

DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA POSIZIONE DI FUNZIONE
VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Oggetto: **D.Lgs. n. 152/06, art.109, comma 1, lettera a) e comma 2 - Autorizzazione all'immersione in mare di materiale di escavo. L. 179/2002, art. 21 - Autorizzazione all'immersione all'interno di casse di colmata di materiali di escavo. Proponente: Autorità Portuale di Ancona.**

VISTO il documento istruttorio e ritenuto, per le motivazioni nello stesso indicate, di adottare il presente decreto;

VISTO l'articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 (Norme in materia di organizzazione e di personale della Regione);

VISTA la deliberazione di giunta regionale 27 gennaio 2014, n. 78 (L.R. n. 20/2001 – Disposizioni relative all'istituzione delle Posizioni dirigenziali individuali e di funzione nell'ambito del Gabinetto del Presidente, della Segreteria generale e dei Servizi)

VISTA la D.G.R. N. 673 del 29 giugno 2016 con la quale a decorrere dal 1 luglio 2016 è stato conferito l'incarico di direzione della PF VAA al dott. David Piccinini.

DECRETA

DI AUTORIZZARE, ai sensi dell'articolo 109 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, comma 1, lettera a), e comma 2, l'Autorità Portuale di Ancona ad effettuare, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente decreto, l'immersione in mare dei sedimenti di classe A2 provenienti dall'escavo dei fondali adiacenti la banchina Fincantieri, nell'area idonea situata a largo del porto di Ancona e corrispondente alla cella n. 2 con vertice B=C' della c.d. "area attuale", come identificate negli elaborati di progetto depositati agli atti di questa autorità competente.

DI AUTORIZZARE ai sensi dell'art. 21 della L. 179/2002 l'Autorità Portuale di Ancona all'immersione in vasca di colmata dei sedimenti di classe B provenienti dall'escavo dei fondali adiacenti la banchina Fincantieri, con le modalità operative descritte nel cronoprogramma lavori di cui alla Relazione tecnica di progetto e nel rispetto delle prescrizioni di cui all'allegato A al presente decreto.

DI RAPPRESENTARE ai sensi del DM 24/01/1996, allegato A, punto 6, che la presente autorizzazione può essere in qualsiasi momento modificata, sospesa o revocata da questa autorità competente con provvedimento motivato, nel caso in cui il titolare della stessa non osservi le prescrizioni di cui all'allegato A al presente decreto ovvero in tutti i casi in cui non risulti garantita la compatibilità delle operazioni effettuate con la salvaguardia dell'ambiente marino, delle coste e di qualsiasi uso legittimo del mare e che in tali casi ed ove sussistano



condizioni indilazionabili di emergenza, il Capo del Compartimento Marittimo competente può procedere autonomamente alla sospensione a tempo indeterminato dell'autorizzazione, dandone immediata e motivata comunicazione a questa autorità competente per l'eventuale adozione dei provvedimenti conseguenti;

DI RAPPRESENTARE che i controlli sulla presente autorizzazione vengono svolti da questa Autorità Competente con il supporto tecnico scientifico di ARPAM. Restano ferme le funzioni della Capitaneria di Porto di cui all'art 135, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

DI TRASMETTERE copia del presente decreto all'Autorità Portuale di Ancona, alla Capitaneria di Porto di Ancona, al Dipartimento Provinciale ARPAM di Ancona, alla Direzione Tecnico Scientifica di ARPAM, al CNR ISMAR UOS di Ancona, al Servizio Infrastrutture Trasporti Energia e alla P.F. Caccia e Pesca e alla P.F. Tutela delle Acque della Regione Marche nonché al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;

DI PUBBLICARE per estratto il presente decreto sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche.

DI RAPPRESENTARE, ai sensi dell'art. 3, c. 4, della Legge n. 241/90, che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di ricevimento del presente atto. Entro 120 giorni può, in alternativa, essere proposto ricorso straordinario al Capo dello Stato, ai sensi del D.P.R. 24 novembre 1971 n. 1199.

Attesta, inoltre, che dal presente decreto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della Regione.

Il dirigente
(*David Piccinini*)

Documento informatico firmato digitalmente



DOCUMENTO ISTRUTTORIO

NORME, ATTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Legge 7 agosto 1990, n. 241 “ *Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*”;
- Legge 28 gennaio 1994, n. 84 “ *Riordino della legislazione in materia portuale*”;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 24 gennaio 1996 “ *Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all’art. 11 della legge 10 maggio 1976, n. 319, e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino.*”;
- Legge 31 luglio 2002 n. 179 “ *Disposizioni in materia ambientale*”;
- Deliberazione Amministrativa di Consiglio Regionale delle Marche 2 febbraio 2005, n. 169 “ *Piano di gestione integrata delle aree costiere legge regionale 14 luglio 2004, n. 15.*”;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “ *Norme in materia ambientale*”;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT/ICRAM (2007);
- Accordo di programma “ *Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche*” del 26/02/2008;
- Deliberazione di Giunta Regionale Marche 23 febbraio 2009, n. 255 “ *Approvazione “Linee guida per la gestione dei materiali” derivanti dalle attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea*”. Revoca propria Delib.G.R. 16 luglio 2007, n. 796.”;
- Nota della Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. n. PNM – 2012 – 0007433 del 11/04/2012, recante “ *Entrata in vigore del Decreto Legge 9 febbraio 2012, n. 5 - Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo – Art. 24, Modifiche alle norme in materia ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152*”;
- D.G.R. 23 giugno 2014, n. 753 “ *Delib.G.R. n. 294/2013 recante “L.R. n. 20/2001, art. 4, co. 1. Indirizzi applicativi ed interpretativi sull’inquadramento progettuale, autorizzativo e procedimentale delle diverse fattispecie di movimentazione di sedimenti in ambiente marino costiero e integrazioni alla Delib.G.R. n. 255/2009”: integrazioni e specificazioni.*”;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 39 del 10/04/2014 “ *Dlgs 152/06 art 21 e LR 3/2012 art 9. Definizione contenuti del SIA. Progetto: Lavori di escavo per adeguamento fondali antistanti la banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore Portuale. Proponente: Autorità Portuale di Ancona*”;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 82 del 08/08/2014 “ *Dlgs 152/06 art 21, LR 3/2012 art 9, Lavori escavo per adeguamento fondali antistanti il primo tratto banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore. Autorità Portuale di Ancona. Revisione Allegato I del DDPF 39/VAA/2014*”;
- Nota della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali prot. n. 577983/VAA del 07/08/2014 “ *Porto di Ancona - Escavo con procedura di urgenza per*



- adeguamento fondale antistanti il primo tratto della banchina rettilinea a quota - 10 m s.l.m. Richiesta chiarimenti”;*
- Nota della Direzione per le Valutazioni Ambientali del MATTM prot. n. DVA – 2014 -28154 del 03/09/2014 (ns prot 626977/VAAA del 05/09/2014) *“Porto di Ancona - Escavo con procedura di urgenza per adeguamento fondale antistanti il primo tratto della banchina rettilinea a quota - 10 m s.l.m.”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 127 del 28/11/2014 *“d.lgs. 152/2006, art. 109 - Autorizzazione immersione in mare materiali escavo fondali marini. Progetto: Lavori adeguamento fondali antistanti primo tratto banchina 26 a quota – 10,00 m. s.l.m.m. - Autorità Portuale Ancona”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 57 del 29/07/2015 *“ d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell'autorizzazione all'immersione in mare materiali escavo provenienti dai fondali antistanti la banchina 26 del Porto di Ancona di cui al DDPF n. 127/VAA del 28/11/2014”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 62 del 12/08/2015 *“ d.lgs. 152/2006, art. 109 Autorizzazione immersione in mare. Progetto: Lavori dragaggio canale ingresso e bacino evoluzione porto di Fano con trasporto e conferimento al sito di immersione di Ancona.”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 79 del 23/10/2015 *“d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell'autorizzazione all'immersione in mare materiali escavo provenienti dal porto di Fano di cui al DDPF n. 62/VAA del 12/08/2015.”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 36 del 02/05/2016 *“art. 109 Dlgs152/2006 e art. 21 L179/2002 – Autorizzazione all'immersione deliberata in mare e all'immersione nella vasca di colmata del porto di Ancona a La Marina Dorica S.p.A.”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 39 del 09/05/2016 *“DDPF VAA 36/2016 “art. 109 Dlgs 152/06 e art. 21 L179/2002 – Autorizzazione all'immersione deliberata in mare e all'immersione in vasca di colmata del porto di Ancona a La Marina Dorica S.p.A.” Modifica Allegato A – Prescrizione A2.2”.*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 49 del 24/06/2016 *“DGR n. 294, Allegato 1, Capitolo 6 – Autorizzazione allo spostamento in area contigua dei sedimenti dei fondali antistanti la banchina n. 26 del porto di Ancona. Proponente: Autorità Portuale di Ancona”;*
 - Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 51 del 30/06/2016 *“art.109 D.lgs. n. 152/06 – Autorizzazione all'immersione deliberata in mare dei sedimenti derivanti dall'escavo parziale del porto di Numana al Comune di Numana”.*

L'art. 109 (Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte) del D.Lgs. n. 152/2006 stabilisce quanto segue:

1. Al fine della tutela dell'ambiente marino e in conformità alle disposizioni delle convenzioni internazionali vigenti in materia, è consentita l'immersione deliberata in mare da navi ovvero aeromobili e da strutture ubicate nelle acque del mare o in ambiti ad esso contigui, quali spiagge, lagune e stagni salmastri e terrapieni costieri, dei materiali seguenti:



- a) materiali di escavo di fondali marini o salmastri o di terreni litoranei emersi;
- b) inerti, materiali geologici inorganici e manufatti al solo fine di utilizzo, ove ne sia dimostrata la compatibilità e l'innocuità ambientale;
- c) materiale organico e inorganico di origine marina o salmastra, prodotto durante l'attività di pesca effettuata in mare o laguna o stagni salmastri.

2. L'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di cui al comma 1, lettera a), è rilasciata dalla regione, fatta eccezione per gli interventi ricadenti in aree protette nazionali di cui alle leggi 31 dicembre 1982, n. 979 e 6 dicembre 1991, n. 394, per i quali è rilasciata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in conformità alle modalità stabilite con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle infrastrutture e dei trasporti, delle politiche agricole e forestali, delle attività produttive previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da emanarsi entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto.

...omissis....

L'art. 21 (Autorizzazione per gli interventi di tutela della fascia costiera) della L. 179/2002 stabilisce quanto segue:

1. Per gli interventi di ripascimento della fascia costiera, nonché di immersione di materiali di escavo di fondali marini, o salmastri o di terreni litoranei emersi all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero, l'autorità competente per l'istruttoria e il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 35, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, è la regione, nel rispetto dei criteri stabiliti dal medesimo articolo 35 e fermo restando quanto previsto dall'articolo 62, comma 8, del citato decreto legislativo n. 152 del 1999.

...omissis...

MOTIVAZIONE

(Classifica fascicolo procedimento: 410.10.10.M0140)

Iter del procedimento

Con nota prot n. 1962 del 22/06/2016 (ns. prot. 430424/VAA/A del 27/06/2016) l'Autorità Portuale di Ancona ha presentato presso la Regione Marche apposita istanza di autorizzazione all'immersione deliberata in mare ai sensi dell'art. 109, comma 1, lettera a) e comma 2, del D.lgs. n. 152/06 nell'area idonea situata a largo del porto di Ancona, individuata, caratterizzata e gestita dalla stessa Autorità Portuale, nonché richiesta di autorizzazione all'immersione di materiale di escavo del porto presso la cassa di colmata come disposto all'art. 21 della L. 179/2002.

A corredo dell'istanza sono stati depositati i seguenti elaborati di progetto:

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA
- ALL. 1 COROGRAFIA AREE OGGETTO DI INTERVENTO
- ALL. 2 PLANIMETRIA E SEZIONI
- ALL. 3 PLANIMETRIA DISCIPLINARE
- ALL. 4 PIANO DI IMMERSIONE IN VASCA DI COLMATA
- ALL. 5 DOCUMENTAZIONE ARPAM

Con ns. nota prot. n. 441350/VAA/P del 29/06/2016 è stato comunicato l'avvio del procedimento amministrativo ai sensi degli artt. 7 e 8 della L. 241/90, finalizzato al rilascio delle autorizzazioni richieste ed è stata indetta e convocata apposita Conferenza di Servizi



istruttoria per il 13/07/2016 composta dai seguenti soggetti: Autorità Portuale di Ancona, Capitaneria di Porto di Ancona, ARPAM Dipartimento Provinciale di Ancona, ARPAM Direzione Tecnico Scientifica, CNR-ISMAR U.O.S di Ancona, Servizio Infrastrutture, Trasporti ed Energia, P.F. Caccia e Pesca e P.F. Tutela delle Acque della Regione Marche.

Come convenuto nell'ambito della riunione della Conferenza di Servizi del 13/07/2016, la bozza del verbale della riunione è stata inviata via posta elettronica ordinaria ai partecipanti, chiedendo loro un riscontro sulla stessa, anche in termini modificativi e/o integrativi.

Le richieste di modifiche pervenute nei termini sono state interamente recepite nel verbale definitivo, che è stato inviato a tutti i componenti della Conferenza di Servizi con nostra nota prot n. 515610/VAA/P del 22/07/2016.

Con nota prot. n. 27490/DDMC/P del 20/07/2016, nostro prot. n. 512146/VAA/A del 21/07/2016, il Dipartimento di Macerata dell'ARPAM ha inviato i risultati delle analisi chimiche ed ecotossicologiche delle acque interne alla vasca di colmata, prelevate anteriormente all'immersione dei sedimenti provenienti dall'escavo parziale della darsena turistica di Marina Dorica S.p.A. (immersione autorizzata con DDPF VAA n. 36 del 02/05/2016 e n. 39/VAA del 09/05/2016).

Con nota prot. n. 32369 del 30/08/2016, acquisita al nostro protocollo n.588290/VAA/A del 31/08/2016, l'ARPAM, Dip. Prov.le di Ancona, ha depositato il proprio contributo istruttorio.

