo di Programma *"Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche"* sottoscritto in data 26 febbraio 2008 tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Marche, Autorità Portuale di Ancona, Comune di Civitanova Marche, Comune di Fano, Comune di Numana, Comune di Senigallia;

**VISTA** la convenzione tra ICRAM e Regione Marche del 18 giugno 2008 sottoscritta in attuazione delle attività attribuite ad ICRAM dal suddetto Accordo di programma e scaduta in data 31 dicembre 2013

**VISTE** la DGR n. 1825 del 9 dicembre 2008 e la DGR n. 252 del 23 febbraio 2009 con le quali, nell'ambito dell'assegnazione delle risorse FAS per il periodo 2007 – 2013, all'intervento 4.1.1.1. "Attuazione dell'Accordo di Programma Quadro per i dragaggi e lo sviluppo della sostenibilità delle aree portuali" sono state attribuite risorse per € 18.000.000,00;

**VISTA** la DGR n. 490 del 23 marzo 2009 con la quale è stato disposto l'aggiornamento della dotazione FAS 2007 – 2013 con riduzione del 6,28572% sugli importi programmati con il PAR FAS 2007 – 2013;

**VISTA** la DGR n. 1730 del 27 dicembre 2012 con la quale le risorse FAS per il periodo 2007 – 2013 per l'intervento 4.1.1.1 sono state rimodulate nell'importo di € 17.814.000,00;

**VISTA** la DGR n. 988 del 16 novembre 2015 con la quale le risorse FAS per il periodo 2007 – 2013 per l'intervento 4.1.1.1 sono state rimodulate nell'importo di € 10.000.000,00;

**VISTA** la nota prot. n. 0724436 del 10 ottobre 2014 con la quale il Comune di Senigallia dichiara di non avere necessità di usufruire della cassa di colmata realizzata nel Porto di Ancona;

**VISTO** che il volume della vasca di colmata realizzata nel Porto di Ancona, attualmente stimabile in 146.000 mc., è inferiore rispetto a quello di 200.000 mc originariamente indicato dallo studio di fattibilità e sulla base del quale le parti sono inizialmente addivenute alla sottoscrizione dell'Accordo di programma del 26 febbraio 2008;

**CONSIDERATO** che, rispetto agli importi previsti dall'Accordo di Programma del 26 febbraio 2008, vi è stato un aumento dei costi di realizzazione della vasca di colmata dovuto all' adeguamento del progetto definitivo alle prescrizioni dettate dal Ministero, che a sua volta ha determinato la diminuzione della disponibilità finanziaria per le altre attività previste dall'Accordo;

**CONSIDERATO** che con la presente rimodulazione dell'Accordo di Programma sottoscritto in data 26 febbraio 2008 le parti intendono concludere le attività con esso avviate, tenendo conto del mutato quadro progettuale e finanziario;

**VISTA** la Delibera CIPE del 21 dicembre 2007 che dispone l'assegnazione di 1.000.000.000,00 € a valere sul Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS) per interventi strategici a carattere ambientale nell'ambito della priorità 3 "Uso sostenibile ed efficiente delle risorse ambientali per lo sviluppo" del Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2000/2013, rispetto alla quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare è l'Amministrazione di riferimento;

**CONSIDERATO** che, vista la valenza strategica degli interventi programmati nel presente Accordo, che promuove il connubio tra riqualificazione ambientale e sviluppo eco-sostenibile del territorio, a partire dalle realtà portuali ivi presenti, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, nel rispetto delle procedure previste dalla Citata Delibera, ha stanziato 4.000.000,00 € a valere sui suddetti fondi;

**VISTA** la Delibera CIPE del 21 dicembre 2007 che assegna alla Regione Marche a valere sul FAS 2007/2013, risorse pari a 240.609.000,00 €;

**CONSIDERATO** che la Regione Marche per le finalità del presente Accordo, stanziava € 1.000.000,00 a valere su risorse ordinarie e € 2.774.000,00 a valere sulle suddette risorse FAS, per un totale di € 3.774.000,00;

**CONSIDERATO** che per la realizzazione degli interventi nelle aree portuali programmati dall' Accordo sottoscritto in data 26 febbraio 2008 l'Autorità Portuale di Ancona, si è impegnata a stanziare 7.000.000,00 €, il Comune di Civitanova Marche si è impegnato a stanziare 270.000,00 €, il Comune di Fano, si è impegnato a stanziare 1.470.000,00 € e il Comune di Numana si è impegnato a stanziare 350.000,00 €;

**VISTA** la Delibera della Giunta Regionale delle Marche n. 238 del 25/02/08, con la quale sono state approvate le finalità del Accordo di programma del 26 febbraio 2008;

**VISTO** il verbale dell'incontro del Comitato di Coordinamento tecnico del 4 settembre 2014;

**CONSIDERATO** che nel suddetto verbale è stato specificato l'impegno finanziario e lo stato dell'arte di ciascuno degli interventi previsti dall'allegato tecnico all'Accordo di programma del 26 febbraio 2008 rispetto alle nuove esigenze operative ed economiche emerse;

**VISTO** il verbale dell'incontro del Comitato di Coordinamento tecnico del 20 marzo 2015;

**CONSIDERATO** che nel predetto verbale è stato evidenziato il mutato quadro logistico e finanziario a causa del quale la Regione Marche in qualità di responsabile dell'Accordo ha proceduto alla redazione di una proposta di rimodulazione dell'accordo sottoscritto nel 2008;

**CONSIDERATO** inoltre che nel medesimo verbale viene sottolineato lo stato di emergenza dei porti di Fano e Numana tale da richiedere una rapida formalizzazione della proposta di rimodulazione dell'Accordo;

**VISTO** il verbale dell'incontro del Comitato di Coordinamento tecnico del 2 dicembre 2015;

**VISTA** la proposta di disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma;



**VISTE** le indicazioni formulate da ISPRA in merito al suddetto disciplinare esclusivamente per le parti di propria competenza, ovvero per il monitoraggio dell'ambiente marino prospiciente la vasca;

**VISTA** la nota prot. n. 0001943/STA del 18/02/2016 con la quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del mare considera non più opportuno il proprio coinvolgimento nell'ambito della presente rimodulazione dell'Accordo;

**VISTO** il verbale dell'incontro avvenuto in data 10 maggio 2016 tra i sottoscrittori del presente accordo;

**VISTA** la Delibera della Giunta Regionale delle Marche n. 1020 del 05/09/2016, con la quale è stato approvato lo schema della presente rimodulazione e del disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma

### **TUTTO CIÒ PREMESSO**

L'anno 2016 (duemilasedici),

### **TRA**

La Regione Marche, l'Autorità Portuale di Ancona, i Comuni di Fano, Numana e Civitanova Marche e l'ISPRA (di seguito le Parti)

### **SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE**

#### **Art. 1.      Premesse**

1. La presente rimodulazione modifica, integra e sostituisce il programma degli interventi previsti dall'Accordo di programma stipulato in data 26 febbraio 2008 *“Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”*.
2. Le premesse e gli allegati formano parte integrante e sostanziale del presente Accordo di Programma.

#### **Art. 2.      Oggetto e finalità**

1. L'accordo di Programma è finalizzato a rimodulare il precedente Accordo sottoscritto dalle parti in data 26 febbraio 2008 per la conclusione degli interventi, favorendo una gestione integrata ambientalmente compatibile dei sedimenti rimossi attraverso la valorizzazione degli stessi.

2. Al fine di dare seguito agli obiettivi di cui al comma 1, con il presente Accordo si intende:
  - a) promuovere la conclusione della redazione di studi e degli atti per la progettazione e realizzazione di interventi di dragaggio l'approfondimento dei fondali dei porti di Ancona, Fano, Numana e Civitanova e per la progettazione e realizzazione del consolidamento dei piazzali a riempimento avvenuto della cassa di colmata realizzata nel porto di Ancona;
  - b) aggiornare il quadro conoscitivo, al fine di ottimizzare la realizzazione degli interventi in parola;
  - c) avviare campagne di monitoraggio per l'individuazione di idonee aree per l'immersione a mare;
  - d) concludere l'attività di valutazione delle possibili ipotesi di gestione sulla base della qualità di sedimenti oggetto degli interventi di escavo e quella concernente lo studio di fattibilità per la programmazione e gestione di lungo periodo dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scale regionale.
3. Per le finalità di cui al comma 2 i comuni mettono a disposizione dell'Autorità Portuale di Ancona, ISPRA e ARPAM tutte le informazioni e gli studi fino ad oggi effettuati che possono risultare utili per l'espletamento delle attività oggetto del presente accordo.
4. La Regione Marche dà atto che gli interventi individuati nel presente Accordo sono coerenti con gli atti di pianificazione e programmazione generale e settoriale di rispettiva competenza.
5. Per le attività di cui al comma 1, qualora necessario, le Amministrazioni pubbliche si avvarranno della collaborazione operativa di ARPAM e ISPRA.
6. L'Autorità Portuale di Ancona, la Regione Marche, ARPAM e ISPRA sono di seguito qualificati come Soggetti attuatori.

### **Art. 3. Il programma degli interventi**

1. Nell'Allegato Tecnico, che fa parte integrante del presente accordo di programma, sono dettagliati gli interventi per i quali è disponibile la copertura finanziaria e le risorse destinate a ciascun intervento ed è allegato il "Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui al presente accordo".
2. Vengono attribuiti ad ARPA Marche la verifica preliminare e i controlli ambientali degli interventi di cui al disciplinare previsto al comma 1.

### **Art. 4. Copertura finanziaria e costo degli interventi**

1. Il costo stimato degli interventi, eseguiti dai Soggetti Attuatori, per le attività di cui all'articolo 3, è pari a complessivi € 16.864.000 (sedicimilionitotocentosessantaquattromila euro)
2. La copertura finanziaria verrà assicurata dalle seguenti fonti di finanziamento:

	FONTI DI FINANZIAMENTO					GIA' RESI DISPONIBILI			ANCORA DA ACCREDITARE		
	Fonti finanziarie	Importo parziale	Sub-totale	Parziali	Part. %	Importo parziale	Sub-totale	parziali	Importo parziale	Sub-totale	parziali
Regione Marche	Regione Marche (fondi bilancio 2008)	€ 1.000.000,00	€ 3.774.000,00		22%	€ 600.000,00	€ 3.374.000,00		€ 400.000,00	€ 400.000,00	
	Regione Marche (Programmazione Unitaria 2007/2013 Fondi FAS - Priorità 3)	€ 2.774.000,00				€ 2.774.000,00			€ 0,00		
Comuni	Comune di Fano	€ 1.470.000,00	€ 2.090.000,00		12,4%	€ 580.000,00	€ 939.416,60		€ 890.000,00	€ 1.150.583,40	
	Comune di Senigallia	€ 0,00				€ 0,00			€ 0,00		
	Comune di Numana	€ 350.000,00				€ 89.416,60			€ 260.583,40		
	Comune di Civitanova Marche	€ 270.000,00				€ 270.000,00			€ 0,00		
Autorità Portuali	Autorità Portuale di Ancona	€ 7.000.000,00	€ 7.000.000,00		41,5%	€ 2.124.501,94	€ 2.124.501,94		€ 4.875.498,06	€ 4.875.498,06	
			<b>€ 12.864.000,00</b>	<b>€ 12.864.000,00</b>				€ 6.437.918,54			€ 6.426.081,46
Ministero	Risorse Programmatiche MATTM (Programmazione Unitaria 2007/2013 Fondi FAS-Priorità 3)	€ 4.000.000,00	€ 4.000.000,00		24%	€ 4.000.000,00	€ 4.000.000,00		€ 0,00	€ 0,00	
			<b>€ 4.000.000,00</b>	<b>€ 4.000.000,00</b>				€ 4.000.000,00			€ 0,00
			<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>	<b>€ 16.864.000,00</b>	<b>100%</b>			<b>€ 10.437.918,54</b>			<b>€ 6.426.081,46</b>

TABELLA 1

3. Le risorse di cui al comma precedente, pervenute alla Regione Marche, saranno erogate sulla base delle modalità definite al successivo articolo 5.
4. Gli interventi di dragaggio dei porti regionali saranno calibrati in relazione alla corresponsione degli importi effettuata dai soggetti interessati per le attività di cui al punto A' della tabella 1 dell'allegato tecnico. In caso di mancato versamento degli importi stabiliti, gli interventi verranno rimodulati proporzionalmente a quanto versato.

