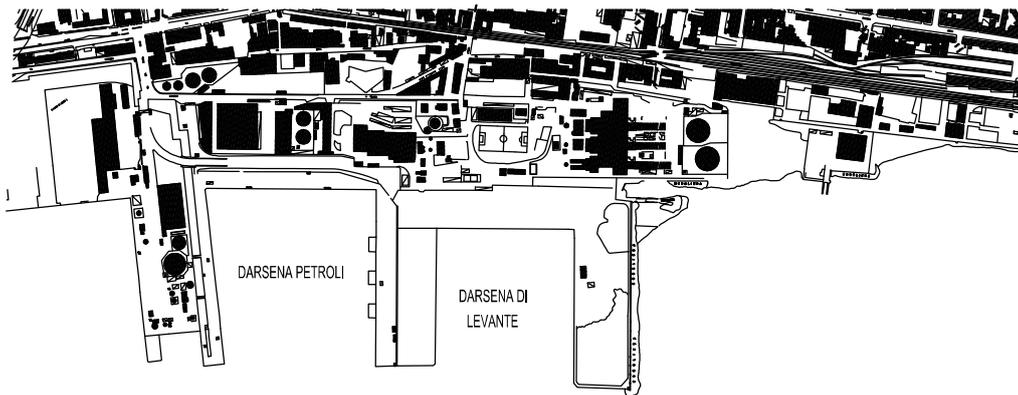




# AUTORITA' PORTUALE DI NAPOLI



LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLA DARSENA DI LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI  
MEDIANTE COLMATA E CONSEGUENTI OPERE DI COLLEGAMENTO

SECONDO STRALCIO - STRUTTURA CASSA DI COLMATA E BANCHINA

GESTIONE DEI MATERIALI ORIGINATI DAL CANTIERE  
PER EFFETTO DELLE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE E SALPAMENTO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER L'AUTORITA' PORTUALE DI NAPOLI:

Dott. Ing. Pasquale Cascone

DIRETTORE DEI LAVORI:

Dott. Ing. Alberto Bracci Laudiero

ATI:

 S.p.A. - Mandataria

 S.r.l.

 SERVIZI INTEGRATI S.r.l.  
Engineering Services

 D.A.M. S.p.A.

IMPRESA: ATI



TREVI S.p.A. (Mandataria)



CCC S.p.A. (Mandante)

ELAB. N°:

-

TITOLO ELABORATO:

**Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A. ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

REDAZIONE DELL'ELABORATO

UFFICIO DIREZIONE LAVORI

ACQUATECNO S.p.A.

SERVIZI INTEGRATI S.p.A.

RESPONSABILE:

Dott. Ing. Paolo Turcolente

FILE:

-

NAPOLI	ELABORATO	VISTO	APPROVATO
DATA	Giugno 2015	Giugno 2015	Giugno 2015
SIGLA			

FORMATO:

-

ARCHIVIO:

MODIFICHE	
1	
2	
3	

SCALA:

-

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio,  
struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CONDIZIONI DI RIUTILIZZO DEL MATERIALE DI DEMOLIZIONE E SALPAMENTO DEL CANTIERE.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLA DARSENA DI LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI MEDIANE COLMATA E CONSEGUENTI OPERE DI COLLEGAMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Appalto dei lavori .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Andamento dei lavori.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>Documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e di salpamento” .....</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1</b>	<b>Effetti ambientali già valutati nell’ambito della procedura di VIA di cui al DEC VIA 05/2008... </b>	<b>19</b>
<b>5.2</b>	<b>Considerazioni sulle variazioni degli effetti ambientali conseguenti alle attività previste dal piano di gestione dei materiali originati dal cantiere .....</b>	<b>23</b>
<b>5.3</b>	<b>Caratteristiche di permeabilità della palancola e del tufo .....</b>	<b>25</b>
<b>5.4</b>	<b>Monitoraggi ambientali.....</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>28</b>

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

## **1. PREMESSA**

La presente relazione costituisce il documento per la Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. riguardante una proposta di modifica al progetto relativo ai “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal Contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento”, approvato con Decreto Interministeriale del 21/12/2005 e sul quale il Ministero dell'Ambiente ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale, prot. DSA-DEC-2008-0000005 del 09/01/2008.

Tale verifica ottempera alla richiesta della Direzione Generale Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali formulata all'Autorità Portuale di Napoli, con parere del 12.03.2015 prot. 6835. Essa, nel richiamare il percorso procedimentale che ha determinato la compatibilità ambientale di cui al Decreto VIA n.5 del 0/01/2008, risponde alla lettera. n. 2224/STA del 18.02.2015 della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche formulata alla Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque in merito, per l'appunto, alla necessità di verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA di una modifica dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal Contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento” introdotta nel documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento”.

In base a quanto indicato nella citata nota del 18/02/2015, la modifica progettuale proposta consiste nel “*..riempimento della doppia parete combinata metallica, costituente la struttura di contenimento della cassa di colmata*”, con materiale proveniente da “*...demolizione, scavo e salpamento del cantiere*” in luogo del “materiale inerte di cava” originariamente previsto nel progetto della vasca di colmata già approvato nell'ambito del Decreto VIA n.5 del 09/01/2008.

La Commissione, nel parere emesso, evidenzia che il progetto proposto rientra tra quelli di competenza statale di cui all'allegato II della parte II del Dlgs 152/2006 e che lo stesso costituisce modifica di un'opera già sottoposta a procedura di VIA, conclusa con il citato Decreto N.5 del 09/01/2008 e quindi ritiene che le modifiche progettuali proposte debbano essere sottoposte alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.20 comma 1 lettera b) del Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii..

La motivazione del parere della Commissione VIA evidenzia che non si può escludere che le modifiche progettuali, che prevedono una diversa composizione chimico fisica dei materiali di

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

riempimento del doppio palancoato della cassa di colmata, non determinino potenziali effetti negativi e significativi sull'ambiente, diversi e/o incrementati rispetto a quelli già compiutamente valutati nell'ambito del procedimento di VIA conclusosi nel 2008, considerando, in particolare, che il materiale inerte di cava originariamente previsto verrebbe costituito con materiale derivante da opere di demolizione e salpamento del cantiere, e pertanto potenzialmente assimilabili a rifiuti.

Questa motivazione del provvedimento della Commissione è alla base del presente documento finalizzato alla verifica di assoggettabilità VIA per il riutilizzo dei materiali provenienti dalle demolizioni e dagli scavi per il riempimento del doppio palancoato.

La modifica che si propone di apportare al progetto dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal Contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento” riguarda parte del materiale di riempimento della doppia parete combinata che delimita verso mare la cassa di colmata della Darsena di Levante e che rappresenta il 15% circa dell'intera colmata.