Descrizione dell'intervento

(Sintesi degli elaborati progettuali)

L'istanza di autorizzazione depositata dall'Autorità Portuale di Ancona è propedeutica all'esecuzione dell'intervento di *"Ripristino del fondale inerente la darsena della banchina di allestimento della Fincantieri fino alla quota di - 8,50 metri sul livello medio del mare"*.

Le aree oggetto dell'intervento hanno una lunghezza pari a circa 300 metri e una larghezza di circa 70 metri per una superficie di circa 21.000 mq.

Nello specchio acqueo prospiciente la banchina di allestimento della Fincantieri il Piano Regolatore Portuale (approvato con D.M. LL.PP. n. 1604 del 14/07/1988) prevede una quota di fondale pari a -10 metri sul livello medio del mare.

Il piano di caratterizzazione dei sedimenti giacenti sui fondali della suddetta darsena, redatto dall'Autorità Portuale conformemente alle indicazioni fornite dalla DGR 255/2009, ha individuato n. 6 quadranti delle dimensioni di 50X50 mt ognuno (AN/FIN/01, 02, 03, 04, 05,06). Le aree residue, risultanti dal frazionamento nei lotti di 2.500 mq, sono state tralasciate in quanto di superficie inferiore a 1.500 mq.

Le analisi dei sedimenti di dragaggio sono state condotte da ARPAM Dip. Prov.le di Ancona ed inviate all'Autorità Portuale di Ancona con nota ARPAM prot. 6536 del 24/02/2016. I risultati, confrontati con i limiti tabellari previsti dalla DGR 255/09, hanno permesso di individuare sedimenti appartenenti alle categorie A2 e B e pertanto destinati in parte in area a mare posta a circa 6 mn dall'imboccatura portuale ed in parte nella vasca di colmata sita all'interno del porto di Ancona.

Il progetto prevede di eseguire lo scavo tenendo conto dei raccordi sul perimetro delle aree oggetto di approfondimento con scarpate a pendenza di circa il 30% (lati sud, ovest e nord dell'area), secondo l'angolo di naturale declivio dei materiali nel corso del dragaggio in corrispondenza di tali margini. Il volume totale stimato del materiale da dragare è di circa 25.500 mc, tenendo anche conto delle tolleranze esecutive ipotizzate di 25 cm. Lo spessore massimo di sedimento coinvolto nel dragaggio di cui trattasi è di circa 2 metri alla radice della banchina, lato terra, che diminuisce gradualmente procedendo lungo la banchina verso l'imboccatura del porto, fino ad uno spessore inferiore ai 50 cm.



Si riportano di seguito le volumetrie stimate coinvolte nelle diverse ipotesi di destinazione previste, comprensive delle tolleranze ammesse nel corso del dragaggio e dell'angolo di naturale declivio:

- **mc 16.246** immersione in mare oltre le 3 miglia (sedimenti di classe A2);
- **mc 9.254** in cassa di colmata (sedimenti di classe B area AN-FIN-01 dalla quota -7,50 m s.l.m.m. e fino alla quota di progetto pari a -8,50 m s.l.m.m. e area AN-FIN-06, dalla quota di fondale di -8,00 m s.l.m.m. fino al raggiungimento della suddetta quota di progetto).

La relazione tecnica comprende un cronoprogramma dei lavori che individua diverse fasi operative. Questo perché la sezione realizzata sul quadrante AN-FIN-01 mostra la presenza, negli strati più superficiali di sedimenti in classe A2 (da -6,50 a -7,50 m s.l.m.m) e in quelli più profondi (da -7,50 a -8,50 m s.l.m.m) di sedimenti in classe B. Pertanto si prevede di intervenire in questa sezione attraverso un dragaggio selettivo allo scopo di evitare eventuali miscele tra i sedimenti di diversa qualità. In particolare il cronoprogramma prevede:

- Fase 1. Inizio escavo sulle aree AN-FIN-01 e AN-FIN-02 fino alla quota -7,25 m s.l.m.m. con trasporto ed immersione presso le aree a mare;
- Fase 2. Dragaggio dell'area AN-FIN-06 e area AN-FIN-01 fino alla quota -8,50 m s.l.m.m. con trasporto e immersione presso la vasca di colmata;
- Fase 3. Dragaggio delle restanti aree fino alla quota prevista di -8,50 m. s.l.m.m.

Come detto, il sedimento in classe A2 verrà conferito nell'area a mare avente estensione di circa 2,3x1,5 mn (diviso in n.4 celle) che si trova a una distanza di circa 6 mn dall'imboccatura del porto di Ancona.

Il trasporto del sedimento dragato sarà effettuato senza perdite durante il tragitto di avvicinamento e ritorno dalla zona stessa.

L'immissione in mare sarà effettuata nell'area indicata come cella 2 con vertice di coordinate B=C'.

Lo sversamento sarà eseguito tramite apertura del pozzo del motopontone e/o tramite la medesima benna impiegata per la fase di dragaggio, in maniera tale da garantire la minore dispersione possibile del materiale immerso. Il mezzo nautico e gli strumenti che effettueranno lo scavo e il trasporto saranno dotati di sistema di posizionamento con possibilità di registrazione della posizione.

La cella 2 sarà suddivisa in settori; in occasione di ogni viaggio il mezzo dovrà di volta in volta spostarsi in un settore diverso per effettuare l'immersione del materiale e mantenere una fascia perimetrale di rispetto di circa 100 m.

Al momento dell'immissione presso dette aree il sedimento sarà diluito parzialmente.

Le operazioni sopra indicate hanno lo scopo di evitare sversamenti esterni all'area ed assicurare la distribuzione il più possibile omogenea del materiale all'interno dei settori in cui è divisa la cella nonché evitare la formazione di cumuli (spessore teorico di 5 cm/mq).

Il sedimento di dragaggio appartenente alla classe di qualità B sarà destinato alla cassa di colmata posta all'interno del Porto di Ancona. L'immersione dei sedimenti in vasca di colmata sarà effettuata via mare dal motopontone che effettua le operazioni di escavo con l'utilizzo della benna.

Il motopontone si posizionerà in adiacenza alla scogliera che protegge il palancoleto metallico esistente e verserà con la benna i materiali nel settore 4 della Vasca, come individuati nelle Tavole di progetto denominate Allegato 3 – Vasca di colmata nel porto di Ancona – Disciplinare di immersione e Allegato 4 – Vasca di colmata nel porto di Ancona – Piano di Immersione banchina di allestimento Fincantieri. Le modalità di immersione previsto nel Disciplinare di immersione nella vasca di colmata allegato alla Rimodulazione dell'accordo di



programma “*Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche*” del 26.02.2008” che è in fase di approvazione.

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

Le paratoie presenti lungo il bordo confinante con il mare aperto saranno protette da panne posizionate come indicato nel succitato Disciplinare di immersione e nell’Allegato 3 di progetto. Per tutto quanto concerne la salvaguardia ambientale nel corso delle operazioni di escavo ed immersione, sulla scorta delle caratterizzazioni ambientali e dei monitoraggi eseguiti nel corso dei versamenti già operati in passato e futuri, l’Autorità Portuale si avvale di apposita collaborazione con il CNR-ISMAR di Ancona (Accordo di Programma del 15.05.2012 prot. 2979).

Caratteristiche dell’area di immersione in mare (area attuale)

L’area che verrà impiegata (c.d. area attuale) per il conferimento dei sedimenti provenienti dall’escavo, ha una estensione di circa 2,3x1,5 miglia nautiche, è situata a una distanza di circa 4,8 mn a NE del porto di Ancona e a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m di Ancona. L’area attuale presenta le seguenti coordinate espresse in WGS84:

A = 43°41’.70N 13°36’.70E

B = 43°40’.15N 13°38’.90E

C = 43°39’.10N 13°37’.50E

D = 43°40’.70N 13°35’.20E

Le coordinate geografiche dei vertici della cella 2 di vertice B in WGS84 (DDM), in cui, in particolare, si propone di immergere il materiale in classe A2 derivante dall’escavo della darsena Fincantieri, sono le seguenti:

1_2 - 13° 37’,80 E 43° 40’,93 N

B-C’ - 13° 38’,90 E 43° 40’,15 N

2_3 - 13° 38’,20 E 43° 39’,62 N

1_3 - 13°37’,07 E 43° 40’,41 N

L’area attuale è stata individuata come idonea nel 1998 e dopo il riconoscimento di tale idoneità su di essa sono stati effettuati due successivi sversamenti di materiale:

- il primo nel 2000 di 70.000 mc autorizzato con Decreto del Ministro dell’Ambiente n. 11484 del 13.05.1999;
- il secondo nel 2005 di 187.000 mc autorizzato con Decreto del Ministro dell’Ambiente n. 624 del 24.12.2002;

Considerate le dimensioni dell’area ed il limite teorico di copertura massima del fondale con uno spessore massimo di 5 cm di sedimenti, la capacità di ricezione iniziale dell’area è stata inizialmente stimata in complessivi 590.000 mc; a seguito degli sversamenti sopra citati, la capacità di ricezione residua era, quindi, pari a 333.000 mc.

La successiva gestione dell’area attuale ne ha previsto la suddivisione in 4 Celle (Cella 1 di vertice A, Cella 2 di vertice B, Cella 3 di vertice C e Cella 4 di vertice D), ciascuna delle quali con una capacità di ricezione residua stimata al 2014, pari a ca. 83.250 mc (333.000 mc diviso 4 celle). Oltre a tali Celle sono state individuate due aree esterne di controllo per i monitoraggi. Nella Cella 1 di vertice A la capacità di ricezione residua è stata raggiunta tramite l’immersione da parte dell’Autorità Portuale di Ancona del materiale proveniente dai fondali antistanti la banchina n. 26 autorizzata con DDPF VAA n. 127/2014 e DDPF VAA n. 57/2015.



Nella Cella 4 di vertice D sono stati immersi ca. 36.000 mc di sedimenti provenienti dal dragaggio di alcune aree del porto di Fano; tale immersione è stata autorizzata con DDPF VAA n. 62/2015 e n. 79/2015.

Nella Cella 2 di vertice B sono state recentemente autorizzate ed eseguite le seguenti immersioni:

- immersione da parte di Marina Dorica S.p.A. (autorizzata con DDPF n. 36 e n. 39/2016) di circa 1.300 mc di materiale proveniente dall'escavo dell'imboccatura esterna della darsena turistica del porto di Ancona;
- immersione da parte del Comune di Numana (DDPF n. 51 del 30/06/2016) di circa 5.000 mc di materiale proveniente dall'escavo di alcune aree del porto di Numana.

Per l'immersione in esame l'Autorità portuale di Ancona, con l'ausilio del CNR ISMAR ha individuato la medesima cella n. 2 di vertice B, che ha, dunque, una capacità residua stimata di ca. 76.950 mc.

Caratterizzazione 2013-2014 (Idoneità dell'area di immersione)

(Sintesi dello Studio del CNR ISMAR UOS di Ancona denominato *Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona (marzo 2014)*)

Considerata la necessità di individuare una nuova area di immersione nonché il tempo trascorso dall'ultima immersione (2005) per la quale è stato eseguito dal CNR ISMAR UOS di Ancona un monitoraggio ambientale dell'area attuale basato su un approccio del tipo Before – After – Control – Impact – BACI (Fabi et al. 2004a, 2005a, 2005b), nel 2013 si è proceduto ad effettuare una caratterizzazione ex novo dell'area attuale. Tale caratterizzazione è stata eseguita dal CNR ISMAR di Ancona con la finalità di confermarne l'idoneità.

La nuova caratterizzazione del 2013 ha riguardato le seguenti determinazioni/analisi:

- caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua (temperatura, salinità, fluorescenza, torbidità, ossigeno disciolto e sali nutritivi);
- Rilievi geofisici/ caratteristiche geomorfologiche del fondale (rilievo batimetrico con Multibeam Echosounder – MBES, rilievo morfologico con Side Scan Sonar – SSS, rilievo geofisico con Sub Bottom Profiler SBP);
- caratteristiche fisiche, chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti;
- caratteristiche della comunità bentonica;
- caratteristiche della comunità ittica.

Di seguito si riporta una sintesi del Capito 4. *Conclusioni* del documento di progetto denominato “ *Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona* “ ISMAR CNR (marzo 2014). Per il dettaglio delle metodiche analitiche impiegate e dei risultati si rinvia interamente a suddetto documento.

La presenza della linea di costa influenza la distribuzione spaziale dei vari parametri fisici e chimici della colonna d'acqua. E' stata rilevata una stratificazione superficiale, che ha mostrato una lingua d'acqua dolce e fredda che, da costa, si espande verso il largo. Questa massa d'acqua è risultata particolarmente evidente nella zona centrale dell'area indagata e nella prima stazione dei controlli posti a Sud, probabilmente a causa della presenza del promontorio del Conero che devia verso il largo le acque meno saline e ricche di nutrienti provenienti da nord (Artegiani *et al.*, 1997a; 1997b). In prossimità del fondale la distribuzione dei parametri fisici ha seguito un gradiente costa-largo tipico delle zone costiere, con valori di temperatura e salinità maggiori andando verso le stazioni più profonde e valori di fluorescenza e torbidità minori. Per l'ossigeno disciolto non sono mai stati rilevati valori di saturazione inferiori al 90%, escludendo la presenza di episodi ipossici nella zona indagata. I nutrienti, in particolare nitriti,



nitriti e ortosilicati, hanno mostrato una distribuzione superficiale inversa rispetto a quella della salinità, con i valori maggiori registrati in presenza di acque con minore salinità. In prossimità del fondo le concentrazioni dei sali nutritivi sono apparse spesso scarse, se paragonate a quelle superficiali e tipiche del periodo invernale, quando il frequente rimescolamento della colonna d'acqua impedisce l'accumulo di nutrienti derivanti ad esempio da attività di mineralizzazione (Zavatarelli *et al*, 1998). Complessivamente, nel periodo di indagine la distribuzione più superficiale dei parametri fisici e chimici nelle stazioni poste in corrispondenza dell'area di sversamento e nei siti di controllo situati a Sud è risultata piuttosto influenzata dalla presenza del promontorio del Conero. Le stazioni di controllo poste a Nord, invece, non sembrano risentire in maniera pronunciata della presenza del promontorio.