#### **Art. 5. Attuazione**

1. La Regione Marche, di concerto con l'Autorità Portuale, nei limiti di quanto previsto dal presente Accordo, provvederà a definire le modalità di attuazione e i termini per l'espletamento delle attività anche sottoscrivendo apposite convenzioni con i soggetti attuatori.
2. Le convenzioni di cui al comma 1 dovranno disciplinare le modalità operative di realizzazione degli interventi programmati, definendo specifiche procedure di coordinamento tra i soggetti attuatori e i Comuni territorialmente competenti.
3. Le convenzioni disciplineranno inoltre le modalità di trasmissione degli elaborati progettuali relativi al programma d'interventi, da parte del soggetto attuatore alla Regione Marche, nonché la regolamentazione e le modalità di pagamento delle attività.
4. La Regione Marche esaminerà i predetti elaborati e provvederà alla liquidazione del corrispettivo a favore dei soggetti attuatori, a valere sulle risorse finanziarie assentite con il presente Accordo.
5. Per le attività di progettazione e realizzazione dei dragaggi dei porti regionali degli enti sottoscrittori del presente accordo, per un costo stimato di € 2.657.501,94 (pari al 36% di € 7.533.000,00), la Regione si impegna a trasferire all'Autorità Portuale, previa richiesta di quest'ultima, la suddetta somma secondo le seguenti modalità:
  - 36% dell'eventuale anticipazione richiesta dall'impresa appaltatrice;
  - 36% ad ogni stato avanzamento lavori maturato fino al raggiungimento della somma prevista di € 2.657.501,94.

#### **Art. 6. Responsabile dell'accordo**

1. E' individuato, quale Soggetto responsabile dell'Accordo, la Regione Marche.
2. Allo stesso soggetto è attribuito il coordinamento e la vigilanza sull'attuazione delle attività e degli interventi indicati nel programma di Interventi di cui alla tabella 2 dell'allegato tecnico.
3. Al Soggetto responsabile vengono altresì conferiti i compiti di:
  - a. Rappresentare in modo unitario gli interessi dei soggetti sottoscrittori;

- b. Promuovere, in via autonoma o su richiesta di una delle Parti, le eventuali azioni ed iniziative necessarie a garantire il rispetto degli impegni e degli obblighi dei soggetti sottoscrittori;
- c. Verificare l'attuazione del Programma di Interventi redigendo relazione da allegare al rendiconto annuale che deve essere presentato dalle parti;
- d. Individuare ritardi e inadempienze assegnando alla Parte inadempiente, se del caso un congruo termine per provvedere agli impegni assunti; decorso inutilmente tale termine, segnalare tempestivamente l'inadempienza al Comitato di Coordinamento tecnico-scientifico, di cui al successivo articolo 7.

#### **Art. 7.      Comitato di coordinamento tecnico scientifico**

- 1. E' istituito il "Comitato di Coordinamento tecnico-scientifico" composto da un rappresentante della Regione Marche, del Comune di Civitanova Marche, del Comune di Fano, del Comune di Numana, dell'Autorità Portuale di Ancona, dell'ISPRA e dell'ARPA Marche.
- 2. La costituzione del comitato di coordinamento deve avvenire entro 30 giorni dalla data di sottoscrizione del presente Accordo.
- 3. Il Comitato ha il compito di assicurare la corretta ed efficace attuazione del presente Accordo nonché di indirizzare e verificare le tipologie degli interventi e la loro attuazione, garantendo un continuo coordinamento tra i soggetti sottoscrittori e tra questi e i soggetti attuatori, a tal fine inseriti nel Comitato di Coordinamento.
- 4. In caso di insorgenza di conflitti in merito all'interpretazione ed attuazione dell'Accordo stesso, il Comitato di Coordinamento tecnico-scientifico, su segnalazione del Responsabile dell'Accordo, ovvero su istanza di uno dei soggetti interessati dalla controversia, ovvero anche d'ufficio, convoca le parti in conflitto per l'esperimento di un tentativo di conciliazione. Qualora in tale sede si raggiunga un'intesa idonea a comporre il conflitto, si redige un verbale nel quale sono riportati i termini della conciliazione. La sottoscrizione del verbale impegna i firmatari all'osservanza dell'accordo raggiunto.
- 5. Al Comitato di Coordinamento tecnico-scientifico spetta il compito di:
  - a. Coordinare il processo complessivo di realizzazione degli interventi;
  - b. Indirizzare e verificare le tipologie degli interventi e la loro attuazione;
  - c. Monitorare lo stato di attuazione;
  - d. Attivare tutte le azioni opportune e necessarie al fine di garantire la completa realizzazione degli interventi nei tempi previsti;

- e. Indicare ai soggetti pubblici attuatori ed al Responsabile dell'Accordo eventuali attività e/o modalità di attuazione che si rendessero necessarie per il conseguimento degli obiettivi del presente Accordo.
- 6. Il Comitato di Coordinamento tecnico-scientifico in ragione dell'avanzamento degli interventi e delle necessità verificate, sarà integrato con i rappresentanti di altri soggetti che aderiscano all'Accordo e con quelli che la Regione Marche vorrà eventualmente invitare in qualità di esperti senza diritto di voto.
- 7. La nomina e/o sostituzione dei componenti del Comitato di Coordinamento deve essere preventivamente comunicata alle parti e non costituisce modifica del presente accordo.

#### **Art. 8. Impegni delle parti**

- 1. Le Parti si impegnano, nello svolgimento dell'attività di propria competenza, a:
  - a) Rispettare le modalità di attuazione ed i termini concordati con il presente Atto;
  - b) Utilizzare forme di immediata collaborazione e di stretto coordinamento, ed in particolare, con il ricorso, laddove possibile, agli strumenti di semplificazione dell'attività amministrativa e di snellimento dei procedimenti di decisione e di controllo previsti dalla vigente normativa, eventualmente facendo ricorso agli accordi previsti dall'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241;
  - c) Rendere disponibili ai soggetti incaricati dell'attuazione degli interventi, nei limiti di quanto previsto dalle proprie disposizioni organizzative e funzionali, tutte le informazioni e i mezzi necessari per l'attuazione dell'Accordo;
  - d) Proporre, per il tramite del soggetto Responsabile dell'Accordo gli eventuali aggiornamenti da sottoporre al Comitato di Coordinamento;
  - e) Attivare e utilizzare a pieno e in tempi rapidi tutte le risorse finanziarie individuate nel presente Accordo, per la realizzazione delle diverse tipologie di intervento;
  - f) Porre in essere ogni misura necessaria per la programmazione, la progettazione e l'attuazione delle azioni concordate, secondo le modalità previste nell'Accordo;
  - g) Individuare un contesto idoneo ad assicurare l'opportuna sinergia tra il presente Accordo di Programma e le iniziative di sostenibilità ambientale che saranno attivate nell'ambito del Bacino del Mare Adriatico, atteso il ruolo della Regione Marche;
  - h) Concordare la definizione degli aspetti tecnico – ambientali per l'immersione del materiale in vasca di colmata e secondo quanto previsto nel "Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui al presente accordo";

- i) Trasmettere bimestralmente alla regione, i dati relativi all'avanzamento procedurale, fisico e finanziario, degli interventi effettuati dalle parti del presente accordo per il loro inserimento nel sistema di monitoraggio relativo ai fondi FAS, denominato SIGFRIDO.

#### **Art. 9. Durata**

1. Il presente Accordo ha efficacia per tre anni dalla sottoscrizione.
2. Alla scadenza del termine di cui al comma 1 il presente Accordo può essere rinnovato di anno in anno su richiesta motivata di ogni sottoscrittore e col consenso della maggioranza dei partecipanti.

#### **Art. 10. Disposizioni generali e finali**

1. Il presente Accordo di programma è vincolante per i soggetti sottoscrittori. Previa approvazione delle Amministrazioni competenti (Regione Marche ed Autorità Portuale di Ancona), possono aderire all'Accordo stesso altri soggetti pubblici. L'adesione successiva determina i medesimi effetti giuridici della sottoscrizione originale.
2. Qualora l'inadempimento di una o più delle Parti comprometta l'attuazione di un intervento previsto nell'Accordo, sono a carico del soggetto inadempiente le maggiori spese sostenute per studi, piani, progetti e attività poste in essere al fine esclusivo di mantenere gli impegni assunti con l'Accordo stesso.
3. In caso di violazione dell'art. 8 comma 1, lett. i) sono a carico del soggetto inadempiente i danni conseguenti alla revoca dei finanziamenti dovuta al mancato inserimento dei dati.
4. Il presente accordo sconta l'imposto di bollo in base al DPR n. 642/1972 e ss.mm.ii.

**Il Presidente della Giunta Regionale**

---

**Il Presidente dell'Autorità Portuale di Ancona**

---

**Il Sindaco del Comune di Fano**

---

**Il Sindaco del Comune di Numana**

---

**Il Sindaco del Comune di Civitanova Marche**

---

**Il Direttore Generale dell'ISPRA Dott. Stefano Laporta**

---

Il presente atto è sottoscritto dalle parti con firma digitale ai sensi dell'art. 15, comma 2 bis, della legge 7 agosto 1990 n. 241.



## **ALLEGATO TECNICO**

### **ACCORDO DI PROGRAMMA**

**“Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”**

### **PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**

#### **PREMESSE**

Nel presente documento sono descritti gli interventi tecnici, opportunamente rimodulati rispetto allo stato di attuazione dell’Accordo di Programma originario siglato tra le parti il 26/02/2008 e alle nuove esigenze emerse, relativi agli studi preliminari, alle progettazioni nonché alle attività di caratterizzazione, risanamento ambientale, dragaggio e gestione dei sedimenti all’interno dei bacini portuali regionali che aderiscono all’accordo di programma favorendo al massimo il loro impiego all’interno della cassa di colmata realizzata nel porto di Ancona.

Per la realizzazione dei suddetti interventi verrà predisposto un coordinamento di tutte le seguenti attività inerenti la gestione dei sedimenti, quali:

- la caratterizzazione integrativa del materiale per la definizione dello stato qualitativo e quantitativo;
- la progettazione e la realizzazione degli interventi di risanamento ambientale e dragaggio dei fondali;
- la rivalutazione ed eventuale conferma - sulla base delle risultanze analitiche- delle possibili opzioni di gestione rispetto a quelle già previste nell’elaborato tecnico *“Piano di gestione dei sedimenti delle aree portuali presenti nella Regione Marche”*, trasmesso da ISPRA alla Regione Marche il 14 gennaio 2013, che tenga conto:
  - a. della qualità riscontrata dei materiali da dragare;
  - b. delle necessità locali e del relativo intervento di dragaggio;
  - c. dell’individuazione di idonee aree per l’immersione dei sedimenti in mare ai sensi del D.Lgs 152/2006;
  - d. del monitoraggio delle aree;
  - e. dell’eventuale avvio a operazioni di recupero e riutilizzo a scopi ripascitivi;
  - f. del conferimento nella vasca di colmata all’interno del porto di Ancona ;
  - g. dell’eventuale smaltimento in discarica regolarmente autorizzata, dei sedimenti inquinati.

