



AUTORITÀ PORTUALE Marina di Carrara

Ente di diritto pubblico - Legge 28 gennaio 1994 n. 84
Viale Colombo, 6 – 54036 Marina di Carrara (MS)
Tel: 0585 782501 – Fax: 0585 782555
C.F. 91010450459

**AI MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione generale per le valutazioni e le
autorizzazioni ambientali (DVA)**

PEC: dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it
e-mail: CTVA@minambiente.it

REGIONE TOSCANA

Direzione Ambiente ed Energia
Settore VIA-VAS e Opere Pubbliche di Interesse
Strategico Regionale

PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it
e-mail: segreteria-nurv@regione.toscana.it

Oggetto: Adeguamento Tecnico Funzionale del Porto di Marina di Carrara -Lavori di completamento del dragaggio del bacino portuale e del passo di accesso compreso approfondimento dei fondali e gestione della sabbia dragata. – **Integrazioni Spontanee.**

In riferimento al contenuto della riunione tenutasi in data 26 Novembre 2015 presso Codesto Ministero ed alle richieste di delucidazioni ed informazioni, si forniscono, di seguito integrazioni spontanee alla documentazione già inviata con particolare riferimento alle osservazioni contenute nella nota della Regione Toscana n. AOOGR T 0240540 del 11-11-2015:

1. Aspetti programmatici

Osservazione

a) *Si ritiene opportuno far presente in via generale che in vari elaborati progettuali ed ambientali il proponente fa riferimento alla Deliberazione di Giunta Regionale 29 settembre 2014, n. 813 "Linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012", che tuttavia è stata abrogata con Deliberazione di Giunta Regionale 7 aprile 2015, n. 408 "Abrogazione D.G.R.T n. 813 del 29 settembre 2014 "linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012" a seguito di chiarimenti da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"*

Deduzioni

Dopo un attenta analisi della documentazione emerge che la relazione dello Studio Preliminare Ambientale non introduce riferimenti e limiti ma riporta indicazioni presenti nei documenti elaborati negli studi di supporto al progetto e alla verifica ambientale. E' importante ancora evidenziare che detti documenti sono stati sviluppati e completati prima del 7 aprile 2015 e pertanto sono stati redatti in modo corretto. Inoltre gli stessi fanno riferimento ad analisi e campionamenti che sono stati certificati dai laboratori e validi in tal senso.

L'abrogazione della DGR inoltre non fa altro che confermare l'impostazione del D.Lgs. 152/2006 e smi e pertanto non modifica le analisi svolte e a cui lo studio preliminare si riferisce.

Osservazione

b) Si segnala che nel documento "Piano di Caratterizzazione ambientale finalizzato al dragaggio dei sedimenti del porto di Marina di Carrara - novembre 2014", si riporta che le attività di caratterizzazione da svolgere, [...], sono proposte sulla base delle indicazioni previste dal Decreto attuativo dell'art. 109, comma 2, del D.Lgs 152/2006, recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione della immersione di materiali di escavo di fondali marini (in fase di approvazione nella Conferenza Stato-Regioni). Nel citato documento si riporta inoltre che potrà essere ridotto il numero di campioni effettivi su cui eseguire le analisi ecotossicologiche, così come consentito dal Decreto attuativo dell'art. 109, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Si chiede di chiarire rispetto a quale metodologia è prevista detta riduzione

Deduzioni

Pur prevedendo il Piano di Caratterizzazione ambientale finalizzato al dragaggio dei sedimenti del porto di Marina di Carrara - novembre 2014 la possibilità di ridurre il numero di campioni effettivi su cui eseguire le analisi ecotossicologiche, tale possibilità non è stata attuata. Il Paragrafo 2.2.2 del Manuale APAT-ISPRA 2007 prevede infatti che "Nel caso in cui i saggi biologici vengano eseguiti contestualmente alle analisi di cui al paragrafo 2.2.1, questi devono essere eseguiti su almeno 1/3 dei campioni, distribuiti in maniera rappresentativa in tutto il volume di materiale da caratterizzare." Rispetto ad un numero di 169 campioni analizzati chimicamente, previsti dal Piano di caratterizzazione, sono state effettuate 69 analisi ecotossicologiche (69 risulta maggiore di 56 ossia un terzo di 169).

Ulteriori aspetti programmatici

Con riferimento alle indicazioni ricevute nel corso della riunione presso il Ministero dell'Ambiente con la Commissione Tecnica VIA tenutasi in data 26/11/2015, si ribadisce che la proposta di ATF relativa al Piano regolatore Portuale del porto di Marina di Carrara trova coerenza con quanto definito nella delibera della Giunta regionale Toscana n. 1214 del 5 novembre 2001, con la quale è stato approvato il Piano Regionale di gestione integrata della costa ai fini del riassetto idrogeologico (trattato all'interno del RPA al paragrafo 6.1 "Contesto programmatico e Pianificatorio"); tra i diversi obiettivi del piano vi è anche quello relativo al raggiungimento e mantenimento dell'equilibrio dinamico costiero.

Nella Delibera si richiama inoltre quanto definito all'art.3 della L 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" dove si indica come intervento destinato ad assicurare la difesa del suolo e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi: "la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il ripascimento degli arenili, anche mediante opere di ricostituzione dei cordoni dunosi".

Ne consegue che l'iniziativa in atto è in linea con detti riferimenti di gestione del territorio e della normativa in materia.

2. Aspetti progettuali

Osservazione

a) Al paragrafo 5.3 "Cumuli con altri progetti e rilievo delle attività limitrofe presenti in relazione ad eventuali interferenze" dello Studio Preliminare Ambientale si asserisce che " dalle informazioni che è stato possibile ottenere si è evinto che sia le vicinanza dell'area portuale oggetto di dragaggio, che l'area adibita a ripascimento non sono interessate da progetti che potrebbero produrre effetti combinati." In realtà si osserva che potrebbero esserci interazioni in relazione all'interramento delle foci e delle darsene limitrofe. Infatti sia la foce del fiume Frigido sia quelle del Carrione e del Lavello e delle varie piccole darsene utilizzate per l'approdo delle piccole imbarcazioni sono annualmente oggetto di richieste di dragaggio, perché si interrano regolarmente non permettendo la percorribilità da parte di piccole imbarcazioni (pescaggio fino a 2 metri).

Si chiede quindi di analizzare l'effetto dell'immissione di sedimenti nel mare antistante le foci dei corsi d'acqua presenti nell'area di dragaggio e deposizione (torrente Carrione, fosso Lavello, torrente Ricortola, fosso del Brugiano, fiume Frigido) in relazione al loro possibile interrimento.

Deduzioni

Il regime dei fiumi che scorrono in ambiente Mediterraneo è caratterizzato da piene invernali e da magre estive, con la conseguenza che le foci fluviali vengono chiuse dai sedimenti che naturalmente scorrono lungo la costa spinti dalle correnti indotte dal moto ondoso.

Nei corsi d'acqua alimentati da bacini idrografici di piccole dimensioni e a forte pendenza, quali quelli apuani, i tempi di corrivazione sono estremamente brevi, e le piene improvvise sono seguite da lunghi periodi di deflusso prossimo a zero. La chiusura delle foci è quindi un fenomeno estremamente frequente, in particolare nel periodo estivo.

I sedimenti provengono proprio dalle foci fluviali, in particolare da quella del F. Magra, e scorrendo lungo costa alimentano le spiagge fino a Marina di Pietrasanta, ma il ridotto apporto sedimentario di questo fiume ha causato l'erosione di ampi tratti di litorale ed è per questo che lo stesso litorale viene alimentato artificialmente in progetti finanziati dalla Regione ed attuati da Comuni e Provincia. Il problema della chiusura delle foci non è mai stato sollevato dato che sono "tutti" i sedimenti presenti sulla spiaggia che possono ostruire le foci e non in modo specifico quelli immessi artificialmente nel sistema costiero: **l'esistenza di una spiaggia implica automaticamente la possibilità di ostruzione di una foce.** (Vedi foto n. 1 e n. 2). In figura n. 1 e figura n. 2 viene riportato in modo schematico il tratto di costa interessato dal moto ondoso che da luogo ai processi evolutivi della costa stessa meglio conosciuti come morfodinamica costiera.

Nel caso del progetto in questione, i sedimenti derivanti dal dragaggio serviranno per l'alimentazione dei fondali, il cui innalzamento determinerà una maggiore dissipazione dell'energia delle onde con tutto vantaggio per la stabilità del litorale. Questi sedimenti sono più fini di quelli presenti sulla spiaggia, dove sarebbero instabili; ed è per questo che non verranno depositi in prossimità della riva. Qui potrà arrivare, purtroppo, solo una piccola parte del ripascimento, il cui contributo all'alimentazione del litorale dovrebbe essere visto come un aspetto positivo del progetto.



Foto n. 1: foce del Fiume Frigido con barra.



Foto n. 2: Foce del Torrente Carrione con barra.

Appare utile ribadire che nel tratto di costa che va dal porto di Marina di Carrara a Forte dei Marmi non vi sono corsi d'acqua o darsene, come sembra sostenere la Regione Toscana, che registrino profondità tali da consentire la percorribilità di unità con due metri di pescaggio, men che meno durante la stagione estiva, pur in presenza di una pregressa dinamica erosiva.