Il progetto prevedeva l'esecuzione dei riempimenti del doppio palancoato metallico con materiale proveniente da cava mentre i materiali, che nell'ambito dello stesso progetto provenivano dalla demolizione di strutture esistenti e dagli scavi e costituiti da calcestruzzo non armato e da terreno di riporto, venivano portati a discarica.

La modifica proposta, oggetto della presente relazione prevede la sostituzione del materiale di cava utilizzato per il riempimento del doppio palancoato anche con materiale proveniente dall'attività di demolizione e salpamento svolte nel cantiere, purché conforme dal punto di vista della qualità chimico fisica.

La motivazione connessa con tale modifica è in linea con l'evoluzione della normativa in materia che ha incentivato la tendenza al reimpiego dei materiali idonei in luogo del loro smaltimento come rifiuti, nell'ottica di minimizzare l'impatto ambientale dovuto al trasporto in discarica dei materiali provenienti dalle demolizioni e, conseguentemente, all'approvvigionamento dei materiali da cava.

La possibilità del riutilizzo di materiali non contaminati provenienti dalle lavorazioni effettuate in cantiere è stata inoltre indicata dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito dell'approvazione del progetto di “Rimozione in regime di MISE degli hot-spot su terreno sottostanti le vasche di stoccaggio provvisorio”, di cui al Verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 12/11/2008.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio,  
struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Tale progetto, che consiste in un dettaglio di quello più generale dei lavori di adeguamento della Darsena di Levante, prevede, oltre alla rimozione di suoli contaminati individuati nel luogo di costruzione delle vasche di stoccaggio provvisorie, anche lo spostamento di alcune opere già previste nel progetto originario. In questo contesto progettuale veniva ancora proposto di trasportare a discarica i materiali originati dal cantiere; il Ministero dell'Ambiente, invece, ha suggerito di trasportare a discarica solo i materiali con livello di contaminazione inaccettabile per gli usi del progetto e di riutilizzare i rimanenti materiali per il riempimento della darsena.

Poiché ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. i materiali derivanti dalla demolizione dei moli esistenti sono rifiuti, il riutilizzo degli stessi è stato subordinato all'attività di recupero.

Nei paragrafi seguenti viene illustrata la variazione degli impatti sull'ambiente, con riferimento a quanto già trattato in sede di procedura di VIA, al fine di motivare la non assoggettabilità alla VIA per la proposta di modifica al progetto originario nell'ambito del documento di "Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento".

La modifica proposta al progetto comporta una riduzione degli impatti ambientali già valutati in sede di VIA e non comporta alcuna variazione alle caratteristiche di permeabilità della cassa di colmata del futuro terminal contenitori di Levante del Porto di Napoli .

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

## **2. CONDIZIONI DI RIUTILIZZO DEL MATERIALE DI DEMOLIZIONE E SALPAMENTO DEL CANTIERE**

Il riutilizzo in situ di aggregati riciclati ottenuti dal recupero dei materiali derivanti dalle demolizioni dei moli esistenti è subordinato al rispetto delle seguenti condizioni:

- la verifica della non pericolosità e della qualità ambientale del materiale ai sensi del Regolamento UE 1357/2015 che ha sostituito le modalità di classificazione dei rifiuti previste dall'Allegato D alla parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06;
- lo svolgimento attività di recupero tramite impianto autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006;
- la verifica della eco-compatibilità dei materiali da riciclare, ossia il contenimento delle concentrazioni di contaminanti entro il 90% dei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e il rispetto dei parametri di cui al test di cessione dell'Allegato 3 del D.M. Ambiente 186/06 a meno dei parametri cloruri, fluoruri e solfati (per questi ultimi, trattandosi di materiali provenienti dall'entro falda marina e destinato al riutilizzo in opera in falda marina, sarà oggetto di deroga ai sensi dell'art.184 quater del D.Lgs. 152/2006) ;
- la verifica tecnica per il rispetto dei parametri di cui all'Allegato C4 della Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio, n. UL/2005/5205.

Con riferimento all'art. 184 quater del D.Lgs. 152/2006, nell'ambito della presente verifica di assoggettabilità alla VIA, pertanto, si chiede la deroga alle concentrazioni limite di cloruri e di solfati previste di cui all'Allegato 3 del D.M. Ambiente 186/06 in quanto il materiale da riutilizzare proviene da ambiente marino e viene conferito in ambiente marino.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

### **3. LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLA DARSENA DI LEVANTE A TERMINAL CONTENITORI MEDIANE COLMATA E CONSEGUENTI OPERE DI COLLEGAMENTO**

Il presente paragrafo illustra sinteticamente i “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori e conseguenti opere di collegamento” fornendo una breve descrizione dei contenuti del progetto definitivo e del progetto esecutivo del 2° stralcio funzionale, relativo alla struttura ed alla cassa di colmata; quindi, entra nel merito dei contenuti del documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento” di modifica del progetto originario.

Il documento di gestione dei materiali originati dal cantiere propone infatti, come anticipato in premessa, di utilizzare materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti per il riempimento del doppio palancolato, in parziale sostituzione del materiale da cava.

Il progetto esecutivo relativo ai “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a terminal contenitori mediane colmata e conseguenti opere di collegamento”, redatto dall’A.T.I. Technital S.p.A. – Acquatecno s.r.l. – Servizi Integrati s.r.l. – Dam S.p.A. ed approvato con Delibera dell’Autorità Portuale N. 626 in data 10.11.2008 per l'importo complessivo di Euro 154.000.000,00, riguarda l’adeguamento della Darsena di Levante per la costruzione del nuovo terminal contenitori all’estremità orientale del Porto di Napoli.

Le opere appaltate ed in corso di esecuzione come da progetto esecutivo, consistono in :

- a. formazione di una cassa di colmata adeguata a contenere i sedimenti provenienti dal fondale del porto con un livello di contaminazione inferiore al 90% di quello indicato nella tabella 1 colonna “B” (0,9B) dell’allegato 1 al DM 471/99;
- b. completamento delle strutture di contenimento e la formazione di banchine adatte a ricevere contemporaneamente due navi da 6.000 TEU o una nave da 11.000 TEU;
- c. bonifica delle aree su cui insisteranno le strutture in fase di realizzazione;
- d. risoluzione delle interferenze tra i sottoservizi esistenti e le strutture del nuovo terminal.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Si tratta di opere destinate a delimitare il “contenitore” entro cui, con un successivo intervento, verranno refluiti i materiali provenienti dal dragaggio del porto per formare il piazzale di stoccaggio dei container.

In termini quantitativi, il progetto prevede la realizzazione di una banchina lunga 672 metri con fondale utile di 14 m sul l.m.m., realizzata con un doppio diaframma costituito da tubi e palancole tipo Larssen tale da garantire un coefficiente di permeabilità  $k \leq 10^{-9}$  adeguato a confinare i sedimenti nel rispetto della normativa vigente.

Le strutture della nuova banchina delimitano la cassa di colmata verso sud chiudendo lo specchio acqueo che attualmente costituisce la darsena di levante. La banchina, inoltre, è prolungata verso est fino a comprendere uno specchio acqueo posto immediatamente oltre il Molo di levante.