Un simile scenario potrà condurre allo sfruttamento sostenibile della risorsa *sedimento marino*, permettendo così di ridurre i quantitativi di materiale proveniente da interventi di dragaggio da smaltire in discarica.

#### **GLI INTERVENTI**

**Aggiornamento degli interventi da realizzare rispetto all’Accordo di Programma siglato il 26/02/2008.**

L'attuazione delle operazioni di dragaggio e sviluppo sostenibile delle aree portuali regionali richiederà ancora un insieme di interventi che si dovranno sviluppare in modo integrato nel tempo. In particolare, il quadro generale può essere suddiviso nelle seguenti attività ancora da realizzare e opportunamente rimodulate:

A' Progettazione e realizzazione degli interventi di dragaggio del porto di Ancona e degli altri porti regionali, conferimento in vasca di colmata e consolidamento dei piazzali a riempimento avvenuto (parte del punto A2, punti C1, C2 e punto H dell'allegato tecnico "Programma di Interventi" dell'accordo di programma del 26/02/2008).

B' Aggiornamento dello stato dei fondali dei porti di Ancona, Fano, Numana e Civitanova Marche (punto B dell'allegato tecnico "Programma di Interventi" dell'accordo di programma del 26/02/2008) e realizzazione di uno "Studio di fattibilità" per la gestione di lungo periodo dei sedimenti provenienti dai porti regionali (punto E dell'allegato tecnico "Programma di interventi" dell'accordo di programma del 26/02/2008).

C' Verifica preliminare e controllo ambientale di cui al disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali provenienti dai dragaggi del porto di Ancona e degli altri porti regionali (punto F dell'allegato tecnico "Programma di Interventi" dell'accordo di programma del 26/02/2008).

COSTI DELLE ATTIVITA' ANCORA DA ESEGUIRE					
	ATTIVITA'	SOGGETTO ATTUATORE	COSTO TOTALE €	DI CUI A CARICO DELLA A.P.	DI CUI A CARICO DELLA R.M.
<a href="#">A')</a>	Progettazione e realizzazione degli interventi di dragaggio del porto di Ancona e dei porti regionali conferimento in vasca di colmata e consolidamento dei piazzali a riempimento avvenuto	AP	7.533.000,00	4.875.498,06	2.657.501,94
<a href="#">B')</a>	Aggiornamento dello stato dei fondali dei porti di Ancona, Fano, Numana e Civitanova Marche e realizzazione di uno "studio di fattibilità" per la programmazione e gestione dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scala regionale ancora da dragare	ISPRA	100.000,00	0,00	100.000,00
<a href="#">C')</a>	Verifica preliminare e controllo ambientale di cui al disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali provenienti dai dragaggi del porto di Ancona e degli altri porti regionali	ARPAM	306.162,46	0,00	306.162,46
			<b>7.939.162,46</b>	<b>4.875.498,06</b>	<b>3.063.664,40</b>

**TABELLA 1**

## **A' Progettazione e realizzazione degli interventi di dragaggio del porto di Ancona e dei porti regionali, conferimento in vasca di colmata e consolidamento dei piazzali a riempimento avvenuto**

**Soggetto Attuatore:** Autorità Portuale di Ancona

Una volta completato il quadro conoscitivo della caratterizzazione ambientale integrativa (attività B'), sarà possibile progettare gli interventi di dragaggio di manutenzione del porto di Ancona e degli altri porti regionali e definire la conseguente gestione del materiale dragato.

Premesso che l'attuale capacità della vasca di colmata risulta essere pari a 146.000 mc, l'Autorità Portuale intende attivare con la massima priorità le manutenzioni dei fondali più urgenti per il porto di Ancona e ha espresso la necessità di garantire un quantitativo minimo di circa 86.000,00 mc di materiale da conferire nella vasca di colmata. La capacità residua della vasca, pari a 60.000 mc verrà utilizzata per l'immersione dei materiali provenienti dal dragaggio degli altri porti regionali secondo i seguenti quantitativi:

- 42.200,00 mc circa (pari al 70% della capacità residua di 60.000 mc.) al Comune di Fano;
- 10.050,00 mc circa (pari al 17.5 % della capacità residua di 60.000 mc.) al Comune di Numana;
- 7.750,00 mc circa (pari al 12.5 % della capacità residua di 60.000 mc.) al Comune di Civitanova Marche.

Il progetto di dragaggio di cui trattasi, per quanto concerne gli aspetti ambientali, dovrà contenere:

- i risultati della caratterizzazione delle analisi del materiale da dragare, condotta ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente (in particolare DGR 255/2009, DGR 294/2013, DGR 753/2014);
- le tecniche idonee per la rimozione e il trasporto del materiale;
- le modalità di gestione dei materiali secondo le priorità dettate dall'Autorità Portuale di Ancona sulla base di un proprio cronoprogramma che preveda l'attuazione delle opere da eseguire in attuazione al PRP e agli Adeguamenti tecnici Funzionali approvati dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e dalla Regione. Le ulteriori modalità di gestione potranno prevedere le seguenti priorità: il ripascimento degli arenili, l'immersione in mare, formazione di terrapieni costieri, riutilizzo benefico a terra..

Il progetto verrà approvato secondo la normativa vigente e in base al tipo di conferimento previsto per il materiale con le modalità previste dal "Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma *"Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche"* del 26/02/2008" allegato al presente accordo.

Inoltre, tale vasca di colmata è stata realizzata per consentire il recupero dei suoli dal mare e ottenere il piazzale previsto nelle opere di ammodernamento e potenziamento del vigente PRP e avrà una capienza condizionata dalle modalità di refluitamento dei materiali e dal loro grado di compattazione che dovrà comunque garantire il raggiungimento della quota massima di +0,70 m s.l.m.m..

**B' Aggiornamento dello stato dei fondali dei porti di Ancona, Fano, Numana e Civitanova Marche e realizzazione di uno "studio di fattibilità" per la programmazione e gestione dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scala regionale ancora da dragare.**

**Soggetto Attuatore:** ISPRA.

Rispetto alle nuove esigenze emerse, come rappresentato in premessa, si riporta la descrizione delle nuove attività, con riferimento a quelle già eseguite nell'ambito dell'Allegato Tecnico all'AdP del 26.02.2008, oggetto della presente rimodulazione, e della relativa Convenzione attuativa ICRAM/Regione Marche del 18.06.2008.

Allo stato attuale, i dati di caratterizzazione ambientale dei fondali dei porti di Ancona, Fano, Numana e Civitanova Marche riconducibili alle attività già effettuate (2009) di cui al punto B dell'Allegato Tecnico all'AdP del 26.02.2008, come meglio dettagliato nell'Allegato Tecnico alla Convenzione attuativa ICRAM/Regione Marche del 18.06.2008, devono essere aggiornati per rivalutare la quantità e la qualità dei sedimenti da dragare. Le seguenti attività di aggiornamento sostituiscono quelle non espletate riconducibili al punto D) dell'Allegato Tecnico all'AdP del 26.02.2008 come meglio riportato nel dettaglio ai punti D5 e D6 dell'Allegato Tecnico alla Convenzione attuativa del 18.06.2008.

L'aggiornamento sarà eseguito con:

- raccolta di informazioni aggiornate, presso i soggetti competenti, relative alle movimentazioni di sedimenti effettivamente realizzate dal 2009 al 30/09/2016 nei 4 porti di interesse;
- raccolta di informazioni aggiornate, presso i soggetti competenti, di concerto con ARPAM circa eventuali eventi perturbativi (accidentali e/o naturali) che abbiano introdotto variazioni significative sullo stato dei fondali;
- verifica delle criticità ambientali residue in termini di tipologie e distribuzione di contaminanti secondo quanto previsto dalla dgr 255/2009 e ss.mm.ii. ;
- redazione di uno specifico "Piano di caratterizzazione integrativo" limitato ad alcuni campioni e parametri critici rispetto alla caratterizzazione del 2009;

- valutazione risultanze analitiche derivanti dall'attuazione del "Piano di caratterizzazione integrativo" del precedente punto.

Inoltre, al fine di promuovere negli anni successivi interventi di dragaggio che possano garantire regolarmente interventi di manutenzione ordinaria dei bacini portuali regionali, un utile strumento potrà essere rappresentato da uno "studio di fattibilità" per l'individuazione di ipotesi gestionali complementari rispetto a quelle prioritarie sopra elencate. Pertanto le attività non ancora espletate, riconducibili al punto E) dell'AdP del 26.02.2008, dettagliate nell'Allegato Tecnico della relativa Convenzione attuativa ICRAM/Regione Marche del 18.06.2008, sono ridefinite come segue:

- Predisposizione di un format di scheda di bacino portuale in forma semplificata.
- Supporto all'informatizzazione delle schede di bacino, e definizione delle modalità di restituzione informatica dei dati e metadati su piattaforma GIS.
- Riformulazione di un piano aggiornato di gestione sulla base della qualità dei sedimenti, con particolare riferimento alla compatibilità in vasca di colmata. In particolare:
  - classificazione della qualità dei sedimenti;
  - realizzazione di elaborati grafici e rappresentazione dei volumi presunti da rimuovere;
  - individuazione delle differenti ipotesi di gestione, per ciascuna tipologia di sedimento individuata.
- Proposta di individuazione preliminare, sulla base della normativa vigente, di due potenziali aree di immersione in mare (una nord e una sud) per i sedimenti di dragaggio, corredate dalla documentazione necessaria per avviare l'iter di autorizzazione e relativo supporto tecnico fino al rilascio dell'autorizzazione regionale.

Il complesso delle attività comprese nel presente punto, il cui importo è stato ridefinito al punto B della precedente tabella riportata nel presente allegato tecnico "Costi delle attività ancora da eseguire", se necessario, saranno regolate dall'eventuale aggiornamento della convenzione sottoscritta tra Regione Marche e ICRAM il 18 giugno 2008.

**C' Verifica preliminare, controllo ambientale e controllo della corretta attuazione del piano di monitoraggio ambientale secondo le modalità previste dal disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali provenienti dai dragaggi del porto di Ancona e degli altri porti regionali**

**Soggetto Attuatore:** ARPA Marche.

L'ARPA Marche quale organo di controllo provvederà alla verifica preliminare, alla caratterizzazione dei sedimenti portuali sulla base del piano di caratterizzazione integrativo predisposto da ISPRA, ai controlli ambientali degli interventi secondo quanto previsto dal "Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma *"Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche"* del 26/02/2008"" allegato al presente accordo.