Per quanto concerne i rilievi geofisici, l'indagine effettuata con Multibeam Echosounder EM3002D ha confermato l'andamento delle curve batimetriche ottenute durante il rilievo del 2005 (Fabi *et al* ., 2005b), riaffermando una forte omogeneità delle isobate che decorrono praticamente parallele alla costa in direzione NW-SE. Anche l'approfondimento è risultato estremamente regolare e senza brusche variazioni. Non sono state riscontrate importanti tracce degli scarichi effettuati nel 2005 né all'interno dell'area né in prossimità di essa, mentre sono stati evidenziati alcuni accumuli di cui solo quattro aventi uno spessore compreso tra 25 e 50 cm. Il rilievo morfologico con Side Scan Sonar e geofisico con Sub Bottom Profiler ha consentito di constatare come nell'area di sversamento sia presente una intensissima attività di pesca. Infatti, numerose sono risultate le tracce lasciate dal passaggio degli attrezzi sul fondale marino. I rilievi hanno anche evidenziato la presenza di cumuli di materiale grossolano di spessore variabile in 13 zone tutte piuttosto circoscritte e di piccole dimensioni.

Per la caratterizzazione fisica e chimica dei sedimenti presenti sul fondale, al fine di una valutazione ambientale generale del sito attuale di sversamento, pur non essendo previsti limiti normativi per i sedimenti marini del largo, si sono presi come riferimenti puramente indicativi i limiti di concentrazione delle sostanze chimiche riportati nelle seguenti normative locali e nazionali:

- DGR 255/2009, Tab. 2.1A (LCB con pelite >10%). Ricordiamo che, come descritto e previsto dalla normativa (p.to 2.1 "Criteri di classificazione della qualità"), i valori LCB riportati rappresentano una situazione media nel contesto nazionale e che sarebbe comunque necessaria una specifica determinazione del valore di riferimento locale (LCB- oc.) che tenga conto delle caratteristiche geochimiche ed ecotossicologiche della costa regionale.
- D.L. 219 del 10/12/2010, All. 1 Par. A.2.6.1 "Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transizione", Tabb. 2/A e 3/B. Bisogna considerare che i valori riportati in tale D.L. sono standard di qualità ambientale espressi come valori medi annui (SQA-MA) e che, vista la complessità della matrice sedimenti, sono ammessi scostamenti pari al 20%.
- D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", All. 5, Tab. 1, colonna A. Tale decreto è stato preso in considerazione solo per i composti non riportati nelle precedenti normative, sebbene i valori indicati rappresentino concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nei sottosuoli, pertanto riferiti a siti terrestri sottoposti a movimentazione.

Le concentrazioni dei metalli pesanti esaminati sono risultate ovunque inferiori ai valori riportati dall'attuale normativa regionale DGR 255/2009, Tab. 2.1A (LCB con pelite >10%) e a quelli indicati nel D.L. 219/2010. Un'eccezione è rappresentata dal Nichel le cui concentrazioni, pur rientrando nei limiti indicati dalla DGR 255/2009, sono risultate in diverse stazioni superiori a



30 mg/kg (limite previsto dalla Tab. 2/A, All. 1, D.L. 219/2010). I valori medi ottenuti nelle singole celle sono comunque paragonabili a quelli riscontrati sia in monitoraggi effettuati in aree marine al largo di P.to Recanati e Falconara Marittima in precedenti studi di caratterizzazione ambientale (Bortoluzzi *et al.* , 2008; Santelli *et al.* , 2010), sia nella caratterizzazione del nuovo sito di sversamento non ancora sottoposto ad alcuna operazione di scarico, ad indicare che rientrano nelle naturali condizioni dell'area. I tenori di Bario, Vanadio e Alluminio, metalli per i quali non sono previsti limiti nelle normative sopra riportate, sono comunque comparabili con quelli rilevati in aree marine del largo in Adriatico centrale e settentrionale (Fabi *et al.* , 2004b; 2005c, De Lazzari *et al.* , 2004; Bortoluzzi *et al.* , 2008; Santelli *et al.* , 2010). Gli Idrocarburi leggeri (C=12) sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, mentre le concentrazioni degli Idrocarburi pesanti (C>12) sono risultate inferiori al limite riportato nella Tab. 1, colonna A del D.lgs. 152/2006 (50 mg/kg). Anche in questo caso i valori registrati sono confrontabili con quelli rilevati al largo di Porto Recanati (Bortoluzzi *et al.* , 2008) e nel nuovo sito di sversamento. La sommatoria degli IPA, così come i tenori dei singoli composti sono risultati inferiori sia agli LCB riportati dalla Tab. 2.1A DGR 255/2009 sia a quanto indicato nella Tab. 3/B, All. 1, D.L. 219/2010. Inoltre, i valori rilevati sono risultati simili a quelli registrati nel monitoraggio di pre-survey condotto nell'area nel 2004 (Fabi *et al.* . 2004). Anche la sommatoria dei PCB (Poli Cloro Bifenili) è apparsa inferiore all'LCB riportato dalla Tab. 2.1 A,DGR 255/2009. Per entrambe le categorie di sostanze i tenori rilevati sono risultati comparabili con quelli registrati presso il nuovo sito di sversamento. Tutti i POC (Pesticidi Organo Clorurati) sono risultati inferiori al limite di rilevabilità strumentale in tutte le stazioni campionate eccetto il DDE in alcuni siti, dove comunque è rimasto al di sotto dei limiti della Tab. 2.1A. DGR 255/2009 e della Tab. 3/B, All.1, D.L. 219/2010 e in linea con i range riscontrati in aree a Nord e Sud della zona di sversamento (Bortoluzzi *et al.* , 2008; Santelli *et al.* , 2010). L'Esaclorobenzene è risultato nella quasi totalità delle stazioni al di sotto del limite di rilevabilità strumentale, con valori medi delle singole celle ampiamente inferiori a quanto riportato nella Tab. 2/A, All. 1, D.L. 219/2010. Per quanto concerne i composti Organostannici (ricercati per la prima volta), relativamente alla Tab. 2.1A. DGR 255/2009 sono da evidenziare le stazioni 1a e 2a.

Una buona omogeneità nei valori è stata registrata per carbonio organico, azoto e fosforo totale, sia nelle stazioni all'interno dell'area di sversamento che in quelle di controllo. I valori medi sono risultati comparabili con quelli rilevati in Adriatico centro-settentrionale (De Lazzari *et al.*, 2004; Matijevic *et al.*, 2008; Santelli *et al.*, 2010; ARPA Emilia Romagna, 2011).

Le analisi granulometriche dei sedimenti hanno mostrato una sostanziale omogeneità, essendo tutti i campioni classificabili come siltosi e silt-argillosi, con tenori di sabbia sempre molto bassi. Le principali fasi mineralogiche dei campioni si riferiscono a Quarzo, Calcite, Mica e Fillosilicati.

I saggi di tossicità dei sedimenti impiegati hanno evidenziato, a parte qualche rara eccezione, l'assenza di effetti tossici in tutti gli indicatori ambientali. In particolare, questo è avvenuto sia per i test condotti con l'alga cloroficea *Dunaliella tertiolecta* , che hanno per lo più evidenziato moderati effetti di biostimolazione della crescita algale, sia per quelli eseguiti con il batterio *Vibrio fischeri* . I risultati del test di embriotossicità effettuato con *Crassostrea gigas* hanno confermato quanto evidenziato dai precedenti test ad esclusione del sito 3a risultato debolmente tossico. I test condotti su *Hediste diversicolor* tendono a confermare l'assenza di tossicità poiché in nessun caso è stato osservato un significativo aumento della mortalità nei policheti esposti ai sedimenti dell'area attuale di sversamento.



Scarsi sono apparsi i livelli di biodisponibilità di inquinanti ambientali, come evidenziato dai risultati delle analisi chimiche effettuate nei tessuti degli individui analizzati. Solo presso il sito 3a è stato osservato un leggero accumulo di Dibenzo(a,h)antracene. Tale composto è comunemente prodotto durante la combustione di derivati del petrolio. La presenza di tale sostanza nei sedimenti dell'area potrebbe essere correlata al traffico marittimo che si svolge nell'area stessa. Nei restanti casi i livelli osservati per tutti i composti sono risultati estremamente contenuti in tutti i siti e confrontabili ad aree costiere caratterizzate da un moderato livello di pressione antropica (Driscoll e Mcelroy, 1996; Cornelissen *et al.*, 2006).

Complessivamente, anche gli indici subletali di stress investigati in *H.diversicolor* hanno confermato il buono stato di salute degli organismi marini e quindi, indirettamente, l'assenza di criticità ambientali nell'area investigata. Assente, infatti, è risultato il rischio genotossico come evidenziato dal test di frequenza dei micronuclei. Nel contempo una leggera diminuzione della stabilità delle membrane lisosomiali è stata osservata presso il sito 3a. Tale sindrome di stress tuttavia non viene supportata né dai risultati degli altri test condotti nei medesimi organismi, né dai risultati del test di stabilità eseguito per le aree limitrofe. Ciò porta ad ipotizzare una risposta biologica correlata a peculiarità nello stato fisiologico degli individui analizzati piuttosto che ad effetti legati alla presenza di inquinanti ambientali nella stazione investigata.

La comunità bentonica rinvenuta nell'area in esame è stata caratterizzata dalla presenza di una o poche specie dominanti, come il polichete *Sternaspis scutata*. Questa specie viene generalmente rinvenuta in sedimenti fango-sabbiosi dove nasconde la testa lasciando le branchie esposte in superficie (Fauchald e Jumars, 1979). In termini di numero di specie, le limicole hanno rappresentato ovunque intorno al 50% dei taxa rinvenuti; solo nel controllo K1 la loro percentuale si è ridotta attorno al 45% mentre è risultata superiore a quella delle altre celle la percentuale dei sabulicoli (14% rispetto a 8-9%) per un quantitativo superiore di sabbia rinvenuto in quella cella. Sia all'interno dell'area che ai controlli è stato anche censito un numero mediamente confrontabile di taxa indicatori della presenza di materia organica nei sedimenti (es.: *Notomastus aberans* e *Glycera rouxii*). In generale rispetto ai monitoraggi precedenti (Fabi *et al.*, 2005b) è stato registrato un notevole arricchimento delle comunità, sia in termini di densità che di ricchezza specifica, e una maggiore diversificazione in tutte le celle campionate. Molte specie (es.: *S. scutata*, *N. aberans*, *Minuspio cirrifera*) sono inserite tra le specie tolleranti e/o opportuniste dagli indici biotici AMBI e BENTIX (Borja *et al.*, 2000; Simboura e Zenetos, 2002), pertanto dotate di un certo grado di tollerabilità verso cambiamenti ambientali e fenomeni di stress. Una medesima situazione era stata rinvenuta anche nel corso del pre-survey condotto nel 2004, senza variazioni di rilievo nei periodi successivi interessati dalle operazioni di sversamento (dati non pubblicati). La valutazione dello stato ambientale come richiesto dalla Direttiva 2000/60/EC, effettuata combinando gli indici W di Clarke, AMBI e BENTIX, ha attribuito uno stato ecologico moderato alla maggior parte delle stazioni sia all'interno area di sversamento che nelle celle di controllo. Anche in questo caso, il medesimo stato ecologico aveva caratterizzato la maggior parte delle stazioni nel pre-survey e durante i lavori di sversamento e tutti i siti nel monitoraggio effettuato nel 2005 a fine sversamento (dati non pubblicati); uno stato ecologico analogo è stato anche riscontrato nella nuova area di sversamento (dati non pubblicati). Rimane pertanto difficoltoso correlare tale stato ad attività antropiche (sversamenti, pesca al traino, intenso traffico marittimo) o a fenomeni naturali, come riscontrato anche da altri Autori (Wildish e Thomas, 1985; Witt *et al.*, 2004).

Le indagini svolte sul popolamento ittico hanno evidenziato un popolamento piuttosto ricco e costituito prevalentemente da specie che prediligono fondali fangosi. Complessivamente non



sono state evidenziate differenze tra la comunità ittica rinvenuta all'interno dell'area attuale di sversamento e quella rinvenuta nell'area di controllo ed è quindi possibile affermare che non sono visibili modifiche dovute agli ultimi sversamenti effettuati (Fabi *et al.* , 2005a; 2005b).

I dati di Ricchezza specifica media e Diversità specifica sull'intero periodo di campionamento non hanno mostrato differenze significative tra l'area attuale e le zone di controllo. Anche i rendimenti di pesca nell'intero periodo non hanno mostrato nessuna differenza significativa tra il sito di sversamento e le aree di controllo, sia in termini numerici che ponderali. All'interno di ciascuna area (area attuale e aree di controllo) sono state invece riscontrate alcune differenze significative tra i campionamenti svolti in aprile e luglio, dimostrando la presenza di una certa stagionalità delle specie catturate. Questa situazione è dovuta alle caratteristiche biologiche di alcune specie che si avvicinano alla costa nei mesi tardo-primaverili e estivi per le migliori condizioni trofiche e ambientali (es.: innalzamento della temperatura dell'acqua). Inoltre la zona costiera viene anche utilizzata come area di nursery da individui giovanili di molte specie (es.: *Chelidonichthys lucernus* , *Trachurus mediterraneus* , *Trachurus trachurus* e *Merlangius merlangius*). Successivamente, nel periodo autunno-invernale, con il diminuire della temperatura dell'acqua, molte di queste specie si spostano a largo alla ricerca di condizioni ambientali migliori per il loro ciclo vitale (Tortonese, 1970; 1975; Relini *et al.* , 1999; Bombace e Lucchetti, 2011). In tutto l'areale investigato (area di sversamento e controlli) sono stati inventati 2 esemplari di *Homarus gammarus* e 5 esemplari di *Alosa fallax* , entrambe specie di interesse comunitario. In conclusione, dallo studio ambientale effettuato sull'intera area attuale si è osservato che dopo 8 anni dall'ultimo sversamento (2005) sul fondale sono presenti solo pochissimi residui dei sedimenti sversati.