Tale area sarà delimitata con doppio diaframma impermeabile così come previsto per la struttura di banchina. Nella parte a terra la cassa di colmata sarà delimitata da diaframmi plastici realizzati con miscela di cemento e bentonite e studiata in modo da garantire lo stesso coefficiente di permeabilità. La permeabilità richiesta viene garantita, verso il basso, dall'estensione delle barriere verticali nello strato di tufo che si trova circa 20 m al di sotto del livello medio del mare, che dalle indagini eseguite è risultato idoneo a garantire lo stesso coefficiente di permeabilità richiesto per le pareti verticali.

Le attività descritte sono state sottoposte alla procedura di approvazione in base al DM 471/99, con la previsione di una bonifica preventiva delle aree interessate agli interventi.

L'area della Darsena di Levante oggi funge da bacino per lo scambio delle acque di raffreddamento per la centrale Tirreno Power posta immediatamente a monte del molo di levante.

Il progetto esecutivo appaltato ha previsto le nuove opere di presa e restituzione dell'acqua di raffreddamento nonché la deviazione dello scolmatore Vigliena che oggi interseca l'area destinata a terminal e sfocia in uno specchio acqueo che in futuro dovrà essere colmato.

Dal punto di vista autorizzativo l'iter procedimentale seguito per il progetto in argomento ha visto le seguenti approvazioni:

- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministro delle Attività Produttive e con il Ministro della Salute, con l'Intesa della Regione Campania, del 21 dicembre 2005, con il quale sono stati approvati sia il

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

“Progetto di rimozione della colmata di Bagnoli” che il “Progetto del terminale contenitori” , che costituiscono il progetto definitivo di bonifica dei sedimenti della Darsena di Levante, in quanto contenuti nel “Progetto di trasformazione della Darsena di Levante a terminale contenitori utilizzando i materiali provenienti dalla rimozione della Colmata di Bagnoli”;

- Voto n. 155/05 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici reso nell'adunanza del 17/11/2005;
- Decreto VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministro per i beni e per le attività culturali del 9 gennaio 2008, n. 5, che esprime parere favorevole con prescrizioni relativamente al Progetto definitivo “Intervento di adeguamento della Darsena di levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento”;
- Decreto della Direzione Generale per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 luglio 2008 protocollo n. 4757/QdV/DI/B, con il quale è stato approvato il Progetto definitivo di bonifica contenuto nel documento “Interventi per trasformare la Darsena di Levante in terminale contenitori utilizzando i materiali provenienti dalla rimozione della colmata di Bagnoli – Variante di progetto”;
- Esiti della Conferenza di Servizi decisoria tenutasi presso il Ministero dell'Ambiente il 12 novembre 2008, che ha dichiarato approvabile il progetto della “Rimozione in regime di Mise degli hot-spot di terreno sottostanti le vasche di stoccaggio provvisorio”;
- Esiti della Conferenza di servizi decisoria del 20 luglio 2010, che ha dichiarato approvabile con prescrizioni il documento “Interventi per trasformare la Darsena di Levante in terminale contenitori utilizzando i sedimenti del Porto di Napoli – Progetto di bonifica – Seconda variante di progetto”;
- Nota ARPAC Prot. 41659 del 17 settembre 2012 relativa al piano operativo di collaudo pareti e fondo scavo per la rimozione degli hot-spot ubicati sul Molo di Levante.

A quanto sopra si aggiunga che nel 2014 è stato presentato alle Autorità competenti il progetto dell'“Escavo dei fondali dell'area portuale di Napoli con deposito dei materiali dragati in cassa di colmata della Darsena di Levante” consistente in una delle prescrizioni indicate nel Decreto VIA del 9 gennaio 2008, n. 505/2008. Tale progetto ha ottenuto le seguenti autorizzazioni:

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

- Parere della Commissione di Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 18 luglio 2014, n. 1563;
- Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 5376/TRI/DI/B del 16 ottobre 2014.

### **3.1 Appalto dei lavori**

I lavori in argomento, a seguito di gara d'appalto con procedura di "Licitazione Privata", sono stati aggiudicati all'A.T.I. TREVI S.p.A con il ribasso offerto del 31,25 %.

L'aggiudicazione definitiva all'A.T.I. Trevi S.p.a. (mandataria), Consorzio Ravennate, Consorzio Cooperative Costruzioni, (mandanti), sulla base dell'offerta economicamente più vantaggiosa per l'importo di € 85.376.070,93, di cui € 82.877.973,75 per lavori, € 2.498.097,18 tali oneri sicurezza al netto del ribasso offerto del 31,25%, veniva disposta con delibera del Presidente dell'A.P. n. 458 del 20.09.2010 e, successivamente, riconfermata con delibera n. 418 del 03.08.2011, a seguito dei ricorsi amministrativi, in ottemperanza alla sentenza del Consiglio di Stato, con la quale si confermava la nuova aggiudicazione definitiva alla stessa A.T.I. .

Il contratto di appalto dell'importo di Euro 85.376.070,94 veniva sottoscritto in data 12.10.2011 con rep. n.6604 e registrato all'Agenzia delle Entrate di Napoli 3 al n. 452/2 il 18.10.2011.





Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

### 3.2 Andamento dei lavori

Le opere previste in appalto hanno raggiunto alla data del 27.04.2015, così come riportato nel 12° SAL, un avanzamento dei lavori di euro 68.042.795,32 pari al 70,29% rispetto all'importo dei lavori di € 96.808.911,22, dell'atto aggiuntivo 25 marzo 2014 rep. n. 7246 (Perizia di Variante Suppletiva e Variante Migliorativa).

Le lavorazioni che incidono gestione dei materiali originati dal cantiere, prevedono ad oggi il riempimento del doppio palancoato con circa 303.000 mc di materiale da cava .

Tale lavorazione, già avviata , è suscettibile, in caso di approvazione della non assoggettabilità a VIA, di diminuzione dell'apporto da cava e contestuale utilizzo dei materiali di demolizione e salpamento proveniente dalle attività di cantiere.

Questi ultimi derivano dalle demolizioni dei moli esistenti ( Molo del Progresso e Molo di Levante) e dai salpamenti di scogliere e materiali litoidi presenti al piede degli stessi.

### 3.3 Documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e di salpamento”

Il documento di gestione dei materiali originati dal cantiere introduce l'utilizzo di aggregati riciclati per il riempimento di una parte del volume compreso tra il doppio palancoato in sostituzione del materiale da cava previsto in origine.

Le lavorazioni da cui derivano i materiali da riutilizzare consistono nella demolizione dei moli esistenti, Molo del Progresso e Molo di Levante.

Alla luce dello stato di avanzamento dei lavori, la movimentazione residua dei materiali in cantiere è rappresentata nella tabella che segue. La tabella riporta anche il materiale derivante dalla trivellazione dei pali della parete combinata la cui gestione è nel seguito illustrata.