## GIUNTA REGIONALE



Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

12maggio2016

COSTI E ATTIVITA' **ULTIMATE** E ATTIVITA' RIMODULATE

	ATTIVITA'	ACCORDO DI PROGRAMMA 2008			RIMODULAZIONE ACCORDO (maggio 2016)				TEMPI (MESI)
		SOGGETTO ATTUATORE	contributo A.P. (7.000.000,00)	costi €	SOGGETTO ATTUATORE	contributo A.P. (7.000.000,00)	Altri contributi Regione/ Comuni	costi €	
A1	Studi preliminari e progettazione definitiva VASCA DI COLMATA (spesi a consuntivo)	A.P. Ancona	€ 530.000,00	530.000,00	A1 A.P. Ancona	€ 517.000,00		517.000,00	
A2	Progettazione esecutiva e realizzazione VASCA DI COLMATA (spesi a consuntivo)	Sogesid	€ 1.470.000,00	4.500.000,00	A2 Sogesid Regione	€ 1.607.501,94	€ 5.465.391,62	7.222.893,56	
B	Caratterizzazione fondali (spesi a consuntivo)	ISPRA - ARPAM	-	840.000,00	B ISPRA - ARPAM		€ 864.942,17	864.942,17	
C1	Progettazione e realizzazione dragaggio Porto di Ancona -comprese bonifiche belliche	A.P. Ancona	€ 1.570.000,00	1.570.000,00	A' A.P. Ancona	€ 4.875.498,06		7.533.000,00	16
C2	Progettazione e realizzazione dragaggio Porti regionali -comprese bonifiche belliche(Fano -Civitanova Marche -Numana)	Sogesid	-	1.570.000,00		-			
H	Progettazione e realizzazione del consolidamento dei piazzali a riempimento avvenuto della vasca	Sogesid	€ 3.430.000,00	7.740.000,00			€ 2.657.501,94		
D	Valutazione delle possibili ipotesi di gestione sulla base delle qualità dei sedimenti oggetto degli interventi di escavo	ISPRA	-	400.000,00	D ISPRA			235.501,81	
E	Realizzazione di uno studio di fattibilità per la programmazione e gestione di lungo periodo dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scala regionale ancora da dragare	ISPRA	-	200.000,00	E ISPRA		€ 235.501,81		
Utimazione De E	Aggiornamento dello stato dei fondali dei porti di Ancona, fano, Numana e Civitanova Marche e realizzazione di uno "studio di fattibilità" per la programmazione e gestione dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scala regionale ancora da dragare.				B' ISPRA		€ 84.500,00	84.500,00	5
							€ 100.000,00	100.000,00	
F	Verifica preliminare, controllo ambientale e controllo della corretta attuazione del piano di monitoraggio ambientale secondo le modalità previste dal disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali provenienti dai dragaggi del porto di Ancona e degli altri porti regionali	ARPAM	-	400.000,00	C' ARPAM	-	€ 306.162,46	306.162,46	22
G	Auditing e meetings	Regione Marche	-	250.000,00		-	-	-	
	<b>TOTALE</b>		€ 7.000.000,00	<b>18.000.000,00</b>		€ 7.000.000,00	€ 9.864.000,00	<b>16.864.000,00</b>	
	<b>TOTALE COPERTURA FINANZIARIA ACCORDO</b>			<b>18.000.000,00</b>				<b>16.864.000,00</b>	
	attività ultimata , rendicontata e liquidata								

TABELLA 2



**Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona**  
**dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma**  
***"Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione***  
***Marche" del 26/02/2008***



## Sommario

<b>1.</b>	<b>PREMESSE E SCOPO DEL DOCUMENTO</b>	<b>pag. 26</b>
<b>2.</b>	<b>DEFINIZIONE DEGLI ASPETTI TECNICI PER LA DEPOSIZIONE</b>	<b>pag. 28</b>
<b>2.1.</b>	<b>Caratteristiche tecniche-progettuali della vasca</b>	<b>pag. 28</b>
<b>2.2.</b>	<b>Caratteristiche del sito di deposizione</b>	<b>pag. 31</b>
<b>2.3.</b>	<b>Modalità di conferimento in vasca e misure di mitigazione ambientale</b>	<b>pag. 36</b>
<b>3.</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)</b>	<b>pag. 42</b>

## 1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

La Regione nel 2008, ha promosso la sottoscrizione di un Accordo di Programma (nel seguito AdP) con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, i Comuni di Civitanova Marche, Fano, Numana e Senigallia, l'Autorità Portuale di Ancona e l'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e Tecnologica applicata al Mare (ICRAM, ora ISPRA).

Tale AdP, denominato "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche", è stato sottoscritto in data 26/02/2008 ed *"è finalizzato a dare attuazione agli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree portuali marchigiane, favorendo una gestione integrata ambientalmente compatibile dei sedimenti rimossi attraverso la valorizzazione degli stessi, per interventi di ripascimento, recupero delle frazioni sabbiose nonché refluimento in casse di colmata"* (ex art. 2, comma 1, AdP).

In particolare, l'AdP prevedeva le attività di seguito elencate (rft. Allegato Tecnico) con l'indicazione dei diversi soggetti responsabili (che sono sia gli enti c.d. attuatori ai sensi del comma 5 dell'art. 2 dell'AdP sia quelli che devono fornire il supporto tecnico ai sensi del comma 4 del medesimo articolo):

- a) l'effettuazione di studi preliminari e la progettazione definitiva della vasca di colmata nel Porto di Ancona;
- b) la progettazione esecutiva e la realizzazione della vasca di colmata;
- c) la caratterizzazione integrativa dei fondali dei porti all'interno dei quali verranno effettuati interventi di dragaggio;
- d) la progettazione e realizzazione degli interventi di dragaggio del porto di Ancona;
- e) la progettazione e realizzazione degli interventi di dragaggio degli altri porti regionali;
- f) la valutazione delle possibili ipotesi di gestione sulla base della qualità dei sedimenti oggetto degli interventi di dragaggio con particolare riferimento alle tecniche di recupero;
- g) la realizzazione di uno studio di fattibilità per la programmazione e gestione di lungo periodo dei sedimenti provenienti da interventi di dragaggio a scala regionale;
- h) la verifica e il controllo;
- i) le attività di auditing e meetings;
- j) la progettazione e realizzazione del consolidamento dei piazzali ad avvenuto riempimento della vasca di colmata.

Il presente documento integra l'AdP sopra brevemente illustrato e costituisce il progetto del Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona, il cui obiettivo è **la definizione degli aspetti tecnico – ambientali per l'immersione del materiale e del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA).**



12maggio2016

Nelle previsioni progettuali, la vasca dovrà diventare un piazzale portuale e, quindi, successivamente al suo riempimento, sarà oggetto di interventi di consolidamento, il cui dettaglio sarà oggetto di un ulteriore progetto denominato “Progetto di consolidamento dei piazzali” con riferimento all’Allegato tecnico (lettera H), *Quadro Generale degli Interventi* dell’AdP; poiché le modalità di conferimento dei sedimenti dragati avranno una rilevanza fondamentale in relazione alla successiva fase di consolidamento, il presente documento contiene anche indicazioni preliminari in tal senso.

Al fine di definire gli aspetti tecnico – ambientali della deposizione (nonché il Piano di Monitoraggio Ambientale – PMA) sono stati impiegati i documenti e le informazioni a corredo del progetto esecutivo della vasca e ulteriori studi/elaborati agli atti della Regione e di ARPAM, in quanto attinenti a procedimenti in corso o conclusi relativi al Porto di Ancona. Sono stati, inoltre, condotti sopralluoghi e acquisite informazioni dai tecnici della Regione che hanno collaborato alla progettazione e hanno seguito la direzione lavori della struttura in esame.

Il documento è stato articolato con riferimento al Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini (APAT – ICRAM, 2007) – paragrafo 4.1.2. Attività di *deposizione: utilizzo dei materiali in ambito portuale* e paragrafo 4.1.2.1. – *Ambienti conterminati* ed in considerazione:

- delle caratteristiche tecnico-progettuali della vasca di colmata del porto di Ancona, come risultano dal progetto esecutivo e dagli atti del collaudo;
- della sua localizzazione e, conseguentemente, delle caratteristiche del sito, da intendersi come “area vasta”, in cui si inserisce;
- delle priorità di immersione relative ai sedimenti dei porti di Fano e Numana, già dragati e provvisoriamente stoccati in apposite vasche in aree a terra come previsto dal già citato Manuale (pf. 4.1.2.1, pag 47).

## 2. DEFINIZIONE DEGLI ASPETTI TECNICI PER LA DEPOSIZIONE

### 2.1. Caratteristiche tecnico – progettuali della vasca

Relativamente alle caratteristiche tecnico – progettuali della vasca<sup>1</sup> da tenere in considerazione al nostro scopo, si evidenzia quanto segue, rinviando agli elaborati del progetto esecutivo e agli atti di collaudo per informazioni e dati di maggior dettaglio:

- la vasca è stata costruita scegliendo una soluzione tecnica che consentisse di accogliere sedimenti di classe “B2” e “C”, 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” nell’agosto 2006;
- essa è costituita da un sistema di palancolato metallico (palancole di tipo AZ26 sul lato mare e palancole di tipo AU14 sugli altri lati)<sup>2</sup> avente la funzione di barriera “impermeabili” e nel contempo di pareti di chiusura della vasca di colmata.
- i giunti tra le palancole sono stati impermeabilizzati con resina idroespansiva al fine di garantire una permeabilità non superiore a  $1 \times 10^{-7}$  cm/s (pari a  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s), come prescritto dal MATTM;
- alla testa del palancolato sul lato mare è stata posta una trave di coronamento in c.a. delle dimensioni di 100 x 150 cm (+ 1,20 m s.l.m.m.);
- inserite all’interno della trave di coronamento in c.a., ci sono n. 2 finestre di sfioro con paratoie, per l’allontanamento controllato delle acque dalla vasca di colmata nella successiva fase di riempimento e costipamento;
- per limitare la dispersione in mare di particelle sottili ed eventuali inquinanti, nelle finestre di sfioro delle acque potranno prevedersi filtri in grado di fermare le frazioni più fini, del tipo geotessili caratterizzati da aperture dei pori non superiori a 0,10 mm;

---

<sup>1</sup> il cui progetto esecutivo è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con la prescrizione che *“la cassa di colmata dovrà presentare un sistema di impermeabilizzazione - naturale o completato artificialmente - relativo all’intero perimetro e sul fondo, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a K minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s e spessore maggiore o uguale a 1 m”*

<sup>2</sup> Si evidenzia che a seguito delle varianti apportate in corso di appalto dalla ditta vincitrice e in corso d’opera, **il sistema integrato di palancolato metallico e di diaframma plastico descritto negli elaborati del progetto esecutivo è stato interamente sostituito da un sistema in palancolato metallico**

12maggio2016

- le finestre di sfioro permetteranno di far refluire una portata liquida di circa 1 mc/sec; nell'ipotesi di conferimento in vasca, di sedimenti "saturi", si stima una conferibilità potenziale di sedimenti di circa 0,8 mc/sec;
- nella fase di costipamento dei materiali di dragaggio, a riempimento della vasca di colmata, potranno essere realizzate delle trincee drenanti, in prossimità del palancoato in progetto, in modo da intercettare e convogliare le acque di risalita a dei pozzetti di raccolta ed eventualmente essere riversate a mare, previa analisi e autorizzazione delle autorità competenti;
- a tergo del palancoato metallico, lato mare, è presente una scogliera costruita con scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria fino a raggiungere la quota di 0.00 m s.l.m.. La scogliera è stata realizzata con gli scogli provenienti dallo smantellamento/salpamento di quella esistente, che costituiva, nello stato ante operam, la chiusura sul lato mare della vasca di colmata.

Per quanto riguarda il fondo della vasca, le indagini e gli studi geologici eseguiti, unitamente alle misure di permeabilità, hanno evidenziato generalmente valori di permeabilità naturale tali da garantire i requisiti di base per la realizzazione del "tappo di fondo" della vasca di colmata in progetto.