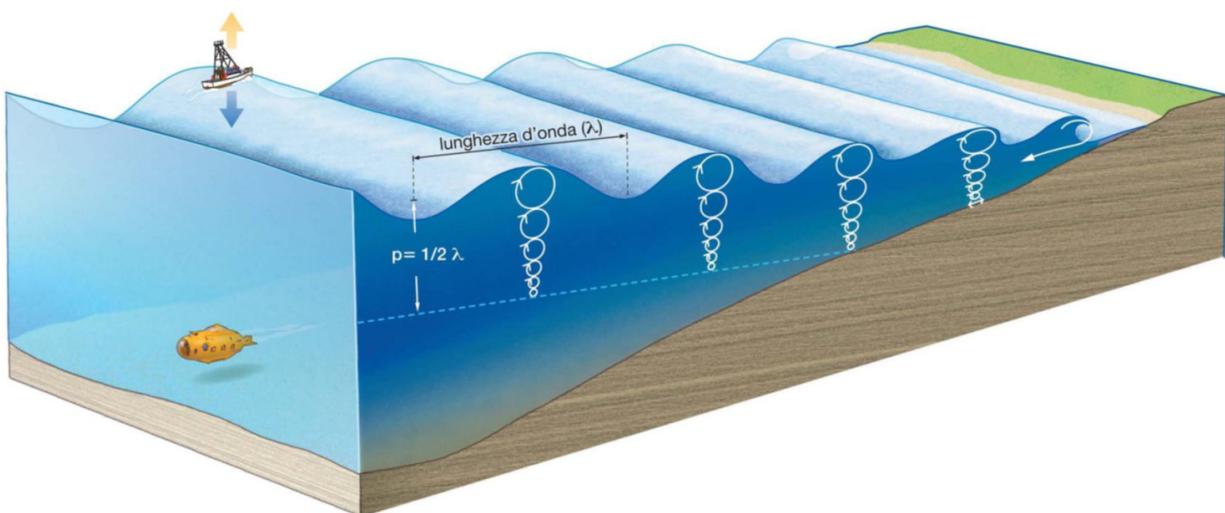


Figura n. 1: Vista schematica tridimensionale di un tratto di costa.

Per comprendere la dinamica sedimentaria costiera si è fatto ricorso a due figure esplicative, la prima illustra l'effetto del moto ondoso sui sedimenti e, in definitiva, sulla spiaggia.

Come è possibile notare dalla Fig. 1, il moto ondoso intercetta il fondo marino a profondità correlate all'altezza delle onde incidenti. Le onde più alte in assoluto intercettano il fondo del mare ad una profondità (c.d. profondità di chiusura) oltre la quale nessuna mareggiata è in grado movimentare i sedimenti. Le onde sono anche il mezzo mediante il quale il mare sposta i sedimenti lungo costa. Esse agiscono come "nastro trasportatore" della sabbia presente lungo la fascia attiva sedimentaria. La deposizione della sabbia in questa fascia consente quindi al moto ondoso di selezionare naturalmente e di trasportare la sabbia dove questa è più stabile. Una ulteriore azione positiva compiuta dai sedimenti depositati è quella della dissipazione dell'energia delle onde prima che esse arrivino a riva. Occorre evidenziare che tale dinamica è la medesima che si verifica in caso di notevoli apporti di sedimenti da parte dei corsi d'acqua. Questi sedimenti prima si accumulano alla foce del fiume e poi il mare, con le onde, sbanca i depositi e distribuisce la sabbia, selezionandola, lungo la riva.

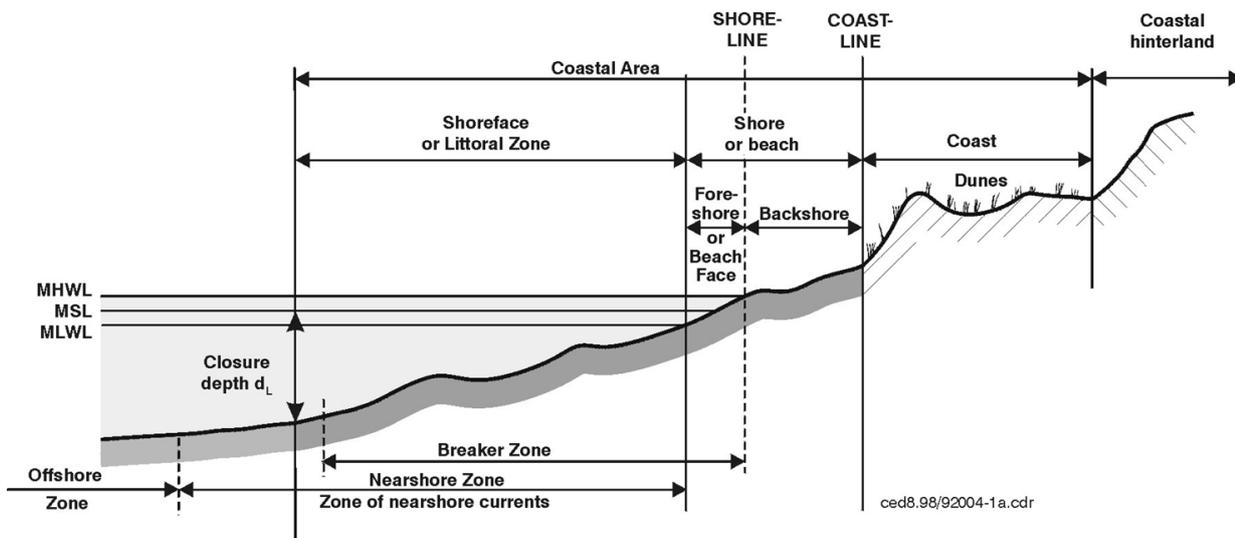


Figura n. 2: Sezione trasversale di un tratto di costa (Fonte: U.S. Department of the Army, Waterways Experiment Station, Coastal Engineering Research Center, "Shore Protection Manual", 1984).

Occorre precisare che la foce dei fiumi interessati dal naturale deposito dei sedimenti grazie all'effetto combinato fiume - mare viene regolarmente liberata ogni qualvolta si verifichi un incremento della portata del fiume, ossia ogni volta che piove in maniera consistente. (Vedi foto n. 3)
 Qualora si ritenesse l'intervento di deposizione della sabbia dragata, proposto con il progetto in esame, pregiudizievole per i corsi d'acqua e le varie piccole darsene, l'alternativa sarebbe quella di ricorrere all'immersione dei sedimenti in mare oltre la profondità di chiusura, privando così il litorale di questo input sedimentario che corrisponde, in prima approssimazione, ad oltre 20 volte l'attuale apporto annuo sedimentario del Fiume Magra. Una simile scelta, per un litorale in forte erosione, appare priva di ogni logica e in contrasto con il Piano Regionale di Gestione dei Sedimenti Costieri che ha come obiettivo proprio il recupero dei sedimenti nella nearshore per bilanciare i deficit sedimentari in atto. Si evidenzia comunque che la percentuale di frazione fine (granuli di dimensione inferiore a 63 micron di diametro) è inferiore al 15% dell'intero volume di sabbia da dragare, ossia in percentuale vicinissima a quella naturalmente presente nell'area di deposizione.



Foto. 3: Foce del Torrente Carrione dopo una abbondante pioggia.

Osservazione

b) *Con riguardo alla cantierizzazione, in linea generale, non sembrano sussistere particolari criticità, visto che le operazioni si svolgono a mare con adeguato mezzo semovente (quindi senza la necessità di approntare specifiche aree cantieristiche a terra), sia per quanto riguarda i dragaggi sia per il ripascimento. Il proponente effettua una descrizione delle operazioni previste nella Relazione Generale e nel Capitolato speciale di appalto; non vengono indicati peculiari accorgimenti previsti per limitare la torbidità nella fase di deposizione dei materiali. Si chiede pertanto che il proponente indichi le specifiche precauzioni operative che intende adottare al fine di limitare il fenomeno della torbidità nella fase di deposizione dei materiali dragati.*

Deduzioni

Le operazioni di deposizione verranno eseguite con la stessa draga utilizzata per il dragaggio (dotata di fondo apribile). Pertanto i sedimenti verranno fatti scivolare dal fondo della draga nella zona di deposito. L'altezza della colonna d'acqua al di sotto della draga varia da 0,5 m a 2 m. In tali condizioni non si prevede una situazione di intorbidamento superiore a quello che naturalmente si verifica in caso di mareggiate o di piena dei corsi d'acqua afferenti l'area costiera interessata dal ripascimento.

Il piano di monitoraggio, redatto da ISPRA, prevede, per la fase realizzativa dell'intervento, un'apposita campagna sulla colonna d'acqua con rilievo della torbidità e sospensione momentanea delle operazioni qualora ricorrano gli estremi previsti dallo stesso piano.

Data la prevista metodologia della deposizione non sono necessari accorgimenti, peraltro difficilmente ipotizzabili, atti a limitare la torbidità in fase di deposizione dei materiali dragati.

Si ricorda al riguardo quanto spiegato nella relazione "*Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015*" ossia che il volume complessivo dei sedimenti fini (limi ed argille) immesso nel sistema costiero con questo ripascimento è di gran lunga inferiore a quello immesso annualmente dal Fiume Magra che, per il suo regime idraulico, concentra le piene in un numero di giorni estremamente ridotto rispetto ai tempi di esecuzione del progetto qui proposto e quindi determinando torbidità assai superiori.

Osservazione

c) Si chiede di indicare tutte le specifiche misure che saranno adottate in fase di cantiere al fine di evitare possibili inquinamenti.

Deduzioni

L'intero volume dei sedimenti da dragare è stato caratterizzato fisicamente, chimicamente, biologicamente ed ecotossicologicamente e pertanto non sono ipotizzabili inquinamenti in fase di cantiere connessi con le operazioni di deposizione dei sedimenti. Il progetto prevede comunque un costante monitoraggio in corso d'opera in grado di rilevare un'eventuale anomalia che interessi sia i sedimenti che la colonna d'acqua. In caso di accertata anomalia si provvederà a sospendere le operazioni di deposizione, accertare le cause che hanno provocato i superamenti e ad adottare le necessarie misure individuate di concerto con l'Autorità competente ad autorizzare l'utilizzo del materiale dragato per il ripascimento.

Osservazione

d) Come evidenziato nel parere del Comune di Massa, si chiede di illustrare adeguatamente:

- *le modalità di scarico del materiale dragato nell'area di ripascimento e di approfondire, in particolare:*
- *l'individuazione dell'areale interessato dagli effetti di intorbidamento della colonna d'acqua, anche in condizioni meteorologiche diverse;*
- *l'analisi dell'impatto sulla qualità delle acque di balneazione (Vd. anche successivo punto 3.b)1.);*
- *le modalità di gestione in caso di eventuale presenza di "rifiuti" (plastica, metalli, ...);*
- *le misure di mitigazione in caso di eventuale presenza di rifiuti "galleggianti" (plastica) nelle sabbie dragate;*
- *l'analisi della possibile rimobilizzazione di depositi di materiale vegetale (cosiddetto "lavarone"), con un conseguente anomalo spiaggiamento.*

Deduzioni

La modalità di deposizione dei sedimenti dragati nell'area di ripascimento è stata descritta al paragrafo 4.1 della Relazione Generale del Progetto Definitivo: terminata la fase di prelievo della sabbia, la draga, che a pieno carico ha un pescaggio di 5-6 metri, raggiungerà l'area da ripascere ed aprirà il proprio fondo che, a pieno carico, si troverà ad un'altezza compresa tra 0,5 m e 2 m al di sopra del fondo marino da ripascere, muovendosi lentamente lungo un percorso in modo da distribuire uniformemente la sabbia in tutta l'area indicata per il ripascimento. Si stima pertanto una torbidità che rientra in quella naturalmente riscontrabile nell'area costiera interessata dalle operazioni di ripascimento, in condizione di mare leggermente mosso. Occorre evidenziare che durante la stagione invernale i corsi d'acqua apportano, a causa delle piogge, una consistente quota di torbidità (vedi foto n. 3).