<i>Ambiti di cantiere</i>	<b>Materiali derivanti dalle demolizioni dei moli esistenti (m<sup>3</sup>)</b>
<i>Molo di Levante</i>	28273
<i>Molo Progresso</i>	20300
<i>Materiale derivante dalla trivellazione dei pali della parete combinata</i>	12848
<b>Tot.</b>	<b>61421</b>

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

I materiali disponibili in cantiere , permetterebbero di riempire una parte del volume complessivo tra i due palancolati, minimizzando così gli impatti ambientali in termini di riduzione dell'apporto del materiale da cava e contestuale riutilizzo di quanto presente in cantiere.

In termini quantitativi, la proposta, oggetto della verifica di assoggettabilità, prevede l'utilizzo di 61.421 m<sup>3</sup> per riempire quota parte dei 303.000 m<sup>3</sup> necessari per il riempimento del doppio palancolato.

Le modalità di utilizzo dei materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti, nonché i massi artificiali, costituiscono rifiuti ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il cui riutilizzo è subordinato al recupero in sito o fuori sito secondo le procedure previste dalla legge in funzione delle caratteristiche ambientali del rifiuto stesso.

Caso particolare è quello dei *pali che costituiscono, insieme alle palancole, il doppio palancolato della banchina*. La trivellazione dei pali della parete combinata, che verrà effettuata a conclusione della conterminazione della cassa di colmata, comporta la produzione di circa 12848 m<sup>3</sup> di materiali (scavo a mare) rimossi dalla quota del fondale posta a circa - 10 m s.l.m.m. fino a circa - 27 m s.l.m.m. Di tale materiale i primi 3 m dal fondale costituiscono sedimenti portuali, per il resto si tratta di sedimenti marini non contaminati per effetto delle attività antropiche.

In questa ottica, dunque, mentre la gestione dei primi viene inquadrata nell'ambito delle procedure indicate dalla “Relazione tecnica R06 – Movimentazioni sedimenti e riempimento colmata” del progetto esecutivo a base dell'Appalto, i secondi costituiscono materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, per i quali risultano applicabili le disposizioni normative ed operative previste dall'art. 185 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 152/06. Come anticipato in premessa, ad oggi, l'attività di bonifica del fondale (rimozione degli hot-spot a mare) prevista lungo il tracciato della doppia parete combinata è stata conclusa e dalle analisi ambientali effettuate i sedimenti rimossi (hot-spot) sono risultati non contaminati.

Pertanto, tenendo conto delle indicazioni del progetto esecutivo a base dell'Appalto che prevede il refluento dei sedimenti non contaminati nella cassa di colmata della Darsena di Levante (“Relazione tecnica R06 – Movimentazioni sedimenti e riempimento colmata”), i

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

materiali provenienti dalla trivellazione dei pali costituenti la doppia parte combinata saranno gestiti come di seguito indicato:

- rimozione del primo strato dello spessore di circa 3 m dal fondale e conferimento nelle vasche di stoccaggio per la cernita secondo le procedure individuate nella “Relazione tecnica R06 – Movimentazioni sedimenti e riempimento colmata” del progetto esecutivo a base dell'Appalto. Qualora il materiale risulti non contaminato (concentrazioni di contaminanti non superiori a 0,9 colonna B, Tab., Allegato 5, Parte quarta del D.Lgs. 152/06), lo stesso verrà conferito nella vasca di colmata della Darsena di Levante; qualora, invece, risulti contaminato verrà inviato a discarica (codice CER 19 13, ammissibilità a discarica ai sensi del D.M. 27/09/2010);
- rimozione dei materiali sottostanti, fino alla profondità di circa – 27 m s.l.m.m., conferimento nelle vasche di stoccaggio per la cernita e refluito degli stessi nella cassa di colmata della Darsena di Levante.

Relativamente alla demolizione dei moli esistenti e dagli scavi per la realizzazione del diaframma plastico, il documento di gestione dei materiali originati dal cantiere propone quanto nel seguito riportato.

#### *Materiali derivanti dalla demolizione dei moli esistenti*

Le modalità di gestione dei materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti prevedono:

1. l'attivazione del deposito temporaneo in un'area di cantiere prossima a quella dove è installato l'impianto mobile e la messa in carico dei rifiuti sul relativo registro;
2. l'esecuzione di analisi di caratterizzazione finalizzate alla verifica della pericolosità e della qualità ambientale degli stessi ai sensi, rispettivamente, del Regolamento UE 1357/2015, che ha sostituito le modalità di classificazione dei rifiuti previste dall'Allegato D alla parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 e della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Ne deriva che:

- a) qualora il materiale risulti pericoloso e/o contaminato, lo stesso dovrà essere avviato a operazioni di recupero o smaltimento presso impianti terzi opportunamente autorizzati;

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

- b) qualora risulti non contaminato si procederà come di indicato ai punti che seguono (codice CER 17 09 04).
3. lo svolgimento dell'attività di recupero R5 per tramite dell'impianto autorizzato ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii al fine di ottenere aggregati riciclati da utilizzare in sostituzione del materiale di cava vergine;
  4. l'utilizzo degli aggregati riciclati sarà subordinato alla verifica della eco-compatibilità del materiale (rispetto delle concentrazioni di contaminanti entro il 90% dei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06) e dei parametri di cui al test di cessione dell'Allegato 3 del D.M. Ambiente 186/06 a meno dei parametri cloruri, fluoruri e solfati, trattandosi di materiale entro la falda marina destinata ad opera in falda marina. Tale possibilità è altresì contemplata nell'attuale disposto normativo in materia ambientale all'art. 184-quater del D.Lgs. 152/06. Inoltre saranno eseguite le verifiche tecniche di cui all'Allegato C4 della Circolare del Ministero dell'Ambiente 15 luglio n. UL/2005/5205. Qualora gli aggregati riciclati non dovessero risultare conformi a tutti i requisiti previsti al precedente punto, saranno gestiti come rifiuti e avviati a fasi di recupero o smaltimento presso impianti terzi esterni;
  5. l'operazione amministrativa di scarico dei rifiuti dal relativo registro.

I materiali di risulta saranno depositati in cantiere per il tempo necessario alla conduzione delle verifiche analitiche che ne individuino il corretto destino (recupero in sito/smaltimento-recupero presso impianti esterni). In ogni caso, trattandosi di rifiuti da avviare a fasi di recupero, il deposito temporaneo non si protrarrà per più di tre mesi.

I campioni su cui saranno condotte le analisi saranno rappresentativi di lotti di non più di 1000 m<sup>3</sup>.

#### *Materiali derivanti dal salpamento dei massi naturali ed artificiali*

I materiali provenienti dal salpamento di massi naturali ed artificiali nonché, eventualmente, di trovanti dovranno essere sottoposti a riscontro visivo per verificare se trattasi di scoglio naturale, conglomerato cementizio o materiale misto, nel caso in cui non siano accertabili le prime due tipologie.