Infatti, una profonda azione di rimaneggiamento dei sedimenti ha avuto luogo sia da parte di fenomeni naturali (correnti di fondo) che antropici (pesca a strascico), come evidenziato dalle numerose tracce rilevate dai rilievi batimetrici e morfologici.

Complessivamente la caratterizzazione chimica, ecotossicologica e biologica ha evidenziato una situazione ambientale discreta, se non leggermente migliore di quella registrata nei monitoraggi precedenti (Fabi *et al.* , 2005b). Ciò porta ragionevolmente a sostenere che il sito attuale possa ricevere la quantità inizialmente autorizzata di 590.000 mc di sedimento.

Tuttavia, in assenza di un dettagliato studio idrodinamico, per una gestione ecosostenibile si raccomanda al momento di sversare nell'area solo il quantitativo residuo. E' infatti di notevole importanza acquisire una maggiore comprensione dei processi che regolano la distribuzione e il trasporto dei sedimenti nell'areale considerato al fine di poter valutare in modo più corretto i quantitativi conferibili, le tecniche di rilascio dei materiali lungo la colonna d'acqua al fine di limitarne la dispersione e mettere in atto tutte le possibili azioni di controllo per tutelare le aree limitrofe al sito di sversamento. Tali informazioni consentiranno anche di valutare un ulteriore ed eventuale utilizzo dell'area per futuri sversamenti.

Oltre a quanto sopra riportato, ulteriori elementi circa l'idoneità dell'area prescelta per l'immersione in mare in esame possono essere reperite nella documentazione agli atti, per i procedimenti relativi al rilascio dei provvedimenti autorizzativi elencati nella sezione *Norme, atti e documenti di riferimento* del presente documento istruttorio

Risultati del Modello di trasporto solido per l'area di immersione

Come stabilito con DDPF VAA n. 39/2014 il CNR ISMAR ha proceduto all'implementazione e validazione di apposito modello idrodinamico per valutare il trasporto solido sia nelle aree di escavo del porto di Ancona sia e soprattutto in quelle di immersione.

Con nota dell'Autorità Portuale di Ancona prot. n. 2156 del 28/08/2015, ns prot. n. 600869/VAA/A del 01/09/2015 è stato depositato agli atti il documento denominato



“Modellizzazione della diffusione del materiale sedimentario risospeso durante i lavori di escavo e di sversamento in mare aperto” del CNR ISMAR di Venezia.

L'attività di ricerca svolta da CNR-ISMAR sede di Venezia si inserisce nella convenzione tra Autorità Portuale di Ancona (APA) e CNR-ISMAR ai fini dell'esecuzione di studi di carattere ambientale volti a valutare le dinamiche e gli effetti dei sedimenti marini provenienti dall'escavo effettuato per adeguare i fondali antistanti il primo tratto della banchina 26 del porto.

Tali attività hanno previsto lo sviluppo di un modello di trasporto idrodinamico volto a valutare la potenziale dispersione del materiale sedimentario risospeso durante i lavori di escavo nell'area portuale e di sversamento in mare aperto. Scopo di tale modello è verificare se, in quali condizioni meteomarine, e in quale entità, tale materiale potrebbe raggiungere i fondali costieri della costa del Monte Conero e quindi produrre eventuali impatti sulle biocenosi ivi esistenti.

Per questo studio è stato utilizzato il modello matematico SHYFEM, sviluppato negli ultimi anni al ISMAR-CNR di Venezia (Umgiesser e Bergamasco, 1995; Umgiesser, 1997; Umgiesser et al, 2004; Bellafiore e Umgiesser, 2010).

La composizione granulometrica dei sedimenti considerata in questo studio è la seguente: argilla: 7,5%, silt: 66,5%, sabbie fini: 26,0%.

Gli scenari di dispersione considerati sono la calma di vento, il vento di Bora, il vento di Scirocco e, infine, quello di Maestrale. Le simulazioni sono state eseguite per ogni cella in cui è suddivisa l'area attuale. In nessun caso risulta che le particelle rilasciate vengano trasportate sotto costa né si evidenzia alcuna deposizione lungo la costa del promontorio del Conero.

Nello specifico le 4 simulazioni effettuate per la cella 2 (una per ogni Scenario di vento) di vertice B, che verrà impiegata per questa immersione, hanno mostrato che la distanza minima dalla costa di possibile deposizione si ha durante il vento di Maestrale ed è pari a 2,97 mn.

La composizione media in termini granulometrici dei sedimenti di classe A2 provenienti dall'escavo della darsena di Fincantieri è la seguente: argilla 13,88%, silt 78,58% e sabbia 7,92 %

Risultati del Modello di trasporto solido dell'area di escavo (Banchina 26)

Il già citato Modello di dispersione del CNR ISMAR è stato applicato anche all'area di escavo antistante la Banchina del Porto di Ancona n. 26.

Le condizioni e i parametri di implementazione del Modello sono gli stessi impiegati per l'area di immersione, inclusa la composizione granulometrica dei materiali.

Le simulazioni eseguite hanno evidenziato quanto di seguito riportato per tale area:

- Scenario calma di vento: i sedimenti più grossolani depositano in prossimità della zona di lavoro, mentre sedimenti più fini vengono trasportati dalle correnti marine. La maggior parte dei sedimenti siltosi risospesi durante le operazioni di dragaggio rimangono nella zona portuale, e una parte di essi viene trasportata al di fuori del porto verso sud;
- Scenario vento di Bora: i sedimenti risospesi siano trasportati con maggiore dinamismo rispetto al primo scenario considerato. I sedimenti sabbiosi e siltosi depositano quasi esclusivamente nella zona di escavo, mentre parte dei sedimenti fini vengono trasportati fuori dal porto verso sud, ma in mare aperto;
- Scenario vento di Scirocco: parte dei sedimenti fini risospesi nella zona di escavo vengono trasportati al di fuori dell'area portuale e tendono a depositare nella zona di mare aperto tra la città di Ancona e l'area di sversamento;
- Scenario vento di Maestrale: i sedimenti fini risospesi durante le operazioni di escavo rimangono principalmente nell'area portuale, ma parte di essi viene trasportata fuori dal porto sia verso sud che verso nord.



Per una più chiara descrizione della distribuzione spaziale del materiale sedimentario depositato sono state calcolate le concentrazioni di particelle presenti in ogni punto della griglia di calcolo come densità di particelle lagrangiane (esprese come numero di particelle su 100 mq) risospese nella zona di escavo. Nell'elaborato del CNR vengono riportate le mappe relative alla situazione alla fine della simulazione (cfr. figura 16, pag 28), quando le particelle erano tutte depositate al fondo: esse mostrano, in buona sostanza, una deposizione di particelle al di fuori delle aree portuali non significativa (compresa tra 1,5 e 0 particelle/ 100 mq).

La composizione media in termini granulometrici dei sedimenti di classe A2 e, in parte, B che verranno movimentati durante l'escavo della darsena di Fincantieri è la seguente: argilla 14,30%, silt 77,03% e sabbia 8,92 %

L'area di escavo oggetto del presente procedimento è collocata a circa 900,00 m di distanza dalla banchina n. 26, direzione Nord est.

Si evidenzia, infine, che il Modello è stato parzialmente validato durante le immersioni effettuate dall'Autorità Portuale di Ancona nel 2015; la validazione ha restituito risultati ancora più confortanti rispetto alle previsioni della modellistica.

Effetti dell'escavo

In data 28 aprile 2016 l'AP ha depositato, con nota prot. n. 1313, ns prot. n. 280000/VAA/A del 02/05/2016, gli Studi e i Monitoraggi eseguiti dal CNR ISMAR UOS di Ancona sino al febbraio 2016; tra questi documenti è di nostro interesse, relativamente ai possibili effetti ambientali delle operazioni di escavo, il documento intitolato “ *Dinamiche di trasporto dei sedimenti, valutazione degli effetti del dragaggio sui sedimenti e sugli organismi sentinella (fase in corso d'opera) – febbraio 2016*”.

Questo Studio riporta, tra l'altro, gli esiti delle seguenti indagini effettuate sull'area di escavo durante il dragaggio condotto nel 2015 (banchina n. 26):

- Misurazioni con sonda multiparametrica di temperatura, salinità, densità, fluorescenza, torbidità della colonna d'acqua dentro e fuori il Porto;
- Misurazione con camera benthica dei nutrienti (NH₃, NO₂, NO₃, PO₄, Si(OH)₄), del carbonio inorganico totale disciolto (DIC), del metano e dei metalli (Al, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, V, Zn) e dei parametri chimico-fisici (salinità, temperatura, ossigeno disciolto, pH, ORP);
- Biomonitoraggio tramite Mussel watch (i biomarkers impiegati sono elencati nella Tabella 3.3. di pag. 25 del documento analizzato).

Le stesse indagini sopra elencate sono state effettuate, ovviamente, anche nella fase ante operam come prescritto dai provvedimenti autorizzativi dell'immersione in mare di cui al DDPF VAA n. 127/2014 e n. 57/2015.

Dall'analisi delle *Conclusioni* riportate nello Studio si evince, in sintesi, quanto di seguito riportato.

Nelle stazioni più vicine alla zona interessata dai lavori di dragaggio, la torbidità ha presentato valori alti (valore max rilevato 30 NTU), ma tali valori sono apparsi attenuati già dopo 15 minuti dal termine delle operazioni.

Per quanto concerne i flussi benthici dei nutrienti misurati davanti alla banchina 26 durante la fase di escavo (stazione AP3), essi sono risultati in linea con i flussi benthici misurati durante il pre-survey (ante operam) ad eccezione dell'ossigeno e del nitrato che presentano, rispettivamente, un flusso leggermente più negativo e positivo per il processo di ossidazione dei sedimenti affioranti in seguito al dragaggio. Più in generale, i flussi dei nutrienti sono apparsi leggermente superiori ai valori medi misurati sui fondali dell'Adriatico centrale



caratterizzati da sedimenti pelitici e, quindi, direttamente confrontabili con i sedimenti pelitici del Porto di Ancona.

Tali valori elevati di flussi di nutrienti all'interno dell'area portuale non costituiscono comunque delle anomalie critiche, in quanto non hanno indotto veri e propri fenomeni di anossia o crisi distrofiche nell'ambiente circostante.

Per quanto concerne i metalli pesanti, il maggior rilascio di Fe, Mn, Zn, Ni, Cu, Hg e Pb durante i lavori di escavo rispetto al pre-survey indica che il sedimento sub-superficiale davanti alla banchina 26 ha rilasciato notevoli quantità di questi elementi in seguito all'escavo; come conseguenza si è verificato sicuramente un aumento, almeno temporaneo, delle concentrazioni di questi elementi nella colonna d'acqua di quest'area del Porto di Ancona.

In ogni caso, i flussi sinora misurati andranno confrontati con quelli relativi al post lavori per valutare il comportamento del fondale una volta terminato il processo di rimozione dei sedimenti superficiali.

Per quanto riguarda, infine, i parametri chimici e fisici, il maggiore consumo di ossigeno in conseguenza del dragaggio, qualora fosse esteso ad un'area ampia e per più giorni, potrebbe portare a una crisi anossica del fondale del porto interessato dal dragaggio. La situazione di maggiore anossia indicata dai valori dell'ORP durante l'escavo è dovuta alla rimozione dei fanghi superficiali e, come già detto, al conseguente maggior consumo di ossigeno nella colonna d'acqua da parte dei sedimenti anossici sub superficiali affioranti dopo la rimozione del sedimento superficiale.

Per quanto riguarda la Valutazione degli effetti del dragaggio su organismi sentinella, i risultati delle attività di biomonitoraggio finalizzato a determinare un'eventuale rimobilizzazione di sostanze tossiche confinate nei sedimenti dragati presso il Porto di Ancona hanno riportato solo sporadici segnali di stress ambientale. In particolare, dopo il periodo di traslocazione di 30 gg, negli organismi prelevati in entrambe le aree portuali (banchine 4 e 26) sono state osservate alcune alterazioni limitate a livello sub-letale. Tali alterazioni hanno interessato per lo più alcune funzionalità sub-cellulari come un aumento della fragilità delle membrane lisosomiali, l'accumulo di lipidi neutri e l'aumento di proteine metallo-chelanti. Nel complesso i risultati ottenuti da tali test hanno evidenziato un moderato aumento della biodisponibilità di alcuni metalli pesanti, come ulteriormente confermato dalla distribuzione degli inquinanti osservati nei tessuti degli organismi prelevati presso le diverse aree portuali rispetto ai controlli e in accordo con quanto evidenziato dalle indagini sui flussi bentici. L'accumulo di tali sostanze appare da attribuirsi sia all'intenso traffico navale che contraddistingue l'area oggetto di studio, sia ai lavori di dragaggio che si stavano svolgendo nel periodo di campionamento. Più discontinua è apparsa la risposta alla presenza di molecole organiche poiché, seppur evidenziando alcune significative risposte biologiche, come ad esempio la risposta del sistema immunitario del mitilo, queste non hanno trovato conferma nei livelli di idrocarburi policiclici aromatici risultati al di sotto del limite di rilevabilità strumentale. Di maggiore intensità sono apparse le risposte biologiche osservate presso l'area più interna del porto (banchina 4), non influenzata dalle attività di escavo, ma contraddistinta tuttavia da un più lento ricircolo delle acque e da sorgenti multiple e diversificate d'impatto antropico. La scelta apposita di tale sito (controllo positivo) e le risposte ad esso associate confermano la sensibilità dei test adottati e validano l'efficacia della batteria di test adottati. Scarso è risultato il rischio genotossico, con frequenze di micronuclei simili a quelle riscontrabili naturalmente su popolazioni di bivalvi prelevati in ambienti marino costieri poco impattati (*Bolognesi et al., 2004*). Nel complesso non sono stati rilevati impatti ambientali significativi.