Va tenuto comunque presente che le operazioni saranno condotte al di fuori della stagione balneare e ad una distanza dalla spiaggia emersa di 300 – 500 metri e pertanto non è stimabile alcun impatto sulla qualità delle acque di balneazione (**vedasi anche le deduzioni al successivo punto 3.b.1).**

Come in un qualsiasi intervento di dragaggio con draghe aspiranti, il tubo di aspirazione della draga è munito di apposita griglia che impedisce il prelievo di oggetti indesiderati. Si evidenzia inoltre che preventivamente all'esecuzione del dragaggio verrà effettuata una ricognizione di tutto il fondale interessato sia per la ricerca di masse metalliche sepolte, che potrebbero consistere in possibili ordigni esplosivi, sia di altri trovanti ingombranti che potrebbero ostacolare il regolare lavoro della draga.

Per quanto riguarda il c.d. "lavarone", si osserva che durante la campagna di caratterizzazione l'esame visivo delle carote ha consentito di verificare la sostanziale assenza di depositi di materiale di origine vegetale. Le maglie MC 29 livello da 0,5 m a 1,5 m e MC30 livello da 0 m a 0,5 m (la maglia MC51 è un approfondimento della maglia MC30) presentano livelli centimetrici di materiale organico.

Si evidenzia comunque che la maglia MC29 verrà dragata parzialmente e il materiale dragato, essendo stato classificato ad oggi in classe B2 ai sensi del Manuale APAT-ICRAM del 2007, non sarà utilizzato per il ripascimento e verrà gestito ai sensi della normativa vigente a seguito della classificazione definitiva. Si veda comunque altresì in tal senso quanto esplicitato nella successiva deduzione al punto 3.a.5).

Osservazione

e) *Nella tab. 6-9 Sintesi dei risultati delle analisi chimico-biologiche nell'area ripascimento, di cui alle pagine 51 e 52 dello Studio preliminare ambientale sono indicati i limiti, corrispondenti ai "Valori di intervento" per il sito di Massa Carrara, di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale 29 settembre 2014, n. 813 "Linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012", che è stata abrogata con Deliberazione di Giunta Regionale 7 aprile 2015, n. 408 "Abrogazione D.G.R.T n. 813 del 29 settembre 2014 "linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012" a seguito di chiarimenti da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare".*
Si chiede di provvedere in merito, aggiornando la documentazione progettuale ed ambientale e le relative considerazioni.

Deduzioni

A pag. 52 dello Studio preliminare ambientale è riportata la frase *“Si evidenzia che tutti i valori ottenuti sono notevolmente al di sotto dei limiti imposti dalle “Linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'articolo 36 bis commi 2 e 3 del DL n. 83/2012”.* Tale affermazione è assolutamente neutra rispetto alla problematica di cui trattasi ed è stata riportata a scopi meramente illustrativi. Non si ritiene pertanto necessario aggiornare la documentazione progettuale ed ambientale.

Osservazione

f) *Come evidenziato nel parere del Comune di Massa, con riguardo allo "Studio sperimentale delle comunità macrozoobentoniche" di cui alle pagg. 17-19 della Relazione Generale, si chiede di chiarire quali siano le potenziali ripercussioni dei risultati di detto studio sul progetto generale in esame.*
Si chiede di estendere detto studio sperimentale anche alla valutazione degli effetti dello sversamento sull'evoluzione dei fondali e delle spiagge emerse, nonché sulla qualità delle acque di balneazione.

Deduzioni

A pag. 13-14 del *“Documento Riepilogativo delle Indicazioni Tecnico-Scientifiche Relative alle Attività di Monitoraggio Ambientale delle Attività di Dragaggio e di Ripascimento”* redatto da ISPRA (allegato alla documentazione progettuale) si specifica che:

“Dai dati di densità degli organismi raccolti (totali e per categoria di animali: anfipodi, policheti sedentari e erranti) sarà possibile, attraverso analisi della varianza, evidenziare possibili differenze tra i trattamenti considerati e quindi verificare se le procedure di deposizione sperimentali risultano più efficaci nel ridurre gli effetti delle modifiche dovute alle attività di ripascimento ed i tempi di recupero dell'area impattata. Di seguito riportiamo due mappe esplicative della proposta di studio. Va tenuto conto che l'individuazione delle aree e la scelta della tempistica per l'esecuzione delle quattro campagne sono ancora indicative ed andranno verificate in funzione anche delle modalità e dei tempi di esecuzione della deposizione. Rimane fisso comunque il disegno di campionamento e quindi il numero totale di campioni da analizzare.”

Per quanto riguarda lo studio dell'evoluzione dei fondali, si conferma che detto studio è l'oggetto della convenzione stipulata con l'Università degli Studi di Firenze che prevede due anni di monitoraggio post operam.

Osservazione

g) *Come evidenziato nel parere del Comune di Massa, l'intervento di dragaggio nell'area di accesso al porto (individuata con il numero 5 "Canale esterno di accesso al porto" nella figura 5.2 dello Studio preliminare ambientale) e di deposizione delle sabbie deve essere eseguito nei mesi invernali, con inizio oltre il termine della stagione balneare (1 ottobre) e con conclusione entro il 15 marzo, prima dell'esecuzione del campione di apertura della stagione balneare, che ARPAT effettua nel mese di aprile. A tal proposito si evidenzia che la durata dell'intervento pari a 180 giorni (6 mesi) corrisponde al periodo ottobre-marzo, per cui l'intervento in esame si concluderebbe immediatamente prima dell'inizio dei campionamenti ARPAT, con il rischio, in caso di alterazione della qualità delle acque di balneazione, di causare divieti di balneazione. La documentazione progettuale ed ambientale deve essere aggiornata ed integrata tenuto conto di quanto sopra esposto.*

Deduzioni

Si provvederà ad inserire nel progetto esecutivo il divieto di effettuare il ripascimento nel periodo Marzo – Settembre.

Osservazione

h) *In relazione agli effetti dell'intervento in esame sulla dinamica della costa, si chiede di chiarire se quanto previsto nel progetto tiene conto di quel che è stato evidenziato dalla Provincia di Massa - Carrara nel parere di competenza di seguito riportato, e, ove necessario, di adeguare la documentazione progettuale.*

"Considerato che la Provincia ha in corso di ultimazione gli interventi di "Recupero e riequilibrio del litorale nei Comuni di Massa e Montignoso", nel tratto compreso fra il fiume Frigido e le spiagge a sud del fosso Poveromo, in un tratto quindi esterno rispetto a quello individuato per la deposizione del materiale dragato, e che l'intervento di deposizione determinerà un innalzamento dei fondali e quindi una maggiore dissipazione dell'energia delle onde, con effetto di riduzione dell'energia in arrivo sulla costa e conseguente riduzione dei processi erosivi, si esprime parere favorevole all'intervento con la prescrizione che il materiale dragato sia deposto nell'area indicata in progetto in modo uniforme evitando quindi differenziali significativi tra le aree poste a levante e quelle poste a ponente."

Deduzioni

Fatta salva la deposizione sperimentale a scacchiera nell'area di deposizione (parte a Ponente), l'Appaltatore è obbligato a depositare il materiale dragato in maniera uniforme sul fondale così come previsto dal progetto definitivo che prevede, all'art. 14 del Capitolato Speciale d'Appalto (CSA), la deposizione del materiale dragato in modo uniforme sul fondale dell'intera superficie dell'area marina indicata nella planimetria di progetto. Non vi saranno quindi differenziali significativi tra le aree poste a levante e quelle poste a ponente.

Osservazione

i) *Atteso che al paragrafo 1 del documento "Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza" si riporta che è previsto l'allestimento di una specifica area di cantiere a terra, da ubicare presumibilmente presso la testata della banchina Taliercio del porto di Marina di Carrara e per far fronte ad eventuali nuove lavorazioni terrestri che dovessero rendersi necessarie, e che in relazione a specifiche eventuali attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici, si chiede di chiarire quali attività e lavorazioni siano effettivamente previste in detta area, e di analizzare gli eventuali impatti, nonché di indicare le relative misure di mitigazione ove necessarie.*

Deduzioni

Le "Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza" contengono indicazioni di massima relative alla futura redazione del Piano di sicurezza e coordinamento che verrà redatto congiuntamente alla progettazione esecutiva. Si prevede l'utilizzo di una area a terra per il deposito di eventuali trovanti che la draga potrebbe incontrare e che potrebbero anche intralciare l'attività della stessa (catene, cavi, parabordi, ancore, massi naturali, etc.). Non si prevedono depositi di sostanze pericolose ed emissioni di inquinanti.

Si provvederà a redigere in tal senso il Piano di sicurezza e coordinamento che sarà contenuto della documentazione del progetto esecutivo.

Osservazione

l) *Nell'elaborato "Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015" si asserisce che " Il dragaggio del porto renderà disponibili circa 1.900.000 m³ di sedimenti, di cui circa 1.700.000 m³ di sabbia". Negli elaborati "Relazione Generale" e "Studio preliminare ambientale", (Vd. rispettivamente pag. 53 e pag. 17) si asserisce che il volume di sedimenti da dragare è pari a circa 1.535.000 m³, relativo sia al materiale presente nel passo di accesso al porto che nell'area di evoluzione interna del bacino portuale e che per tener conto dell'eventuale over dredging è stato stimato un ulteriore quantitativo di materiale rispetto al volume calcolato di sedimenti da dragare, per un volume complessivo di circa 1.722.000 m³. Si chiedono chiarimenti in merito.*

Deduzioni

Si confermano i dati di:

- 1.535.000 circa m³ di sabbia da dragare senza considerare l'overdredging;
- 1.722.000 circa m³ di sabbia considerando 25 cm di overdredging;
- 1.900.000 circa m³ di sabbia considerando 50 cm di overdredging.