La procedura operativa prevede che qualora il materiale sia identificato come:

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

1. scoglio naturale, esso possa essere utilizzato come sottoprodotto per gli usi di cantiere senza ulteriore verifica;
2. conglomerato cementizio, esso venga ricondotto alla procedura prevista per i materiali derivanti dalla demolizione dei moli esistenti in quanto ad esso assimilabile;
3. materiale misto, esso venga sottoposto a:
  - a. cernita manuale, se il materiale risulta separabile, e successivamente ricondotto ai punti 1 e 2 del presente elenco;
  - b. alla verifica della pericolosità e della qualità ambientale ossia del Regolamento UE 1357/2015 che ha sostituito le modalità di classificazione dei rifiuti previste dall'Allegato D alla parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/06 e della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., qualora l'attività di cernita manuale risultasse non applicabile.

Ne deriva che:

- i. qualora il materiale risulti pericoloso e/o contaminato, esso sarà gestito secondo quanto già previsto per i materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti nelle stesse condizioni di contaminazione;
- ii. qualora risulti non contaminato potrà essere gestito secondo quanto già previsto per i materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti nelle stesse condizioni di non contaminazione.

#### *Deposito temporaneo*

Il cantiere sarà dotato di aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti provenienti dalle demolizioni e dagli scavi ed allo stoccaggio degli aggregati riciclati. Le aree saranno separate e ben identificate.

In linea di massima si distingueranno tre macro aree:

- 1) zona di deposito rifiuti in fase di caratterizzazione;
- 2) zona di deposito aggregati riciclati da utilizzare;
- 3) zona di deposito dei rifiuti da avviare a recupero/smaltimento presso terzi, fuori sito.

Ciascuna delle tre zone potrà presentare delle aree ridotte in cui saranno depositate specifiche tipologie di rifiuti o di aggregati riciclati.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

La superficie delle aree di deposito dei rifiuti sarà pavimentata e dotata di sistemi di raccolta dei reflui che possono fuoriuscire in maniera accidentale. Le superfici avranno dimensioni tali da consentire un'agevole movimentazione dei mezzi e delle attrezzature in ingresso ed in uscita.

Le aree di deposito temporaneo saranno distinte per tipologia di rifiuto (materiali provenienti da demolizioni o da scavi).

Il deposito temporaneo avverrà per cumuli che saranno appoggiati su basamenti pavimentati o, qualora sia richiesto dalle caratteristiche del rifiuto, su basamenti impermeabili resistenti all'attacco chimico dei rifiuti che permettono la separazione dei rifiuti dal suolo sottostante.

L'area avrà una pendenza tale da convogliare gli eventuali liquidi in apposite canalette e in pozzetti di raccolta "a tenuta" di capacità adeguate, il cui contenuto sarà periodicamente avviato all'impianto di trattamento.

I cumuli di rifiuti che potranno dar luogo a formazione di polveri saranno coperti con teli al fine di garantire una protezione adeguata dagli agenti atmosferici.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

#### **4. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO**

La modifica introdotta dal documento di gestione dei materiali originati dal cantiere varia il quadro progettuale dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento” nel Porto di Napoli relativamente alla possibilità di utilizzare aggregati riciclati ottenuti dal recupero dei materiali prodotti da specifiche lavorazioni di cantiere per il riempimento di parte del volume compreso tra il doppio palancoato, in sostituzione del materiale di cava.

La Darsena di Levante conclude il Porto di Napoli ad oriente, ad est della Darsena Petroli. E' protetta dalla diga foranea Duca d'Aosta ed è accessibile, via mare, dall'imboccatura orientale del Porto, via terra da via Marina dei Gigli collegata a via Reggia dei Portici. Il raccordo autostradale A3 è raggiungibile percorrendo il Corso di San Giovanni a Teduccio, via Due Giugno e via delle Repubbliche Marinare.

La Darsena di Levante è posta in corrispondenza della parte orientale della città di Napoli, caratterizzata da un tessuto urbano estremamente denso e destinato a varie attività, tra le quali prevalgono quella residenziale e quella produttiva.

Come si è detto la Darsena di Levante ricade nel Sito di Interesse Nazionale “Napoli orientale”, ossia è interna al perimetro di cui alla legge 426/1998; pertanto, tutte le opere previste dal progetto sono state concepite nel rispetto dei vincoli posti dal DM 471/99.

Essa, infine, rientra nel territorio soggetto al Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria approvato con D.G.R. n. 167 del 14 febbraio 2006 (Regione Campania); in particolare, l'area di intervento ricade nella Zona critica IT0601 di Napoli e Caserta. Il suddetto Piano prevede, tra l'altro, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'area per alcuni inquinanti e di evitare il peggioramento della qualità dell'aria con riferimento ai medesimi inquinanti. Tra le misure adottate dal Piano e di particolare interesse ai fini del presente lavoro, si rammenta che, per la riduzione degli inquinanti SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> nelle aree di risanamento, sono previste alcune misure (MT8, MT9, MT14 e MT15) volte a ridurre la circolazione dei mezzi pesanti e la pressione dovuta al traffico merci su gomma sia in ambito urbano che sulla rete autostradale.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

## **5. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI**

Il presente capitolo affronta la variazione degli impatti sull'ambiente, già studiati in sede di procedura di VIA, conseguente alla modifica apportata al progetto originario nell'ambito del documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento”.

Tale modifica, come più volte detto, consiste nell'utilizzo di aggregati riciclati ottenuti dal recupero dei materiali prodotti da specifiche lavorazioni di cantiere per il riempimento di parte del volume compreso tra il doppio palancolato, in sostituzione del materiale di cava.

Prima di entrare nel merito della variazione degli effetti rispetto a quelli valutati in sede di procedura di VIA dal Ministero dell'Ambiente, è di seguito riportata una sintesi del decreto di compatibilità ambientale relativamente agli aspetti di interesse.

Completa il paragrafo un breve cenno alle caratteristiche di permeabilità del doppio palancolato, volendo rammentare che le stesse dipendono esclusivamente delle modalità realizzative dello stesso.

### **5.1 Effetti ambientali già valutati nell'ambito della procedura di VIA di cui al DEC VIA 05/2008**

Ai sensi della normativa vigente, il progetto definitivo dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori e conseguenti opere di collegamento” nel Porto di Napoli è stato corredato dallo Studio di Impatto Ambientale (SIA) e sottoposto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale che si è conclusa con giudizio positivo (con prescrizioni) da parte del Ministero dell'Ambiente (DEC VIA 05/2008).