Analoghi Studi e rilevazioni sono stati effettuati nel corso del dragaggio parziale del porto di Fano e successiva immersione nella c.d. area attuale, autorizzata con DDPF n. 62/VAA e 79/VAA del 2015. Anche in questi casi l'esito è stato positivo.

Caratteristiche della vasca di colmata

La realizzazione della vasca di colmata deriva dall'attuazione di quanto previsto nell'Accordo di Programma (AdP) del 2008 *“Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”*.

Il progetto esecutivo della vasca di colmata 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”.

La vasca è, quindi, 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” di APAT – ICRAM (2007).

Essa è costituita da un sistema di palancolato metallico (palancole di tipo AZ26 sul lato mare e palancole di tipo AU14 sugli altri lati), tale sistema svolge la funzione di barriera “impermeabile” 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 $1,0 \times 10^{-9}$ m/s, come prescritto dal Ministero.

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.) e all'interno della trave di coronamento 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.

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.

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.

Nella fase di costipamento dei materiali di dragaggio, a riempimento della vasca di colmata, potranno essere realizzate delle trincee drenanti, in prossimità del palancolato 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 palancolato metallico, lato mare, è presente una scogliera costruita con scogli di 2^a e 3^a 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 palancolato 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 $1,0 \times 10^{-9}$ m/s.



La vasca di colmata risulta già parzialmente riempita con le sabbie provenienti da precedenti dragaggi; sono, infatti, presenti ca. 11.000 mc in una vasca rivestita in geomembrana interna 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, 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 (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.

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.

La vasca di colmata 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^a fase delle opere di ammodernamento e potenziamento del porto di Ancona.

Nel 2015 è stata avviata una fase di rimodulazione dell'Accordo di Programma (AdP) del 2008, tale fase dovrebbe concludersi a breve con l'approvazione del nuovo AdP e che, tra le altre cose, ha portato all'elaborazione e condivisione di un documento denominato "*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*", (nel seguito Disciplinare) quale allegato all'AdP rimodulato.

Il paragrafo 2.3. del Disciplinare definisce le *Modalità di Conferimento in vasca e le misure di mitigazione ambientale* e il Capitolo 3 il *Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)* delle attività di immersione in vasca.

Ai fini dell'immersione in vasca il Disciplinare individuare delle misure precauzionali generali e suddivide la struttura in 6 diversi settori, ciò al fine non solo di ridurre i possibili impatti ambientali, ma anche al fine di facilitare la successiva fase di consolidamento dei piazzali.

Le modalità di conferimento di cui al paragrafo 2.3. sono distinte in funzione delle 2 principali tipologie di sedimenti che dovranno essere immersi: quelli già dragati (trasportati via terra) e quelli da dragare (trasportati via mare). 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, la tipologia 2 b) si riferisce a quelli provenienti dallo stesso porto di Ancona.

Monitoraggi Ambientali area a mare.

Le risultanze delle analisi e degli studi condotti sono illustrate nei Report e negli Studi del CNR-ISMAR, a cui si rimanda per ogni dettaglio delle attività effettuate, dei risultati e delle valutazioni conclusive.

I risultati delle analisi e degli studi citati consentono di dichiarare le aree di cui trattasi tuttora idonee allo sversamento dei materiali provenienti dal dragaggio dei fondali del porto di Ancona, mentre i monitoraggi eseguiti e previsti consentono di tenere sotto continua osservazione i potenziali effetti sull'ambiente marino direttamente interessato e le aree di controllo adiacenti; inoltre ai fini delle verifiche che si vorranno attivare, le Autorità individuate a tale scopo saranno aggiornate nel corso dei lavori circa le tempistiche inerenti l'avanzamento dei lavori, onde consentire ogni attività ritenuta utile.

Le coordinate geografiche dei vertici della cella 2 di vertice B in WGS84 (DDM) sono le seguenti:

1_2 - 13° 37',80 E 43° 40',93 N

B-C' - 13° 38',90 E 43° 40',15 N

2_3 - 13° 38',20 E 43° 39',62 N

1_3 - 13°37',07 E 43° 40',41 N

La cella 2 di vertice B, per le considerazioni sopra riportate e considerate le recenti immersioni effettuate, si stima, precauzionalmente, ancora in grado di ricevere ca. 76.950 mc di sedimento, considerando una ricopertura massima di 5 cm, spessore che viene ritenuto compatibile con i processi di ricolonizzazione da parte degli organismi bentonici (ICRAM APAT, 2007) ed i quantitativi recentemente immersi da Marina Dorica S.p.A (cfr. DDPF n. 36/VAA e n. 39/VAA del 2016) e dal Comune di Numana (cfr. DDPF n. 51/VAA del 2016).

Nel caso in esame verranno immersi circa 16.246 mc, quantitativo che rientra ampiamente tra quello sopra detto ancora disponibile da scaricare.

Trattandosi di immersioni di modeste quantità di sedimenti provenienti dal Porto di Ancona, in accordo con il CNR-ISMAR, i monitoraggi verranno eseguiti:

- al raggiungimento della capacità della cella in questione (stimata in circa 83.000 mc) con l'effettuazione di rilievi geofisici, analisi fisiche, chimiche dei sedimenti, analisi delle comunità bentoniche e del popolamento ittico, con successivo survey dopo sei mesi;
- ovvero trascorso un anno dall'ultima immersione, anche se non è stata raggiunta la detta capacità complessiva.

Ciò è coerente con il contributo istruttorio di natura tecnico scientifica depositato dal CNR ISMAR UOS di Ancona nel corso del procedimento per l'autorizzazione all'immersione conclusosi con DDPF n. 36 e 39/VVA del 2016 (nota prot. n. 3091 del 18/04/2016, nostro prot. n. 249130/VAA/A del 18/04/2016).

Monitoraggi vasca di colmata

Nel già citato "*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*", viene definito, al Capitolo 3, un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) degli interventi di immersione in vasca, messo a punto con la collaborazione di ISPRA e ARPAM.

Poiché la fase di rimodulazione dell'AdP non si è ancora conclusa, il monitoraggio ante operam incluso nel PMA, non è stato ancora avviato, fatto salvo il prelievo e l'analisi



(parametri chimico fisici ed ecotossicologici) di tre campioni di acque interne alla vasca, eseguito da ARPAM, anteriormente all'immersione dei sedimenti provenienti dall'escavo parziale della darsena turistica di Marina Dorica S.p.A. (immersione autorizzata con DDPF VAA n. 36 del 02/05/2016)

Con nota prot. n. 27490/DDMC/P del 20/07/2016, nostro prot. n. 512146/VAA/A del 21/07/2016, il Dipartimento di Macerata dell'ARPAM ha inviato i risultati delle suddette analisi evidenziando una sostanziale equivalenza dei tre campioni per i quali non sono state rilevate particolari contaminazioni chimiche né effetti ecotossici degni di nota.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) proposto per l'immersione dei sedimenti in vasca di colmata in esame, rispetta le indicazioni contenute nel Disciplinare allegato alla Rimodulazione dell'accordo di programma del 2008 (AdP), prevedendo, tuttavia, una riduzione dei punti di campionamento delle acque esterne alla vasca e una razionalizzazione delle analisi da effettuare. Nella seduta della Conferenza dei Servizi del 13/07/2016, il CNR ISMAR UOS di Ancona ha puntualizzato che saranno effettuate analisi delle acque interne alla vasca prima di ogni eventuale apertura delle paratie.

In particolare, il proponente, nella Relazione Tecnica di progetto, relativamente al monitoraggio dell'intervento di immersione in vasca, prevede quanto di seguito riportato: *La qualità chimica, ecotossicologica e la presenza di solidi sospesi nelle acque di efflusso (un prelievo per ogni stazione con una stazione in prossimità della foce Fosso Conocchio, una di fronte alla paratoia di sfioro più distante dalla foce Fosso Conocchio e una di controllo verso le aree esterne, in adiacenza alla diga foranea di sottoflutto); i prelievi verranno effettuati prima e al termine delle operazioni di immersione dei sedimenti all'interno della vasca e prima e dopo ogni eventuale apertura delle paratoie per far defluire l'acqua dalla vasca.*

La qualità chimica ed ecotossicologica delle acque ospitate all'interno della vasca di colmata prima di ogni eventuale operazione di apertura delle paratoie di sfioro.

La qualità dei sedimenti (fisica, chimica ed ecotossicologica) e del biota nell'area marina circostante il bacino, privilegiando l'impiego di indicatori biologici; i prelievi verranno effettuati sulle stesse stazioni esterne alla vasca utilizzate per le analisi delle acque prima delle operazioni di immersione dei sedimenti all'interno della vasca; solo nel caso in cui durante le operazioni di immersione venissero aperte le paratoie di sfioro delle acque il campionamento verrà ripetuto dopo la fine dei lavori di immersione.

Il livello delle acque ospitate nei depositi naturali e artificiali costituenti la conterminazione laterale e del fondo del bacino tramite lo sviluppo di un sistema integrato di acquisizione real-time di dati meteomari con dati registrati da due piezometri installati in adiacenza a ciascuna paratoia presente nella vasca; tale sistema consentirà il controllo da remoto e in continuo del livello dell'acqua all'interno della vasca.

Le attività inerenti il PMA sopra descritto saranno eseguite dal CNR-ISMAR di Ancona secondo le tecniche di campionamento, misura, analisi, strumentazione, nonché metodologie di controllo qualità, validazione ed elaborazione dei dati già adottati per i monitoraggi inerenti le aree a mare.

In relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti, saranno tempestivamente attivate le relative comunicazioni alla Regione, all'ARPAM e alla Capitaneria.

Istruttoria Condotta

A fini istruttori si è proceduto come di seguito indicato per punti:

- è stata indetta apposita Conferenza di Servizi istruttoria;



- è stato acquisito il contributo tecnico scientifico di ARPAM, che non ha potuto partecipare alla riunione della suddetta Conferenza;
- è stata eseguita la verifica di conformità degli interventi proposti rispetto alle norme vigenti e ai documenti di riferimento.

Conferenza di Servizi istruttoria seduta del 13/07/2016

Sulla base della disamina del progetto depositato, e sulla base dei lavori svolti nella riunione, i presenti non hanno evidenziato motivi ostativi al rilascio delle autorizzazioni richieste né sono stati rilevati potenziali impatti ambientali nel contesto interessato dalle operazioni di dragaggio e conferimento dei sedimenti sia in vasca di colmata che in area a mare. La fase istruttoria è comunque rimasta aperta in attesa di ricevere il contributo tecnico – scientifico di ARPAM.

Nota ARPAM prot. n. 32369 del 30/08/2016, ns prot. n.588290/VAA/A del 31/08/2016

L'ARPAM ha comunicato di non avere osservazioni in merito al progetto proposto.

Verifica di conformità alle norme vigenti

Tale verifica è stata compiuta con riferimento alle seguenti norme e documenti:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente 24 gennaio 1996 *“Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 11 della legge 10 maggio 1976, n. 319, e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino.”*;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT/ICRAM (2007);
- Deliberazione di Giunta Regionale Marche 23 febbraio 2009, n. 255 *“Approvazione “Linee guida per la gestione dei materiali” derivanti dalle attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea”. Revoca propria Delib.G.R. 16 luglio 2007, n. 796.”*;

Per economia procedimentale, è stata condotta una verifica unica per l'intero intervento comprensivo dell'escavo, dell'immersione in vasca (dei sedimenti di classe B) e dell'immersione in mare (dei sedimenti di classe A2) e, laddove, necessario, sono state evidenziate le principali differenze.

Decreto del Ministero dell'Ambiente 24/01/1996

Il punto 2 dell'Allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce *che non è autorizzabile lo scarico a mare:*

1. di materiali di dragaggio classificabili come rifiuti tossico-nocivi ai sensi della delibera del Comitato interministeriale, ex art. 5 del D.P.R. 915 del 1982, 27 luglio 1984;

2. materiali di dragaggio che contengano i componenti specificati negli Allegati I e II alla legge 25 gennaio 1979, n. 30, con particolare riferimento a quelli sottoelencati ai seguenti punti da 1 a 10, in quantità, concentrazione o stato chimico-fisico tali da poter compromettere l'equilibrio produttivo delle risorse biologiche interessanti la pesca o l'acquacoltura o la fruizione delle spiagge e la balneazione o modificare in senso negativo le qualità organolettiche ed igienicosanitarie delle produzioni ittiche o alterare significativamente l'equilibrio ecosistemico esistente:

- 1) sostanze organo-alogenate;
- 2) mercurio e suoi composti;
- 3) cadmio e suoi composti;
- 4) antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco e loro composti;
- 5) cianuri e fluoruri;



- 6) *petrolio grezzo ed idrocarburi derivati;*
- 7) *pesticidi e loro isomeri e sottoprodotti diversi da quelli classificati al punto 1);*
- 8) *composti organostannici;*
- 9) *rifiuti ed altre materie fortemente, mediamente e debolmente radioattive come definite dall'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica (A.I.E.A.);*
- 10) *microrganismi potenzialmente nocivi.*

A tal proposito si evidenzia che:

- la qualifica di rifiuto tossico – nocivo è stata abrogata dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (c.d. Decreto Ronchi), in conformità alle norme europee di settore che la sostituiscono con quella di rifiuto pericoloso. Considerato che i sedimenti oggetto della presente movimentazione sono di classe A2 e B, ne deriva che essi non sono nemmeno classificabili come rifiuti. Ciò è stato, per altro, sottolineato dallo stesso Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MAATM) nella nota prot. n. DVA – 2014- 28154 del 03/09/2014, nostro prot. n. 626977/VAA/A del 05/09/2014, nella quale si legge quanto di seguito riportato: *“in base alla qualità dei sedimenti (classi A e B) ed alle relative opzioni di gestione individuate in coerenza con i criteri stabiliti dal Ministero dell'Ambiente e dall'ISPRA (Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini) e dalla Regione Marche (DGR 255/2009) è possibile escludere la presenza di materiali classificabili come rifiuti in base alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; tale condizione esclude, quindi, l'applicazione delle procedure di VIA previste dall'Allegato III alla Parte Seconda, lettera aa);”*; Nel 2012 il MATTM, con nota della Direzione della Protezione della Natura e del Mare prot. n. PNM – 2012 – 0007433 del 11/04/2012, ha chiarito che per la valutazione del risultato delle analisi del materiale di escavo di fondali marini e l'espressione dei pareri prodromici alle autorizzazioni all'immersione deliberata in mare deve essere impiegato il Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT ICRAM (2007), che è stato recepito nella nostra Regione con DGR n. 255/09. Poiché per l'attribuzione della classe di qualità ai sedimenti oggetto dell'intervento in esame i parametri chimici, fisici, microbiologici ed ecotossicologici analizzati da ARPAM sono quelli del Manuale e della DGR n. 255/09, ed è stato verificato il rispetto dei limiti ivi stabiliti, anche la seconda condizione risulta verificata.