Lo studio "Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015" ha preso in esame tutto il volume di sedimenti caratterizzati e quindi anche lo strato di 50 cm indagato come "FONDO SCAVO". Tale strato rappresenta la tolleranza ammessa per il dragatore e, pertanto, è stato incluso nel calcolo complessivo della sabbia da valutare ai fini della compatibilità granulometrica.

Il progetto definitivo ha preso invece in esame uno strato di overdredging di 25 cm per calcolare il volume che realisticamente potrebbe essere dragato.

Occorre precisare che l'elaborato "*Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015*" ha descritto il metodo seguito per la determinazione della compatibilità granulometrica tra i sedimenti da dragare e quelli presenti nell'area di deposizione. In pratica: per ogni carota e per ogni strato si è calcolata la composizione granulometrica in relazione al volume dei singoli strati e delle singole celle indagate. Sulla base di tali risultati si è calcolata la percentuale complessiva di frazione fine del materiale da dragare e, sulla base di tale valore, si è ricavato l'indice di stabilità.

La percentuale complessiva di frazione fine è stata applicata all'intero volume della sabbia effettivamente da dragare, volume che tiene conto sia delle aree che non saranno dragate, ma rientranti all'interno delle celle, sia di quelle esterne alle celle, comunque da dragare, in quanto aree residue di entità inferiore al 25% che il Manuale APAT-ISPRA 2007 considera trascurabili.

Osservazione

m) Nell'elaborato "Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015" al paragrafo 6 si asserisce "Le celle n. 25, 26, 27 e 28 che in media hanno il 64,24% di frazione fine, e per giunta costituita in buona parte da limi molto fini, hanno quasi ovunque la profondità necessaria e il loro contributo volumetrico effettivo all'alimentazione del litorale sarebbe insignificante.

Le celle n. 23, potrebbe essere dragata nella sola parte più lontana dalla banchina. "

Nelle tabelle 6.1 e 6.2 del citato elaborato si riporta il volume delle diverse frazioni granulometriche che verrebbero versate nella zona di ripascimento nell'ipotesi in cui non vengano dragate le celle 25 e 28 e solo parte della cella n. 23 e rispettivamente, intaccando o non intaccando lo strato inferiore.

Dall'analisi della Tav. T3 "Planimetria dell'area di dragaggio con indicazione delle quote di progetto" e T4 "Planimetria con sovrapposizione dell'area di dragaggio e dell'area del piano di caratterizzazione ambientale dell'ISPRA" si evince che le celle 25, 26, 27, 28 sono oggetto di dragaggio.

Si chiedono chiarimenti in merito, e si chiede, ove necessario, di integrare e/o adeguare opportunamente gli elaborati progettuali ed ambientali.

Si chiede inoltre di illustrare come, a livello progettuale, si è tenuto conto delle considerazioni conclusive contenute al paragrafo 6 del sopra citato elaborato, con particolare riferimento a quanto ivi indicato relativamente alle celle 10, 11 e 12, 29, 30 e 31.

Deduzioni

Le celle 25, 26, 27 e 28 sono state inizialmente caratterizzate mediante prelievo di carote ubicate al centro della maglia 100 x 100 m. La profondità del punto in cui si è proceduto al campionamento era prossima a quella di dragaggio (- 13,0 m). Ad un più attento esame si è optato per il dragaggio della porzione di cella che ospita la scarpata ed una piccola area i cui fondali non raggiungono la quota di dragaggio (- 13,0 m).

Si è pertanto proceduto al prelievo di nuove carote in corrispondenza della porzione di celle da dragare, sono state effettuate le analisi granulometriche sui nuovi campioni prelevati e si è calcolato il relativo volume e percentuale di frazione fine.

A tal fine si allega la relazione integrativa (**Allegato 1**) alla "Valutazione della compatibilità sedimentologica fra i materiali da dragare e quelli presenti nell'area di ripascimento ed il monitoraggio del litorale di Marina di Massa a seguito del ripascimento per la valutazione dell'efficacia dell'intervento - maggio 2015" redatta dall'Università di Firenze.

Per quanto riguarda le celle 10, 11, 12, 29, 30 e 31, si è tenuto conto nel progetto definitivo delle considerazioni conclusive contenute al paragrafo 6 del suddetto documento, optando per l'utilizzo di due draghe: una draga a benna per il dragaggio dei sedimenti non idonei al ripascimento a causa della classificazione in classe B2 della sabbia presente in alcune celle, ed una draga TSHD (Trailing Suction Hopper Dredger) draga aspirante che opera muovendosi di continuo miscelando di fatto le sabbie presenti nelle differenti celle ed i differenti strati.

Si evidenzia comunque che la maglia MC29 verrà dragata parzialmente (**vedi planimetria aggiornata dell'area di dragaggio - Allegato 2**) e il materiale dragato, essendo stato classificato, ad oggi, in classe B2 ai sensi del Manuale APAT-ICRAM del 2007, non sarà utilizzato per il ripascimento e verrà gestito a seguito della classificazione definitiva che sarà effettuata ai sensi della normativa vigente al momento del rilascio dell'autorizzazione al ripascimento. Si veda comunque altresì in tal senso quanto esplicitato nella successiva deduzione al punto 3.a.5).

Osservazione

n) Si segnala all'Autorità Competente che, relativamente all'Allegato al progetto (Vd. pag. 71 della "Relazione Generale") "Certificati delle analisi granulometriche eseguite sui campioni prelevati nell'area di dragaggio- maggio 2015", allegato in formato digitale, non è presente un documento illustrativo e riepilogativo delle numerose analisi svolte, che consenta un'agevole consultazione delle medesime.

Deduzioni

Non è stato allegato alcun documento illustrativo e riepilogativo delle analisi granulometriche in quanto i dati ufficiali sono esclusivamente quelli riportati nei rapporti di prova. Una sintesi delle risultanze è riportata nella Relazione dell'Università di Firenze.

Ad ogni buon fine si allega la relazione (**Allegato 3**) "Procedura adottata per l'esecuzione di analisi granulometriche" redatta dall'Università degli Studi di Genova, un prospetto su foglio Excel riepilogativo delle analisi granulometriche effettuate dall'Università degli Studi di Genova, predisposto dalla stessa Università, sui campioni di sabbia relativi alla caratterizzazione effettuata a Febbraio-Marzo 2015 - Carote da MC1 a MC51 (**Allegato 4**) e un prospetto riepilogativo delle analisi granulometriche effettuate dall'Università degli Studi di Genova sui campioni di sabbia relativi alla caratterizzazione integrativa effettuata a Luglio 2015 - Carote da MC52 a MC63 (**Allegato 5**).

3. Aspetti ambientali

a) Suolo e sottosuolo - sedimenti marini

Osservazione

1. Atteso che nell'elaborato "Caratterizzazione ambientale dei fondali del porto commerciale di Marina di Carrara e del canale d'accesso - Relazione finale Aprile 2015" vengono allegati, in formato digitale, i Rapporti di prova recanti i risultati analitici relativi ai campioni prelevati nell'area di dragaggio e copia dei verbali di campionamento svolti in contraddittorio con ARPAT (verbali Nn. 124 del 04/03/2015, 127 del 05/03/2015 e 128 del 06/03/2015), ma, a differenza di quanto previsto relativamente all'area individuata come oggetto di ripascimento (Vd. pagg. 51, 52, tab. 6-9 dello Studio preliminare ambientale), non è presente una tabella riepilogativa che consenta un'agevole consultazione ed analisi dei medesimi, si chiede di predisporre una specifica tabella di sintesi dei risultati delle analisi chimico-biologiche relative ai campioni prelevati nell'area di dragaggio.

Al fine di favorire inoltre la consultazione e la comprensione dell'elaborato "Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - Luglio 2015", ed in particolare della classificazione dei campioni dell'area di dragaggio ivi effettuata secondo il manuale ICRAM - APAT 2007 e secondo i criteri di integrazione ponderata (Vd. Tab. 3, Fig. 3 e Tab. 4 del citato elaborato) si chiede di chiarire e di integrare la documentazione, anche attraverso la predisposizione di tabelle riepilogative e di sintesi (di cui al precedente periodo), che riportino in maniera coordinata tutte le informazioni necessarie per l'attribuzione alle diverse classi di qualità, tenuto conto anche di quanto richiesto ai successivi punti, ed in particolare, al seguente punto 3.a)4. relativamente ai corretti valori di concentrazione di fondo naturale da prendersi a riferimento, nonché di quanto

evidenziato al precedente punto 1.a).

Deduzioni

Il procedimento oggetto dell'istruttoria al quale si riferisce la presente corrispondenza attiene alla valutazione circa l'assoggettabilità a VIA del progetto di dragaggio del bacino portuale di Marina di Carrara e relativo passo di accesso al porto ed utilizzo della sabbia per il ripascimento del profilo sommerso del litorale di Marina di Massa. La valutazione dovrebbe riferirsi alla eventuale sussistenza di impatti significativi dell'attività proposta.

A valle di tale valutazione vi sarà il rilascio dell'autorizzazione vera e propria.

Nell'elaborato "*Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - Luglio 2015*" redatto dall'ISPRA, la classificazione dei sedimenti è stata effettuata dallo stesso ISPRA sulla base dei risultati contenuti nei rapporti di prova e negli altri documenti necessari (report ecotossicologia, analisi granulometriche, etc). Il riferimento ai valori di fondo naturale è un mero refuso, atteso che la valutazione effettuata da ISPRA si basa sul contenuto del Manuale sulla movimentazione di sedimenti marini (Manuale APAT-ICRAM del 2007) che riporta le metodologie di calcolo e la definizione dei valori da prendere in considerazione per la classificazione dei sedimenti (*LCB, LCL, percentuale di frazione granulometrica, risultanze analitiche ed ecotossicologiche*) che sono diversi dai valori di fondo naturale. Tali refusi saranno eliminati nella redazione della documentazione a corredo del progetto esecutivo.

