



AUTORITA' PORTUALE
SALERNO

PORTO COMMERCIALE DI SALERNO DRAGAGGIO

PROGETTO DEFINITIVO



ELABORATO :

Sintesi descrittiva delle caratteristiche dei sedimenti e delle modalità di scarico a mare, redatta dalla società Enviroconsult s.r.l.

R.U.P.
Ing. Elena Valentino

Progettisti
2^ AREA - TECNICA

Ing. Gianluigi Lalicata Arch. Corrado Olivieri

Geom. Pasquale Memoli Geom. Luigi Monetti Geom. Enrico Leone

Disegnatore
Geom. Carmine Memoli

data: Giugno 2013

REL.

03

Autorità Portuale di Salerno



NOTE SUPPORTO ALLO SIA



RELAZIONE DI SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE, CARATTERISTICHE DEL MATERIALE DRAGATO, IPOTESI PRELIMINARE DI CLASSIFICAZIONE DEI SEDIMENTI, SISTEMI DI MONITORAGGIO E MITIGAZIONE DI EVENTUALI IMPATTI

A cura di:



Napoli 21/06/2013

ENVIROCONSULT S.r.l.
L'Amministratore
dott. ing. Roberto Saggiomo



Oggetto: Piano preliminare di caratterizzazione dei sedimenti portuali relativi a due differenti piani di dragaggio. Ipotesi preliminare di classificazione e destino/utilizzo dei sedimenti"	Committente:  AUTORITÀ PORTUALE SALERNO	Data: Giugno 2013 Rev: 0	Redatto da: 
--	--	--	---

Sintesi descrittiva delle caratteristiche dei sedimenti e delle modalità di scarico a mare

L'Autorità Portuale di Salerno ha già eseguito due operazioni di caratterizzazione e successivo dragaggio dei sedimenti portuali, la prima nel 2004 fu finalizzata a un adeguamento dei fondali del porto commerciale e interessò gran parte dell'area interna del Porto e comportò un dragaggio di circa un milione di metri cubi di sedimento. Il piano di monitoraggio fu redatto da ICRAM (ora ISPRA) e la caratterizzazione granulometrica, chimica, microbiologica ed ecotossicologica fu effettuata dall'ENEA.

Nel 2004, in relazione alla struttura granulometrica dei sedimenti predominata dalla frazione compresa tra 0.180 e 0,125 mm corrispondente alla sabbia molto fine nella classificazione Wentworth e dei risultati della caratterizzazione chimica, microbiologica ed ecotossicologica, fu esclusa la possibilità di utilizzare i sedimenti sia per ripascimenti di spiagge emerse che per ripascimento di aree costiere sommerse.

Come soluzione ambientalmente ed economicamente compatibile fu deliberato lo scarico a mare al di fuori della piattaforma continentale e sulla batimetrica dei 500 metri. La capitaneria di Porto individuò, in conformità a indicazioni fornite dalla Stazione Zoologica A. Dohrn di Napoli, un sito al largo di Capo d'Orso con un raggio di mezzo miglio, in seguito caratterizzato dalla Stazione Zoologica A. Dohrn di Napoli.

In conformità a queste indicazioni l'ICRAM redasse un complesso piano di monitoraggio *ante operam*, in corso d'opera, *post operam* e dopo un anno dall'operazione di escavo e scarico a mare. Il monitoraggio fu condotto dalla Stazione Zoologica A. Dohrn di Napoli.

I risultati del monitoraggio hanno escluso impatti ambientali e le indagini di bioaccumulo in area portuale (*mussel watch*) e su organismi bentonici campionati lungo la costa hanno evidenziato un trascurabile impatto sull'ecosistema portuale e sulle aree marine prospicienti il sito di immersione a mare dei sedimenti.



Oggetto: Piano preliminare di caratterizzazione dei sedimenti portuali relativi a due differenti piani di dragaggio. Ipotesi preliminare di classificazione e destino/utilizzo dei sedimenti"	Committente:  AUTORITÀ PORTUALE SALERNO	Data: Giugno 2013 Rev: 0	Redatto da: 
--	--	--	---

Una successiva caratterizzazione dei sedimenti di entità più modesta, è stata eseguita nel 2012 e ha interessato il bacino di levante e parte del bacino di evoluzione. Il Piano di caratterizzazione è stato redatto dalla Società Enviroconsult, approvato dall'ARPAC e la caratterizzazione granulometrica, chimica, microbiologica ed ecotossicologica è stata eseguita dal CNR-IAMC. Coerentemente con i risultati precedenti, le analisi condotte nel 2012 hanno confermato la struttura granulometrica della precedente caratterizzazione. In aggiunta i risultati delle analisi della caratterizzazione chimica, microbiologica ed ecotossicologica non hanno evidenziato criticità e livelli di inquinamento chimico e microbiologico significativo dei sedimenti e gli esami ecotossicologici hanno confermato la totale assenza di tossicità degli stessi.

Nella modesta operazione di adeguamento dei fondali del bacino di levante e di parte dell'area del bacino di evoluzione, condotte nel 2012, sulla base dei dati analitici fu proposta, dalla Società Enviroconsult la classificazione dei sedimenti ad A2 avallata dall'ARPAC. Sulla base del parere dell'ARPAC, l'Autorità regionale competente ha autorizzato il dragaggio e la deposizione in area portuale sommersa.