Il punto 3 dell'Allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce quanto di seguito riportato:

“Fatti salvi i divieti di cui al precedente punto 2 e subordinatamente all'esito favorevole delle procedure istruttorie di seguito indicate può essere consentito, dietro esplicita autorizzazione, lo scarico a mare di materiali di dragaggio, quando ne sia dimostrata l'impossibilità di deposizione o utilizzo a terra con minori rischi ambientali. “

I sedimenti provenienti dall'escavo dalla Darsena Fincantieri non potrebbero essere utilizzati diversamente da quanto previsto nel progetto presentato, ciò in relazione alla contestuale considerazione della classe di qualità ad essi attribuita e delle caratteristiche fisiche.

In particolare per quelli in classe A2, che in termini generali potrebbero essere reimpiegati per il ripascimento di spiaggia sommersa, presentano caratteristiche fisiche (92,46% di pelite) tali da non renderli compatibili con tale opzione

Il punto 9 dell'allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce che:

*la zona di scarico non può ricadere nelle aree protette o sensibili come di seguito definite:
Aree protette*



- *aree archeologiche marine di cui alla legge 1° giugno 1939, n. 1089 e all'art. I della legge 8 agosto 1985, n. 431;*
- *zone marine di tutela biologica di cui al D.P.R. 2 ottobre 1968, n. 1639, di attuazione della legge 14 luglio 1965, n. 963;*
- *zone marine di ripopolamento di cui all'art. 17 della legge 17 febbraio 1982, n. 41;*
- *zone marine e costiere elencate all'art. 31 della legge 31 dicembre 1982, n. 979, così come perimetrata, in via provvisoria, dall'allegato alla circolare n. 2 del 31 gennaio 1987 del Ministro della marina mercantile nonché quelle istituite ai sensi dell'art. 18 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;*
- *aree protette territoriali costiere (parchi e riserve naturali, nazionali e regionali) individuate o istituite in forza della legge 6 dicembre 1991, n. 394 ovvero da leggi statali o regionali o comunque vincolate da altri provvedimenti amministrativi attuativi.*

Aree sensibili

- *la fascia delle 3 miglia marine dalla linea di costa o dal limite delle aree protette indicate nel comma 1; per le riserve naturali marine tale limite sarà quello definitivo indicato nel decreto istitutivo o da eventuali provvedimenti di salvaguardia;*
- *praterie di fanerogame marine, ovunque ubicate.*

La scelta delle zone di scarico dovrà comunque essere effettuata in modo che lo scarico stesso avvenga a distanza tale da non influenzare, anche indirettamente:

- *aree protette;*
- *ecosistemi fragili (es. formazioni di fanerogame marine, zone lagunari) e specie protette;*
- *uso protetto delle risorse marine (balneazione, maricoltura, pesca).*

Né l'area di immersione, c.d. area attuale, né la vasca di colmata ricadono nelle aree protette o sensibili sopra elencate, ad eccezione della fascia delle 3 mn per la vasca di colmata, per cui, tuttavia si ritiene non valevole il summenzionato divieto e si rinvia a quanto specificato nel punto successivo.

Nel corso degli approfondimenti e degli studi svolti (con particolare riferimento al Modello di Trasporto Solido) è stato possibile escludere qualsiasi influenza, anche indiretta, rispetto ad aree a vario titolo protette nonché rispetto ad altri usi legittimi del mare, sia per le operazioni di escavo che di immersione in mare

La localizzazione della vasca di colmata e le modalità di immersione nella stessa, tramite l'impiego di benna mordente bivalve e il successivo eventuale rilascio controllato delle acque di efflusso (attraverso le paratoie che rimarranno chiuse durante l'immersione) previa analisi delle stesse, fanno escludere anche in questo caso influenze anche indirette rispetto ad aree a vario titolo protette nonché rispetto agli usi legittimi del mare.

Rispetto alla balneazione e alla pesca, trovandosi l'area attuale nei canali riservati all'accesso al porto e la vasca all'interno del porto stesso, dove sono interdette sia la balneazione che la pesca, non ci sono chiaramente influenze.

Rispetto alla più vicina area a sud destinata alla maricoltura, al cui interno, nella porzione più meridionale, si rilevano due aree riservate alla miticoltura, il vertice più a sud dell'area attuale (vertice C) si trova ad una distanza di ca. 4,4 mn.

Il medesimo Punto 9 dell'allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce che:

Salvo che nei casi di opere di ripascimento o di altre opere specificamente autorizzate, la scelta della zona di scarico in mare dovrà inoltre essere effettuata nel rispetto delle seguenti condizioni:

- *distanza dalla costa non inferiore a 3 miglia;*



- *profondità dei fondali non inferiore a 50 metri (fatta eccezione per l'Alto e Medio Adriatico);*
- *superficie dell'area di scarico sufficientemente estesa in rapporto alla quantità dei materiali da scaricare.*

Dovrà altresì essere evitata la scelta di zone all'interno di ambienti costieri parzialmente confinati o di areali marini per i quali sussistano manifestazioni evidenti di compromissione ambientale. In prossimità di grandi complessi portuali dovrà essere individuata più di una zona di scarico al fine di poter disporre di una alternativa in caso di «saturazione» del sito prescelto. Per quanto riguarda la vasca di colmata si ritiene che essa rientri nella categoria "altre opere specificamente autorizzate" per cui tale punto non è applicabile.

L'area attuale è situata a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m, ma siamo, appunto nel Medio Adriatico

Per l'immersione in esame il CNR ISMAR UOS di Ancona ha individuato quale cella di sversamento la cella 2 di vertice B con capacità residua stimata in 76.950 mc, al netto delle recenti immersioni di Marina Dorica S.p.A e del Comune di Numana Ricordiamo che, per altro, tale stima è precauzionale in quanto tiene conto anche delle vecchie immersioni autorizzate dal Ministero e del limite massimo di spessore teorico dei 5 cm, considerato compatibile con i processi di ricolonizzazione da parte degli organismi marini.

La cella è, quindi, sufficientemente ampia da poter ricevere i quantitativi di immersione previsti. Poiché l'immersione si effettua, in ottemperanza alle norme vigenti, ad oltre 3 mn dalla costa l'area attuale scelta non si trova in ambienti costieri parzialmente confinati.

Per quanto riguarda lo stato ambientale dell'area attuale, si riporta quanto evidenziato nelle conclusioni di CNR ISMAR riportate nel documento " *Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona* " (marzo 2014): " *Complessivamente la caratterizzazione chimica, ecotossicologica e biologica ha evidenziato una situazione ambientale discreta, se non leggermente migliore di quella registrata nei monitoraggi precedenti (Fabi et al., 2005b).* ".

Infine relativamente alla disponibilità di un'area alternativa, si evidenzia che il progetto dell'escavo complessivo del porto di Ancona ha già individuato una nuova area, ubicata a NE dell'area attuale, a una distanza di circa 5,7 mn dalla costa e 6,1 mn dall'imboccatura del porto di Ancona, tra le batimetriche dei 30 e 50 m. Tale area, avente dimensioni di circa 2,0 x 3,45 mn, è in grado di ricevere circa 1.180.000 mc di materiale considerando una ricopertura massima di 5 cm

L'allegato B/1 del DM 24/01/1996 definisce:

- i contenuti della Relazione tecnica descrittiva per lo scarico a mare o per l'utilizzo per ripascimento dei materiali derivanti dal dragaggio portuale;
- le determinazioni da eseguire sui materiali destinati allo scarico, le modalità di prelievo dei campioni e le modalità analitiche, le indagini, le informazioni e gli elaborati da produrre per identificare e caratterizzare la zona di scarico.

Per quanto riguarda la completezza degli elaborati progettuali presentati rispetto alle informazioni di cui al punti da 1) a 6) della Relazione tecnica descrittiva dell'opera marittima e dei lavori di dragaggio e scarico si rappresenta quanto segue:

1) Finalità dell'opera e dei lavori

L'intervento in esame ha la finalità di recuperare la batimetria di – 8,50 mt Imm, nella darsena a servizio della Fincantieri.

2) Tipologia del settore di intervento.



L'ambiente interessato dall'escavo è un ambiente portuale.. Le aree oggetto di dragaggio sono costituite dai fondali inerenti lo specchio acqueo prospiciente la banchina di allestimento della Fincantieri dove il Piano Regolatore Portuale vigente prevede una quota di fondale pari a -10 metri sul livello medio del mare.

L'area interessata dall'escavo ha una lunghezza di circa 300 m e una larghezza di circa 70 m, per una superficie complessiva di ca. 21.000,00 mq

Il volume stimato di materiale da dragare è pari a di circa 25.500 mc; tale volume tiene conto delle massime tolleranze esecutive e include le scarpate di assestamento dei sedimenti limitrofi. Le caratteristiche chimiche, fisiche, microbiologiche ed ecotossicologiche dei sedimenti oggetto di escavo sono state determinate tramite apposite analisi effettuate da ARPAM nel rispetto delle norme vigenti

- 3) *Volume del materiale da scaricare*
- 4) *Modalità di esecuzione dei lavori di dragaggio*
- 5) *Modalità di scarico*
- 6) *Frequenza e tempi operativi dello scarico*

Il volume stimato di materiale da immergere in mare (nella cella 2 della c.d. area attuale) è pari a ca. 16.246,00 mc e quello da riutilizzare tramite immersione in vasca di colmata è pari a ca. 9.254 mc.

L'escavo in questione, per un quantitativo stimato totale di circa 25.500 mc sarà eseguito tramite l'impiego di motopontone, munito di benna mordente, autocaricante (o con bette di appoggio). La benna sarà del tipo bivalve ecologica a chiusura orizzontale ermetica. Il dragaggio prevede tolleranze per le quote da raggiungere di +25 cm. Il trasporto verso le aree di immersione sarà effettuato senza perdite di materiale durante il tragitto. L'esecuzione dei lavori è articolata in fasi come di seguito descritte:

- Fase 1. Inizio dragaggio sulle aree AN-FIN-01 e AN-FIN-02 fino alla quota -7,25 mt s.l.m.m. con trasporto ed immersione presso le aree a mare di un volume stimato pari a ca. 2.923,00 mc (sedimenti di classe A2); Fase 2. Dragaggio dell'area AN-FIN-06 e area AN-FIN-01 fino alla quota -8,50 mt s.l.m.m. con trasporto e immersione presso la vasca di colmata di un volume stimato pari a ca. 9.254,00 mc (sedimenti di classe B); Fase 3. Dragaggio delle restanti aree fino alla quota prevista di -8,50 m.s.l.m.m. con trasporto ed immersione presso le aree a mare di un volume stimato pari a ca. 13.323,00 mc (sedimenti di classe A2).

L'organizzazione per fasi individuata garantisce che il materiale di classe B non possa essere accidentalmente immerso presso le aree a mare.

Inoltre, la modalità di escavo che prevede il dragaggio fino al confine dell'area, con ripetizione della lavorazione fino alla formazione di scarpate naturali, garantisce altresì che sicuramente sarà coinvolto materiale dell'area adiacente in classe A2, nella fase che prevede il trasporto ed immersione in vasca di colmata e non viceversa; anche in questo caso aumentando il volume di materiale con trasporto ed immersione in vasca di colmata (fase 2) rispetto al volume teorico del materiale individuato in classe B.

Per i lavori di escavo si prevede un tempo di esecuzione pari a circa 60 giorni naturali e consecutivi, comprensivi del tempo necessario per l'approvvigionamento dei mezzi d'opera ed il loro trasferimento presso i luoghi di lavoro, dei tempi occorrenti per l'effettuazione delle manutenzioni, rifornimenti e dell'incidenza per eventuali riparazioni dei natanti.

Si stima una produzione giornaliera di circa 900 mc/giorno che potrà essere raggiunta con una o più imbarcazioni e tramite dragaggio con carico del materiale (su pozzo del motopontone/draga o betta di appoggio) e viaggi per effettuare il versamento presso le aree a



mare/vasca di colmata, previsti da 1 a 3 al giorno, per 10 ore di lavoro, a seconda delle specifiche caratteristiche del motopontone

L'ultima parte dell'Allegato B/1 del DM 24/01/1996 definisce le modalità di campionamento e caratterizzazione dei sedimenti e di individuazione e caratterizzazione della zona di scarico.

A tal proposito si evidenzia nuovamente che la caratterizzazione dei sedimenti (e conseguenti classificazione e individuazione delle opzioni di gestione) è avvenuta da parte di ARPAM in conformità alle norme vigenti e ai documenti di riferimento (DGR 255/2009 e Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini – APAT-ICRAM).

Anche l'individuazione e caratterizzazione della zona di scarico in mare, effettuata dal CNR ISMAR, UOS di Ancona, è perfettamente conforme a suddette norme e documenti.

La vasca di colmata, infine, è stata costruita secondo il progetto approvato dal MATTM in attuazione dell'AdP del 2008 ed è una struttura in grado di contenere sedimenti fino alla classe di qualità C, per cui risulta conforme al contenimento dei sedimenti oggetto dell'intervento in esame.