Ad ogni buon fine si allega un prospetto ufficioso riepilogativo, predisposto dal laboratorio incaricato di effettuare le analisi, contenente tutti i dati necessari per la classificazione sulla scorta del Manuale APAT-ICRAM del 2007 (**Allegato 6**).

Osservazione

2. *Dall'analisi dei Rapporti di prova allegati in formato digitale all'elaborato "Caratterizzazione ambientale dei fondali del porto commerciale di Marina di Carrara e del canale d'accesso - Relazione finale Aprile 2015" si riscontrano superamenti del Livello Chimico di Base (LCB) di cui alla Tab. 2.3A del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini APAT ICRAM 2007 in alcuni campioni (ad esempio MC6-A, MC7-B, MC11-A, MC12-A, MC17-A) per taluni parametri, con particolare riferimento a ΣPCB che non vengono riportati nella Tabella 3 pag. 8 dell'elaborato "Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - Luglio 2015". Si chiedono chiarimenti in merito.*

Deduzione

Nella tabella 3 a pag. 8 dell'elaborato redatto da ISPRA "*Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - Luglio 2015*" sono stati riportati i superamenti relativi ai campioni per i quali sono emersi criticità per il loro utilizzo per il ripascimento.

Si evidenzia che dalla classificazione effettuata da ISPRA in base al Manuale APAT-ICRAM del 2007 riportata alle pagine da 4 a 6 dello stesso documento risulta che i campioni MC6-A, MC7-B, MC11-A, MC12-A, MC17-A, per i quali è stato riscontrato il superamento rispetto al Livello Chimico di Base (LCB) del parametro ΣPCB, sono stati classificati in classe A1 o A2 e pertanto idonei al ripascimento. Nello specifico: MC6-A: classe A2, MC7-B: classe A2, MC11-A: classe A2, MC12-A: classe A2, MC17-A: classe A1.

Osservazione

3. *Atteso che nella Tab. 3, pag. 8 dell'elaborato "Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - Luglio 2015" si auspica la ripetizione della carota per alcuni campioni, si chiede di precisare se dette ulteriori attività siano effettivamente previste, ed eventualmente modalità e tempistiche, nonché di fornire, ove già disponibili, i relativi risultati analitici e l'aggiornamento delle valutazioni circa attribuzione dei medesimi alle classi di qualità.*

Deduzioni

E' stato effettuato il prelievo di alcune carote per eseguire un approfondimento delle risultanze emerse dopo la classificazione trasmessa unitamente al progetto definitivo. L'ISPRA ha provveduto, in conformità al Manuale ISPRA-APAT 2007, a determinare i valori di **LCB Loc** ed in base alle risultanze degli approfondimenti è stata effettuata una nuova classificazione in base allo stesso Manuale, con

risultati che confermano sostanzialmente il quadro emerso.

Al riguardo si allega la seguente documentazione:

- Nota tecnica redatta dall'ISPRA "Classificazione dei sedimenti del Porto di Marina di Carrara – Dicembre 2015" relativa alla la classificazione aggiornata dei sedimenti redatta da ISPRA in base al solo Manuale APAT-ISPRA 2007 dopo gli approfondimenti analitici (**Allegato 7**);
- Planimetria riportante i punti di campionamento e quelli di approfondimento delle indagini sovrapposti con l'area di dragaggio aggiornata (**Allegato 2**);
- Prospetto riepilogativo dei risultati delle analisi chimiche fisiche e biologiche integrative effettuate nell'area di dragaggio (**Allegato 8**).
- Rapporti di prova relativi alla speciazione del mercurio in alcuni campioni (**Allegato 9**);
- Report su analisi ecotossicologiche eseguite su alcuni campioni di sabbia prelevati a luglio 2015 per l'approfondimento della caratterizzazione (**Allegato 10**) e relativi RDP (**Allegato 11**).

Si fa riserva di inviare, qualora necessario, i RDP delle analisi chimiche e biologiche effettuate.

Osservazione

4. Nell'elaborato Allegato 1 "Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Marina di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione - luglio 2015", sono descritte le modalità adottate per la classificazione dei sedimenti da dragare. Inizialmente il proponente prende a riferimento il Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini ICRAM APAT 2007 adottando come limiti i valori di fondo naturale definiti da ARPAT (2009, Studio per la definizione dei valori di fondo naturale per alcuni metalli nell'area del SIN di Massa-Carrara) per Nichel 104 mg/kg, Cromo 407 mg/kg, Zinco 51,2 mg/kg e Mercurio 0,8 mg/kg.

Successivamente il proponente applica, per l'attribuzione delle classi di qualità dei sedimenti, criteri di ponderazione integrata al fine di fornire una valutazione "più aggiornata e realistica della qualità dei sedimenti dell'area", basandosi sull'applicazione di indici sintetici secondo elaborazioni riportate in lavori scientifici sull'argomento.

Alla luce di tale elaborazione risulta non idoneo al ripascimento solo il materiale proveniente dall'area di campionamento (MC2), per circa 2.500 mc per i quali il proponente dichiara che sono in corso ulteriori indagini ambientali, mentre l'applicazione della metodica di cui al Manuale APAT ICRAM 2007 comporterebbe, secondo quanto illustrato dal proponente, la non idoneità per il materiale proveniente da 7 aree di campionamento.

Si fa presente che i valori di fondo effettivi presenti nello studio ARPAT del 2009 sono quelli riportati nella tabella seguente, ripresa a pag. 16 dello studio stesso, in cui si osserva che il mercurio ha un fondo naturale nelle sabbie di 0,014 mg/kg. Il valore di 0,8 mg/kg per il mercurio (indicato dal proponente) non è il valore del fondo naturale, ma è quello riportato come valore di intervento ai fini della bonifica per il sito di Massa Carrara nelle "Linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012", di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale 29 settembre 2014, n. 813, che risultano attualmente abrogate con Deliberazione di Giunta Regionale 7 aprile 2015, n. 408 "Abrogazione D.G.R.T n. 813 del 29 settembre 2014 "linee guida ed indirizzi operativi per le operazioni di dragaggio nelle aree portuali e marino costiere poste nei siti di cui all'art.36 bis commi 2 e 3 del d.l. 83/2012" a seguito di chiarimenti da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare". Questa evidente discrepanza può aver condotto ad una errata attribuzione delle classi di qualità relativamente al parametro considerato; si chiede quindi che tale attribuzione venga riesaminata applicando il corretto valore per il Mercurio (Hg). Si osserva come l'applicazione di una diversa metodologia, rispetto alle indicazioni contenute nel Manuale APAT ICRAM del 2007, comporti una diversa classificazione di un numero non trascurabile di campioni da classe B a classe A, rendendo di fatto idonea al ripascimento la gran parte del materiale dragato, escludendone solo un volume di circa 2.500 m³. Nel caso fosse applicata la metodologia di classificazione dei sedimenti prevista dal manuale ICRAM APAT si avrebbe quindi un quantitativo di sedimenti di classe B ben maggiore, anche se non quantificato dal proponente. La nuova metodologia di classificazione dei sedimenti proposta nella documentazione depositata dal proponente si discosta dalla prassi consolidata contenuta nel Manuale APAT ICRAM 2007, abitualmente applicato per valutare i sedimenti dragati in questo genere di opere ed abitualmente utilizzato dall'ARPAT per le opportune valutazioni. Come suggerito nel contributo tecnico di ARPAT e nel parere della Provincia di Massa Carrara, si segnala all'Autorità Competente l'opportunità di valutare, tenuto altresì conto che la normativa in materia è al momento in evoluzione, se chiedere al proponente di ricorrere, per la classificazione dei sedimenti, al metodo APAT ICRAM, che, anche alla luce dello stato qualitativo del corpo idrico in oggetto "buono", risulta maggiormente cautelativo. In ogni caso si chiede al proponente di approfondire l'analisi degli impatti relativi alla gestione di tali materiali, chiarendo il destino finale delle volumetrie non adatte al ripascimento (ad esempio eventuale necessità di cantierizzazione a terra, eventuale necessità di smaltimento ...), al momento indicate dal proponente in 2.500 m³, ma potenzialmente superiori in funzione della metodologia adottata per la classificazione e dell'applicazione del corretto valore

di concentrazione del fondo naturale per il parametro Mercurio, come in precedenza indicato.

Deduzioni

Il riferimento al valore 0,8 mg/Kg per il mercurio (Hg) è da riferirsi al LCL indicato nella tabella 2.3B del Manuale APAT- ICRAM 2007 e non al valore di fondo come erroneamente indicato. Trattasi quindi di un mero refuso che sarà corretto nella progettazione esecutiva e che non inficia assolutamente la validità della classificazione delle sabbie effettuata da ISPRA.

In conformità al Manuale APAT- ICRAM 2007 l'ISPRA ha proceduto anche alla determinazione dei LCB Loc (*Limiti Chimici di Base Locali*) ed in base a tali valori è stata rielaborata la classificazione dei sedimenti che risulta comunque congruente con i quantitativi previsti dal progetto definitivo.

Va comunque precisato che la classificazione definitiva verrà effettuata in base alle norme vigenti al momento della richiesta dell'autorizzazione all'utilizzo della sabbia per il ripascimento.

Osservazione

5. Dall'analisi della documentazione presentata, ed in particolare della Relazione generale (par. 4.2 Gestione del materiale dragato), si rileva che non risulta chiara la gestione dei sedimenti dell'area MC2, contaminati e ricadenti in classe B2 del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini ICRAM APAT 2007. Non risulta infatti chiaro se tali sedimenti (stimati in 2.500 mc) saranno utilizzati per ripascimento del fondale marino o se verranno depositati in bacini di contenimento. Si ricorda che il Manuale suddetto prevede alla tabella 2.2 che i materiali classificati in classe B2 siano utilizzati o ricollocati secondo le seguenti priorità:

- 1. Riutilizzo a terra (secondo la normativa vigente);*
- 2. Deposizione all'interno di bacini di contenimento con impermeabilizzazione laterale e del fondo.*
- 3. Smaltimento presso discarica a terra.*

Si evidenzia che nel documento " Allegato 1 Classificazione della qualità ambientale dei sedimenti del porto di Mariana [Marina n.d.r.] di Carrara finalizzata al dragaggio e alla successiva gestione – luglio 2015" viene riportato che "Considerando la effettiva, seppur lieve, contaminazione dei sedimenti appartenenti al volume corrispondente allo strato 0-100 m della subarea MC2, se ne suggerisce una collocazione in ambiente conterminato portuale, in grado di trattenere tutte le frazioni di sedimento, ancorché permeabile all'acqua, secondo le più aggiornate valutazioni sulle opzioni di gestione in discussione a livello nazionale". Tale indicazione, pur confermando la necessità di posizionare tali sedimenti in bacini di contenimento, propone la loro collocazione in ambiente conterminato permeabile all'acqua in maniera non coerente con quanto previsto dalla tabella 2.2 sopracitata.