Rispetto alle attività previste nel “documento di gestione dei materiali originati dal cantiere”, il quadro progettuale originario e già valutato prevede, per la fase di cantiere:

- l'invio a discarica dei materiali derivanti dalle demolizioni dei moli esistenti e dagli scavi per la realizzazione dei diaframmi plastici;
- l'approvvigionamento di materiale da cava per il riempimento della doppia parete combinata costituente la struttura di contenimento della cassa di colmata lato terra.

I corrispondenti impatti – come si è detto già oggetto di valutazione – consistono in:

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

- consumo di materia prima, ossia di materiale da cava, e produzione di rifiuti;
- emissione di sostanze inquinanti in atmosfera e produzione di rumore dovuti al transito dei mezzi impegnati nell'approvvigionamento da cava e nel conferimento dei rifiuti a discarica.

A tal proposito lo SIA e il DEC/VIA si sono espressi come di seguito riportato.

#### *Consumo di risorse naturali*

Il progetto originario, come si è detto, prevede che il riempimento del doppio palancolato di conterminazione della colmata sia effettuato con materiale inerte di diversa pezzatura, per un volume complessivo di 399.000 m<sup>3</sup> (Tale volumetria è stata ricalcolata in sede di esecuzione dei lavori e consiste in 303.000 m<sup>3</sup>).

Lo SIA ha stimato che gli impatti negativi relativi alla componente suolo e sottosuolo siano essenzialmente legati all'approvvigionamento dei suddetti materiali da cava e che il territorio della Provincia di Napoli comprenda un numero elevato di cave in attività in grado di fornire, per qualità e quantità, il materiale necessario senza che sia necessario aprire nuove cave di prestito. Per questo motivo il Ministero dell'Ambiente non ha ritenuto rilevante questo impatto.

#### *Inquinamento atmosferico*

Dallo SIA si apprende che il monitoraggio della qualità dell'aria in Campania è svolto dall'ARPAC mediante un sistema composto da una rete fissa, che consta di 20 centraline localizzate nei capoluoghi di Provincia, e da una rete mobile. Nella Provincia di Napoli vi sono 9 centraline fisse. In ambito portuale non sono presenti stazioni fisse di monitoraggio; la stazione più prossima all'area portuale è denominata "Napoli 7". Tale centralina è utilizzata per la valutazione della qualità dell'aria nella Zona critica IT0601 di Napoli e Caserta.

In base ai dati del monitoraggio della qualità dell'aria svolto da ARPAC, la situazione risulta critica sia per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) che per le polveri sottili (PM<sub>10</sub>), mentre risulta non critica per quanto concerne il monossido di carbonio (CO). Tali dati confermano, ovviamente, le indicazioni del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

Per la valutazione dell'inquinamento atmosferico prodotto dall'opera in fase di costruzione, lo SIA ha considerato le lavorazioni relative allo scenario di cantiere più critico, inserendo tutte le

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

sorgenti relative al traffico veicolare, alle azioni dei mezzi ed alle attrezzature nelle varie aree di cantiere nonché al traffico marittimo relativo al dragaggio dei fondali.

Dalla valutazione effettuata è emerso che, sebbene in termini assoluti i valori massimi per le emissioni di NO<sub>2</sub> e di PM<sub>10</sub> non risultino irrilevanti, in relazione ai vigenti limiti orari e/o giornalieri imposti dal DM 60/2002 le massime concentrazioni risultano localizzate all'interno dell'area di cantiere e non determinano significativi incrementi all'esterno di tale area.

Pur considerando tale situazione e la transitorietà degli impatti potenziali, tenuto conto della criticità del contesto in cui si svolgono le attività di progetto, il Ministero dell'Ambiente ha prescritto, oltre ad un piano di gestione dei cantiere comprendente la razionalizzazione dei flussi di traffico, l'effettuazione di periodiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, almeno per gli inquinanti NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>, da concordare con ARPA Campania, così come l'adozione di idonee misure di mitigazione in caso di criticità a garanzia della massima tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

#### *Inquinamento acustico*

Lo SIA specifica che il piano di zonizzazione acustica del Comune di Napoli, approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 204 del 21/12/2011, integra il Piano regolatore generale in base alla legge 447 del 26/10/1995.

Le aree interessate dall'intervento ricadono nelle macrozone n. 51, San Giovanni Centro e n. 52, San Giovanni a Mare, attribuite entrambe alla Classe IV – Aree ad intensa attività umana, i cui valori limite assoluti di emissione ed immissione nel periodo diurno, ai sensi del DPCM 14/01/1997, sono pari rispettivamente a 60 dB (A) e a 65 dB (A).

Nelle more di attuazione del vigente piano di zonizzazione comunale, il Capo III "Disciplina delle attività rumorose e temporanee" riserva la facoltà all'Amministrazione Comunale di concedere una deroga rispetto ai valori limite di emissione e ai valori limite assoluti differenziali di cui al DPCM 14/11/1997, se rispettati gli adempimenti e le prescrizioni riportate nell'Art. 12 "Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili". Tale autorizzazione viene rilasciata a condizione che l'impiego di attrezzature ed impianti avvenga attuando tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno disturbante il loro uso.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Per determinare la caratterizzazione acustica del sito interessato dalla costruzione delle opere previste nel progetto, sono state effettuate una serie di campagne fonometriche nei periodi di novembre 2004, giugno 2006 e gennaio 2007. I rilievi sono stati seguiti in periodi di breve durata a meno della rilevazione del 2004, della durata di una settimana, che ha fornito un valore di LAeq pari a 55 dB (A) nella zona del Molo Progresso. Gli altri rilievi hanno evidenziato valori anche elevati in corrispondenza delle abitazioni [Laeq da 62 dB (A) a 71 dB (A)].

Sulla base delle campagne di misurazione effettuate ed utilizzando i dati dei flussi da traffico stimati è stato simulato il clima acustico, paragonando i livelli acustici dello scenario attuale (ante operam) a quelli dello scenario di cantiere più critico simulato, comprensivo delle sorgenti sonore attuali.

Lo studio ha evidenziato che i ricettori abitativi non sono interessati da impatti significativi, eccetto ai piani alti dell'edificio posto all'angolo dello Stradone Vigliena, in cui la differenza risulta, comunque, contenuta entro i 3 dB (A). I livelli acustici simulati sono risultati in molti casi superiori al limite di immissione diurno di 65 dB (A) per la Classe IV di destinazione d'uso prevista dalla zonizzazione comunale. Tuttavia, lo studio ha evidenziato come la causa di tale superamento non sia imputabile al cantiere quanto alla rumorosità esistente nell'area, come risulta dai livelli acustici attuali, sia simulati che misurati, già superiori al limite di legge. Per quanto riguarda i piani alti del ricettore abitativo precedentemente indicato, si è considerato che il valore di previsione 65,1 dB (A) risulta, arrotondato ai sensi di legge, pari a 65 dB (A), portando al rispetto del valore assoluto di immissione. Dalle simulazioni effettuate è risultato, pertanto, che le attività di cantiere determinano un impatto acustico non significativo ai ricettori abitativi situati in prossimità delle aree di cantiere stesse.