Manuale per la Movimentazione dei sedimenti marini APAT – ICRAM, 2007

Il capitolo 4 del Manuale individua le seguenti aree come zone in cui non possono essere effettuate attività di dragaggio e/o deposizione:

1. aree archeologiche marine;
2. zone marine di tutela biologica;
3. zone marine di ripopolamento;
4. aree marine protette;
5. aree protette territoriali costiere (parchi e riserve naturali, nazionali e regionali);
6. zone marine che ospitano praterie di fanerogame;
7. aree destinate ad usi legittimi (cavi, condotte e installazioni petrolifere, poligoni militari, maricoltura, trasporti marittimi, barriere artificiali, terminali off-shore, ecc.);
8. Siti Rete Natura 2000;
9. ASPIM (aree specialmente protette).

Sia la c.d. area attuale individuata per l'immersione sia la vasca di colmata non ricadono in nessuna delle aree sopra elencate

Il medesimo capitolo 4 dispone quindi:

“In zone di particolare pregio biologico (aree di nursery delle principali specie ittiche demersali, ecc.) e nell'area marina identificata come “Santuario per i Mammiferi marini”, il dragaggio può essere effettuato purché si dimostri la ininfluenza delle attività di immersione e/o di prelievo nei confronti delle esigenze biologiche di quelle specie per la protezione delle quali tali aree sono state individuate.”

Le attività di deposizione non devono essere effettuate in aree marine entro le 3 miglia nautiche dalla costa, con l'eccezione delle attività di ripascimento

L'area attuale e la vasca di colmata non sono localizzate in zone di particolare pregio biologico e, data la localizzazione in Adriatico, nemmeno nel Santuario per i mammiferi marini.

L'area attuale è situata a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m.

Alla vasca di colmata il criterio delle 3 mn non è, ovviamente, applicabile.

Il paragrafo 4.1.1. del Manuale prevede che:



Le modalità di dragaggio devono essere tali da minimizzare la turbativa per l'ambiente circostante, al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- 1. dragare in sicurezza e con precisione, minimizzando le quantità d'acqua presente nei materiali rimossi;*
- 2. rendere nulle o minime le quantità di materiale disperso, adottando ove possibile sistemi chiusi;*
- 3. limitare la torbidità e la mobilizzazione di inquinanti indotta dalle operazioni.*

Il paragrafo 4.1.1.1. del Manuale definisce i contenuti del piano di monitoraggio relativamente alle attività di dragaggio; *in particolare si segnala il controllo di:*

- 1. profondità dei fondali e quantità del materiale dragato;*
 - 2. livelli di torbidità e concentrazione di solidi sospesi nelle acque dell'area interessata al dragaggio e delle zone limitrofe;*
 - 3. possibili alterazioni delle biocenosi di elevato pregio naturalistico;*
 - 4. possibili aumenti di concentrazione nella colonna d'acqua e sui fondali delle aree circostanti la zona di dragaggio di quei contaminanti risultati a rischio nella fase di caratterizzazione del sedimento;*
 - 5. variazioni della biodisponibilità e mobilità dei contaminanti mediante l'utilizzo di bioindicatori.*
- Per i soli sedimenti di classe A il monitoraggio può essere limitato ai punti 1, 2 e 3.*

Relativamente alle modalità di dragaggio si è già detto dettagliatamente nelle precedenti sezioni del presente documento istruttorio e si richiamano interamente i risultati degli studi e degli approfondimenti effettuati dal CNR ISMAR (con particolare riferimento al Modello di trasporto solido, alle misurazioni dei flussi bentici e al biomonitoraggio tramite Mussel Watch).

Tali Studi e rilevazioni hanno sostanzialmente dimostrato che le alterazioni conseguenti le attività di dragaggio sono temporanee e, più in generale, non determinano impatti ambientali negativi significativi. La dispersione del materiale al di fuori dell'ambito portuale è contenuta e si ha solo in determinate condizioni meteo-marine, la torbidità causata dall'escavo si riduce drasticamente entro pochi minuti dal termine delle operazioni, la mobilizzazione dei potenziali inquinanti, infine, è limitata e non sembra produrre effetti sugli organismi degni di nota e comunque non superiori a quelli determinati dalle ordinarie attività portuali.

Circa la possibilità della dispersione dei materiali dragati nell'ambiente marino sommerso, il proponente evidenzia quanto segue:

- lo specchio acqueo oggetto di intervento, sicuramente, risulterà sempre in stato di quiete, ovvero senza particolari agitazioni ondose, poiché, lo stesso è totalmente protetto dalle opere realizzate nei lavori di ammodernamento e potenziamento del porto di Ancona in attuazione del PRP vigente, recentemente terminate (molo foraneo di sopraflutto – 3^a fase delle opere di ampliamento e ammodernamento portuale in attuazione del P.R.P.);
- il materiale da dragare, nel contesto marino interessato, è riferito a limitate superfici e modeste quantità, comunque, l'articolazione in fasi sopra descritta del lavoro garantisce la corretta gestione del materiale secondo quanto previsto dalla DGR 255/2009, pertanto non si ipotizza l'uso di panne galleggianti a contorno dell'area di intervento anche in relazione alla difficile gestione delle stesse per i viaggi previsti verso le aree a mare e la vasca di colmata (da 1 a 3 al giorno);
- a sostegno di quanto sopra affermato si fa riferimento agli studi specialistici già condotti sulla locale idrodinamica costiera, appositamente calibrati per le aree del porto di Ancona, che dimostrano, nello specifico, la non sussistenza del rischio di propagazione del materiale in sospensione verso i litorali costieri ed in particolare verso luoghi ad elevato pregio ambientale;



ai fini dell'intervento, fra gli obblighi contrattuali dell'appaltatore, verranno comunque previste, quali misure di cautela a tutela dell'ambiente marino, la sospensione delle attività in determinate condizioni meteomarine avverse (previsioni di mare dai settori settentrionali 315°-360° N e 0°N - 45° N superiori a m 1,5), nonché l'attivazione dei piani di emergenza istituzionali per tramite della locale Autorità Marittima nei casi di accidentale dispersione di sostanze contaminanti.

Tutto ciò considerato non è stato indicato alcun monitoraggio per le operazioni di dragaggio; ARPAM nel contributo di competenza non ha rilevato alcuna osservazione al proposito.

Tra le prescrizioni sarà prevista l'indicazione, da parte del proponente, delle quote ottenute e della volumetria effettiva del materiale dragato.

Il punto 4.1.2.1 Ambienti conterminati del paragrafo 4.1.2 Attività di Deposizione: Utilizzo in Ambito Portuale del Manuale definisce le modalità di caratterizzazione del sito di contenimento, gli aspetti tecnici per la deposizione del materiale all'interno dello stesso e, infine il monitoraggio ambientale.

Come già detto la vasca di colmata è stata realizzata in attuazione di quanto previsto nell'Accordo di Programma (AdP) del 2008 "*Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche*" ed il progetto esecutivo della stessa è stato approvato dal MATTM. Le sue caratteristiche di impermeabilità le consentono di ospitare sedimenti fino alla classe di qualità C, che rappresenta il più elevato grado di inquinamento possibile per i sedimenti conferibili in strutture di contenimento poste in ambito costiero secondo la classificazione fornita dal "Manuale per la movimentazione di sedimenti marini" di APAT – ICRAM (2007).

Il già citato Disciplinare, che costituirà un allegato dell'AdP 2008 rimodulato, definisce sia le *Modalità di Conferimento in vasca e le misure di mitigazione ambientale* che il *Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)*.

Entrambe queste sezioni del Disciplinare sono state messe a punto in conformità a quanto previsto dalle norme e dai documenti di riferimento, con la collaborazione di ISPRA, ARPAM e dell'Università Politecnica delle Marche.

Il progetto in esame, in particolare, prevede che l'immersione dei circa 9.254,00 mc di sedimenti provenienti dall'escavo dei fondali della darsena Fincantietti avvenga via mare e nel settore 4 della vasca (cfr Tavole di progetto denominate Allegato 3 e Allegato 4), mediante l'impiego di benna ecologica. Il motopontone si posizionerà in adiacenza alla scogliera che protegge il palancolato metallico esistente e procederà allo sversamento tramite successive bennate sotto il pelo libero delle acque interne alla vasca.

I materiali così versati, se necessario, saranno movimentati da terra in modo tale che la quota del materiale versato non superi $q=0,70$ m s.l.m.m., per evitare ogni possibile accumulo eccessivo e, quindi, l'accidentale fuoriuscita dalla vasca del materiale in questione.

Le paratoie presenti lungo il bordo confinante con il mare aperto saranno protette da panne posizionate come indicato nel succitato Disciplinare di immersione e nell'Allegato 3 di progetto.

Il Piano di Monitoraggio ambientale, elaborato dal CNR ISMAR, è stato derivato da quanto previsto dal Disciplinare, con la riduzione di alcune analisi, in considerazione, tra l'altro, dell'entità ridotta dell'immersione in esame.

A riguardo ARPAM, nel contributo di competenza, non ha sollevato obiezioni.

Sia nel corso delle operazioni di escavo che di quelle di immersione, l'Autorità Portuale si avvarrà del supporto tecnico scientifico e della collaborazione del CNR-ISMAR di Ancona (Accordo di Programma del 15.05.2012 prot. 2979).



Il paragrafo 4.3.2.1 del Manuale *vieta lo scarico in mare di materiali di dragaggio classificabili come rifiuti pericolosi ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.*

I materiali da dragare non sono classificabili come rifiuti (cfr. nota prot. n. DVA – 2014 -28154 del 03/09/2014) e quanto già esposto all’inizio della presente sezione; ne è stata proposta una gestione coerente rispetto alla classe di qualità rilevata mediante le analisi effettuate da ARPAM, in conformità alle norme e ai documenti di riferimento vigenti in materia

Il paragrafo 4.3.2.2. del Manuale fornisce le seguenti indicazioni su come scegliere il sito di immersione (da intendersi come area marina non costiera) *Per una scelta idonea del sito di immersione in mare si procede con una prima fase di acquisizione dei seguenti elementi conoscitivi riguardanti l’area vasta nella quale localizzare il sito:*

- *caratteristiche dinamiche della massa d’acqua (onde e correnti);*
- *caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d’acqua;*
- *caratteristiche del fondale (morfologia, batimetria, granulometria e caratteristiche chimiche dei sedimenti);*
- *principali biocenosi bentoniche, popolazioni ittiche, aree di nursery e di alimentazione;*
- *presenza di aree di cui in premessa al Capitolo 4;*
- *presenza di altri siti di scarico autorizzati o di fonti inquinanti.*

Questa fase può essere condotta su base bibliografica, purché i dati di riferimento siano da ritenersi rappresentativi della situazione attuale. Qualora l’insieme di tali informazioni risulti insufficiente devono essere svolte apposite indagini.

Sulla base delle caratteristiche generali dell’area ricavate dalla prima fase, nella seconda fase deve essere individuato il sito specifico di immersione. Questo deve essere dimensionato in funzione dei volumi di materiale da rilasciare, tenendo in considerazione anche la possibilità di ulteriori scarichi da ripetere periodicamente, in base alle esigenze di gestione a lungo termine. Come già evidenziato il sito di immersione è stato scelto dopo l’esecuzione di tutte le analisi, gli studi e i monitoraggi da parte del CNR ISMAR, che ne confermano la idoneità.

La superficie del sito di immersione deve essere sufficientemente estesa in rapporto alla quantità dei materiali da scaricare. A tal fine, il ricoprimento teorico medio del fondale non deve essere superiore a 5 cm, spessore che risulta generalmente compatibile con i processi di ricolonizzazione da parte degli organismi bentonici.

Per l’immersione oggetto del presente procedimento si è deciso di impiegare solo la cella 2 di vertice B che ha dimensioni di 1,15x0,75 mn e che, dopo le immersioni del 1999, del 2005 e del 2016 (Marina Dorica e Numana) si stima, precauzionalmente, sia ancora in grado di ricevere circa 76.950 mc di sedimenti, proprio ai fini del rispetto del limite di spessore dei 5 cm; il presente progetto prevede l’immersione di ca. 16.426,00 mc di sedimenti. Ne consegue che l’area scelta è sufficientemente estesa rispetto alla quantità di materiali da scaricare.

Si raccomanda l’individuazione di più siti di immersione, al fine di poter disporre di alternative in caso di “saturazione” del primo sito selezionato.

Come già evidenziato tra il 2013 e il 2014 è stata individuata una seconda e più ampia area di immersione in mare dal CNR ISMAR su incarico dell’Autorità Portuale di Ancona. La nuova area è ubicata a NE dell’area attuale, a una distanza di circa 5,7 mn dalla costa e 6,1 mn dall’imboccatura del porto di Ancona, tra le batimetriche dei 30 e 50 m. Tale area, avente dimensioni di circa 2,0 x 3,45 mn, sarebbe in grado di ricevere circa 1.180.000 mc di materiale considerando una ricopertura massima di 5 cm.



L'area del sito di immersione deve essere definita secondo forme geometriche regolari suddivisibili in subaree unitarie di 1mn x 1mn, nelle quali differenziare temporalmente i volumi di materiale da scaricare.

L'area attuale, che ha forma rettangolare e dimensioni di 2,3x1,5 mn, è stata suddivisa in 4 celle tra loro uguali, aventi dimensioni di 1,15x0,75 mn, proprio al fine di differenziare temporalmente i volumi di materiale da scaricare.

Devono essere individuate, inoltre, almeno due aree di controllo (di almeno 1mn x 1mn) che abbiano le stesse caratteristiche del sito e che non siano influenzate da attività di origine antropica e presumibilmente anche da quelle di scarico.

Il CNR ISMAR ha provveduto ad identificare anche due aree di controllo perfettamente coerenti con quanto richiesto dal Manuale.

Il sito specifico d'immersione deve essere riportato su carta nautica prodotta dall'Istituto Idrografico della Marina (IIM) in scala opportuna, riportando per un raggio di almeno 10 miglia nautiche le aree di cui alla premessa del Capitolo 4.

La localizzazione del sito di immersione è indicata mediante coordinate geografiche UTM 32/33 WGS84 dei vertici dell'intera area e delle singole aree unitarie, nonché delle aree di controllo

- distanza minima e massima dalla costa (in miglia nautiche);

- profondità minima e massima (metri).

Del sito di immersione e delle aree di controllo devono essere determinate, eventualmente mediante l'ausilio di indagini in situ, le seguenti caratteristiche:

• dinamica della massa d'acqua (onde e correnti);

• parametri chimico-fisici della colonna d'acqua;

• batimetria;

• popolamento ittico demersale (prelievo di organismi tramite pesca a strascico).

Ciò anche al fine di verificare che il sito non risulti di tipo dispersivo, ovvero che sussistano le condizioni idrodinamiche e sedimentarie per cui la quasi totalità del materiale rimanga localizzato all'interno dello stesso.

Nello specifico sito d'immersione e nelle potenziali zone di influenza dello scarico, nonché nelle aree di controllo, quando compresi all'interno della piattaforma continentale, deve essere inoltre predisposto un piano di indagine e campionamento di sedimenti superficiali, seguendo le indicazioni sotto riportate:

• morfologia (tramite Side Scan Sonar con range di definizione appropriato);

• per siti di immersione con superficie maggiore di 2 mn² deve essere posizionato un numero di stazioni di campionamento non inferiore a 2 per ogni mn², come da Fig. 4.1;

• per siti di immersione con superficie minore di 2 mn² devono essere previste comunque almeno 3 stazioni di campionamento (Fig. 4.1);

• nelle aree di controllo devono essere posizionate almeno 3 stazioni di campionamento per ogni mn² (Fig. 4.1).

I campioni di sedimento superficiale devono essere prelevati con le modalità indicate nel Capitolo 2.

Nelle stazioni di campionamento devono essere eseguite le seguenti indagini:

• analisi chimico-fisiche e microbiologiche del sedimento (di cui al Capitolo 2); queste ultime devono essere eseguite qualora siano presenti impianti di maricoltura nel raggio di 5 mn;



- *attribuzione delle specie zoobentoniche ai relativi gruppi ecologici e trofici e analisi delle comunità bentoniche attraverso gli specifici indici;*
- *analisi ecotossicologiche su specie-test a breve e lungo termine, tramite l'applicazione di saggi biologici e prove di bioaccumulo e/o prove per la valutazione degli effetti biochimici (biomarkers) su specie animali stanziali.*

La zona di scarico è stata riportata su carta nautica 1:100.000 con l'indicazione, per un raggio di 10 miglia nautiche, anche delle aree di cui al Capitolo 4 del Manuale, nonché, laddove differenti, di quelle di cui al punto 9 dell'Allegato A del DM 24/01/1996. Tale elaborato è stato depositato dall'Autorità Portuale per i procedimenti pregressi.

La localizzazione dell'area e delle singole celle è indicata conformemente a quanto previsto dal Manuale. Più in generale si rappresenta che tutte le informazioni, i dati e le indagini sopra elencate sono depositate agli atti della PF Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali e sono stati eseguiti e sottoscritti dal CNR ISMAR, che è un Istituto Pubblico di comprovata esperienza nel settore, già responsabile delle indagini del 1999, del 2004 -2005 e di quelli più recenti anticipatori e conseguenti rispetto alle immersioni in mare autorizzate dalla Regione Marche a partire dal 2014.

Il paragrafo 4.3.2.3 *Modalità di immersione* del Manuale definisce, come di seguito riportato, le modalità di immersione in mare aperto dei sedimenti di dragaggio:

Le principali tecniche di immersione sono lo scarico diretto da hopper e da betta.

Le tubazioni alimentate da draghe idrauliche non devono essere utilizzate in quanto tendono a formare estese nuvole di sedimenti fini in sospensione.

Le perdite di materiale per dispersione dovrebbero essere stimate attraverso l'impiego di idonei modelli numerici di simulazione.

Durante il trasporto, prima e dopo l'operazione di sversamento, devono essere esclusi, con opportuni metodi di contenimento, rilasci accidentali o perdite di materiale in navigazione.

Devono, inoltre, essere allestiti opportuni sistemi per il monitoraggio in tempo reale delle rotte seguite durante il trasporto e per la registrazione delle stesse per successive verifiche.

Per la deposizione nella cella 2 della c.d. area attuale si procederà o mediante l'apertura graduale del pozzo del motopontone ovvero tramite l'impiego della stessa benna ecologica utilizzata per la fase di dragaggio; in ogni caso il motopontone durante l'immersione dovrà mantenersi in lento movimento, mantenendosi ad una distanza di ca. 100 m rispetto ai limiti della suddetta cella.

Il Modello di trasporto solido impiegato ha consentito di stimare la possibile dispersione del materiale durante l'immersione nelle diverse possibili condizioni di vento, evidenziando una dispersione contenuta del materiale più fine e comunque non interferente con zone di elevato pregio naturalistico né con le aree costiere.

Il motopontone impiegato per il trasporto dovrà evitare rilasci accidentali o perdite di materiale in navigazione.

Fra gli obblighi contrattuali della ditta esecutrice, dovranno comunque essere previste, quali misure di cautela a tutela dell'ambiente marino, la sospensione delle attività in determinate condizioni meteomarine avverse, nonché l'attivazione dei piani di emergenza istituzionali per tramite della locale Autorità Marittima nei casi di accidentale dispersione di sostanze contaminanti.

I mezzi impiegati per l'escavo, il trasporto e l'immersione dovranno essere dotati di GPS, con registrazione in continuo delle rotte e delle velocità.



Il paragrafo 4.3.2.4 *Ipotesi di impatto: previsione delle alterazioni prodotte ed idoneità all'immersione* del Manuale prevede che sia fornita dal proponente una descrizione dei possibili impatti sull'ambiente delle operazioni di immersione in mare aperto: *In particolare devono essere ipotizzate possibili alterazioni:*

- *dell'ambiente fisico;*
- *delle caratteristiche chimiche del sedimento e della colonna d'acqua;*
- *delle caratteristiche biologiche (comunità macrobentoniche e/o effetti ecotossicologici);*
- *degli usi legittimi del mare.*

Nel caso di operazioni di immersione ripetute nel tempo l'ipotesi d'impatto deve considerare gli effetti cumulativi delle singole operazioni. Ai fini della definitiva idoneità all'immersione sulla base dell'ipotesi d'impatto, e pur nel rispetto dei criteri di gestione dei materiali esplicitati nel Capitolo 2, deve essere valutato se:

- *le alterazioni previste sono accettabili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;*
- *sia necessario introdurre specifiche misure di mitigazione degli effetti previsti.*

Nella Relazione Tecnico Illustrativa depositata, al paragrafo 4.5., il proponente richiama interamente le risultanze e le valutazioni conclusive delle analisi e degli studi condotti dal CNR-ISMAR.

I risultati delle analisi e degli studi citati consentono di dichiarare le aree di cui trattasi tuttora idonee allo sversamento dei materiali provenienti dal dragaggio dei fondali del porto di Ancona, mentre i monitoraggi eseguiti e previsti consentono di tenere sotto continua osservazione i potenziali effetti sull'ambiente marino direttamente interessato e le aree di controllo adiacenti; inoltre ai fini delle verifiche che si vorranno attivare, le Autorità individuate a tale scopo saranno aggiornate nel corso dei lavori circa le tempistiche inerenti l'avanzamento dei lavori, onde consentire ogni attività ritenuta utile.

Inoltre trattandosi di immersioni di modeste quantità, in accordo con il CNR-ISMAR i monitoraggi riprenderanno al raggiungimento della capacità della cella in questione stimata in circa 83.000 mc con l'effettuazione di rilievi geofisici, analisi fisiche, chimiche dei sedimenti, analisi delle comunità bentoniche e del popolamento ittico, con successivo survey dopo sei mesi; ovvero lo stesso monitoraggio sarà comunque eseguito se sarà trascorso un anno dall'ultima immersione prima del raggiungimento di detta capacità complessiva.

I monitoraggi svolti sulle precedenti immersioni in mare da parte del CNR ISMAR hanno dimostrato che le alterazioni dell'ambiente fisico, delle caratteristiche chimiche del sedimento, della colonna d'acqua, delle caratteristiche biologiche (comunità macrobentoniche e/o effetti ecotossicologici) sono accettabili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, pur se nel rispetto di alcune misure precauzionali.

Il paragrafo 4.3.2.5 *Piano di monitoraggio delle attività di trasporto e immersione* del Manuale definisce i criteri e le direttive per la predisposizione del Piano di Monitoraggio delle immersioni in mare aperto come di seguito riportato: *Sulla base di quanto sopra riportato e in relazione all'entità dello scarico, in termini quantitativi e qualitativi, deve essere predisposto ed eseguito uno specifico piano di monitoraggio con i seguenti obiettivi:*

- *verificare le previsioni di impatto;*
- *verificare la capacità di recupero dell'area e la tendenza al ripristino delle condizioni iniziali. Il monitoraggio deve avere una durata di almeno un anno, da prolungare eventualmente sulla base delle ipotesi d'impatto e/o dei risultati emergenti dal monitoraggio stesso.*

Nel sito di immersione, nelle aree di controllo e nelle potenziali zone costiere di influenza dello scarico devono essere eseguiti studi e/o indagini secondo lo schema orientativo illustrato in



Tab. 4.1. Il piano di campionamento per il monitoraggio dei sedimenti e del popolamento bentonico deve comprendere le medesime stazioni utilizzate per la fase di caratterizzazione, selezionate secondo quanto riportato nel paragrafo 4.3.2.2 e nella Fig. 4.1. I dati ottenuti devono essere elaborati e i risultati sintetizzati in una relazione tecnica relativa a ogni fase di monitoraggio che riporti nel dettaglio:

- *piano di campionamento;*
- *parametri analizzati;*
- *metodiche di analisi;*
- *risultati ottenuti;*
- *verifica dei fenomeni di dispersione e di trasporto del materiale sversato e delle altre ipotesi d'impatto;*
- *eventuali ipotesi di gestione del sito a medio-lungo termine.*

Inoltre, deve essere chiaramente indicato se siano state rispettate le capacità assimilative del sito e se questo sia in grado di ricevere ulteriori scarichi nel tempo.

Qualora i valori dei parametri monitorati risultassero superiori a quelli previsti nelle ipotesi di impatto accettate in sede di rilascio dell'autorizzazione le attività in corso d'opera possono essere sospese, al fine di stabilire ulteriori condizioni cautelative all'eventuale proseguimento delle stesse. La successiva Tabella 4.1 elenca dettagliatamente le Indagini da effettuare sul sito di immersione, sulle aree di controllo e sulle potenziali zone costiere di influenza dello scarico, da attuare durante e dopo le attività.

Come già detto il monitoraggio dei fondali (rilievi geofisici), le analisi dei sedimenti (sia nelle aree di immersione che in quelle di controllo) fisiche, chimiche ed ecotossicologiche nonché le analisi delle comunità bentoniche e del popolamento ittico verranno eseguite al raggiungimento della capacità totale della cella ovvero trascorso un anno dal termine dell'immersione in esame, qualora non ne siano nel frattempo avvenute altre e sia stata in tal modo raggiunta la suddetta capacità massima della cella n. 2. Tutti i monitoraggio eseguiti e da eseguire da parte del CNR ISMAR sono perfettamente conformi a quanto previsto dalla Tabella 4.1.

DGR Marche n. 255/2009

Per quanto attiene alle norme regionali, e, nello specifico, al Sub allegato A1 della succitata DGR, si ribadisce che le analisi sui sedimenti oggetto del presente procedimento sono state eseguite da ARPAM e che sono conformi a quanto ivi previsto, sia relativamente alle modalità di campionamento impiegate, sia relativamente alle metodologie analitiche ed ai parametri fisici, chimici, microbiologici ed ecotossicologici analizzati.

Le opzioni di gestione proposte sono conformi a quanto previsto dalla Tabella 2.3.della DGR 255/09 in merito alle classi di qualità e conseguenti possibili utilizzi.

Per quanto concerne le indicazioni, i requisiti e le condizioni da rispettare di cui al Sub Allegato A3 della DGR n. 255/09 per l'immersione in mare di materiali provenienti da attività di dragaggio, si richiama interamente quanto già sopra esposto per verificare la conformità dell'intervento in oggetto rispetto al Manuale per la movimentazione di sedimenti marini (APAT ICRAM, 2007). Ciò in quanto i paragrafi 3, 3.1., 3.2., 3.3. e 3.4 della DGR 255/09 riprendono interamente quanto previsto dal Manuale, rispetto al quale si è già dimostrata la conformità.

La presente istruttoria è stata condotta con il supporto dei funzionari Simona Palazzetti e Roberto Cecchini.



ESITO DELL'ISTRUTTORIA

Tutto quanto sopra esposto e considerato, risulta che l'intervento proposto è conforme alle normative vigenti ed è compatibile con la tutela dell'ambiente marino e con gli usi legittimi del mare. L'istruttoria condotta si conclude con esito favorevole e, pertanto, si propone l'adozione del presente provvedimento che costituisce:

- autorizzazione all'immersione deliberata in mare ai sensi dell'articolo 109 del d.lgs. n. 152/06, comma 1, lettera a) e comma 2, dei sedimenti provenienti dall'escavo dei fondali della darsena Fincantieri del porto di Ancona di classe A2 e
- autorizzazione all'immersione nella vasca di colmata, ai sensi dell'articolo 21 della L. n. 179/2002, dei sedimenti provenienti dai medesimi fondali, di classe B,

nel rispetto della conduzione per fasi del dragaggio, come previste nel progetto istruito, tese ad evitare l'accidentale immersione in mare aperto dei sedimenti non idonei, e delle prescrizioni di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

Il responsabile del procedimento
(David Piccinini)

Documento informatico firmato digitalmente

ALLEGATI
SI