Si chiede pertanto di fornire chiarimenti ed integrazioni in relazione a quanto sopra evidenziato.

Deduzioni

La classificazione dei sedimenti marini è stata effettuata in base alle indicazioni del Manuale APAT-ISPRA 2007 che riportano le linee guida tecnico-scientifiche per la classificazione dei sedimenti da dragare per individuarne la destinazione migliore in base ad una scala di priorità ambientali. La problematica della classificazione dei sedimenti ha subito evoluzioni scientifiche che hanno portato all'adozione da parte di ISPRA di un nuovo sistema più accurato che si basa sulla c.d. valutazione ponderata dei sedimenti e risolve alcune criticità riscontrate nell'applicazione del Manuale APAT-ISPRA 2007. La valutazione ponderata è stata già utilizzata nella gestione di sedimenti di alcune realtà italiane.

Di contro è in avanzata fase di discussione nell'ambito della Conferenza Unificata Stato-Autonomie Locali il testo della bozza di decreto previsto dall'art. 109 del D.Lgs. 152/2006 che rappresenterà, una volta approvata, la norma di riferimento e supererà, assorbendole, le indicazioni scientifiche che sono alla base del testo del decreto ministeriale di imminente approvazione.

Occorre evidenziare ancora una volta che il procedimento oggetto dell'istruttoria al quale si riferisce il presente documento attiene alla valutazione sulla assoggettabilità a VIA del progetto di dragaggio del bacino portuale di Marina di Carrara e relativo passo di accesso al porto ed utilizzo della sabbia per il ripascimento del profilo sommerso del litorale di Marina di Massa. La valutazione dovrebbe pertanto riferirsi alla eventuale sussistenza di impatti significativi dell'attività proposta.

La valutazione di dettaglio circa l'effettivo quantitativo dei sedimenti eventualmente da confinare e le metodologie dell'eventuale confinamento saranno oggetto dell'autorizzazione che verrà rilasciata dall'Autorità competente.

Si tratta comunque di quantitativi modesti. Anche considerando il quantitativo di 25.000 m³ che il

progetto definitivo considera come quantitativo potenziale di sedimenti che non possono essere utilizzati per il ripascimento (si tratta di una percentuale del 1,63% del volume complessivo di sabbia da dragare), questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente a seguito della classificazione definitiva e della eventuale specifica autorizzazione, qualora necessaria.

ISPRA ha effettuato comunque una classificazione più puntuale anche sulla scorta delle risultanze degli approfondimenti analitici effettuati nel mese di Luglio ed esclusivamente in base al Manuale ISPRA-APAT 2007 (senza valutazione ponderata).

Vedasi la Nota tecnica redatta dall'ISPRA "Classificazione dei sedimenti del Porto di Marina di Carrara – Dicembre 2015" relativa alla la classificazione aggiornata dei sedimenti redatta da ISPRA in base al solo Manuale APAT-ISPRA 2007 dopo gli approfondimenti analitici (**Allegato 7**).

b) Ambiente idrico

Osservazione

1. Il tratto di mare interessato dall'intervento rientra nel corpo idrico significativo denominato "Costa della Versilia" che va dal Torrente Parmignola al Fosso dell'Abate.

Il punto di controllo è situato di fronte all'abitato di Marina di Carrara.

Gli strumenti della pianificazione regionale Piano regionale di Tutela delle Acque e il Piano di gestione del distretto dell'Appennino settentrionale prevedono entrambi, in coerenza tra loro, quale obiettivo per detto corpo idrico marino costiero il raggiungimento dello stato di qualità ambientale "buono".

I dati rilevati nel 2014 evidenziano uno stato di qualità ambientale "sufficiente" per la componente ecologica e "non buono" per la componente chimica.

Lo stato ecologico risulta sufficiente per la presenza di cromo nella colonna d'acqua e nei sedimenti (inquinante specifico non prioritario ricercato solo ai fini dello stato ecologico).

Lo stato chimico è influenzato dalla presenza nella colonna d'acqua di concentrazioni di mercurio superiori alla soglia di riferimento SQA-MA prevista dagli allegati tecnici al D.Lgs 152/06.

L'analisi dei sedimenti rileva superamenti nelle concentrazioni di nichel. Occorre evidenziare che il nichel risulta presente al di sopra dei valori soglia in gran parte dei corpi idrici marino costieri della Regione Toscana; in questo caso, come riportato anche in letteratura, pur non escludendo una contaminazione antropica, le alte concentrazioni potrebbero essere rapportate a condizioni determinate dalla particolare geochimica del substrato.

Nell'anno 2012 e 2013 al fine di ottenere ulteriori elementi da introdurre nella classificazione ambientale dei corpi idrici, ARPAT ha effettuato uno studio per la valutazione del grado di tossicità delle sostanze presenti nei sedimenti prelevati nei punti di controllo di tutta la costa toscana.

L'analisi è stata condotta mediante saggi biologici su vibrio fischeri, brachionus plicatilis, phaeodactylum tricorutum e artemia franciscana. I risultati hanno evidenziato tossicità assente o trascurabile in tutte le stazioni.

Gli impatti sullo stato di qualità ambientale possono riguardare:

- la componente biotica e ecosistemica marina e quindi andare a compromettere il raggiungimento del buono stato ambientale sotto il profilo ecologico;

- la componente chimica sia della colonna d'acqua che dei sedimenti e quindi peggiorare lo stato chimico ed in parte andare ad influenzare anche lo stato ecologico;

- gli aspetti di tipo igienico sanitario che potrebbero andare a compromettere lo stato di qualità ai fini della balneazione.

Con riguardo alla documentazione depositata dal proponente in generale si osserva che, pur essendo stato effettuato lo screening dei potenziali impatti in relazione ad alcune specifiche componenti, non risultano effettuate valutazioni di sintesi in relazione ai possibili effetti sulla qualità ambientale del corpo idrico marino costiero, così come definita ai sensi della direttiva 2000/60/CE e della parte terza del D.Lgs 152/06, e quindi su possibili conseguenze in relazione al raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale "buono" previsto nel piano regionale di tutela delle acque.

Nello specifico si osserva che:

- l'analisi dei potenziali impatti sulla qualità dei sedimenti (stato chimico) viene affrontata basandosi sui risultati di uno specifico studio ISPRA che tuttavia è condotto con metodologie, che se pur innovative dal punto di vista tecnico scientifico, risultano diverse da quelle previste per l'attribuzione dello stato di qualità ambientale così come definito dalla Direttiva 2000/60/CE e dal D.Lgs 152/06;

- i potenziali impatti sulla colonna d'acqua dal punto di vista chimico vengono analizzati solo in modo indiretto attraverso valutazioni di tipo ecotossicologico e, nell'ambito della componente idrologia e idrogeologia, viene riportato, quale fattore di potenziale impatto, solo la torbidità;

- il tema relativo ai possibili impatti sulla qualità delle acque di balneazione risulta affrontato, sempre nell'ambito della componente idrologia ed idrogeologia, tralasciando considerazioni in merito ad aspetti di tipo sanitario che devono essere connessi, quanto meno, con parametri batteriologici ed in particolare con le concentrazioni di *Escherichia coli* e *Enterococchi intestinali*, indicatori questi ultimi utilizzati per l'attribuzione della classe di appartenenza delle acque di balneazione ai sensi della Direttiva 2006/7/CE e del D.Lgs 116/2008;

- un tema di particolare attenzione appare quello relativo alla torbidità: un eventuale incremento della torbidità può avere effetti sia sullo stato di qualità ambientale del corpo idrico (la torbidità è uno dei parametri considerati a sostegno del TRIX), sia in riferimento alla percezione della qualità dell'acqua ai fini della balneazione anche se, in questo caso, non è un parametro previsto dalla normativa di riferimento. In relazione a ciò il proponente prevede un attento monitoraggio in corso d'opera; si osserva tuttavia che è prevista la messa in atto di particolari accorgimenti, riconsiderando le modalità di dragaggio e deposizione, solo nel caso in cui un fenomeno di elevata torbidità sia associato ad un valore di alta tossicità. Deve essere maggiormente approfondito il potenziale impatto del fattore torbidità, indipendentemente dalla correlazione con il grado di tossicità, anche sulla base di considerazioni relative alla durata ed all'estensione areale di un possibile evento e devono essere definiti eventuali accorgimenti operativi finalizzati a minimizzare il fenomeno. nel caso in cui, durante il monitoraggio in corso d'opera, sia rilevato un grado di tossicità "alto" è previsto di riconsiderare le modalità di dragaggio e deposizione prevedendo eventuali ulteriori misure di mitigazione, compresa la momentanea sospensione delle attività di deposizione. Poiché tale caso può rappresentare un'importante fonte di impatto sull'ambiente marino devono essere indicate sin d'ora le misure di mitigazione che si intendono adottare e che debba essere comunque prevista l'immediata sospensione delle attività.

Si chiede pertanto di dare esaustiva risposta a tutto quanto sopra riportato, ed in particolare:

- deve essere approfondito il tema degli eventuali impatti sullo stato di qualità ambientale del corpo idrico interessato, inteso quale espressione complessiva dello stato del corpo idrico determinato in relazione al valore del suo stato ecologico e chimico ai sensi della direttiva 2000/60/CE e del D.Lgs 152/06, e quindi dell'eventuale interferenza con il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale previsto dal piano regionale di tutela delle acque e dal piano di gestione del distretto dell'Appennino Settentrionale in precedenza citati;

- deve essere approfondito il tema dei possibili impatti di tipo igienico sanitario in relazione alla qualità delle acque destinate alla balneazione;

- devono essere effettuati approfondimenti in merito al potenziale impatto del fattore torbidità, anche sulla base di considerazioni relative alla durata e all'estensione areale di un possibile evento, e devono essere definiti eventuali accorgimenti operativi finalizzati a minimizzare il fenomeno;

- devono essere maggiormente specificate le misure di mitigazione che si intendono adottare nel caso in cui il monitoraggio in corso d'opera rilevi un alto grado di tossicità dei sedimenti prevedendo nel contempo l'immediata sospensione delle attività.

Quanto sopra è richiesto al fine di meglio motivare, od eventualmente modificare, il giudizio di sintesi valutato come "basso" relativamente alla componente idrologia e idrogeologia (studio preliminare ambientale) nell'ambito dello screening delle componenti ambientali potenzialmente interessate.

Deduzioni

Le attività descritte nel progetto definitivo sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA consistono essenzialmente nello spostamento della sabbia presente all'imboccatura del porto (passo di accesso al porto) di poche centinaia di metri e deposizione in area dove la sabbia possa svolgere una funzione utile per la mitigazione dei processi erosivi in atto presso la costa di Marina di Massa. Si tratta di sedimenti naturalmente presenti e caratterizzati nel pieno rispetto di quanto previsto dal Manuale APAT-ISPRA 2007. Tale Manuale infatti prevede, a pag. 2, che

“...nonostante la lista delle sostanze da analizzare indicate dalle varie direttive (la prima delle quali è stata la Direttiva 2000/60CE) sia in continuo aumento, essa non comprenderà mai tutte le sostanze di origine antropica immesse nell'ambiente. Pertanto, si comprende come, oltre alle analisi fisico-chimiche risulti necessario effettuare anche indagini ecotossicologiche, per poter stimare correttamente il rischio ambientale legato alla movimentazione di matrici estremamente complesse quali i sedimenti. Si sottolinea, inoltre, l'importanza di seguire, nella fase di analisi, le metodologie analitiche relative a protocolli nazionali e/o internazionali ufficialmente riconosciuti affinché sia possibile garantire la correttezza della procedura d'esame, nonché l'inequivocabilità dell'informazione e la qualità del dato.

Il risultato finale di un corretto campionamento e di una attenta fase di analisi del sedimento è la sua appropriata classificazione qualitativa. A tal fine, è stato proposto un approccio tabellare che mette a confronto i valori chimico-fisici ed ecotossicologici relativi alla caratterizzazione effettuata con valori di riferimento, permettendo di individuare cinque classi. Per ciascuna classe vengono in seguito indicate le opzioni di gestione compatibili.”

La classificazione dei sedimenti effettuata in base al Manuale APAT-ISPRA 2007 ha, quindi, già considerato la problematica dello stato di qualità delle acque. Infatti, a fronte di 56 analisi ecotossicologiche previste dal Manuale, ne sono state effettuate 69 proprio per avere una maggiore mole di dati sulla quale fondare il giudizio complessivo di qualità delle sabbie. Lo scopo del Manuale è proprio quello di fornire un metodo di classificazione delle sabbie che tenga conto di tutte le esigenze ambientali.

Ad ulteriore conferma di quanto sopra riferito si allega copia del parere reso da ISPRA al Ministero dell'Ambiente con nota n. 4940/04 del 19/07/2004 (**Allegato 12**).

Per quanto riguarda il potenziale impatto del fattore torbidità, si richiamano le deduzioni ai precedenti punti 2.b) e 2.d).

Per quanto riguarda il fattore igienico-sanitario legato alle acque di balneazione, si provvederà ad estendere il monitoraggio previsto effettuando anche il monitoraggio delle acque di balneazione tramite il campionamento negli stessi punti di monitoraggio presenti nell'area di monitoraggio morfologico e sedimentologico ampliata indicata nella successiva Fig. 4 su cui vengono svolti i campionamenti dall'ARPAT per il monitoraggio della qualità delle acque ai fini della balneazione. Sui campioni di acqua prelevati saranno effettuate le analisi per la determinazione dei parametri microbiologici Enterococchi intestinali ed *Escherichia coli* previsti dall'Allegato I del D.Lgs. 116/2008. Saranno effettuate due campagne, una prima dell'inizio delle attività di ripascimento, una dopo la fine delle attività di ripascimento e comunque prima del monitoraggio effettuato dall'ARPAT.

Infine, qualora dovesse registrarsi in corso d'opera, durante il monitoraggio, un alto grado di tossicità dei sedimenti le operazioni saranno immediatamente sospese.

c) Rifiuti e Bonifiche

Osservazione

1. *Si ritiene opportuno fare presente quanto segue:*

Per quanto riguarda gli aspetti inerenti la bonifica dei siti inquinati, si ricorda che con DM del 29/10/2013 il sito di bonifica di interesse nazionale (SIN) di Massa Carrara è stato oggetto di ripermisurazione escludendo, fra l'altro, anche le aree marine portuali di cui trattasi. Si rileva che l'intervento in esame interessa esclusivamente sedimenti marino costieri esclusi dalle matrici ambientali oggetto delle verifiche di cui alla parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/06. Si fa presente infatti che, con nota prot. 0003242/STA del 10 marzo 2015, recepita con Del. G.R. 408/2015, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha precisato che i sedimenti dei corpi fluviali e marino costieri non rientrano nella definizione di matrice ambientale oggetto della parte IV, Titolo V del d.lgs 152/06, ritenendo che l'ambito oggettivo di applicazione della disciplina delle bonifiche è delimitato alla definizione di "sito" contenuta all'art. 240 comma 1 lett. a) del d.lgs 152/06 definito come: "l'area o porzione di territorio, geograficamente definita e determinata, intesa nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali di riporto, sottosuolo ed acque sotterranee) e comprensiva delle eventuali strutture edilizie e impiantistiche presenti", escludendo quindi la matrice sedimenti.

Nelle aree non ricadenti all'interno del perimetro dei Siti di interesse Nazionale (come quelle di cui trattasi), la Regione valuta quindi la necessità di intervento con riferimento alla matrice sedimenti di acque marino costiere e di transizione ai (soli) fini della tutela delle acque superficiali e marine e del raggiungimento del buono stato chimico che dovrà essere garantito con indagini specifiche sulla matrice sedimento, i cui valori di riferimento (SQA) sono riportati alla tabella 2/A della lettera A.2.6 dell'allegato 1 alla Parte III del d.lgs 152/06. Si veda a tal proposito quanto specificamente richiesto al precedente punto 3.b)1.

Si chiede al proponente di esprimere le proprie considerazioni in merito

Deduzioni

Anche per le osservazioni di cui al presente punto si richiamano le deduzioni precedenti ed il parere reso da ISPRA con nota n. 4940/04 del 19/07/2004 (**Allegato 12**).

Osservazione

2. *Nell'elaborato "Caratterizzazione ambientale dei fondali del porto commerciale di Marina di Carrara e del canale d'accesso - Relazione finale Aprile 2015" vengono allegati, in formato digitale, copia dei verbali di campionamento svolti in contraddittorio con ARPAT (verbali Nn. 124 del 04/03/2015, 127 del 05/03/2015 e 128 del 06/03/2015), nei quali viene riportato il codice sito (SISBON) [SISBON Sistema Informativo Siti interessati da procedimento di BONifica n.d.r.]: MS220* e Autorità competente: Regione Toscana. Si chiedono*

chiarimenti in merito, anche alla luce di quanto evidenziato in premessa al precedente capoverso.

Deduzioni

I verbali di campionamento sono stati redatti da ARPAT nel corso della caratterizzazione su modelli prestampati di ARPAT i quali riportavano il codice MS220*. Detti modelli non erano, evidentemente, aggiornati e allineati con la Deliberazione di Giunta Regionale Toscana n. 408 del 7 aprile 2015 con cui è stata abrogata la D.G.R.T n. 813 del 29 settembre 2014.

d) Rumore

Osservazione

1. *Il proponente deve presentare una valutazione di impatto acustico relativa alle opere descritte nel progetto, redatta conformemente alle prescrizioni di cui alla Deliberazione Giunta Regionale 21 ottobre 2013, n. 857 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98", indicando le eventuali mitigazione che intende adottare per limitarne l'impatto, con riferimento alle abitazioni più vicine o eventualmente interessate dai mezzi di trasporto, al fine del rispetto dei limiti di legge vigenti, come individuati dai Piani Comunali di Classificazione Acustica. Tale relazione deve essere sottoscritta da tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 89/98.*

Deduzioni

L'opera di cui al progetto nel suo esercizio non genera rumore e pertanto la valutazione dell'impatto acustico non è dovuta.

Inoltre si evidenzia che l'eventuale tema del rumore generato dalle attività di realizzazioni (rumore in fase di costruzione) è ai sensi della normativa nazionale oggetto di specifiche deroghe che possono essere richieste alle amministrazioni comunali.

Ciononostante con riferimento all'indicazione già fornita nello studio preliminare è stata predisposta una specifica relazione acustica ai sensi della DGRT 21.10.2013 n. 857 riportata in allegato (**Allegato 13**).

Lo studio è stato condotto mediante specifico software di simulazione. Le condizioni operative della realizzazione analizzate sono relative alle condizioni più critiche, ovvero le aree di intervento poste più in vicinanza ai ricettori e potenzialmente più esposti al rumore indotto dalle attività di dragaggio.

I risultati ottenuti evidenziano come il rumore indotto dalle azioni di dragaggio sia trascurabile. I valori di emissione risultano sia nel periodo diurno che notturno inferiori di oltre 10 dB(A) rispetto a quelli limite individuati dai Piani Comunali di Classificazione Acustica del Comune di Carrara e del Comune di Massa. In relazione invece ai valori di immissione, la rumorosità indotta dalle attività di dragaggio è irrilevante rispetto all'attuale clima acustico proprio del territorio comunale in prossimità dell'infrastruttura portuale. Pertanto si ritiene che l'impatto acustico associato alle azioni di dragaggio sia nullo.

Il risultato sarà confrontato con le indicazioni fornite dalle zonizzazioni acustiche dei comuni.

e) Salute pubblica

Osservazione

1. *Come evidenziato nel contributo tecnico dell'Azienda USL 1 Massa Carrara, atteso che la metodologia di valutazione proposta prevede una classificazione ponderata e che con tale valutazione la quasi totalità delle sabbie dragate viene ritenuta idonea per il ripascimento in un tratto di litorale destinato alla balneazione, si chiede di esplicitare la corrispondenza dell'Indice Hazard Quotient chimico e le relative classi di pericolo in termini di probabili effetti sulla salute umana. Si fa presente inoltre che (vedi precedente punto 3.a)4.) il valore di fondo per il Mercurio non è 0,8 mg/Kg come erroneamente riportato nella documentazione predisposta dal proponente, ma 0,014 mg/Kg (valore elaborato da ARPAT nel 2009), dunque notevolmente inferiore a quanto indicato. Si chiede pertanto di tener conto di quanto sopra evidenziato in merito al Mercurio ai fini della predisposizione delle presenti integrazioni. Devono inoltre essere riportati i risultati degli esami microbiologici effettuati. Al fine di poter valutare l'impatto sulla salute pubblica derivante dall'intervento in oggetto, si chiede che vengano opportunamente analizzati gli aspetti inerenti la compatibilità dei sedimenti con il loro riutilizzo in area destinata alla balneazione, in cui si trova ad essere esposta tutta la popolazione, compresa quella più vulnerabile.*

Deduzioni

Come già riportato il riferimento al valore 0,8 mg/Kg per il mercurio (Hg) è da riferirsi alla LCL e non al valore di fondo. Trattasi quindi di un mero refuso redazionale che non ha inficiato la correttezza della classificazione delle sabbie effettuata da ISPRA.

Gli esami microbiologici effettuati sono stati riportati negli RDP trasmessi con la documentazione progettuale.

Per quanto riguarda gli aspetti riguardanti gli effetti sulla salute umana, si osserva che la sabbia che verrà utilizzata per il ripascimento è stata ad oggi classificata secondo il Manuale APAT-ISPRA 2007.

Vedasi la Nota tecnica redatta dall'ISPRA "Classificazione dei sedimenti del Porto di Marina di Carrara – Dicembre 2015" relativa alla la classificazione aggiornata dei sedimenti redatta da ISPRA in base al solo Manuale APAT-ISPRA 2007 dopo gli approfondimenti analitici (**Allegato 7**).

f) Monitoraggio

Osservazione

1. *Il proponente ha presentato un piano di monitoraggio sia per la fase di cantierizzazione sia per quella post operam.*

Al capitolo 1, pag. 5 del documento "Allegato 2 Documento riepilogativo delle indicazioni tecnico- scientifiche relative alle attività di monitoraggio ambientale delle attività di dragaggio e ripascimento - luglio 2015" si asserisce "Anche in assenza di superamento del valore di riferimento della torbidità, qualora i risultati relativi alle indagini ecotossicologiche risultassero di valore "alta tossicità" (colonne C e D del Manuale ICRAM-APAT, 2007) si dovranno ripetere nuovamente le analisi su un ulteriore campione prelevato nel più breve tempo possibile e comunque entro una settimana dal precedente prelievo; se i valori venissero confermati, si dovranno riconsiderare le modalità di dragaggio e deposizione prevedendo eventuali ulteriori misure di mitigazione, compresa la momentanea sospensione delle attività di deposizione (da concordare con le Autorità competenti)".

Preso atto delle modalità di effettuazione dei monitoraggi, si segnala sin da adesso che, in riferimento alle operazioni di monitoraggio previste durante la fase di dragaggio e di deposizione, qualora le analisi di tossicità dessero risultati non conformi, deve essere messa subito in atto la momentanea sospensione delle attività. Il progetto e gli elaborati ambientali, con particolare riferimento al piano di monitoraggio, devono essere adeguati tenuto conto di quanto sopra evidenziato.

Con riguardo al monitoraggio post operam si osserva che non sono previste azioni di nessun tipo a seguito di risultati inattesi; si chiede pertanto di approfondire detto aspetto, indicando analiticamente gli accorgimenti da prevedersi in tale evenienza.

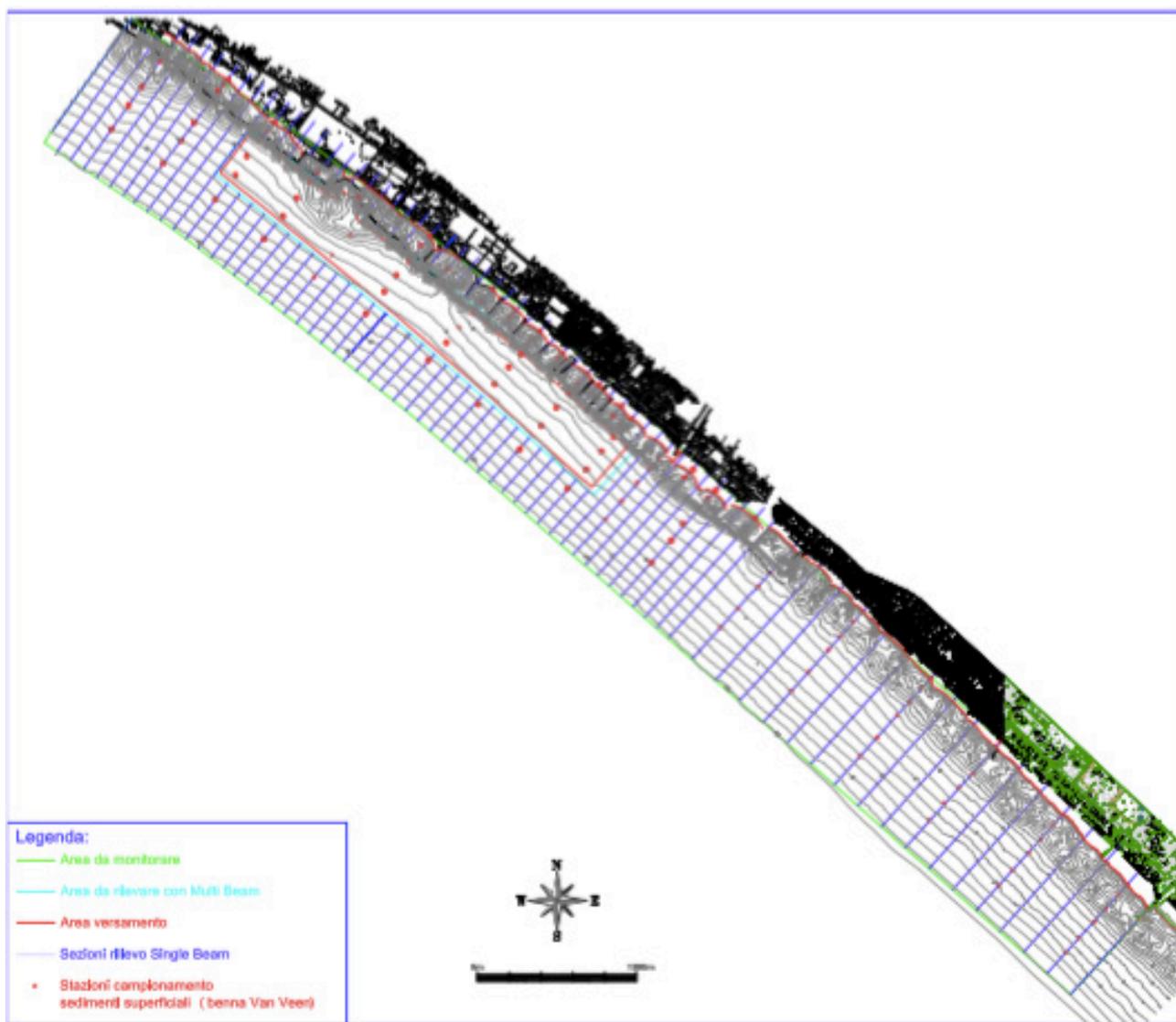


Fig. 4: Area di monitoraggio morfologico e sedimentologico ampliata.

Deduzioni

Si provvederà ad apportare alcune precisazioni al piano di monitoraggio tenendo presente che le operazioni di dragaggio e deposizione verranno effettuate anche in condizioni di tempo avverso e di piena dei fiumi e torrenti. Appare logico che i risultati dei singoli campionamenti si conoscono due/tre giorni dopo il prelievo e, pertanto, al fine di evitare di adottare misure non funzionali è prassi corrente e consolidata che a fronte di risultati non coerenti con il quadro conoscitivo le analisi vadano ripetute e solo dopo la ripetizione si potranno adottare le eventuali misure necessarie. La caratterizzazione approfondita delle sabbie da dragare esclude a priori l'ipotesi di riscontrare alta tossicità nei campioni di acqua. Ed è proprio per queste considerazioni che è prevista la ripetizione. La previsione dell'*"Allegato 2 Documento riepilogativo delle indicazioni tecnico- scientifiche relative alle attività di monitoraggio ambientale delle attività di dragaggio e ripascimento - luglio 2015"* dimostra lo scrupolo scientifico della misura.

Le risultanze del monitoraggio post operam saranno oggetto di apposito documento di valenza scientifica oggetto di valutazione e riferimento per le future attività di ripascimento. Risultati inattesi, proprio perché inattesi, non possono essere pianificati in sede progettuale.

Osservazione

2. Con riguardo agli aspetti relativi alla dinamica costiera, si sottolinea l'importanza di effettuare il monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'area interessata dall'intervento, specialmente a sud, fino alla foce del Torrente Versilia, in modo da coprire tutta l'area attualmente interessata dagli interventi di riequilibrio del litorale dei Comuni di Massa Montignoso e poter valutare così l'efficacia dell'operazione ai fini della corretta gestione dei sedimenti presenti lungo la fascia costiera. Si segnala all'Autorità Competente l'opportunità di valutare se chiedere al proponente di integrare il

Prot. n. 3538 U/2015 del 21/12/2015

progetto e gli elaborati ambientali, con particolare riferimento al piano di monitoraggio, in relazione a quanto in precedenza segnalato.

Deduzioni

Si provvederà, in fase di monitoraggio post operam, ad ampliare l'area di monitoraggio come da planimetria riportata in Fig. 4. Si fa presente che il monitoraggio morfologico e sedimentologico dell'area dell'intervento è oggetto della convenzione stipulata con l'Università degli Studi di Firenze che prevede due anni di monitoraggio post operam.

Certi di aver provveduto a chiarire definitivamente ogni aspetto del progetto

Si resta a disposizione per eventuali ulteriori precisazioni.

Distinti Saluti

Il PRESIDENTE
Ing. Francesco MESSINEO