A vantaggio di maggior sicurezza e per superare la fascia di transizione dello strato sabbioso, il palancoato metallico impiegato è stato spinto a profondità tali da intercettare l'idoneo strato coesivo, atto a garantire un coefficiente di permeabilità K non superiore a  $1 \times 10^{-7}$  cm/s.

Nello stato ante operam la vasca di colmata risultava già parzialmente riempita con le sabbie provenienti da precedenti dragaggi.

In particolare, sono presenti ca. 11.000 mc in una vasca rivestita in geomembrana, di cui la nuova realizzazione costituisce ampliamento, e altri 32.000 mc non confinati.

Dall'analisi congiunta della Scheda di Bacino aggiornata, deposita dall'autorità portuale per il procedimento relativo all'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali derivanti dall'escavo urgente e parziale dei fondali antistanti la banchina 26<sup>3</sup>, del Decreto del MATTM – Dipartimento per le Risorse Idriche – Direzione per la Difesa del mare n. 624/3/02 del 24/12/2002, del Decreto del Dirigente del Servizio Progettazione OO.PP. di interesse regionale, attività estrattive e V.I.A. 6 maggio 2003, n. 20 e, infine, del Decreto del Dirigente della PF Difesa della Costa n. 51/POP\_09 del 27/05/2008, si evince che almeno una parte dei materiali presenti all'interno della vasca originaria isolata e tutti i materiali ivi presenti non confinati

---

<sup>3</sup> Conclusosi con DD PF VAA n. 127 del 28/11/2014

## GIUNTA REGIONALE



Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

12maggio2016

(32.000 mc) provengono dall'escavo dei Cantieri Navali Minori della zona ZIPA del Porto (antistanti alla stessa vasca di colmata), effettuato tra il 2004 e il 2005.

In particolare:

- l'immersione del 2003 è stata autorizzata con il summenzionato Decreto regionale del 06/05/2003 sulla base del parere favorevole di ARPAM, contenente la prescrizione di conferire il materiale che presentava valori delle sostanze inquinanti compresi tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B della Tabella 1 del DM 471/99 mediante l'adozione di provvedimenti di tipo fisico (geomembrana lato mare) o di spandimento controllato, in spessore e profondità, al fine di evitare il contatto diretto con le acque sotterranee;
- l'immersione del 2008, autorizzata con DDPF n. 51/POP\_09, è avvenuta nella porzione non confinata della vasca preesistente in quanto i sedimenti immersi rispettavano i limiti previsti dalla colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.lgs. n. 152/06.

Si suppone che la restante parte dei sedimenti presenti nella vasca originaria sia stata autorizzata dal MATTM anteriormente al 2002, anno in cui, con la L. 179/2002, la competenza per il rilascio all'autorizzazione al ripascimento e all'immersione in vasche di colmata o comunque in strutture di contenimento poste in ambito costiero è stata trasferita alle Regioni.

Si evidenzia che la vasca di colmata di nuova esecuzione confina:

- sul lato Nord con la strada che fiancheggia i piazzali delle aree portuali a servizio della Nuova Darsena;
- sul lato Est con la fascia di recente riempimento che si chiude a ridosso della foce del fosso "Conocchio";
- sul lato Nord/Ovest 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.

Si evidenzia, inoltre, che una porzione della vasca (lato Nord) non è sommersa; la capienza stimata di tale porzione emersa è pari a ca. 6000 mc.

## 2.2. Caratteristiche del sito di deposizione

Per quanto attiene alle caratteristiche meteo marine e idrodinamiche dell'area in cui è situato il porto di Ancona, si è fatto riferimento allo *Studio della dinamica costiera e degli effetti indotti dal nuovo assetto portuale*<sup>4</sup> che integra lo *Studio di Impatto Ambientale* elaborato per la *Variante Generale al P.R.P. del Porto di Ancona*.

Di tale studio vengono di seguito riportate le principali conclusioni:

- *La realizzazione delle opere di progetto del PRP non determina modifiche sulla circolazione idrodinamica a nord ovest del porto (Litorale tra Ancona e Falconara). Il trasporto solido litoraneo è mediamente diretto verso nord ovest;*
- *La capacità di trasporto risulta praticamente invariata tra la configurazione attuale e quella di progetto;*
- *Gli effetti principali si configurano in una leggera deviazione delle correnti litoranee verso largo senza peraltro determinare incrementi della capacità di trasporto; in questo caso appare pertanto opportuno prevedere per il molo sottoflutto (Darsena Pescherecci) opere poco riflettive capaci di dissipare l'energia di moto ondoso e diminuire le velocità delle correnti;*
- *I sedimenti nel tratto di costa analizzato (da Ancona a Falconara) presentano, nelle condizioni semplificate equivalenti dell'onda morfologica, un movimento prevalente da SE verso NW, con maggiore mobilità trasversale rispetto a quella longitudinale a causa dalle numerose opere foranee;*
- *Nelle ipotesi di onda morfologica la mobilità sedimentaria si verifica fino alla batimetrica di -7 m sul l.m.m, valore coerente con quanto ricavato dalla valutazione della profondità di chiusura. Per le mareggiate più intense, riferite ai settori settentrionali, i sedimenti sono movimentati fino a profondità di 12-14 m, senza però avere più la capacità di rientrare nel bilancio sedimentario del litorale;*
- *Per quanto riguarda la possibilità di eventuali diffusioni di inquinanti superficiali verso il Conero, si evidenzia che per alcune condizioni di mare (in particolare per le direzioni tra 315 e 360°N e tra 0 e 45°N) si sviluppano correnti lungo costa che dal molo di sopraflutto del porto sono dirette verso Est (promontorio del Conero). Contrariamente ai sedimenti di dragaggio che beneficiano dei processi di caduta verso il basso e che non raggiungono il parco del Conero, eventuali inquinanti superficiali, anche per i numerosi fattori che ne regolano la diffusione, possono essere soggetti pertanto a migrazione verso il Conero. L'adozione di sistemi di mitigazione quali sospensione delle attività per determinate condizioni di mare, delimitazione delle aree operative con panne galleggianti, individuazione di piani di emergenza in caso di sversamenti superficiali, si ritengono comunque sufficienti per ridurre il rischio di propagazione in luoghi di elevato pregio ambientale;*

<sup>4</sup> Variante Generale al P.R.P. del Porto di Ancona – Studio di Impatto Ambientale – Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale - Ecosistema Marino – Studio della dinamica costiera e degli effetti indotti dal nuovo assetto portuale

- *Rispetto alle condizioni attuali, il nuovo assetto garantisce maggiore protezione degli specchi acquei interni, con valori di altezza d'onda residui per mareggiate intense dell'ordine di 0.3-0.4m nei pressi delle imboccature e di pochi centimetri all'interno delle darsene;*
- *La realizzazione della diga foranea ed il completamento dei moli di sottoflutto e sopraflutto determinano una modifica della circolazione idrodinamica interna che tende ad assumere un andamento di tipo antiorario sull'asse SW-NE; questo assetto, rispetto allo stato attuale, risulta praticamente indipendente dalla direzione di provenienza dello stato di mare ed è comunque caratterizzato da velocità delle correnti leggermente inferiori rispetto a quelle che si riscontrano nello stato attuale;*
- *Per il comportamento sopra individuato nel nuovo assetto è reso più difficoltoso l'ingresso delle correnti nelle singole darsene;*
- *Il tempo di ricambio nelle singole darsene, considerando solo l'effetto della marea, assume valori variabile tra 7 e 10 giorni, che sulla base delle indicazioni dell'Epa è classificabile come sufficiente-discreto. Considerando anche l'effetto del clima ondoso medio annuo (onda morfologica) i tempi di ricambio si riducono attestandosi intorno ad 1-2 gg;*
- *La Darsena dei Cantieri Minori, in cui è presente lo sbocco a mare del Fosso Conocchio, beneficerà dell'allargamento del passo di ingresso (il molo esistente viene scorciato di circa 150 m) che a fronte di una diminuzione delle velocità delle correnti consente maggiori portate idriche di ingresso e di uscita; la condizione attuale (in cui è già realizzato il molo di sopraflutto al porto- nuova diga settentrionale) pertanto appare la più critica con tempo di ricambio medio di circa 2 giorni; nell'assetto di PRP tale tempo tende a dimezzarsi con benefici per la qualità delle acque.*
- *I sedimenti esistenti sono caratterizzati da fusi granulometrici classificabili nelle sabbie fini. La loro messa in sospensione si verifica anche per condizioni di mare non estreme ed in particolare per le direzioni settentrionali (maestrale e ponente) tende ad essere movimentato verso largo disponendosi sui fondali antistanti il litorale tra Ancona e Falconara (a circa 12-14 m di profondità); nelle indagini svolte non si sono osservati movimenti di sedimenti da questo bacino sedimentario oltre il promontorio di Ancona verso est (parco del Conero);*
- *Le operazioni di dragaggio pur potendo facilitare la messa in sospensione dei sedimenti non incidono sulla dispersione degli stessi per gli stati di mare analizzati; non si riscontrano percorsi significativamente diversi tra i sedimenti presenti naturalmente sul fondo e quelli movimentati nei dragaggi; le operazioni di dragaggio anche in virtù delle caratteristiche chimico fisiche dei sedimenti non sembrano pertanto rappresentare un'aggravante di quanto si verifica naturalmente*
- *Si ritiene comunque opportuno effettuare le operazioni di dragaggio con alcune cautele consistenti nel sospendere le attività con previsioni di mare dai settori settentrionali (315-360°N e 0°N-45°N) superiori ad 1.5 m, impiegare sistemi di panne galleggianti e predisporre attività di monitoraggio sulla torbidità dell'acqua e sulle caratteristiche chimico fisiche delle stesse;*
- *le opere portuali di progetto se realizzate prima delle operazioni di dragaggio consentono di ridurre la mobilità dei sedimenti e per tutte le condizioni di mare il materiale messo in sospensione rimane circoscritto alle zone di prelievo senza dispersioni significative;*
- *nelle darsene interne del porto vecchio la mobilità sedimentaria è estremamente ridotta già nello stato attuale e questo costituisce un aspetto facilitante delle operazioni di rimozione dei sedimenti anche potenzialmente inquinati, che possono essere eseguite senza particolari opere di mitigazione.*