Nel DEC/VIA 05/2008 è scritto che, in base al contesto territoriale in cui si svolgeranno le attività di cantiere e alla relativa distanza e scarsità dei ricettori sensibili, è possibile sostenere che le attività di cantiere non determinino, in corrispondenza dei ricettori abitativi, incrementi significativi rispetto alla rumorosità attuale, già prossima o superiore ai vigenti limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale.

In termini di immissione i livelli acustici massimi, prossimi a 70 dB (A), si riscontrano all'interno delle aree di cantiere e nelle immediate vicinanze ove non sono presenti ricettori sensibili; in base a tali previsioni risulta, pertanto, rispettato il limite di immissione diurno in facciata a edifici residenziali esposti a un livello equivalente, riferito all'orario di apertura del

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

cantiere, previsto dall'art. 12, Capo III della Delibera del Consiglio comunale n. 204 del 21/12/2001. Nella normativa comunale vigente le attività di cantiere sono soggette a specifiche prescrizioni ed adempimenti necessari ad ottenere l'autorizzazione in deroga ai limiti vigenti, finalizzate alla prevenzione dell'inquinamento acustico e alla tutela della salute pubblica, cui le attività saranno assoggettate.

Nel DEC/VIA 05/2008, infine, è sottolineata la necessità che siano effettuati dei monitoraggi acustici, periodici o continuativi, durante le fasi di cantiere, con modalità da concordare con l'ARPA Campania e l'adozione di idonee misure in caso di criticità a garanzia della massima tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

## **5.2 Considerazioni sulle variazioni degli effetti ambientali conseguenti alle attività previste dal piano di gestione dei materiali originati dal cantiere**

Come già scritto, il quadro progettuale originario valutato dal Ministero dell'Ambiente prevedeva:

- l'invio a discarica dei materiali derivanti dalle demolizioni dei moli esistenti e dalla realizzazione dei diaframmi plastici;
- l'approvvigionamento di materiale da cava per il riempimento della doppia parete combinata costituente la struttura di contenimento della cassa di colmata lato terra.

Gli impatti corrispondenti – valutati in fase di espletamento della VIA – consistono in:

- consumo di materia prima (materiale da cava) e produzione di rifiuti;
- emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera e emissioni acustiche dovute al transito dei mezzi impegnati nel conferimento dei rifiuti a discarica e nell'approvvigionamento da cava.

La modifica del progetto originario introdotta dal documento di gestione dei materiali prodotti dal cantiere comporta un miglioramento del quadro complessivo degli impatti provocati dal cantiere e già valutati dal Ministero dell'Ambiente e, precisamente:

- la riduzione del consumo di materia prima (materiale da cava), per effetto del recupero e riutilizzo di 61421 m<sup>3</sup> di materiali provenienti dalle demolizioni dei moli esistenti e dagli scavi per la realizzazione del diaframma plastico;

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

- la riduzione dei rifiuti prodotti dal cantiere, in quanto non saranno conferiti a discarica i 61421 m<sup>3</sup> di materiali prodotti dalla demolizione dei moli esistenti e dagli scavi per la realizzazione del diaframma plastico;
- la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera da traffico veicolare indotto dal cantiere, conseguente alla diminuzione del numero dei mezzi impegnati nel conferimento dei rifiuti a discarica e nell'approvvigionamento da cava e precisamente:
  - o relativamente al conferimento a discarica si ottiene una ulteriore diminuzione del numero di mezzi pari a 3071 unità;
  - o relativamente all'approvvigionamento da cava si ottiene una diminuzione pari a 3071 unità (61421 m<sup>3</sup>/20 m<sup>3</sup>) delle 15.150 unità necessarie.

In termini di ricadute in atmosfera, tale diminuzione si traduce in una riduzione degli inquinanti NO<sub>2</sub> e PM<sub>10</sub>.

Relativamente all'impatto sulla qualità dell'aria è importate ricordare che il contesto nel quale opera il cantiere, comunque, versa in condizioni di forte criticità ed è soggetto ad un Piano di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria. I mezzi di cantiere, per raggiungere il Raccordo all'Autostrada A3, o viceversa, per raggiungere il Porto da dall'autostrada, percorrono alcune strade urbane di attraversamento di una parte di Napoli orientale interessata non soltanto da attività produttive, bensì anche da quelle residenziali;

- la riduzione della rumorosità ambientale dovuta alle emissioni acustiche da traffico veicolare indotto, per effetto della diminuzione del numero dei mezzi impegnati nell'approvvigionamento da cava e nel conferimento dei rifiuti a discarica.

Non si prevedono impatti sull'ambiente marino in quanto lo sversamento degli aggregati riciclati nella doppia parete combinata avverrà da terra direttamente in un ambiente conterminato.

Al fine di monitorare gli effetti prodotti dal cantiere, il citato DEC VIA 05/2008 ha prescritto lo svolgimento di un monitoraggio ambientale da effettuare durante la fase di costruzione dell'opera e per i successivi tre anni di attività del terminal contenitori.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

### **5.3 Caratteristiche di permeabilità della palancola e del tufo**

Come anticipato in premessa, l'utilizzo di aggregati riciclati in luogo di materiale da cava per il riempimento di una parte del volume compreso tra il doppio palancolato non altera le caratteristiche di permeabilità della cassa.

Infatti, l'impermeabilità del doppio palancolato è assicurata unicamente dalle modalità costruttive (sistemi palancola-palancola e palancola-tufo). Il materiale di riempimento del volume compreso tra il doppio palancolato è per sua natura poroso e permeabile, sia che si tratti di materiale da cava che di aggregati riciclati, dunque non utile al fine di garantire all'opera il livello di impermeabilizzazione richiesto dal Ministero dell'Ambiente.

Alla luce di ciò è possibile affermare che la parere combinata costituisca una “scatola” impermeabile a sé stante.

Per la misura della permeabilità del palancolato e del tufo si rimanda al capitolo 6 della Relazione MI003P PDRT6002 - “Relazione tecnica specialistica. Caratteristiche di permeabilità della cassa di colmata” che è parte del progetto dell’“Escavo dei fondali dell’area portuale di Napoli con deposito dei materiali dragati in cassa di colmata della Darsena di Levante” (Aprile 2013). In questo contesto viene descritto il campo prova a scala reale effettuato e forniti gli esiti dello stesso, ossia i valori di permeabilità riscontrati, tali da garantire alla cassa di colmata in grado di impermeabilizzazione richiesto.

Dal punto di vista operativo il campo prova ha dimostrato l'efficacia del trattamento dei giunti delle palancole con materiale idroespansivo Roxan nonché la necessità di *“infiggere le palancole con vibroinfissione per evitare di inserire un elemento di danno che potrebbe conseguire alla battitura con martello”* (pag.50 di 62).

### **5.4 Monitoraggi ambientali**

Con lettera Prot. n. 0043291/2012 del 27 settembre 2012 ARPAC ha reputato il Piano di Monitoraggio Ambientale dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a terminal contenitori mediane colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio” congruente con le indicazioni del Tavolo tecnico del 23/04/2012.

Tra gli obiettivi del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) figura anche quello di *garantire, durante la costruzione dell'opera, il pieno controllo della situazione ambientale al fine di*

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

*rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.*

Con riferimento ai contenuti dello SIA del progetto definitivo dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento” e del DEC/VIA n. 5/2008 di approvazione del progetto stesso, il Piano di Monitoraggio Ambientale ha riguardato le seguenti componenti ambientali:

- atmosfera;
- rumore e vibrazioni;
- acque superficiali.

L'attività di monitoraggio ambientale è in corso come previsto dal Piano stesso.

Ad oggi sono state effettuate le campagne di monitoraggio ambientale (CMA) di seguito elencate:

- Ottobre 2012;
- Marzo – Aprile 2013;
- Settembre 2013;
- Aprile - Maggio 2014;
- Giugno – Luglio 2014;
- Agosto – Settembre 2014;
- Marzo 2015.

Per quanto riguarda l'atmosfera, le campagne svolte mostrano alcuni superamenti dei valori di legge da parte del PM<sub>10</sub>, in linea con le previsioni dello SIA.

Osservando le attività svolte in cantiere durante il periodo di rilevamento, si nota come tali superamenti siano correlabili all'esecuzione delle attività di demolizione e di salpamento, al forte incremento del numero di mezzi a terra in transito per il conferimento a discarica dei rifiuti e per l'approvvigionamento del materiale da cava.

Allo scopo di contenere tale impatto, il cantiere ha adottato le seguenti misure di mitigazione indicate nel PMA:

- pavimentazione delle piste di cantiere;
- bagnatura delle piste di cantiere tramite la predisposizione di un sistema di innaffiamento;

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

- pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere tramite impiego di una postazione mobile di lavaggio delle stesse;
- contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h).

Relativamente alla componente rumore, in linea con quanto stimato nello SIA, è stato riscontrato un generale incremento del livello della rumorosità dell'area, che rimane contenuto nei limiti di legge, e qualche episodio sporadico di superamento dei limiti di legge non imputabile al cantiere bensì correlato all'attività della vicina Centrale Tirreno Power.

In analogia con quanto già scritto per la componente atmosfera, l'incremento della rumorosità complessiva dell'area è stato correlato allo svolgimento delle attività di demolizione, di scavo ed all'incremento del numero di mezzi a terra in transito per il conferimento dei rifiuti a discarica e l'approvvigionamento di materiale da cava.

La misura di mitigazione adottata consiste nel contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h).

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

## 6. CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la relazione ambientale che accompagna il documento di “Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento”, elaborata ai fini della verifica di assoggettabilità alla VIA, così come richiesto dal Ministero dell’Ambiente con lettera prot. n. 6835 del 12/03/2015.

Essa riguarda una modifica apportata al progetto dei “Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal Contenitori, mediante colmata e conseguenti opere di collegamento”, approvato con D.I. del 21/12/2005 e che ha ottenuto giudizio positivo di compatibilità ambientale prot. DSA-DEC-2008-0000005 del 09/01/2008.

Il progetto prevede la realizzazione del nuovo Terminal contenitori del Porto di Napoli, in grado di consentire l’ormeggio contemporaneo di due navi porta contenitori dal 6.000 TEU o di una nave portacontenitori da 11.000 TEU.

Poiché la Darsena di Levante ricade nel SIN di “Napoli Orientale”, dovendo il progetto essere improntato ai dettami del DM 471/99, per il tombamento della stessa è prevista la realizzazione di una “scatola” avente caratteristiche di permeabilità pari a  $K \leq 10^{-9}$  m/s su tutti i lati, previa bonifica della darsena stessa, ed il successivo riempimento con i sedimenti provenienti dal dragaggio dei fondali portuali, aventi concentrazioni di inquinanti inferiori al 90% dei limiti di colonna B, Tabella 1, Allegato 1 al DM 471/99. I due lati verso terra della “scatola” saranno realizzati con diaframma plastico, i due lati verso mare con un doppio palancoato intirantato e riempito di materiale da cava.

La modifica proposta riguarda l’utilizzo di aggregati riciclati ottenuti dal recupero dei materiali originati dalla demolizione dei moli esistenti e dagli scavi per la realizzazione del diaframma plastico per il riempimento di parte del doppio palancoato in luogo del materiale da cava previsto in origine.

Il presente documento spiega come la variazione degli effetti ambientali prodotta dalla modifica proposta comporti una riduzione degli impatti negativi già valutati e di cui al DEC/VIA 05/2008, con particolare riferimento alle componenti ambientali suolo/sottosuolo, rifiuti, atmosfera e rumore.

Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento – 2° stralcio, struttura e cassa di colmata

*Gestione dei materiali originati dal cantiere per effetto delle attività di demolizione e salpamento*

**Verifica di Assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'art. 20, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Infatti, per quanto riguarda le componenti suolo/sottosuolo e rifiuti, la modifica comporta la diminuzione dei rifiuti prodotti e da conferire a discarica e, contestualmente, la diminuzione del materiale da cava da approvvigionare; relativamente alla qualità dell'aria ed al rumore la riduzione è, invece, conseguente alla sensibile diminuzione dei mezzi in transito.

La modifica proposta non è tale da alterare il livello di impermeabilizzazione della cassa di colmata richiesto dal Ministero dell'Ambiente; come dimostra il campo prova a scala reale effettuato, la permeabilità del palancolato dipende esclusivamente dalle modalità realizzative (trattamento dei giunti delle palancole con materiale idroespansivo Roxan e vibroinfiltrazione). E' possibile affermare, infatti, che il doppio palancolato costituisca una "scatola" impermeabile a se stante.

Focalizzando l'attenzione sulla qualità dell'aria, il monitoraggio in corso dimostra come, in linea con le previsioni dello SIA, la zona influenzata dall'operatività del cantiere sia caratterizzata da un peggioramento delle condizioni rispetto alla situazione ante operam, seppure contenuto entro i limiti di legge e mitigato con opportuni dispositivi.

Tenendo conto del fatto che il cantiere ricade in una zona già fortemente critica sotto il profilo della qualità dell'aria, nella quale è vigente un Piano di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria, la modifica progettuale suggerita risulterebbe, in virtù delle positive conseguenze ambientali rispetto al quadro originariamente definito, sicuramente auspicabile.

Si rammenta infine che l'adozione di tale modifica consentirebbe anche un risparmio di circa di circa 7 M€ rispetto al costo complessivo di realizzazione dell'opera.

Detto approccio gestionale risulta essere in linea con quanto previsto dagli art. 178, 179, 180 e 180-bis del d.lgs. 152/06 in materia di gestione dei rifiuti.