In questa fase, l'Autorità Portuale, benché non richiesto dalle autorità di controllo, ha commissionato alla Società Enviroconsult il monitoraggio *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*, fisico, chimico e biologico dell'attività di dragaggio e di deposizione nell'area portuale dei sedimenti dragati al fine di verificarne l'impatto sul sistema pelagico.

I risultati del monitoraggio hanno evidenziato che non c'è stato nessun significativo impatto sul sistema pelagico, anche in termini di concentrazione percentuale dell'ossigeno disciolto, che la torbidità è stata quasi sempre contenuta all'interno dell'area portuale e che il Porto di Salerno non presenta situazioni di criticità ambientali quali anossie o riduzione dell'ossigeno sul fondo e che è continuamente vivificato dall'apporto di acque esterne. In aggiunta, il contributo di acqua dolce in area portuale è assolutamente trascurabile.



Oggetto: Piano preliminare di caratterizzazione dei sedimenti portuali relativi a due differenti piani di dragaggio. Ipotesi preliminare di classificazione e destino/utilizzo dei sedimenti"	Committente:  AUTORITÀ PORTUALE SALERNO	Data: Giugno 2013 Rev: 0	Redatto da: 
--	--	--	---

Nella primavera del 2013, in relazione ad un futuro adeguamento funzionale del Porto di Salerno, l'Autorità Portuale ha eseguito una pre-caratterizzazione granulometrica dell'intera area portuale e del canale d'ingresso.

Sulla base delle caratterizzazioni precedenti e delle indagini preliminari condotte nella primavera del 2013, si esclude la possibilità di utilizzare i sedimenti da escavo del Porto di Salerno e del canale d'ingresso per ripascimenti di aree emerse.

Motivazioni che hanno indotto a prospettare modalità analoghe a quelle già utilizzate.

Sulla base dei risultati delle precedenti caratterizzazioni, di cui l'ultima è datata 2012, e sulla base della pre-caratterizzazione effettuata nella primavera 2013, si ritiene che i sedimenti da dragare per l'adeguamento funzionale del Porto di Salerno presentino caratteristiche granulometriche, chimiche, microbiologiche ed ecotossicologiche simili a quelli dei sedimenti dragati nel 2004 e nel 2012 e, pertanto, si esclude la possibilità di un loro utilizzo per ripascimento di spiagge emerse. Anche in questo caso le possibilità di utilizzo si riducono a ripascimenti di aree costiere sommerse o di scarico diretto a mare.

In questo senso l'Autorità Portuale ha attivato incontri informali con l'Autorità di Bacino competente per valutare l'ipotesi di un ripascimento di aree sommerse. Da un'analisi tecnica delle possibili soluzioni si è convenuto che, sulla base delle informazioni attuali, l'unica soluzione praticabile e compatibile sia dal punto di vista ambientale che economico sia quella dello scarico diretto a mare in aree al di fuori della piattaforma continentale. Si propone, pertanto, di adottare le stesse soluzioni individuate nel 2004 e autorizzate dal MATTM, ovvero effettuare lo scarico sulla batimetrica dei 500 metri. La zona di scarico avrà un raggio di un miglio per favorire una migliore distribuzione dei sedimenti sul fondo.

Al fine di monitorare/mitigare eventuali impatti sarà attivato un piano di monitoraggio simile a quello condotto nel 2004 con l'aggiunta del posizionamento, soprattutto nelle aree prospicienti le zone di dragaggio, di strumenti automatici di monitoraggio



Oggetto: <i>Piano preliminare di caratterizzazione dei sedimenti portuali relativi a due differenti piani di dragaggio.</i> <i>Ipotesi preliminare di classificazione e destino/utilizzo dei sedimenti"</i>	Committente:  AUTORITÀ PORTUALE SALERNO	Data: Giugno 2013 Rev: 0	Redatto da: 
--	--	---	---

controllabili da piattaforma remota, con trasferimento dei dati *real time* e programmazione di sistemi di *early warning* in caso di superamento di soglie d'impatto (es. torbidità) prestabilite. Tali soluzioni sono già state adottate con successo nel Porto di Genova.

Il monitoraggio *real time* durante le fasi di dragaggio è, probabilmente l'unico sistema idoneo a evitare/mitigare impatti sull'ecosistema marino indipendentemente dalle soluzioni tecniche adottate poiché in grado di controllare il superamento dei limiti imposti in termini qualitativi e quantitativi di alcune variabili significative e, eventualmente, d'inquinanti chimici e l'estensione della piuma di torbidità.

Tenendo in considerazione i risultati del monitoraggio dello scarico a mare effettuato nel 2004, le operazioni di dragaggio e scarico a mare saranno condotte in periodo invernale e con l'inizio della stratificazione termica al fine di ridurre, in modo significativo, l'impatto dei nutrienti inorganici nella zona eufotica e quindi fioriture fitoplanctoniche anomale per le caratteristiche oligotrofiche dell'area di scarico.

Le ridotte ore di luce di questo periodo, la bassa temperatura dell'acqua di mare che limitano la fotosintesi e l'eventuale scarico al di sotto dello strato stratificato hanno contribuito a evitare impatti ambientali, anche di tipo soltanto visivo, nella operazione di scarico a mare effettuata nel 2004.

ALLEGATI:

Caratterizzazione e monitoraggio 2012

Piano di caratterizzazione 2013

Napoli 21/06/2013

ENVIROCONSULT S.r.l.
 L'Amministratore
 dott. ing. Roberto Saggiomo