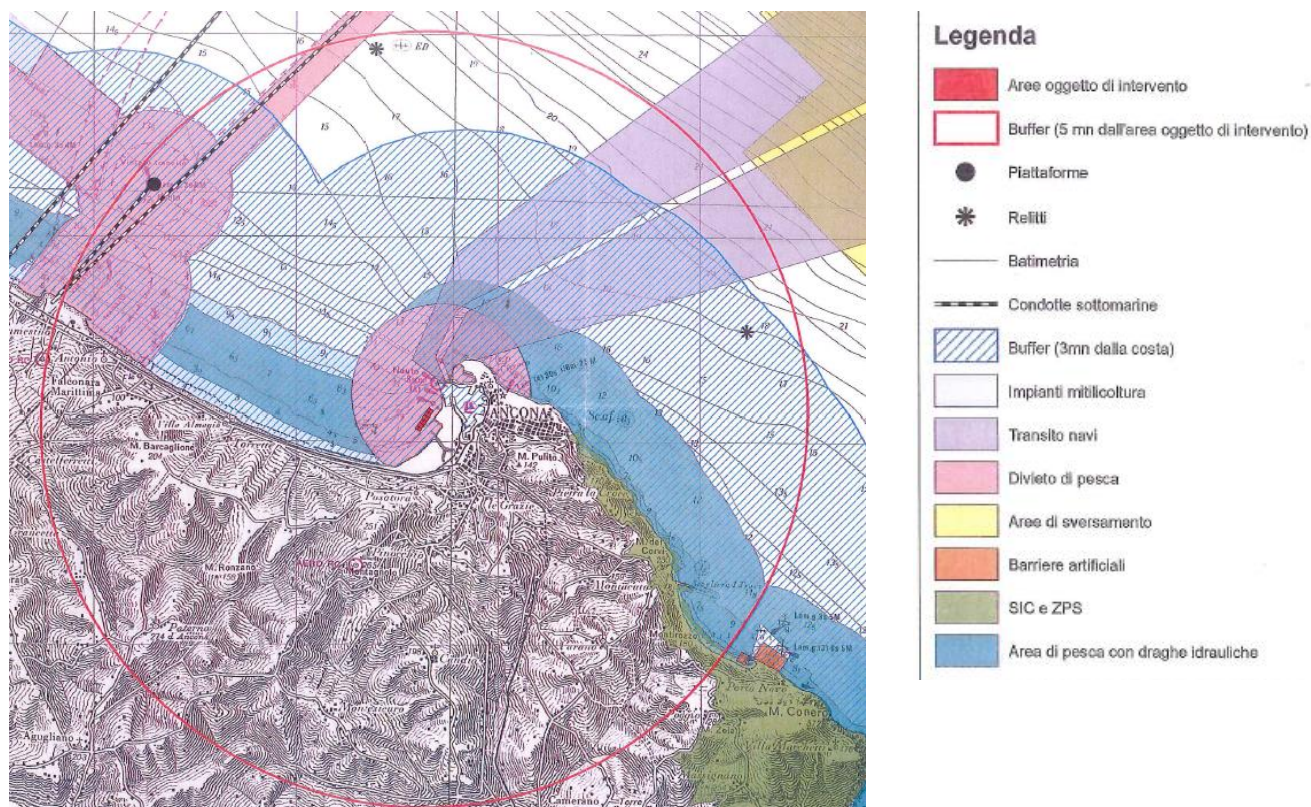
12maggio2016

Il pf. 4.2.2.1. del Manuale prevede che il sito di deposizione sia riportato su cartografia ufficiale comprensiva della batimetria (Carta Tecnica Regionale e/o carte nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina) in scala opportuna, riportando per un raggio di almeno 5 miglia nautiche:

1. aree protette, aree sensibili o di elevato pregio naturalistico (praterie di fanerogame marine, biocenosi del coralligeno, ecc.);
2. zone di maricoltura, pesca, aree di nursery, aree di transito di specie ittiche migratorie e di mammiferi marini;
3. strutture particolari quali ad esempio cavi, ancoraggi, condotte, impianti di desalinizzazione, piattaforme, passaggio preferenziale delle navi, zone militari, ecc.

ciò al fine di verificare la presenza nelle vicinanze del sito di immersione di eventuali "obiettivi o aree sensibili".

A corredo del progetto per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali derivanti dall'escavo urgente e parziale dei fondali antistanti la banchina 26 (DDPF VAA 127/2014), l'Autorità Portuale ha depositato l'elaborato grafico denominato *Cartografia Inquadramento Aree* che riporta su cartografia ufficiale in scala 1:80.000 alcune delle aree/obiettivi sensibili summenzionati.



**Figura 1: Stralcio Cartografia Inquadramento Aree (1:80.000) con evidenza aree sensibili**

Dall'analisi di tale elaborato si evince che nel raggio di 5 mn dal luogo di immersione:

- non si rileva la presenza aree marine protette;
- si rileva la presenza dell'area protetta del Parco Naturale del Conero nonché dei siti della Rete Natura 2000 da esso gestiti;
- non si rileva la presenza di zone dedicate alla maricoltura;
- si rileva la presenza di due condotte sottomarine (in prossimità del limite delle 5 mn verso NO), di due relitti e di una piattaforma e di aree di pesca con draghe idrauliche.

Sulla base delle conoscenze dell'area sembra, inoltre, potersi escludere entro l'area indagata, la presenza di aree di transito di specie ittiche migratorie e di mammiferi marini.

## GIUNTA REGIONALE



Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

12maggio2016

Considerata la prossimità verso costa e le caratteristiche dei fondali ivi presenti, in prossimità dell'area di immersione potrebbero esserci aree di nursery della *Chamelea Gallina*.

Si evidenzia, infine, anche in considerazione delle caratteristiche delle correnti costiere ivi presenti e del relativo trasporto solido diretto prevalentemente da SE a NO, che la prima spiaggia balenabile si trova, in linea d'aria, a circa 2,55 km a NO rispetto al limite verso mare della vasca di colmata.

## 2.3. Modalità di conferimento in vasca e misure di mitigazione ambientale

Sulla base delle caratteristiche tecnico progettuali della vasca, della sua localizzazione, delle caratteristiche del contesto in cui è localizzata e della qualità dei sedimenti che vi verranno immessi (al massimo classe B all'interno di una struttura progettata e realizzata per il contenimento di sedimenti sino alla classe C), è possibile proporre un primo elenco di misure di mitigazione ambientale.

Inoltre, poiché le modalità di conferimento dei sedimenti dragati nella vasca di colmata realizzata assumono una rilevanza fondamentale anche in relazione alla successiva fase di consolidamento dei piazzali ottenuti, vengono fornite una serie di indicazioni atte a facilitare le successive fasi per la realizzazione del piazzale portuale sovrastante.

Prima di iniziare ogni tipo di conferimento di materiale all'interno della vasca di colmata dovranno essere eseguite le seguenti azioni:

- a) Pulizia della vasca mediante asportazione e smaltimento di materiale vario “visibile” quali plastiche, pneumatici, materiale ferroso, legname,... ad iniziare dalla zona c (vedi planimetria allegata);
- b) Taglio e/o estirpazione, allontanamento e smaltimento della vegetazione, ad iniziare dalla “zona di immissione 1”;
- c) Taglio o completa rimozione ed allontanamento delle vecchie “strutture in materiale ferroso” (vecchio attracco navi, pali in ferro,...) fondate all'interno della vasca di colmata. Nel caso in cui si preferirà tagliare le strutture anziché rimuoverle completamente, esse dovranno preventivamente essere rilevate topograficamente e la loro collocazione dovrà essere riportata in planimetria.

Le azioni a) e b) dovranno essere effettuate necessariamente prima del conferimento del materiale. L'azione c) potrà essere effettuata anche successivamente al conferimento da terra (tipologia 1), ma prima del conferimento nelle zone sommerse interessate dalle “strutture in materiale ferroso”.

I sedimenti dragati da conferire in vasca devono essere divisi in **due tipologie** in relazione alla loro attuale collocazione e modalità di trasporto:

- 1) Sedimenti che provengono da zone di stoccaggio a terra dove sono stati conferiti dopo il dragaggio, in attesa del loro futuro conferimento in vasca di colmata;

- 2) Sedimenti che, dragati mediante mezzi operativi marittimi muniti di escavatore/benna a polipo/benna bivalve, vengono caricati sul mezzo stesso o mezzi di appoggio per essere poi immediatamente scaricati all'interno della vasca di colmata.

Nei box che seguono vengono indicate le modalità di conferimento distinte in funzione delle 2 principali tipologie di sedimenti che dovranno essere immersi. Per quanto riguarda la tipologia 2 (sedimenti dragati mediante mezzi marittimi), le modalità di immersione vengono definite in funzione della provenienza dei materiali di escavo: la tipologia 2 a) si riferisce ai sedimenti provenienti dai porti di Fano e/o Civitanova (pari a ca. 35.000 m<sup>3</sup>), la tipologia 2 b) si riferisce a quelli provenienti dallo stesso porto di Ancona (pari a ca. 85.000 m<sup>3</sup>). Per ciascuna tipologia di immersione sono stati indicati anche i relativi costi parametrici.

#### **TIPOLOGIA 1) – Sedimenti già dragati**

Nel primo caso il conferimento dei sedimenti in vasca di colmata sarà effettuato mediante camion con cassone stagno che conferirà i sedimenti all'interno della vasca in zona emersa opportunamente individuata, in grado di garantire il transito e lo scarico dei mezzi a pieno carico in sicurezza. Prima di iniziare le attività di trasporto e sversamento dovranno essere analizzate le caratteristiche di consistenza (fluida o semisolida/solida) del materiale stoccato in modo tale da predisporre le più opportune tecniche di distribuzione e sversamento nel sito di immissione.

Tale modalità di conferimento riguarda complessivamente circa 26.000 m<sup>3</sup> di sedimenti, di cui circa 21.000 m<sup>3</sup> provenienti dal porto di Fano e circa 5.000 m<sup>3</sup> dal porto di Numana. **Il conferimento di tali sedimenti è prioritario** e si prevede che l'inizio dello scarico possa avvenire nel lato nord est nella *"zona di immissione 1"* (previa predisposizione di una adeguata area di manovra e operatività dei mezzi), per poi procedere progressivamente nelle *"zone di immissione 2 e 3"* (rif. Planimetria allegata).

I sedimenti che vengono progressivamente conferiti saranno movimentati mediante l'utilizzo di mezzi meccanici e distribuiti in strati dello spessore massimo di 20 cm al fine di facilitare il loro consolidamento. La quota **finale** dei sedimenti **compattati** non dovrà superare +0.70 m sul l.m.m. Nella fase transitoria potrà essere previsto l'accumulo locale anche a quote superiori.

La maggiore o minore presenza di materiale fine nei sedimenti da conferire determinerà la scelta delle modalità e dei mezzi da utilizzare per le attività di addensamento locale durante la fase di movimentazione e livellazione all'interno della vasca (es.: "rullo compattatore" per sedimenti più grossolani, cumuli

temporanei in presenza di maggior materiale fine,...).

Per la stima dei costi relativi alla movimentazione dei sedimenti all'interno della vasca di colmata è stato considerato in questa fase un importo medio di 4,00 €/m<sup>3</sup> con l'utilizzo dei seguenti mezzi operativi:

- n.1 Pala gommata
- n.1 Camion 4 assi (ausiliario) – per spostamenti sedimenti all'interno del cantiere
- n.1 Dozer
- n. 2 Operai specializzati

L'importo totale stimato è di 26.000 m<sup>3</sup> x 4,00 €/m<sup>3</sup> = € 104.000,00.

La stima dei mezzi operativi necessari tiene conto del conferimento giornaliero di circa 300 m<sup>3</sup> che sono stati stimati considerando il trasporto da Fano e/o Numana effettuato con n. 5 camion a cassone stagno (20 m<sup>3</sup>) che effettuano ciascuno n. 3 viaggi giornalieri.

**TIPOLOGIA 2a) - sedimenti dragati mediante mezzi marittimi**

Nel secondo caso il conferimento dei sedimenti dragati in vasca di colmata sarà effettuato via mare mediante motopontone e/o draga munita di escavatore e/o benna stagna.

Ogni cura dovrà essere posta per limitare al minimo il moto ondoso e la torbidità in fase di immissione del materiale in vasca. Ad esempio, nel caso di operazioni eseguite con escavatore o benna il rilascio del materiale va eseguito una volta che la benna è immessa in acqua ed il più possibile vicino al fondale.

Le *zone di immissione* individuate come 4 e 5 saranno dedicate maggiormente al conferimento dei sedimenti dragati dal porto di Fano e/o Civitanova Marche per un totale di circa 35.000 m<sup>3</sup>. Il conferimento interesserà prima la *zona di immissione* 4 e poi la 5. Come evidenziato nella planimetria allegata lo scarico da parte del mezzo marittimo avverrà collocando i sedimenti nella zona sommersa fino all'emersione dello stesso materiale conferito. Seguiranno lavorazioni con mezzi meccanici come nella tipologia 1 solo al raggiungimento dell'addensamento/consistenza necessari all'operatività dei mezzi stessi.

Con lo scarico dai mezzi marittimi si dovrà garantire la zona di rispetto finalizzata a salvaguardare la funzionalità della paratoia mobile di sfioro.

Per la stima dei costi relativi alla movimentazione dei sedimenti all'interno della vasca di colmata è stato considerato un importo medio di 4,00 €/m<sup>3</sup> con l'utilizzo dei seguenti mezzi operativi:

- n.1 Pala gommata
- n.1 Camion 4 assi (ausiliario) – per spostamenti sedimenti all'interno del cantiere
- n.1 Dozer
- n. 2 Operai specializzati

L'importo totale stimato è di 15.000 m<sup>3</sup> x 4,00 €/m<sup>3</sup> = € 60.000,00, tenendo conto che parte del materiale conferito non sarà oggetto di movimentazione perché sommerso.

**TIPOLOGIA 2b) - sedimenti dragati mediante mezzi marittimi**

Nel secondo caso – tipologia 2b - il conferimento dei sedimenti dragati in vasca di colmata potrà essere

effettuato anche via mare mediante motopontone e/o draga munita di escavatore e/o benna stagna.

Ogni cura dovrà essere posta per limitare al minimo il moto ondoso e la torbidità in fase di immissione del materiale in vasca. Ad esempio, nel caso di operazioni eseguite con escavatore o benna il rilascio del materiale va eseguito una volta che la benna è immessa in acqua ed il più possibile vicino al fondale.

Il settore individuato come 6 sarà dedicato al conferimento dei sedimenti dragati dal porto di Ancona per un totale di 85.000 m<sup>3</sup>. Nel caso di scarico dei sedimenti in vasca mediante mezzi marittimi si dovrà garantire la zona di rispetto finalizzata a salvaguardare la funzionalità della paratoia mobile di sfioro.

Per la gestione all'interno della vasca dei sedimenti emersi potranno valere le stesse considerazioni della tipologia 1.

Per la stima dei costi relativi alla movimentazione dei sedimenti all'interno della vasca di colmata è stato considerato un importo medio di 4,00 €/m<sup>3</sup> con l'utilizzo dei seguenti mezzi operativi:

- n.1 Pala gommata
- n.1 Camion 4 assi (ausiliario) – per spostamenti sedimenti all'interno del cantiere
- n.1 Dozer
- n. 2 Operai specializzati

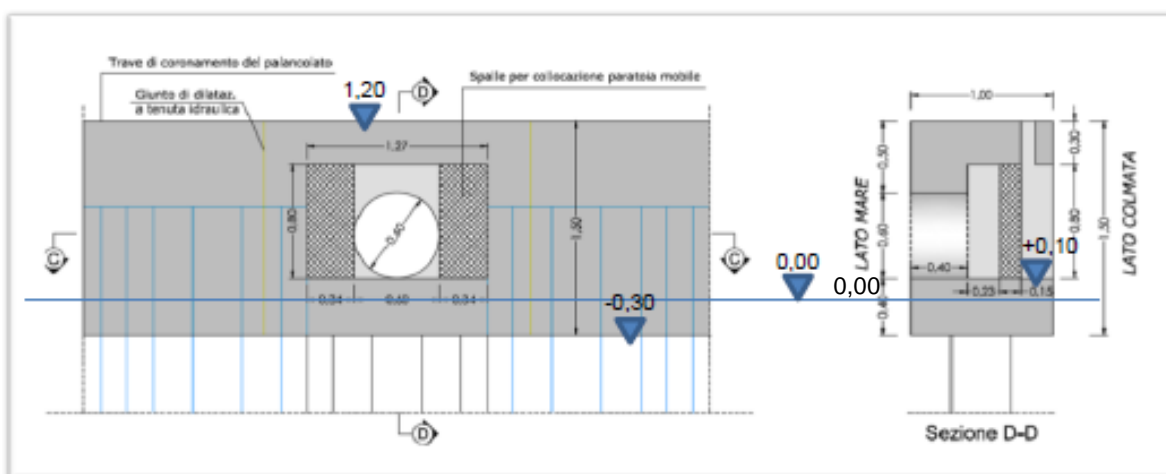
L'importo totale stimato è di 30.000 m<sup>3</sup> x 4,00 €/m<sup>3</sup> = € 120.000,00, tenendo conto che parte del materiale conferito non sarà oggetto di movimentazione perché sommerso.

Di seguito vengono elencate le misure a cui attenersi durante le successive immersioni al fine di contenere e mitigare i possibili impatti ambientali derivanti da tali operazioni:

1. Prima di qualsiasi conferimento è necessario chiudere le due paratoie di sfioro (vedi **Figura 2**) delle acque (quota sfioro +0.10 m sul l.m.m.);
2. Nella tipologia 1 di conferimento nella parte emersa, al fine di favorire un migliore addensamento del materiale presente all'interno della vasca, si dovrà procedere cautelativamente all'abbassamento (mediante pompe idrovore) del livello delle acque all'interno della vasca fino a quota -0.10 m sul l.m.m.;



3. Durante il conferimento il livello massimo delle acque all'interno della vasca non dovrà superare +0.20 m sul l.m.m. al fine di garantire un franco di sicurezza di +1.00 m in caso di apporto d'acqua legato ad eventi meteo-marini intensi;
4. Nel caso di materiale conferito nella parte sommersa dovranno essere effettuate costanti verifiche delle quote batimetrie dei nuovi profili di fondo della vasca al fine di monitorare la reale disposizione dello stesso e stimare i volumi conferiti;
5. Nel caso di eventi meteo-marini intensi si dovranno sospendere le operazioni di conferimento;
6. Si dovrà procedere alla sospensione delle operazioni anche in caso di mare proveniente dalle direzioni tra 315 e 360°N e tra 0 e 45°N, in quanto si sviluppano correnti lungo costa che dal molo di sopraflutto del porto sono dirette verso Est (promontorio del Conero) e qualora le sonde per la misurazione in continuo delle correnti e della torbidità rilevino condizioni meteo – marine in grado di interferire con la fruibilità delle aree sensibili presenti nell'intorno della vasca, con particolare riguardo alle aree balneabili più prossime alla stessa;
7. Il materiale ad elevata concentrazione di solido dovrà essere collocato evitando lo stramazzo non controllato di materiale di risulta;
8. Per evitare la fuoriuscita di materiali fini dalle paratoie, le condotte di efflusso dovranno essere aperte solo dopo avere atteso un tempo sufficientemente lungo per dar modo ai materiali conferiti di sedimentare. Tale tempo sarà valutato in funzione principalmente della granulometria del materiale, delle modalità di immissione e delle condizioni meteo marine. Una stima del tempo necessario si potrà ottenere nella prima fase di immissione e sarà verificata in sito utilizzando anche opportuna strumentazione (ad esempio, mediante misure di torbidità);
9. Prima e durante l'allontanamento controllato delle acque attraverso le paratoie dovrà essere effettuare le analisi dettagliate nel successivo PMA .



S

Figura 2: Paratoia – Sezioni longitudinale e trasversale

### 3. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Scopo del PMA è quello di valutare le possibili alterazioni di carattere chimico e biologico nell'area di deposizione del materiale dragato e nelle zone limitrofe di potenziale impatto.

Il PMA dovrà essere progettato considerando le stesse informazioni impiegate per la definizione degli aspetti tecnici per la deposizione sopra elencate unitamente alle possibili alterazioni quali – quantitative che potrebbero determinarsi durante e a seguito dell'immersione nel bacino conterminato.

Il PMA dovrà essere commisurato alla qualità e quantità del materiale dragato.

Si specifica che il presente PMA riguarda unicamente la fase di immersione; le antecedenti fasi di dragaggio, in parte da effettuarsi in altri porti, dovranno essere corredate da PMA specifici attinenti alle operazioni di escavo.

Il Manuale individua i principali parametri analitici da monitorare, che sono, di seguito, elencati:

1. la qualità chimica, ecotossicologica e la presenza di solidi sospesi nelle acque di efflusso;
2. la qualità delle acque piezometriche ospitate nei depositi naturali ed artificiali costituenti la conterminazione laterale e del fondo del bacino;
3. la qualità dei sedimenti e del biota nell'area marina circostante il bacino, privilegiando l'impiego di indicatori biologici;
4. le possibili perdite di materiale e il rilascio di contaminanti sia nell'effluente, sia da vie preferenziali;
5. i dati meteo marini ai fini della valutazione della stabilità delle opere di contenimento e dell'ingressione da parte delle acque marine a causa di eventi significativi di mareggiata.

Il PMA oltre ai parametri analitici dovrà:

- individuare le aree di indagine (localizzazione ed ampiezza) in virtù della probabile estensione delle alterazioni attese, delle caratteristiche del sito di deposizione e dell'eventuale presenza di obiettivi sensibili;
- collocare le stazioni di campionamento entro le aree di indagine precedentemente individuate;
- definire la frequenza dei campionamenti durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali (ante, in itinere ed ex post);
- definire le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;

- definire le metodologie di controllo di qualità, di validazione, di analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio;
- definire le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo efficacia azioni correttive, indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto, aggiornamento del programma lavori, aggiornamento del PMA) in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

Il presente documento contiene la proposta di PMA per la vasca di colmata di Ancona ed è stato elaborato contestualizzando le indicazioni generali contenute nel Manuale e prendendo in considerazione:

- il PMA 2008 di ISPRA e ARPA Liguria relativo al dragaggio e successiva immersione nella vasca di colmata del porto di Genova;
- il PMA 2011 – 2015 di ISPRA relativo al Porto di Livorno;
- il Piano di caratterizzazione delle aree a mare per il progetto di escavo e successiva immersione relativo all'area antistante alla Nuova Banchina rettilinea n. 26 di CNR ISMAR di Ancona.

Per quanto riguarda i PPMA di Genova e Livorno si rappresenta che essi riguardano situazioni molto più critiche rispetto al nostro caso sia in termini dimensionali (2.277.000 mc di sedimenti per Genova, ca. 2.000.000 di mc nel caso di Livorno), sia in termini di qualità dei sedimenti coinvolti (nel caso di Genova sono state rilevate: una contaminazione diffusa da TST e la presenza di Idrocarburi pesanti in concentrazioni superiori ai limiti di cui alla colonna B della Tabella 1 dell'Allegato V al Titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/06) sia, infine, in termini di localizzazione in prossimità di aree protette e/o sensibili (nel caso di Genova si rileva la presenza di una spiaggia balneabile a meno di 2 km dalle aree di escavo e immersione e la presenza di una prateria di Posidonia a ca. 2,5 km) .

Anche il Piano di Caratterizzazione CNR ISMAR è stato messo a punto per un'operazione di dimensioni più rilevanti e di diverso tipo: si tratta dell'escavo dell'area antistante la banchina 26 per complessivi 950.000 mc e della successiva immersione di tale materiale in un'area marina non costiera.

Nel nostro caso:

- parte delle operazioni di dragaggio (50% della capienza) si svolgerà in porti lontani da quello di Ancona sede della vasca di colmata;
- i quantitativi complessivi coinvolti nell'immersione sono pari a ca. 146.000 mc;
- i materiali immersi non dovranno superare i valori limite di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 dell'Allegato V al Titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/06;
- non risulta la presenza entro 5 mn dal luogo in cui avverrà l'immersione di aree protette, aree sensibili o di elevato pregio naturalistico (nel raggio di 5 mn dal sito di immersione): praterie di fanerogame marine, biocenosi del coralligeno, ecc;

12maggio2016

- la spiaggia balneabile più vicina al luogo di immersione si trova ad una distanza di 2,55 km a Nord ovest dalla conterminazione verso mare della vasca (spiaggia di Torrette);
- i sedimenti (da analisi 2010 – 2011) che verranno immersi avranno al massimo una classe di qualità B e la vasca di colmata presenta caratteristiche tali da poter contenere sedimenti di classe C ( $k = 1 \times 10^{-9}$  cm/sec);
- l'immersione avverrà per “stralci” in relazione ai progetti via via autorizzati per ogni porto che potrà accedere alla vasca di colmata (in quanto sottoscrittore dell'AdP). Il cronoprogramma delle singole immersioni non è al momento determinabile, in quanto strettamente dipendente dall'avvio e conclusione delle operazioni di rinnovo o aggiornamento delle caratterizzazioni del materiale da dragare. Sicuramente, tuttavia, i sedimenti che per primi verranno immersi sono quelli già dragati e temporaneamente stoccati in apposite strutture di contenimento di Fano e Numana: si tratta di materiale ad elevata concentrazione di solido. Tale *modus operandi* consentirà di effettuare monitoraggi relativi a ciascuna immersione utili anche al fine di una eventuale revisione del PMA medesimo.

Sulla base di tali considerazioni si riporta di seguito la proposta di PMA.

Si precisa che il seguente PMA riguarda le sole operazioni di immersione; ciascun progetto di dragaggio dovrà essere corredato dalle opportune misure di mitigazione e dal proprio PMA.

**PMA ( Fasi – Parametri – Stazioni – Frequenza campionamenti)****ANTE OPERAM**

<b>ACQUA</b>	
<b>Parametri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. trasparenza, temperatura, potenziale redox, pH, conducibilità, O2 disciolto</li> <li>2. TSS, TOC, Fosforo totale, Nitriti, Nitrati, Ortofosfati, NH3.</li> </ol>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	1 prelievo ogni stazione rappresentativo dell'intera colonna d'acqua
<b>Frequenza delle campagne</b>	Almeno 3 campagne in diverse condizioni meteo-marine per rilevare un minimo di variabilità naturale

<b>SEDIMENTO</b>	
<b>Parametri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. granulometria e sostanze chimiche di cui alla tabella 2.1.a del Manuale;</li> <li>2. analisi ecotossicologiche su almeno tre specie-test appartenenti a gruppi tassonomici diversi come previsto dal Manuale e/o dalla DGR 255/09</li> </ol>

12maggio2016

<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio)</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	3 prelievi (0- 20 cm) in ogni stazione poi miscelati
<b>Frequenza delle campagne</b>	1 campagna in tutte le stazioni

<b>BIOMONITORAGGIO tramite <i>Mussel watch</i></b>	
<b>Parametri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. bioaccumulo di metalli ed elementi in tracce ed IPA</li> <li>2. biomarkers <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilità delle membrane lisosomiali</li> <li>- Livelli di proteine metallo-chelanti (metallotioneine)</li> </ul> </li> </ol>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in corrispondenza della parte finale del molo di protezione del vecchio porto turistico (lato Nord/Ovest)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	1 trapianto e 1 prelievo
<b>Frequenza delle campagne</b>	

<b>BIOTA</b>	
<b>Parametri</b>	1. caratterizzazione macrozoobentonica mediante la definizione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- abbondanza totale (N);</li> <li>- ricchezza specifica totale (S);</li> <li>- ricchezza specifica media (Sm);</li> <li>- indice di Dominanza (D; May, 1979);</li> <li>- Diversità specifica di Shannon-Weaver (H'; Pielou, 1974).</li> <li>- Individuazione delle principali biocenosi</li> <li>- Determinazione del livello di qualità ecologica dell'area tramite applicazione degli indici AMBI e BENTIX</li> </ul>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	Almeno 3 repliche (0- 20 cm) in ogni stazione per ogni stazione
<b>Frequenza delle campagne</b>	Almeno 2 campagne in tutte le stazioni in diverse stagioni ovvero, nel caso non sia possibile per motivi di urgenza, una sola campagna e confronto con dati di letteratura

Alle analisi sopra riportate dovrà aggiungersi un'analisi ante operam delle acque interne alla vasca che preveda i seguenti parametri su almeno 3 campioni:

1. TSS;
2. Concentrazioni delle sostanze chimiche di cui alla Tabella 2.1 a del Manuale (composti organostannici, Metalli, IPA, Idrocarburi Totali, Pesticidi Organoclorurati, Policlorobifenili, Esaclorobenzene, COD, Azoto totale, Fosforo Totale);
3. Saggi biologici di tossicità su una specie di alga, una di batterio e una di crostaceo tra quelle di cui al paragrafo 2.2.2. del medesimo Manuale.

## IN ITINERE

## (DURANTE L'IMMERSIONE)

ACQUA	
<b>Parametri</b>	1. TSS, TOC, Fosforo totale, Nitriti, Nitrati, Ortofosfati, NH3
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	3 misurazioni/prelievi ogni stazione (1 in superficie, 1 a profondità intermedia e 1 in prossimità del fondale)
<b>Frequenza delle campagne</b>	1 campagna ogni singolo lotto di conferimento e comunque ogni 20.000 mc conferito all'interno di una singola autorizzazione

ACQUA	
<b>Parametri</b>	1. trasparenza, temperatura, potenziale redox, pH, conducibilità, O2 disciolto 2. ADCP – misurazione correnti e torbidità



12maggio2016

<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	in continuo
<b>Frequenza delle campagne</b>	per tutta la durata di ogni singola immersione

<b>ACQUA</b>	
<b>Parametri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TSS</li> <li>2. Concentrazioni delle sostanze chimiche di cui alla Tabella 2.1 a del Manuale risultate critiche nei sedimenti di volta in volta immersi.</li> </ol>
<b>Stazioni</b>	- 1 stazione all'interno della vasca in prossimità delle paratoie
<b>Misurazioni/Campioni</b>	1 misurazione
<b>Frequenza delle campagne</b>	Prima di ogni apertura delle paratoie

<b>SEDIMENTO</b>	
<b>Parametri</b>	1. granulometria e sostanze chimiche di cui alla tabella 2.1.a del Manuale risultate critiche nei sedimenti di volta in volta

12maggio2016

	immersi; 2. analisi ecotossicologiche su almeno tre specie-test come previsto dal Manuale e/o dalla DGR 255/09
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	3 prelievi (0- 20 cm) in ogni stazione poi miscelati
<b>Frequenza delle campagne</b>	1 campagna ogni singolo lotto di conferimento indipendentemente dal quantitativo e comunque ogni 30.000 mc conferiti all'interno di una singola autorizzazione

<b>BIOMONITORAGGIO tramite <i>Mussel watch</i></b>	
<b>Parametri</b>	1. bioaccumulo di sostanze risultate critiche nella fase ante operam biomarkers <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilità delle membrane lisosomiali</li> <li>- Livelli di proteine metallo-chelanti (metallotioneine)</li> </ul>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della</li> </ul>

## GIUNTA REGIONALE



Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

12maggio2016

	<p>prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li><li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li></ul>
Misurazioni/Campioni	1 trapianto e 1 prelievo
Frequenza delle campagne	

## POST OPERAM

## (DOPO IL RIEMPIMENTO DELLA VASCA)

ACQUA	
Parametri	<ol style="list-style-type: none"> <li>trasparenza, temperatura, potenziale redox, pH, conducibilità, O2 disciolto</li> <li>TSS, TOC, Fosforo totale, Nitriti, Nitrati, Ortofosfati, NH3.</li> </ol>
Stazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio);</li> <li>1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
Misurazioni/Campioni	1 prelievo ogni stazione rappresentativo dell'intera colonna d'acqua
Frequenza delle campagne	2 campagne in tutte le stazioni, una ogni 6 mesi per un anno <sup>5</sup>

SEDIMENTO	
Parametri	<ol style="list-style-type: none"> <li>granulometria e sostanze chimiche di cui alla tabella 2.1.a del Manuale risultate critiche nei sedimenti di volta in volta immersi ;</li> </ol>

<sup>5</sup> Prorogabile in caso si rilevino criticità riconducibili alle operazioni di immersione e/o alla presenza della vasca

12maggio2016

	2. analisi ecotossicologiche su almeno tre specie-test appartenenti a gruppi tassonomici diversi come previsto dal Manuale e/o dalla DGR 255/09
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio)</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca);</li> <li>- 1 stazione fronte mare nei pressi della paratoia di sfioro più distante</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo foraneo</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	3 prelievi (0- 20 cm) in ogni stazione poi miscelati
<b>Frequenza delle campagne</b>	1 campagna in tutte le stazioni da ripetere dopo sei mesi qualora siano emerse criticità.

<b>BIOMONITORAGGIO tramite <i>Mussel watch</i></b>	
<b>Parametri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. bioaccumulo di sostanze risultate critiche nella fase ante operam e/o in itinere</li> <li>2. biomarkers <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilità delle membrane lisosomiali</li> <li>- Livelli di proteine metallo-chelanti (metallotioneine)</li> </ul> </li> </ol>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione in prossimità della conterminazione verso mare della vasca (foce Conocchio)</li> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est all'interno dell'area compresa tra la banchina 26 ed il molo</li> </ul>

**GIUNTA REGIONALE**



Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia

12maggio2016

	foraneo - 1 stazione a sud est al di fuori del porto
Misurazioni/Campioni	2 trapianti e 2 prelievi
Frequenza delle campagne	

BIOTA	
<b>Parametri</b>	1. caratterizzazione macrozoobentonica mediante la definizione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- abbondanza totale (N);</li> <li>- ricchezza specifica totale (S);</li> <li>- ricchezza specifica media (Sm);</li> <li>- indice di Dominanza (D; May, 1979);</li> <li>- Diversità specifica di Shannon-Weaver (H'; Pielou, 1974).</li> <li>- Individuazione delle principali biocenosi</li> <li>- Determinazione del livello di qualità ecologica dell'area tramite applicazione degli indici AMBI e BENTIX</li> </ul>
<b>Stazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 stazione a Nord Ovest in prossimità della prima spiaggia balenabile (a circa 2 km dal limite verso mare della vasca)</li> <li>- 1 stazione a sud est al di fuori del porto</li> </ul>
<b>Misurazioni/Campioni</b>	Almeno 3 repliche (0- 20 cm) per ogni stazione
<b>Frequenza delle campagne</b>	2 campagne in tutte le stazioni <sup>6</sup> da effettuarsi nello stesso periodo in cui sono state effettuate quelle ante operam nel caso ci sia stata la possibilità di eseguire 2 campagne ante operam in stagioni diverse, in caso contrario, 1 sola campagna da eseguirsi nello stesso periodo (stagione) in cui è stata eseguita l'analogha campagna ante operam

Nella successiva **figura 3** è stata riportata la localizzazione delle stazioni di monitoraggio esterne alla vasca.

<sup>6</sup> Da effettuarsi possibilmente nella stessa stagione in cui è stata eseguita la caratterizzazione iniziale (monitoraggio ante operam BIOTA) o comunque tenendo conto della variabilità stagionale delle popolazioni.



12maggio2016



Figura 3: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio