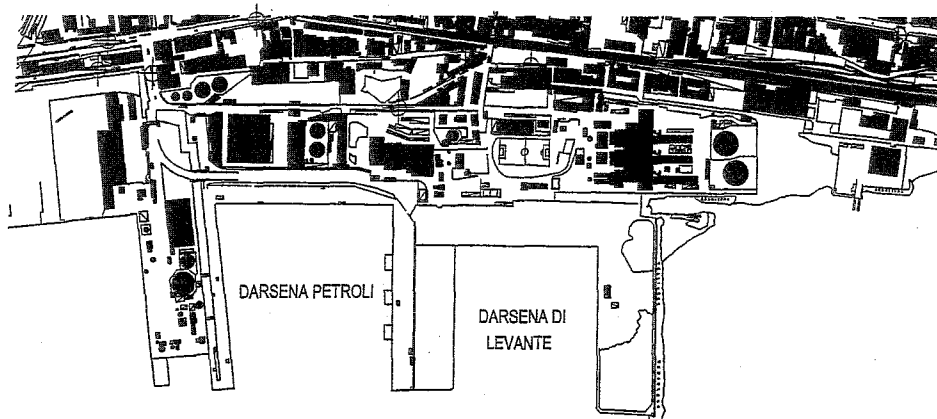




AUTORITA' PORTUALE DI NAPOLI



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

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

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


Dott. Ing. Pasquale Cascone

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE TRA:

 **TECNITAL** S.p.A.-Mandatari

**ACQUA
TECNO** S.r.l.

 **SERVIZI INTEGRATI** S.r.l.

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

REDAZIONE DELL'ELABORATO

SOCIETA'
ACQUATECNO

RESPONSABILE:
Dott. Ing. Paolo Turbolente

DIREZIONE DI PROGETTO PER L'ATI:

TECHNITAL S.p.A.

Dott. Ing. Alberto Scotti

TITOLO ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA

ELABORATO N°:

Volume 5

NOME FILE:

ARCHIVIO:



	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
DATA	GIUGNO 2007		
SIGLA			
REVISIONE	1		
	2		
	3		

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELL'AREA	12
2.1	L'ESIGENZA DI UN NUOVO TERMINALE CONTENITORI NEL PORTO DI NAPOLI	16
3	INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PROGETTO	18
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	22
4.1	LA DESCRIZIONE FUNZIONALE DELL'INTERVENTO	22
4.2	MODALITÀ DI INTERVENTO	25
4.3	LE FASI DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO TERMINALE CONTENITORI	32
4.4	ANALISI COSTI BENEFICI	34
5	INSERIMENTO AMBIENTALE DEL PROGETTO	37
5.1	EFFETTI POSITIVI PRODOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE	38
5.2	IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI DI PROGETTO E I RELATIVI ACCORGIMENTI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE	39
5.2.1	Fase di cantiere	40
5.2.2	Fase di gestione	54
6	CONCLUSIONI	60

1 PREMESSA

Il progetto che viene presentato all’attenzione del Ministero dell’Ambiente ha come titolo “**Adeguamento della Darsena di Levante a Terminale Contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento**” e riguarda la realizzazione di un nuovo terminale contenitori all’interno del porto di Napoli dove già oggi esistono infrastrutture portuali, senza quindi alcuna acquisizione di specchi acquei oggi esterni al porto.

L’area interessata è quella oggi occupata dalla Darsena di Levante, opera realizzata negli anni ’60 per soddisfare le esigenze portuali di allora, composta da due moli che delimitano uno specchio acqueo di circa 4 ettari. Nella configurazione allora realizzata, le superfici di banchina erano limitate e veniva invece dato ampio spazio all’estensione degli accosti. Oggi le esigenze sono opposte: le aree a terra devono essere notevolmente aumentate e, nella zona della darsena di levante, tale obiettivo viene realizzato mediante riempimento dello specchio acqueo della darsena e di quello immediatamente adiacente. Il riempimento complessivo interessa circa 5 ettari. La superficie occupata dal terminale è di circa 7 ettari.

Interventi simili non sono una novità nel campo delle opere marittime e sono relativamente semplici sotto il profilo tecnico; presentano invece problematicità a livello di pianificazione in quanto comportano un cambiamento funzionale di rilievo nell’ambito portuale e presuppongono l’approvazione da parte dei numerosi soggetti istituzionali.

In effetti, l’iter per realizzare il nuovo Terminale Contenitori a Napoli in quella zona e con la trasformazione prima ricordata, è stato avviato quasi 10 anni fa. Il 23 dicembre 2000 lo stesso terminal, è stato oggetto di un Accordo di Programma tra Ministero LLPP, Ministero Trasporti Regione Comune Autorità Portuale di Napoli, Capitaneria di Porto Università Federico II di Napoli, poi ratificato dal Presidente Regionale della Campania con delibera n. 325 dell’1 marzo 2001

Da allora sono state avviate le iniziative necessarie per rendere operativi i contenuti dell'accordo e quindi per giungere alla realizzazione del nuovo terminale contenitori. Dette iniziative sono risultate complesse, per il numero di soggetti coinvolti, per i tempi necessari a formalizzare gli accordi con procedure corrette in presenza di normative in evoluzione e per la difficoltà riscontrata nell'applicazione di normative di nuova emissione. In alcuni casi ci si è ritrovati con procedure amministrative avviate che è stato poi necessario interrompere e con altre procedure che sono risultate quasi un doppione di precedenti già istruite al fine di raggiungere lo stesso obiettivo.

Prima di introdurre lo Studio di impatto Ambientale, si ritiene utile riassumere quanto è stato svolto e presentato ufficialmente a questo proposito in questi anni, non tanto per riprendere e per dare valore a documenti intermedi, ma per ricordare i contenuti e il significato attribuito a documenti ben noti e in alcuni casi anche discussi nelle diverse sedi istituzionali. Un doveroso momento di chiarezza per proseguire nella procedura di approvazione di un progetto che è in discussione ormai da molti anni.

Il lavoro svolto in questi anni per portare avanti il progetto del nuovo terminale contenitori ha avuto tre diversi riferimenti con le modalità che vengono qui di seguito ricordate: il **Piano Regolatore Portuale** ancora vigente; il **nuovo Piano Regolatore Portuale** in corso di approvazione; e lo **Studio di Impatto Ambientale**.

Il Terminale Contenitori nell'ambito del Piano Regolatore vigente

Il Piano Regolatore del Porto è stato approvato con Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 2478 del 2 aprile 1958 e quindi in data precedente all'entrata in vigore della legge 84/94. Nel Piano del 1958, lo sviluppo del porto era previsto nella zona sud orientale mediante la realizzazione di quattro grandi darsene (fig. 1.1), la prima delle quali, l'unica in pratica realizzata, è la Darsena di Levante di cui viene oggi prevista la trasformazione in Terminale Contenitori.

Sviluppo della zona sud orientale del Porto di Napoli
Adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori
mediante colmata e conseguenti opere di collegamento”

SINTESI NON TECNICA

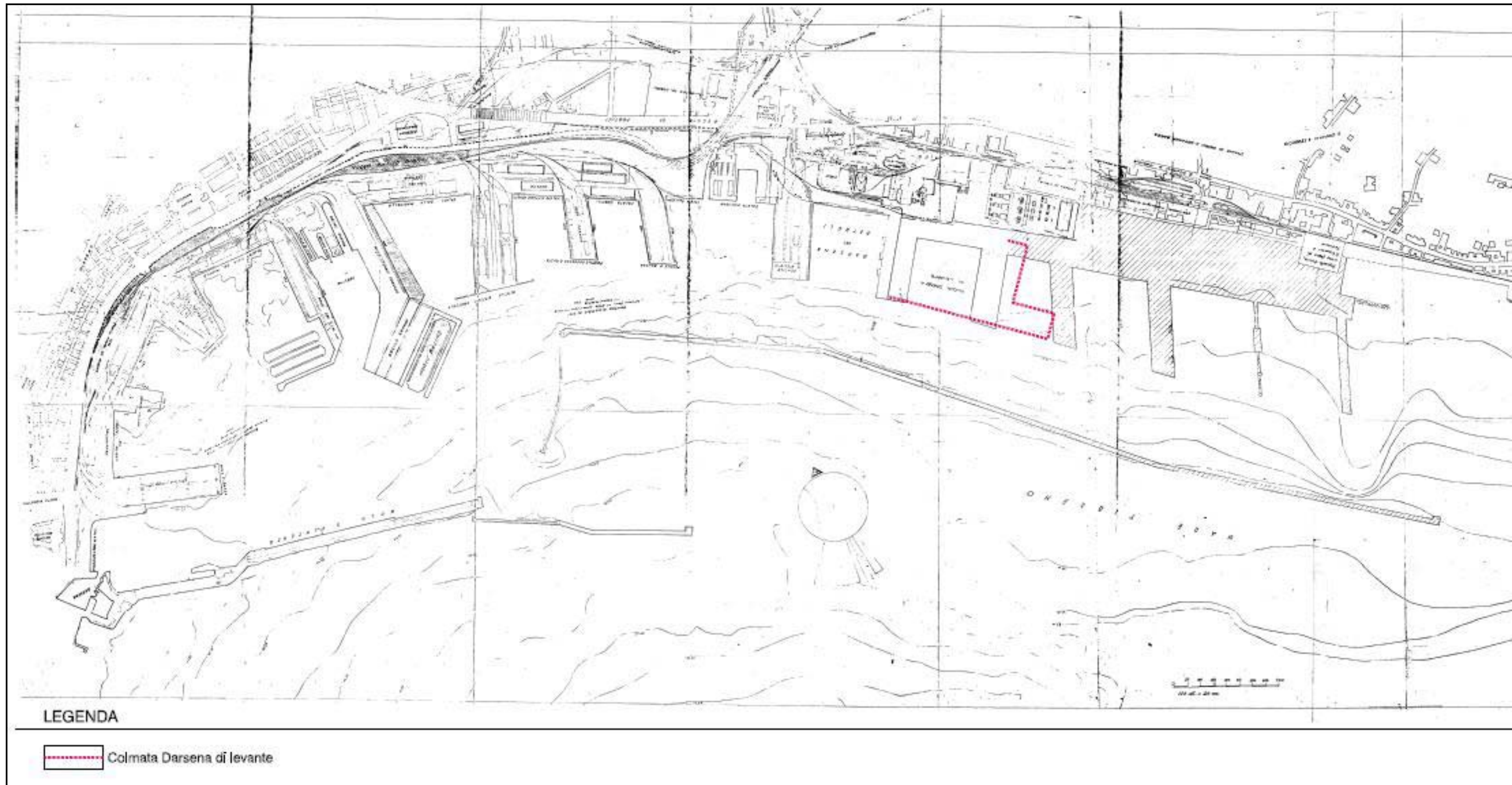


Figura 1.1 Piano Regolatore Portuale vigente

Come si è già ricordato questa trasformazione in Terminale Contenitori è stata voluta e condivisa con l'accordo di programma del 2000, cui hanno fatto seguito, sullo stesso tema e con la stessa volontà: la ratifica di tale Accordo da parte del Presidente della Giunta Regionale con decreto 325 dell'1 marzo 2001; l'approvazione della Giunta Regionale con delibera n. 83 del 25 febbraio 2004; e l'approvazione della Giunta Comunale con delibera n. 106 del 25 maggio 2004.

Quando, in data 11 maggio 2004, il Presidente della Giunta Regionale della Campania ha approvato il Piano Regolatore Generale del Comune di Napoli, ha anche chiarito (nella delibera n. 323) che “il Comune di Napoli recepisce la proposte di modifica e gli atti di programmazione negoziata già vigenti, intervenuti tra il Comune di Napoli, l'Autorità Portuale nonché la Regione Campania”. Si da quindi atto e si ribadisce che il Piano Regolatore Generale del Comune di Napoli conferma e tiene conto delle intese già raggiunte tra le parti riguardo alla realizzazione di un nuovo Terminale Contenitori nella zona della Darsena di Levante.

A seguito di queste intese, l'Autorità Portuale ha avviato la progettazione del Terminale Contenitori. Si tratta di un intervento che nel suo schema strutturale di insieme è piuttosto semplice: una colmata dimensionata per lo stoccaggio e la movimentazione dei containers, attrezzata, lato mare, con una banchina lunga 630 metri con caratteristiche idonee all'ormeggio delle maggiori navi portacontenitori oggi esistenti. L'intervento, che è evidentemente finalizzato allo sviluppo delle attività portuali, è stato strutturato anche per cogliere una opportunità: utilizzare la colmata, opportunamente conterminata come previsto dalla normativa vigente, per confinare in maniera definitiva i materiali con un livello di qualità non accettabile se lasciati a contatto con l'ambiente. In una prima fase l'Autorità Portuale aveva previsto di utilizzare la colmata per il deposito dei sedimenti provenienti dal dragaggio dei fondali portuali. Successivamente, in base ad uno specifico Accordo di Programma, la stessa Autorità Portuale si è impegnata a rimuovere la colmata esistente a Bagnoli e a utilizzare questi i materiali per la costruzione del terminale Contenitori.

L'Autorità Portuale ha quindi avviato la procedura di approvazione in base al DM 471/99 in quanto l'area della Darsena di Levante si trova interamente all'interno del

Sito di Interesse Nazionale da bonificare di Napoli Sud Orientale. Il Progetto Definitivo dell'intervento è stato approvato nella Conferenza dei Servizi decisoria dell'1 ottobre 2004 cui ha fatto seguito il Decreto 15 febbraio 2006 e a seguito di una variante, nella Conferenza dei Servizi decisoria del 21 novembre 2006 cui ha fatto seguito il Decreto del 10 gennaio 2007.

Il progetto definitivo della trasformazione della Darsena di Levante in Terminale Contenitori è stato sottoposto anche al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che lo ha approvato nella seduta del 17 novembre 2005 con voto 155/05 dopo avere verificato:

- l'esistenza di una esplicita intesa tra le parti interessate;
- la compatibilità del Terminale con la sicurezza della navigazione;
- la compatibilità del terminale con la sicurezza riguardo ai rischi di incidente con riferimento specifico alla vicinanza con la darsena petroli.

L'intervento ha assunto quindi il carattere di una variante al Piano Regolatore Portuale vigente che, per completare la procedura di approvazione, deve ancora essere sottoposto alla procedura di Valutazione di Compatibilità Ambientale. In effetti, anche se è realizzato attraverso una colmata inferiore ai 10 ettari, il terminal, introduce una modifica funzionale come conseguenza di una diversa tipologia e un diverso volume di traffico, nonché per una diversa dimensione e un diverso numero delle navi.

Il Terminale Contenitori nell'ambito del nuovo Piano Regolatore Portuale

L'iter per la redazione del nuovo Piano Regolatore del Porto è stato avviato dopo la ratifica, da parte del Presidente della Giunta Regionale, in data 1 marzo 2001, delle intese raggiunte riguardo alla trasformazione della Darsena di Levante in Terminale Contenitori e quindi dopo avere acquisito le necessarie conferme riguardo ad una iniziativa ritenuta essenziale e discriminante per l'effettivo sviluppo del porto.

La redazione del Piano Regolatore Portuale si è poi svolta nei tempi, non brevi, ma comuni ad altre iniziative simili, necessari per tenere conto da una parte delle esigenze portuali e dei Concessionari e dall'altra dal rapporto con la città. È stata raggiunta l'intesa con il Comune di Napoli con Delibera del Consiglio Comunale n.261 del 26/7/2002, corredata di Delibera di Giunta Comunale n.2070 del 7.06.2002.

La destinazione funzionale delle aree portuali e le nuove opere di cui è prevista la realizzazione in base al nuovo Piano Regolatore sono indicate nella figura 1.2. Nelle relazioni che accompagnano la Proposta di Piano è chiarito che le colmate, e quindi in particolare quella per trasformare la Darsena di Levante in Terminale Contenitori, sono realizzate con sedimenti provenienti dal dragaggio dei fondali portuali.

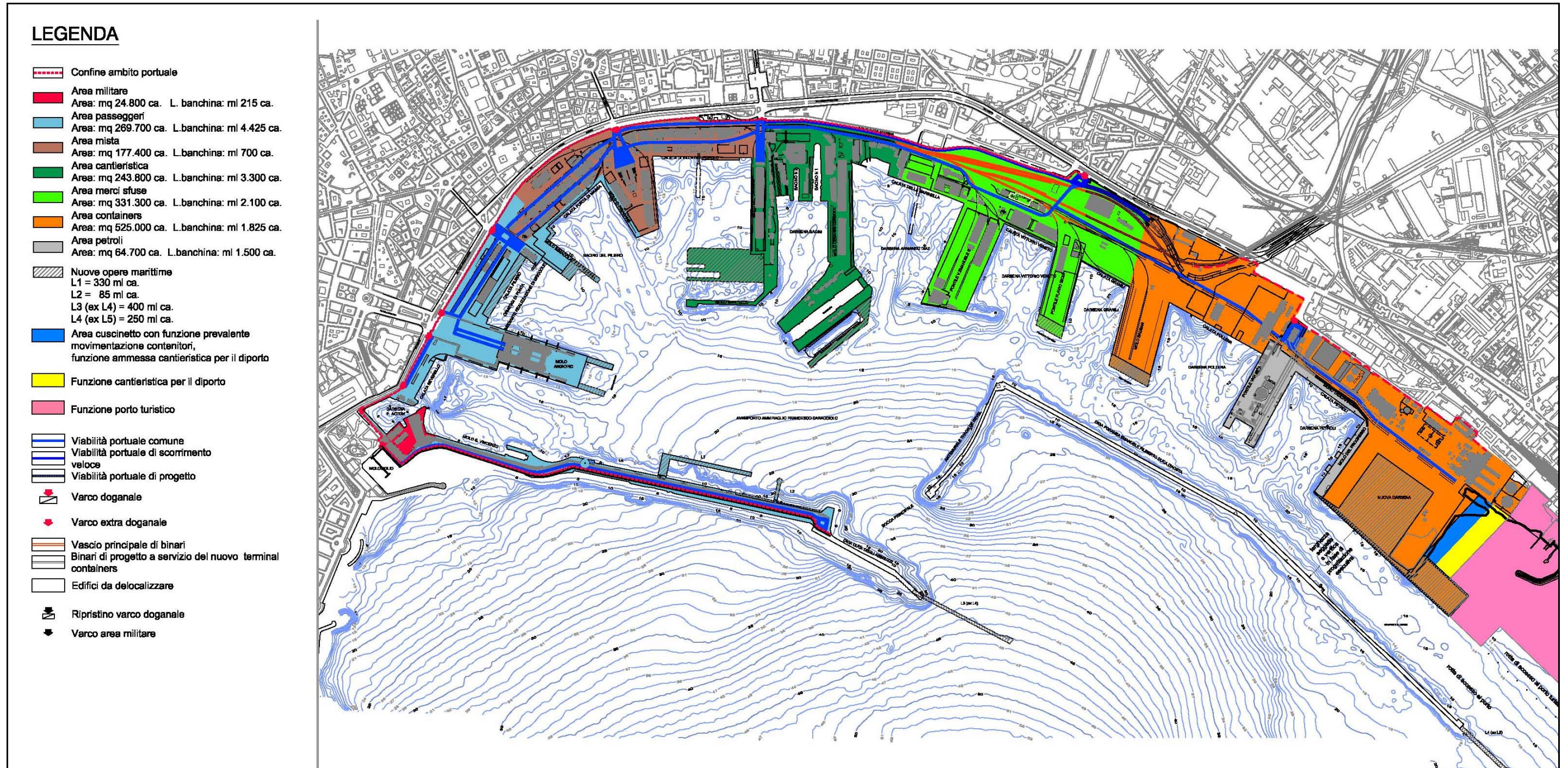


Figura 1.2 Nuovo Piano Regolatore Portuale

SINTESI NON TECNICA

Come si può osservare è prevista la realizzazione di interventi in diverse zone del porto con l'evidente obiettivo di introdurre una azione di razionalizzazione: maggiore protezione dal moto ondoso mediante modesti prolungamenti delle dighe foranee; alcuni prolungamenti dei moli esistenti per tenere conto delle dimensioni delle nuove navi senza comunque ridurre le dimensioni dei canali navigabili. L'unico sviluppo effettivamente innovativo, riguarda la trasformazione della Darsena di Levante in Terminale Contenitori, in una zona del porto (l'estremità sud orientale) quasi autonoma rispetto al resto del porto.

In pratica nel Piano vengono evidenziati due obiettivi specifici ben distinti: la razionalizzazione dell'esistente mediante interventi diffusi; e lo sviluppo dell'iniziativa che dovrà favorire il reale sviluppo economico, in una parte decentrata del porto, mediante la costruzione di nuove opere marittime ma anche attraverso la realizzazione di propri e autonomi raccordi stradali e ferroviari collegati direttamente con le reti nazionali dei trasporti.

Il Comitato Portuale ha approvato il Documento di Piano adottato con Delibera del n.31 del 23.10.2002.

Il Consiglio Superiore dei lavori Pubblici si è espresso sul Piano con Voto n. 203/04 del 29 ottobre 2004.

Quando, il 17 novembre 2005 con voto 155/05 il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha approvato il progetto Definitivo del Terminale Contenitori, ha constatato la rispondenza della proposta progettuale con quanto proposto nel nuovo Piano Regolatore Portuale oltre che la sussistenza delle intese di cui si è già detto.

Anche la procedura per rendere operativo il nuovo Piano Regolatore Portuale è quindi molto avanzata e per completarla è solo necessario svolgere la procedura per ottenere il giudizio di Compatibilità Ambientale, come previsto nella Legge 84/94. In questo caso particolare, la procedura potrà avere un riferimento progettuale importante, in particolare per il terminale Contenitori, in quanto esiste già il progetto definitivo approvato dal CSSLPP ed è già stato completato l'iter approvativo indicato nel DM 471/99 per i SIN.

Introduzione allo Studio di Impatto Ambientale

Uno Studio di Impatto Ambientale ha riferimenti normativi molto chiari e non richiede in genere una introduzione per spiegare il lavoro svolto. Tuttavia anche per lo Studio di Impatto Ambientale alcune attività sono già state avviate più di un anno fa. Nel mese di febbraio del 2006 era infatti

SINTESI NON TECNICA

stata avviata una procedura, poi non conclusa positivamente, che si ritiene comunque utile richiamare, innanzitutto per chiarezza, e perché quanto è già stato espresso dalla Commissione che ha esaminato il progetto è stato utilizzato come riferimento per la redazione della documentazione che viene oggi presentata all’approvazione.

Anche in questo caso, nel tempo trascorso, sono state modificate alcune esigenze, la commissione Europea ha inviato una comunicazione, che potrebbe trasformarsi in una procedura di infrazione, su un caso per alcuni aspetti confrontabile a quello di Napoli, e sono stati indicati nuovi indirizzi per accelerare l’esecuzione di interventi ritenuti strategici.

Qui di seguito vengono ricordate in modo sintetico le attività svolte dal mese di febbraio 2006.

In base alle valutazioni discusse in via preventiva con il Ministero dell’Ambiente, l’Autorità Portuale nel febbraio del 2006 aveva avviato procedura di “Verifica di esclusione della procedura di VIA” per la esecuzione della colmata con i materiali provenienti dalla rimozione della Colmata di Bagnoli. Si era, cioè, previsto di affrontare la funzione di contenitore di materiali con un livello di contaminazione elevato, ma comunque adatto per le aree ad uso industriale, separatamente dalla funzione di terminale contenitori.

Nella fase finale della procedura, nei primi mesi dell’anno 2007 sono emerse due novità.

La Commissione Europea ha inviato una comunicazione (nota del 21 marzo 2007) nella quale è stata ravvisata una possibile infrazione nella gestione di una procedura di VIA per una colmata a mare.

La Direzione della qualità della vita del Ministero dell’Ambiente ha ritenuto di ottimizzare la soluzione della rimozione della colmata di Bagnoli e ha individuato una soluzione non limitata al solo intervento dell’Autorità Portuale di Napoli (entro cui ricade sia il porto che la zona costiera di Bagnoli) ma che coinvolge altre realtà con capacità di assorbimento dei materiali di Bagnoli, individuata nel porto di Piombino. Ha quindi stabilito che i materiali della colmata di Bagnoli dovranno essere trasferiti a Piombino.

La Commissione nominata per valutare la richiesta di esclusione VIA, dopo avere valutato le numerose questioni che attengono alla realizzazione del Terminale Contenitori, anche in occasione di puntuali riunioni con il proponente, si è espressa con un parere articolato in due punti.

Sostanzialmente positivo sul merito e quindi sulla costruzione della colmata in quanto non erano stati rilevati impatti negativi di rilievo ed anzi per alcuni aspetti l’impatto veniva giudicato positivo.

Negativo per quanto riguarda la richiesta di esclusione dalla procedura di VIA in quanto, contrariamente a valutazioni che lo stesso Ministero aveva espresso con nota del 30 dicembre 2005, non si riteneva più possibile disgiungere la funzione di contenimento di materiali contaminati dalla funzione di Terminale Contenitori.

SINTESI NON TECNICA

La procedura che viene oggi avviata con la consegna di questi elaborati riguarda quindi sia la costruzione della colmata ma con materiali che non provengono più da Bagnoli, ma dal dragaggio dei fondali portuali, sia la costruzione di tutti gli interventi necessari per l'esercizio del nuovo terminale contenitori; più in generale, riguarda la funzione di Terminale Contenitori attraverso gli interventi di trasformazione della darsena di Levante.

Lo studio viene presentato nella sua interezza, ma per tutti gli aspetti relativi alla fase di cantiere, già valutati positivamente, viene anche riportato il parere espresso dalla Commissione.

Gli aspetti relativi alla funzionalità del terminale e quindi relativi al traffico navale e al traffico via terra indotto dal nuovo sviluppo portuale e agli effetti connessi (rumore, aria, vibrazioni, ecc), vengono invece affrontati mediante valutazioni specifiche, che, per quanto già prima ricordato possono essere indipendenti dalle analoghe valutazioni per il resto del porto. Il nuovo Terminale Contenitori si trova infatti in una zona sostanzialmente separata dal resto del porto con collegamenti autonomi alla rete stradale e ferroviaria nazionale. Analoga considerazione vale anche per il traffico delle navi in ingresso e in uscita dal porto in quanto l'imboccatura principale del porto, utilizzata dalla maggiore parte dei vettori navali è quella più ad ovest.

2 DESCRIZIONE DELL'AREA

La Darsena di Levante occupa l'estremità orientale del porto di Napoli. Essa confina a Nord con la città, ad Est con un'area destinata alla cantieristica, oltre la quale sarà realizzato il porto turistico denominato Porto Fiorito, ad Ovest con la Darsena Petroli e, infine, a Sud affaccia verso l'antemurale Thaon de Ravel.

L'area delle darsene è un luogo disomogeneo e frammentario, solo parzialmente utilizzato, nel quale si riconosce una espansione del porto conseguente alla localizzazione di stabilimenti industriali (centrale termoelettrica Maurizio Capuano e stabilimento Cirio) in area demaniale, lungo la fascia costiera ad oriente rispetto al pontile Vigliena (fig. 1.3 e 1.4).

Sono così nate la Darsena Petroli, collegata con un sistema di oleodotti alle raffinerie presenti nell'area cittadina orientale, e la Nuova Darsena (Darsena di Levante) a seguito della realizzazione della nuova centrale Enel.

La darsena di Levante è prossima ad un tessuto urbano a prevalente destinazione industriale. Fin dall'inizio dell'Ottocento, infatti, la piana che si sviluppava ad oriente del centro antico della città, ha funzionato da “sbocco” per lo sviluppo industriale di Napoli e, in minima parte, per l'espansione residenziale.

Nella seconda metà di quello stesso secolo, Napoli Orientale era divenuta centro industriale – produttivo della città, non senza che ciò comportasse importanti ricadute sull'ambiente. Gli imponenti complessi industriali, per la maggior parte petroliferi, ivi sorti hanno irrimediabilmente compromesso l'area, che nel 1998 è stata eletta dalla L. 426 “Sito da bonificare di preminente interesse nazionale”. Oggi parte di quei complessi industriali sono dismessi o sottoutilizzati; al degrado prodotto da attività invasive, dunque, si è aggiunto quello provocato dall'abbandono.

Nell'area, accanto alle grandi imprese, si sono sviluppate piccole attività industriali ed artigianali divenute oggi, alla luce dell'approvazione della Variante al PRG di Napoli Orientale, elementi di punta del programma di riqualificazione del territorio. La variante di Piano conferma, infatti, la destinazione produttiva dell'area nell'ottica, però, di promuovere le attività di servizio alla produzione reputate compatibili con il luogo e, soprattutto, con la città.

La delocalizzazione delle attività ritenute incompatibili con il nuovo assetto dell'area, a cominciare dagli impianti petroliferi, il conseguente recupero del patrimonio fondiario e edilizio, l'inserimento

SINTESI NON TECNICA

di funzioni cosiddette elevate, contribuiranno a restituire alla cittadinanza partenopea un altro lembo di fascia costiera.

La Darsena di Levante è ancora oggi incompleta, con il bordo orientale privo di banchinamento e protetto da una scogliera. Dal punto di vista delle infrastrutture di trasporto terrestre, la Darsena è, allo stato attuale, isolata. E' priva di viabilità ferroviaria, mentre, per quanto riguarda la viabilità stradale, comunica con l'esterno del porto tramite la Darsena Petroli.

La darsena ha sempre avuto un uso marginale nell'ambito portuale; le attività esistenti sono, infatti, di due tipi:

- di supporto all'attività cantieristica come ormeggio delle navi in attesa di accedere ai cantieri o dove vengono eseguite alcune lavorazioni secondarie;
- funzionali all'esercizio della centrale ex Enel per quanto riguarda il sistema di circolazione dell'acqua di raffreddamento e dell'antincendio.

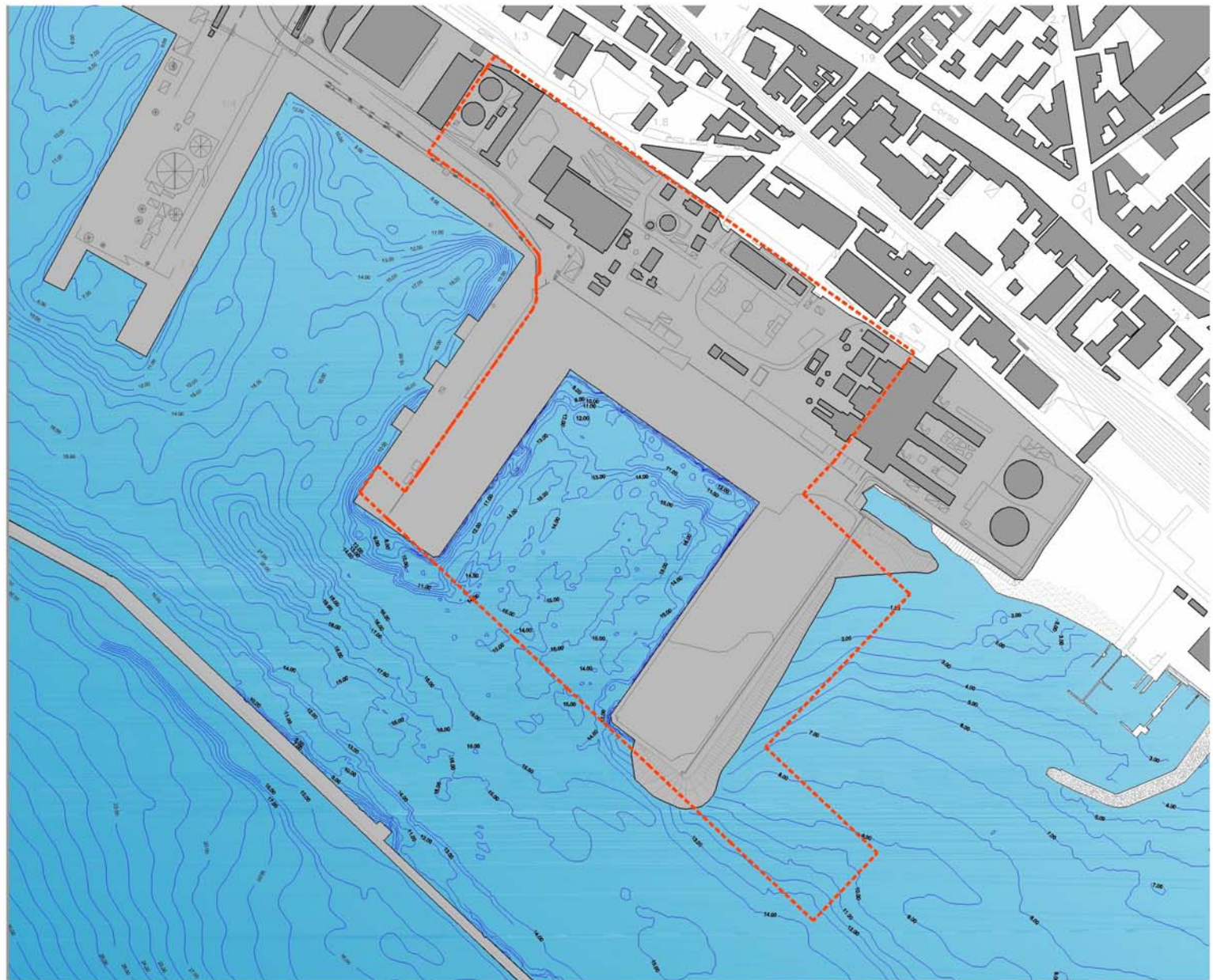
Il fatto che le navi oggi all'ormeggio in darsena non necessino di particolari supporti logistici a terra e possano quindi agevolmente trovare sistemazione in altre parti del porto, rende possibile la trasformazione dell'infrastruttura senza particolari problemi di trasferimento.



Figura 1.3 vista aerea del porto di Napoli e della Darsena di Levante

LEGENDA

----- Limite di intervento



0 100 200m

TAVOLA N° REV

1.4 0

Elaborato da:

**ACQUA
TECNO**

DATA: Giugno 2007

Sintesi non tecnica - Planimetria dello stato attuale

2.1 L'ESIGENZA DI UN NUOVO TERMINALE CONTENITORI NEL PORTO DI NAPOLI

I terminali dedicati ai contenitori nel porto di Napoli sono oggi concentrati nella parte orientale del porto: dal pontile Flavio Gioia a calata Pollena. Il traffico container è esercito da tre terminalisti distinti: CONATECO, SOTECO E TERMINAL FLAVIO GIOIA.

Il porto, nell'assetto infrastrutturale attuale, che prevede 9 approdi per 1500 metri lineari di banchina, riceve circa 1.800 navi portacontenitori all'anno, per un volume di traffico (annuo) complessivo pari a circa 350 mila TEU.

Fino al 2002 si è assistito ad un costante e intenso incremento, ad un ritmo del 10-11% annuo, più che raddoppiando il volume movimentato fino ad un massimo di 450 mila TEU.

Negli ultimi due anni si è assistito ad una sensibile flessione che ha abbassato i tassi medi annui di espansione fino al 5,7%.

Per quanto riguarda l'inoltro a terra, la ripartizione modale risulta fortemente sbilanciata verso la gomma. Il traffico ferroviario portuale risulta di circa 18.000 carri all'anno, pari a circa 24.000 UTI (unità di traffico intermodale), equivalenti a circa 35.000 TEU. In termini percentuali il ferro raccoglie appena l'8-10 % della movimentazione di container complessiva.

Il polo di più forte generazione è il terminal container della CONATECO che ha in concessione il molo Bausan (500 m, 4 portainer) e la calata Granili (8 ha, 50 mezzi di piazzale). Il terminal ha movimentato nel 2003 330 mila TEU.

Segue il Terminal Flavio Gioia che ha in concessione l'omonimo molo (240 m, 3 ha, 19 mezzi di piazzale), con una movimentazione annua di circa 80 mila TEU.

Il Terminal della SOTECO ha in concessione un'area di circa 3 ha presso calata Pollena (200 m di banchina, 8 mezzi di sollevamento e 9 trattori), movimenta circa 40 mila TEU, ma opera anche un importante traffico Ro Ro con una rampa dedicata.

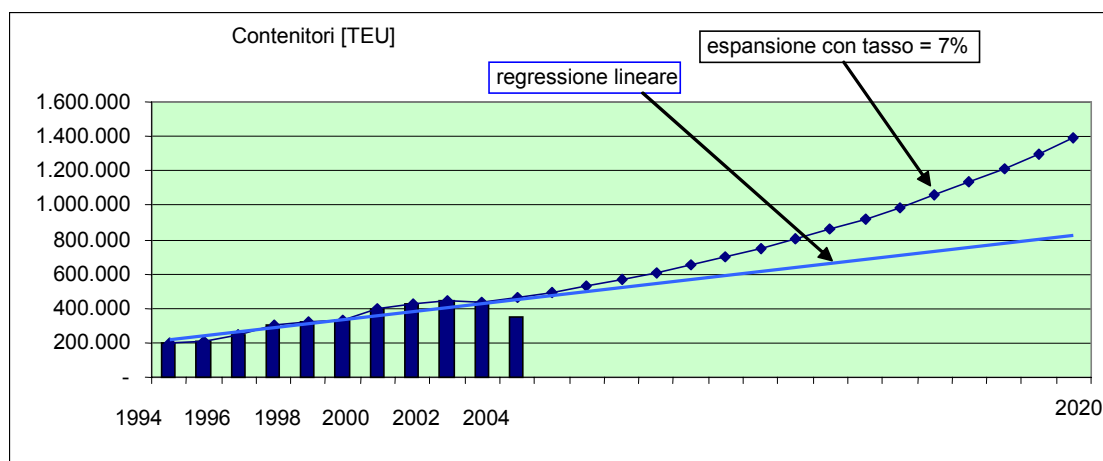
Riguardo alle previsioni per il futuro si può ritenere che il basso tasso di crescita registrato nel recente passato sia stato influenzato, oltre che dalla contingente flessione dei rapporti con la Cina (partner commerciale fondamentale per quanto concerne il traffico container partenopeo), in parte anche dal raggiungimento di volumi di traffico prossimi alla saturazione delle infrastrutture portuali disponibili e dalla congestione stradale per l'accesso al porto capace di dissuadere gli operatori ad utilizzare il porto di Napoli a favore di altre infrastrutture. D'altra parte i tassi di espansione

SINTESI NON TECNICA

mondiale del traffico di contenitori, rilevati negli ultimi anni per i quali sono disponibili statistiche (1996 – 2002) si attestano sul 10%. Non solo, ma si è anche ridotto il differenziale di crescita tra i terminali contenitori del nord Europa notoriamente molto attivi ed efficienti rispetto ai terminali del Mediterraneo.

Si è quindi ipotizzato che, se il porto si doterà di adeguate infrastrutture portuali, stradali e ferroviarie è possibile prevedere un tasso medio di crescita per i prossimi 15 anni (e quindi per il 2020) del 7% annuo che dovrebbe portare il volume di traffico su livelli pari a circa 1,4 milioni di TEU/anno contro i 450.000 TEU del 2004. Si stima che di essi 800.000 TEU/anno saranno movimentati presso il nuovo terminal della Darsena di Levante.

Nel diagramma che segue si propone un confronto tra la linea di tendenza lineare e quella effettivamente prevista, con un recupero di concorrenzialità di 1-2 punti percentuali del tasso di sviluppo medio annuo (su base 2003) nell’ipotesi di potenziare le infrastrutture portuali.



Previsione di traffico al 2020 – Handling category: container

Per quanto riguarda l’inoltro a terra della merce si è previsto un aumento della quota di movimentazione su ferro che dall’attuale 10% dovrebbe raggiungere almeno il 20%. Il volume di traffico da movimentare su gomma si attesterebbe quindi su 1.120.000 TEU/anno e quello su ferro sarebbe di 280.000 TEU/anno.

3 INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PROGETTO

Le relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti e in atto sono state analizzate nel Quadro di Riferimento Programmatico del SIA, con particolare riferimento a:

- i caratteri funzionali e dimensionali del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori nei quali è inquadrabile il progetto stesso
- il sistema territoriale-urbano di riferimento e le caratteristiche strutturali ed infrastrutturali dell'area in cui il Progetto si colloca
- gli strumenti di piano, le relazioni tra gli obiettivi dei piani ed il Progetto
- i rapporti di coerenza o disarmonia tra strumenti di programmazione e pianificazione e Progetto.

Sono stati valutati i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione con l'obiettivo di verificare la congruenza tra gli stessi e l'intervento:

- Piano Regionale dei Trasporti
- Piani Territoriali Paesistici
- Aree Protette naturali e del Regime Vincolistico
- Piano di Emergenza dell'Area Vesuviana
- Piani di Bacino
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
- Accordo di Programma per la realizzazione di nuovi insediamenti universitari, porto turistico e attrezzature pubbliche nel quartiere di S. Giovanni a Teduccio (NA)
- Piano Regolatore Portuale
- Piano Operativo Triennale dell'Autorità Portuale di Napoli
- Piano Regolatore Generale
- Piano Comunale dei Trasporti
- Sito di Bonifica di interesse nazionale Napoli Orientale

Il Progetto, considerate le premesse sopracitate e l'iter progettuale, segue le linee dello sviluppo dell'attività di pianificazione, che pone l'attenzione sulla fase di espansione che il porto di Napoli sta attraversando sotto il profilo dei traffici (come evidenziato all'interno del **Sistema Integrato Regionale dei Trasporti**).

SINTESI NON TECNICA

Le aree interessate dal Progetto di adeguamento della Darsena di Levante a terminal contenitori risultano esterne alla perimetrazione dei **Piani Territoriali Paesistici** e delle **aree naturali protette** individuate in ambito comunale e provinciale; inoltre non risultano presenti elementi di pregio storico architettonico o archeologico.

L'area di progetto ricade nella zona “gialla” di pericolosità del **Piano Nazionale di Emergenza dell'Area Vesuviana** (interessata dalla caduta di particelle); inoltre, non presenta particolare pericolosità né dal punto di vista idraulico né da quello di eventi franosi, come si evince dal **Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico e dal Piano stralcio per la Difesa della fascia costiera**. L'intervento di Progetto dunque non contrasta in alcun modo con gli obiettivi di difesa sanciti dai suddetti piani.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**, articola l'Ambito sovracomunale “Napoli”, in cinque città tra cui quella “orientale”; esso persegue, tra gli altri, l'obiettivo del potenziamento e adeguamento del Porto, prevedendo una riqualificazione complessiva della città e in particolare della sua area orientale anche in relazione allo spostamento di alcune funzioni per le merci all'interno del porto stesso. Il PTCP individua tra le azioni principali la riqualificazione delle aree portuali garantendone lo sviluppo economico, la dotazione infrastrutturale nell'ambito di una attenta valutazione ambientale.

L'adeguamento a terminal dell'area portuale costituente la Darsena di Levante è previsto dall'**Accordo di Programma** per la “realizzazione di nuovi insediamenti universitari, porto turistico e attrezzature pubbliche nel quartiere di S. Giovanni a Teduccio “ del 23/12/2000.

Il **Nuovo Piano Regolatore Portuale**, approvato con voto n.203/04 del CSLLPP del 29/10/2004, ha recepito l'Accordo di Programma e confermato l'ubicazione del nuovo terminal contenitori in corrispondenza dell'attuale Darsena di Levante.

Il **Piano Operativo Triennale 2005-2007** conferma entrambi la polifunzionalità nei settori del traffico passeggeri, della cantieristica e del traffico commerciale; esso infatti indica nel settore traffico container un punto di forza dell'economia portuale, insieme al traffico crocieristico, pur

SINTESI NON TECNICA

evidenziando delle criticità nella carenza di spazi e banchine idonee alle moderne tipologie di traffico.

La **Variante al Piano Regolatore Generale** del Comune di Napoli– centro storico, zona orientale, zona nordoccidentale, recepisce la trasformazione del porto commerciale (porto di recente formazione) rimandando agli strumenti di programmazione e pianificazione che gli sono propri (Piano Regolatore Portuale ex L.84/94); negli indirizzi generali per l’elaborazione del PRP fa riferimento alle funzioni relative al traffico commerciale da riorganizzare nella parte più orientale del Porto.

La riorganizzazione del sistema infrastrutturale prevista dal **Piano Comunale dei Trasporti** e dalla Variante mira a valorizzare i collegamenti ferroviari e autostradali con il Porto. A tal proposito è allo studio il collegamento ferroviario di Traccia con il Porto e il collegamento autostradale a servizio della Darsena di Levante.

Il Progetto tiene conto degli **obiettivi di bonifica** stabiliti dal DM 471/99, in quanto le soluzioni adottate per la realizzazione il nuovo terminale sono adatte per contenere materiali contaminati fino al limite massimo accettabile per i aree industriali e comprende la bonifica dei fondali in corrispondenza del terminale. In effetti, il progetto è stato sottoposto alla procedura prevista con DM 471/99 e approvato con DI del 21.12.2005;

Gli obiettivi di bonifica riguardano sia l’area interessata dalla costruzione del nuovo terminale sia i fondali portuali, che tra l’altro dovranno essere oggetti di approfondimenti per tenere conto delle nuove esigenze, come indicato nel nuovo Piano Regolatore del Porto. La volontà politica di affrontare in tempi brevi anche la bonifica dei fondali del porto è stata espressa con forza recentemente ed è oggetto di uno specifico Accordo di Programma.

L’**Accordo di Programma**, in corso di formalizzazione, prende spunto dalle attività per l’attuazione del “**Piano di completamento della bonifica dell’area industriale di Bagnoli**” (accordo tra Ministero Ambiente e tutela del territorio e del Mare, regione Campania, commissariato di Governo per emergenza bonifiche e tutela delle acque ex OPCM 2425/96 e ss.mm.ii., comune Napoli, Bagnolifutura Spa, AP Napoli); Tale accordo, come del resto appare chiaro dalla denominazione, punta ad accelerare e ad ottimizzare la rimozione della colmata di

SINTESI NON TECNICA

Bagnoli coinvolgendo anche il porto di Piombino. Per quanto qui interessa, in base all'accordo, viene deciso di non utilizzare il volume di 1,2 milioni di m³ di materiali provenienti dalla rimozione della Colmata di Bagnoli per la costruzione del Terminale Contenitori, nonostante che questa soluzione fosse già stata approvata e di utilizzare invece i sedimenti provenienti dal dragaggio ovvero dalla bonifica dei fondali portuali. Il materiale utilizzato per la colmata della Darsena di Levante sarà costituito quindi da sedimenti risultanti non pericolosi, desunti sulla base del Progetto Preliminare di Bonifica del Porto di Napoli predisposto da ICRAM e approvato ex art.14 L.241/90 nella CdS decisoria del 28.2.06.

Le modalità per il finanziamento e la realizzazione degli interventi previsti nell'Accordo di Programma sopra citato sono definite nell'ambito **dell'Accordo di Programma Quadro (APQ)** (Allegato n.20) **“Per gli interventi di bonifica negli ambito marino-costieri presenti all'interno dei siti di bonifica di interesse nazionale di Piombino e Napoli Bagnoli-Coroglio”** anch'esso in via di formalizzazione (tra Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dei Trasporti, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture, Commissario per l'emergenza bonifiche e tutela delle acque in Regione Campania, Regione Toscana, Regione Campania, Provincia di Livorno, Provincia di Napoli, Autorità Portuale Piombino, Autorità Portuale Napoli, Comune di Piombino, Comune di Napoli, Bagnolifutura SpA).

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 LA DESCRIZIONE FUNZIONALE DELL'INTERVENTO

La funzione di Terminale Contenitori

In base alle previsioni di traffico per l'anno 2020 il traffico contenitori nel porto di Napoli dovrebbe aumentare dagli attuali 450.000 TEU/anno a 1.400.000 TEU/anno. Se si considera che attraverso le infrastrutture esistenti è possibile movimentare fino a 600.000 TEU/anno si ricava che il nuovo terminale contenitori dovrà essere dimensionato per movimentare 800.000 TEU/anno.

Un tale volume di traffico richiede la realizzazione di 2 accosti, ciascuno attrezzato con 4 portainers e da un piazzale con una dimensione compresa tra 23 e 40 ettari in relazione al tipo di gestione dello stoccaggio

Il nuovo terminale contenitori è dotato di una banchina lunga 630 metri con fondale utile di 14 metri che in futuro, in relazione alle esigenze può raggiungere 16 metri. Potrà quindi ricevere contemporaneamente due navi da 6.000 teu (le massime oggi operative) o una nave da 11.000 teu

L'area di stoccaggio dei contenitori ha una profondità di quasi 500 metri e una larghezza variabile, compresa tra 450 e 500 metri.

La superficie complessiva dell'area dedicata a terminale contenitori è comunque di circa 23 ettari e, attraverso di essa potrà essere movimentato un traffico contenitori che potrebbe raggiungere 800.000 teu/anno.

Nell'ambito del terminale sono previste quattro distinte aree funzionali e in particolare: lo scalo ferroviario situato nella parte opposta alla banchina; l'area uffici accessi e parcheggi; l'area di stoccaggio contenitori e l'area di banchina per il carico e lo scarico dei contenitori (vedi figura 1.5).

La funzione di presa e scarico dell'impianto di raffreddamento della centrale Tirrenopower

Il terminale confina verso ponente con l'attuale Darsena petroli; verso nord con la città e con la centrale ex Enel oggi Tirrenopower; verso levante con un'area destinata a cantiere (da realizzare) per imbarcazioni da diporto. La presenza della centrale Tirrenopower e in particolare la presenza dell'opera di presa e di scarico nella stessa area dove verrà realizzato il Terminale Contenitori ha reso necessario prevedere la ricostruzione di nuove opere di presa e di scarico integrate con la nuova struttura di banchina

La funzione di opera di contenimento di materiali contaminati (comunque adatti per aree industriali)

SINTESI NON TECNICA

Le strutture perimetrali del nuovo terminale contenitori sono state scelte, in quanto a tipologia e caratteristiche strutturali, e dimensionate, per creare un isolamento completo, orizzontale e verticale, (una scatola) rispetto alle zone circostanti, con un coefficiente permeabilità non inferiore a 10^{-9} m/s

E' quindi risultato possibile riempire tale scatola e quindi eseguire la colmata, con materiali con un livello di contaminazione tale da non poterli lasciare liberi nell'ambiente ma che sono non pericolosi.. Nel progetto si è previsto di realizzare la colmata con i sedimenti provenienti dal dragaggio dei fondali portuali che, in base a quanto indicato nel progetto redatto da ICRAM e approvato in Conferenza dei Servizi in base al DM 471/99, hanno queste caratteristiche

LEGENDA

- Scalo ferroviario
- Area servizi e accessi
- Piazzale per lo stoccaggio containers
- Banchina per carico/scarico

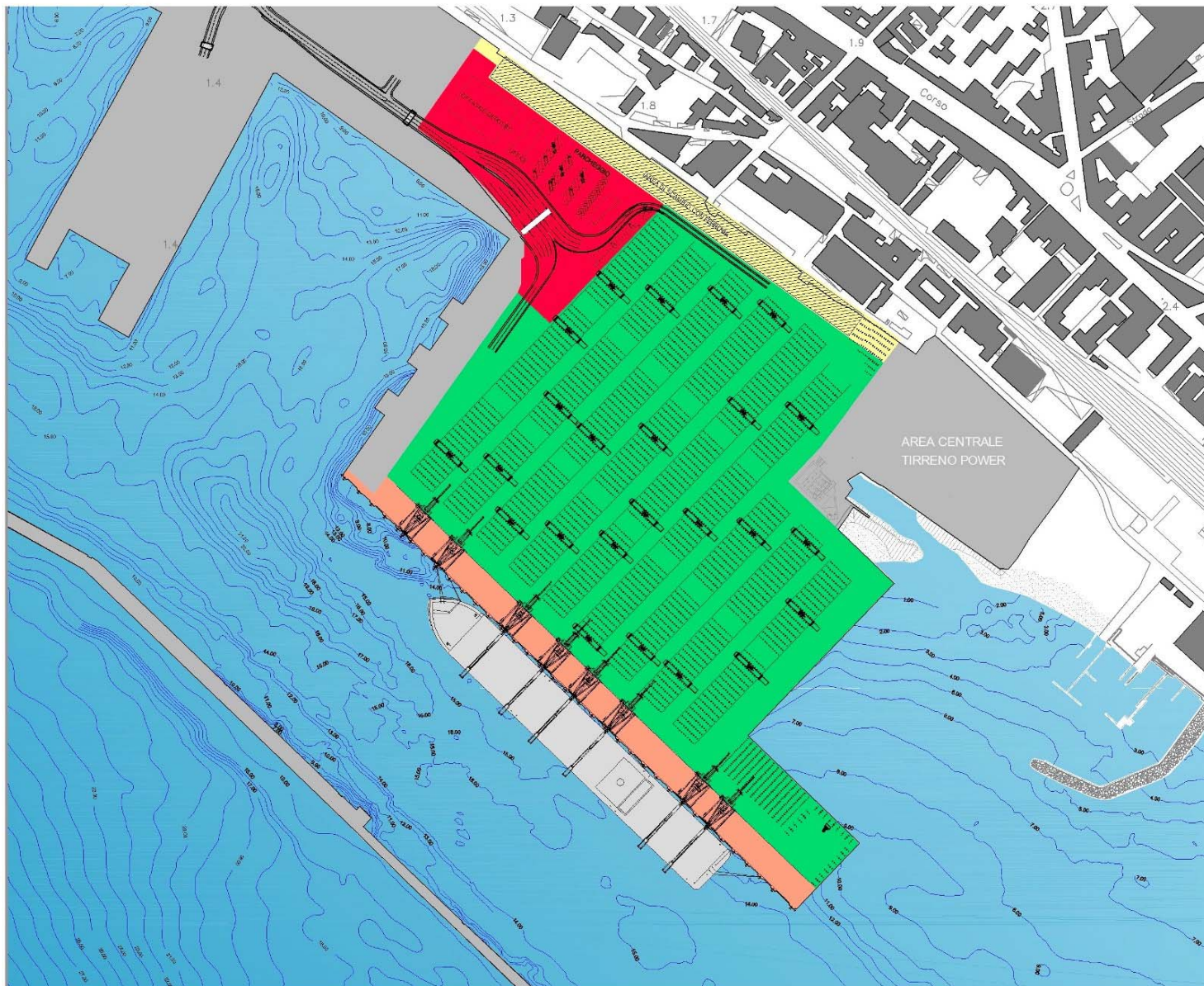


TAVOLA N° REV

1.5 0

Elaborato da:



DATA: Giugno 2007

Sintesi non Tecnica - Planimetria di progetto: le aree funzionali all'interno del terminale

4.2 MODALITÀ DI INTERVENTO

Il progetto in esame prevede di costruire il lato della “scatola” che confina con il mare, con due doppie pareti combinate impermeabilizzate infisse nello strato di tufo che costituisce lo strato profondo di fondazione dell’infrastruttura. La messa in sicurezza permanente sia dei sedimenti presenti all’interno della darsena sia di quelli che saranno ivi conferiti, è completata, lato terra, con un diaframma plastico realizzato con una miscela di acqua, cemento e bentonite, che intercetta la falda acquifera.

Ad ulteriore garanzia, il materiale proveniente dal dragaggio dei sedimenti portuali sarà versato solamente a tergo della parete combinata più interna. Il riempimento del volume compreso tra le due file di pareti combinate, invece, sarà effettuato con materiale di cava, ben assortito e d’idonea pezzatura.

Una volta terminata la costruzione della banchina, sarà possibile procedere con il dragaggio dei sedimenti della darsena. Il materiale prelevato sarà stoccato provvisoriamente in vasche impermeabili preventivamente costruite sul sito per consentire di effettuare delle nuove analisi chimico-fisiche dei sedimenti. Sulla base dei risultati di tale analisi si procederà poi allo smaltimento definitivo del materiale in discarica o nella darsena stessa.

Trattandosi di sedimenti marini, nelle vasche di stoccaggio si raccoglierà anche un certo volume di acqua che sarà fatta defluire nuovamente nella darsena ormai conterminata.

Dal punto di vista strutturale la banchina sarà realizzata con due doppie pareti combinate impermeabili costituite da pali o profilati di acciaio intirantati, disposte parallelamente al filo esterno, che corrono per quasi tutta la loro lunghezza al disotto delle travi porta-binario delle gru portainer (figure 1.6, 1.7, 1.8, 1.9).

La distanza esistente tra le due file di pareti combinate sarà necessariamente pari allo scarto tra i binari su cui corrono le gru portainer, ossia circa 30 m. In tal modo, ciascuno dei due allineamenti di pareti costituirà le fondazioni profonde delle travi porta-rotaia delle gru.

Ciascuno dei due allineamenti di parete combinata sarà infisso nel tufo in modo da assicurare, a tergo della doppia parete stessa, il grado d’impermeabilizzazione richiesto dal Ministero dell’Ambiente (10^{-9} m/s). Sarà così possibile conterminare efficacemente, secondo i dettami previsti dalla 471/99, sia i materiali attualmente presenti nelle aree d’intervento sia quelli utilizzati per colmare lo specchio acqueo.

SINTESI NON TECNICA

Lo stesso schema è adottato anche per lo sporgente della banchina, lungo il lato di levante del terminal container e per il suo collegamento a terra con l'area ex-ENEL. Per garantire la continuità strutturale delle due pareti lungo l'intero fronte di banchina è necessario demolire parzialmente il lato orientale della testata del Molo del Progresso e la parte terminale del Molo di Levante.

Lo schema di progetto prevede, dunque, di conterminare l'area d'intervento lungo tutto il perimetro confinante con lo specchio portuale mediante le due doppie pareti combinate di palancole.

Per il riempimento del terminal contenitori, come detto, verranno utilizzati i **sedimenti del Porto di Napoli ritenuti idonei secondo la legislazione vigente**.

Il Commissario di Governo per l'emergenza bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania ha affidato all'ICRAM (Prot. 183/CD/U del 5/1/06) la redazione del *Progetto preliminare di bonifica dell'area marina portuale all'interno della diga foranea e della fascia costiera a sud di essa*.

A tal fine l'Autorità Portuale di Napoli, su indicazione del Commissario di Governo, ha trasmesso all'ICRAM, in data 17 gennaio 2006 ed al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio (n.prot. 7102/QdV/ del 23/01/06) la documentazione inerente i risultati della caratterizzazione dei sedimenti marini effettuata dall'IAMC.

L'ICRAM ha quindi redatto il Progetto Preliminare di bonifica dei sedimenti portuali denominato **“Progetto preliminare di Bonifica dell'area marina portuale interna alla diga foranea e della fascia costiera a sud di essa all'interno della perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Napoli Orientale”**)

Tutti i sedimenti del porto di Napoli **risultano non pericolosi**.

Il Ministero dell'Ambiente preso atto dei risultati di caratterizzazione ha richiesto all'ICRAM di presentare una proposta di suddivisione dell'area oggetto del Progetto Preliminare di bonifica in settori di intervento, al fine di favorire una programmazione degli interventi per fasi temporali distinte e per aree distinte. A tale scopo è stato predisposto il documento **“Proposta di suddivisione in settori di intervento in attuazione del progetto preliminare di Bonifica”**. I settori di intervento sono stati individuati sulla base sia del grado di contaminazione riscontrato, sia per

SINTESI NON TECNICA

favorire una programmazione degli interventi per fasi temporali distinte consentendo la continuità dell'attività del porto.

Nel frattempo, l'Autorità Portuale di Napoli ha predisposto una suddivisione dell'intervento di bonifica in lotti funzionali di dimensioni e caratteristiche omogenee, nel rispetto degli usi e delle attività in corso delle singole aree, e dell'esigenza di ridurre la dispersione di torbide durante l'esecuzione dei lavori (Allegato...); la necessità di suddividere l'intero bacino portuale in aree coincidenti con le darsene scaturisce dalle seguenti considerazioni :

- lo svolgimento dei lavori di bonifica non può comportare l'interruzione delle normali attività portuali. La suddivisione dell'area di bonifica in lotti d'intervento di dimensioni contenute limiterebbe l'interferenza fra i lavori di bonifica e dette attività. Una scelta diversa (lotti di grosse dimensioni) renderebbe estremamente più problematico riorganizzare l'assegnazione degli accosti e di conseguenza lo svolgimento delle attività di banchina.
- la suddivisione per darsena consentirebbe di limitare al massimo l'impatto ambientale dei lavori di bonifica sulle aree circostanti in quanto sarebbe più

Il Ministero dell'Ambiente ha preso atto sia della proposta di suddivisione in settori elaborata da ICRAM che di quella dell'APN.

LEGENDA

-  Sabbie e limi superficiali
-  Sabbie inferiori
-  Tufo litioide vesuviano
-  Riempimento con materiale proveniente da bagrioli
-  Pietrisco selezionato

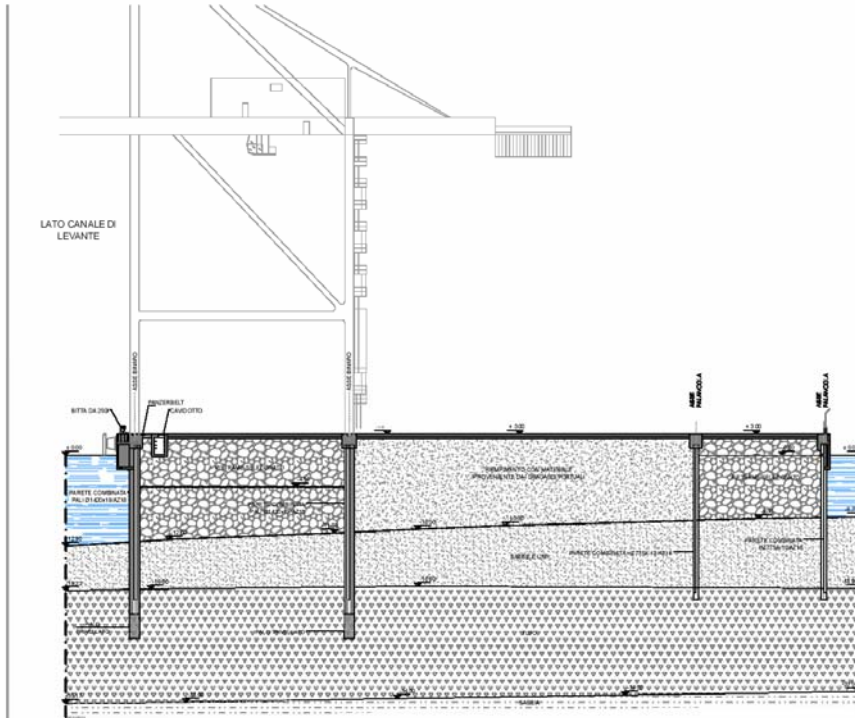


Figura 1.6 sezione di progetto A-A'

SINTESI NON TECNICA

LEGENDA

-  Sabbie e limi superficiali
-  Sabbie inferiori
-  Riempiamo con materiale proveniente da bagno
-  Pietrame selezionato
-  Tufo litide vesuviano

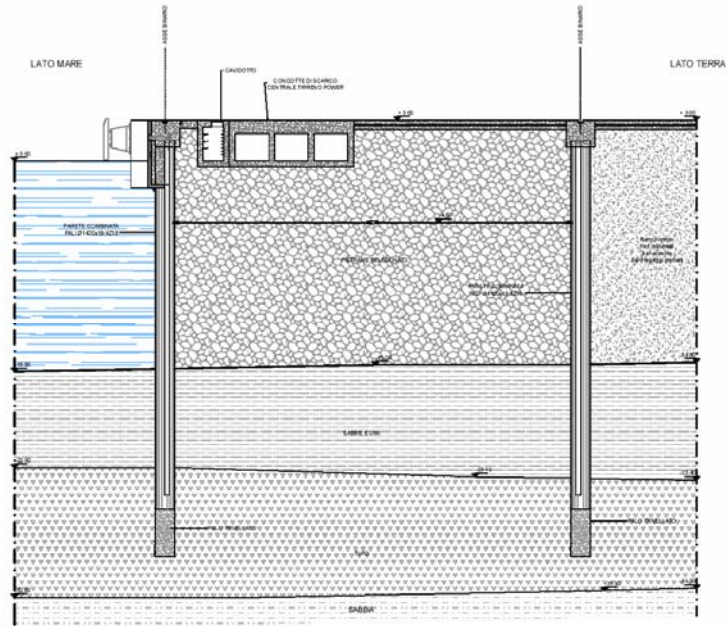


Figura 1.7 sezione di progetto B-B'

SINTESI NON TECNICA

LEGENDA

ACCIAIO TIPO (Standard EN12248)	
PALE A CANTO	S355GP
PALANCOLE TIPO "ARREDI" HD21F	S355GP
PALANCOLE TIPO "ARREDI" HD21F	S235GP
PALANCOLE TIPO "ARREDI" HD21F	S355GP
PALANCOLE TIPO "ARREDI" HD21F	S355GP

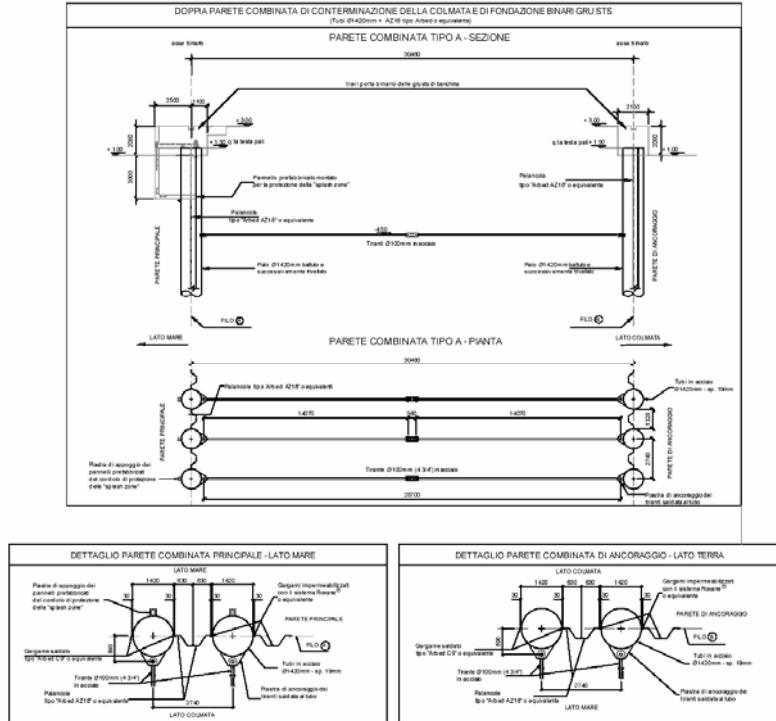


Figura 1.8 parete combinata tipo A

SINTESI NON TECNICA

LEGENDA

ACCIAIO TIPO (Standard EN10448)	
PAI RACCORD	S180P
PALANQUE TIPO A/B/C/D/E/F	S180P
PALANQUE TIPO A/B/C/D/E/F	S180P
PALANQUE TIPO A/B/C/D/E/F	S180P
PALANQUE TIPO A/B/C/D/E/F	S180P
PALANQUE TIPO A/B/C/D/E/F	S180P

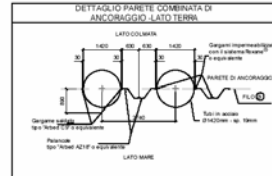
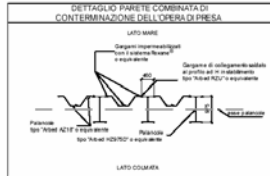
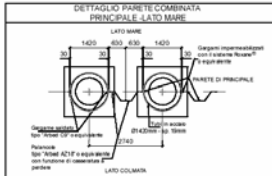
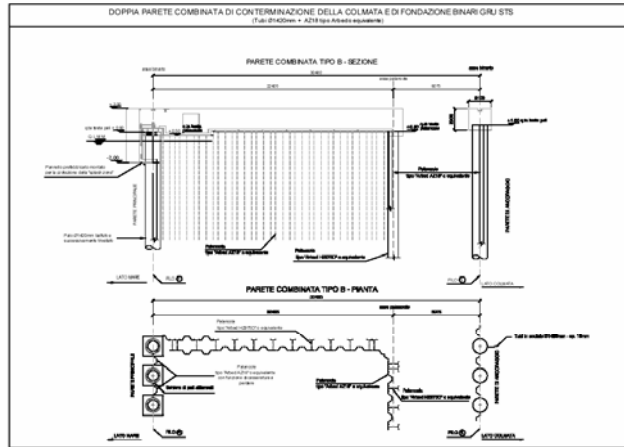


Figura 1.9 parete combinata tipo b

4.3 LE FASI DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO TERMINALE CONTENITORI

L'intervento di adeguamento della Darsena di Levante in Terminale contenitori presenta alcune peculiarità. Si tratta, infatti, di un progetto molto articolato le cui fasi di realizzazione devono essere correttamente pianificate e coordinate tra di loro. Alcuni interventi sono inoltre propedeutici alla costruzione del terminal vero e proprio. Le condizioni locali che hanno imposto una particolare attenzione nello studio e nella scelta della sequenza da adottare nell'esecuzione del terminale sono sostanzialmente due, già richiamati in precedenza: l'area oggetto di intervento rientra nel sito di bonifica di preminente interesse nazionale “Napoli Orientale” e pertanto devono essere rispettate le prescrizioni del DM 471/99 relative ai siti da bonificare; le strutture del nuovo terminale sono integrate con le nuove opere di presa e di scarico, opere che dovranno essere realizzate senza interrompere il funzionamento della centrale Tirrenopower.

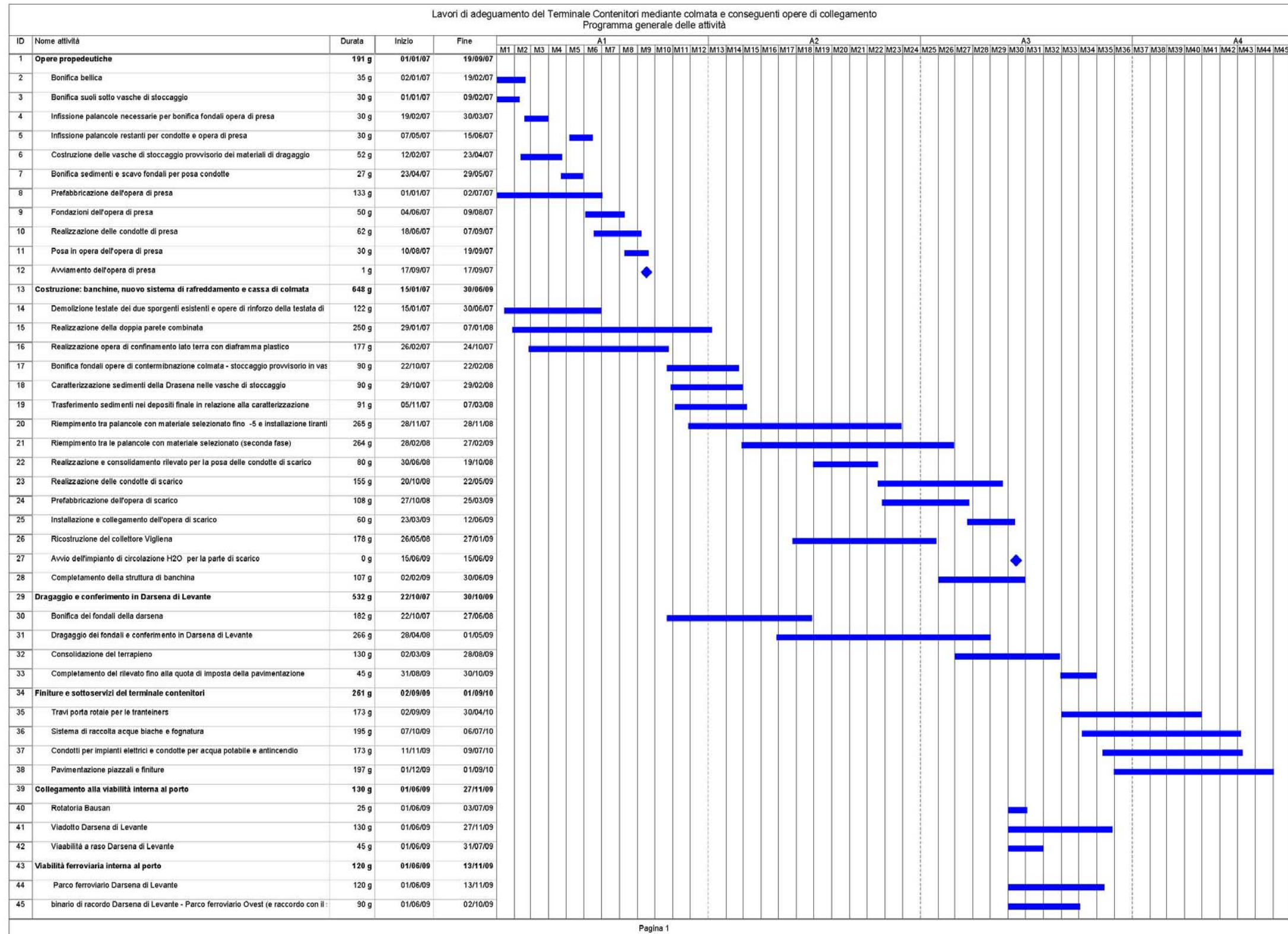
La complessità delle lavorazioni connesse alla realizzazione delle banchine e dei piazzali determinano la necessità di realizzare l'intervento di trasformazione della darsena di Levante per fasi successive. Tali fasi devono rispettare vincoli rigidi quali l'esigenza di mantenere in continuo funzionamento l'impianto di raffreddamento della centrale Tirreno Power e l'esigenza di svolgere le operazioni di demolizione e salpamento in ambiente protetto aventi la funzione di limitare la dispersione dei materiali all'interno delle acque. La successione delle fasi progettuali ipotizzata prevede una prima fase di realizzazione di opere propedeutiche ('urgenti') che sono quelle da completare prima di potere avviare la realizzazione della Colmata e riguardano in sostanza due interventi:

- il sistema di captazione dell'acqua di raffreddamento della centrale;
- la messa in sicurezza di emergenza della falda ai fini del DM 471/99.

Di seguito è riportato il programma di esecuzione del terminale contenitori successivo al completamento delle opere propedeutiche prima ricordate.

Progetto Definitivo dei "Lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento"

SINTESI NON TECNICA



Cronoprogramma dei lavori

4.4 ANALISI COSTI BENEFICI

L'analisi economica di progetto è stata svolta considerando l'intervento di adeguamento della Darsena di Levante del Porto di Napoli a terminale contenitori mediante colmata e conseguenti opere di collegamento. L'approccio valutativo di tipo economico-sociale prevede la sommatoria degli effetti diretti ed indiretti che l'infrastruttura sarà in grado di generare a beneficio del miglioramento delle condizioni di sostenibilità economica ed ambientale del sistema dei trasporti marittimo-terrestri dell'area di riferimento con particolare riferimento ai traffici di container del Mar Mediterraneo.

Ai fini dell'Analisi economica, che si basa sul confronto differenziale tra la situazione "senza intervento" e la situazione "con intervento", si è preferito procedere alle valutazioni di ordine finanziario ed economico considerando la Darsena di Levante come intervento "ex-novo" rispetto all'attuale terminale contenitori. Tale scelta è dovuta al fatto che il progetto proposto si integra nel quadro complessivo dei traffici di container del Porto di Napoli ma al tempo stesso per esso, come esposto in seguito, è stato possibile identificare e quantificare tutti gli elementi di costo e di beneficio direttamente ad esso imputabili in modo sostanzialmente differenziale ed incrementale rispetto a quelli generati allo stato attuale. La suddetta impostazione ha il vantaggio di fornire elementi decisionali specificamente individuati e separati dall'attuale contesto al fine di meglio valutare la sostenibilità economica degli investimenti previsti per la realizzazione del nuovo terminale. Pertanto, nella presente analisi è stata considerata la sola situazione "con intervento" muovendo l'analisi degli attuali volumi di domanda e prevedendo nell'anno di entrata a regime della nuova infrastruttura la ripartizione dei traffici previsionali tra gli attuali ed il nuovo terminal. In tal modo è stato possibile separare adeguatamente da punto di vista gestionale i diversi centri di costo, di ricavo e di benefici pur evidentemente considerando l'influenza reciproca diretta ed indiretta che i diversi terminali avranno in particolare nello sviluppo organico del Porto di Napoli e del recupero di livelli di competitività operativa ed organizzativa che il mercato mondiale del settore e la sempre maggiore concorrenza all'interno del bacino del Mediterraneo impongono alle infrastrutture terminali marittimo-terrestri.

Oltre agli effetti economici positivi economico-trasportistici quantificati e non in termini monetari, l'intervento potrà generare effetti economici significativi diretti ed indiretti sul territorio di riferimento in relazione alla strettissima connessione operativo/funzionale con il sistema delle

SINTESI NON TECNICA

imprese locali. Infatti, le infrastrutture di trasporto, ed in particolare quelle che presentano un alto impatto sul sistema logistico imprenditoriale, contribuiscono in modo strategico a migliorare la competitività dei territori e delle imprese in esso localizzate. L'intervento avrà anche la funzione di favorire l'attività delle imprese di trasporto e logistica, in particolare di quelle c/terzi, che potranno avvantaggiarsi dei servizi integrati ed organizzati in un unico contesto operativo disponendo di strutture moderne e tecnologicamente avanzate che contribuiranno a migliorare e razionalizzare le catene logistiche delle attività produttive manifatturiere e commerciali che direttamente e/o indirettamente si serviranno dell'infrastruttura portuale e dei servizi dell'indotto logistico. Oltre che direttamente sul settore dei servizi di trasporto e logistica, l'impatto economico della migliore gestione di queste attività svolte all'interno del sistema intermodale regionale si ripercuoterà sull'intero sistema economico di riferimento in termini di efficienza e di competitività e quindi di incremento di reddito e di occupazione.

Interventi come quello di cui alla presente analisi economica, spingono alla concentrazione dell'offerta dei servizi logistici che può dare luogo ad un duplice effetto economico: sui costi e sui prezzi. I costi medi di produzione dovrebbero ridursi per l'operare delle economie di scala e per il maggior potere contrattuale nei confronti dei clienti e dei fornitori, ciò consente alle imprese di fornire servizi integrati connessi ed accessori alla produzione (logistica) a prezzi più contenuti e di qualità maggiore a scala internazionale. Le infrastrutture intermodali e logistiche possono quindi rappresentare un vero e proprio vantaggio competitivo per la loro azione di elemento di "connessione a rete" tra sistema territoriale e sistema economico. Autorevoli studi internazionali hanno dimostrato recuperi di efficienza produttiva e distributiva da parte delle imprese che si avvalgono di evoluti sistemi di logistica integrata ottenuti grazie a fattori come: ottimizzazione dei livelli operativi dei magazzini, corretto dimensionamento dell'offerta, variabilità dei costi nella gestione innovativa della *supply-chain*. Solo con riferimento al costo delle attività di trasporto e movimentazione merci sono stati registrate riduzione medie di costi operativi dell'ordine del 8-10 %. Se si considera che Assologica ha determinato in una forbice di valori che va dal 19 al 37 % il peso dei costi logistici totali rispetto ai prezzi di vendita dei prodotti sui mercati, si intuisce l'enorme impatto economico-territoriale che un infrastruttura portuale intermodale può attivare nel contesto economico di riferimento in termini di maggior Valore Aggiunto settoriale lungo le filiere produttive/distributive di tutti i comparti economici (Agricoltura, Commercio, Industria e Servizi). Per motivi prudenziali si è ritenuto opportuno non procedere alla quantificazione monetaria di tali ulteriori effetti sul sistema produttivo ed economico-sociale locale.

SINTESI NON TECNICA

Per quanto riguarda i risultati dell'analisi economica Il confronto fra benefici e costi economici evidenzia un flusso economico netto differenziale che, attualizzato al saggio di sconto sociale prescelto del 5%, genera i seguenti indicatori di risultato.

Tasso di Rendimento Interno Economico	12,51%
Valore Attuale Netto Economico	221.401.777 euro
B/C	1,67

I risultati dell'analisi economica evidenziano un livello di sostenibilità economica dell'intervento complessivo soddisfacente. L'intervento, infatti, mostra appieno le sue potenzialità di impatto economico positivo sul sistema della mobilità nell'area di riferimento dati i benefici economici attivati.

Il valore positivo del VANE sta ad indicare che l'attuazione dell'intervento assicura la piena sostenibilità economico-sociale del capitale investito per la sua realizzazione attraverso il saldo netto entrate-uscite dei flussi di valori economici previsto per l'intero arco temporale considerato.

Il valore di TRIE, largamente al di sopra del tasso di sconto adottato (5%), conferma che il progetto presenta una buona redditività economica che conduce ad un giudizio complessivo di piena accettabilità e sostenibilità economica.

5 INSERIMENTO AMBIENTALE DEL PROGETTO

Nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA è riportata l'analisi di tutte le modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente. In particolare sono state approfondite le seguenti componenti ambientali, effettivamente interessate dalla realizzazione delle opere e dal loro funzionamento a regime:

- Acustica
- Atmosfera
- Ambiente idrico costiero
- Suolo, Sottosuolo e Ambiente Idrico
- Salute pubblica
- Paesaggio

In relazione alle componenti ambientali analizzate sono stati individuati da ciascuno studio specialistico:

- **gli effetti positivi prodotti dalla realizzazione delle opere**
- **gli impatti prodotti dalle azioni di progetto e i relativi accorgimenti e interventi di mitigazione e/o compensazione.**

Il progetto definitivo dei “lavori di adeguamento della Darsena di Levante a Terminal contenitori mediante colmata a mare e conseguenti opere di collegamento” è stato già sottoposto a **Verifica di esclusione dalla procedura di VIA** con Richiesta di esonero dalla procedura VIA nazionale (prot. N° 0115 del 6/2/2006).

L'istruttoria tecnica è stata espletata valutando il progetto limitatamente alla sola “cassa di colmata” e delle opere direttamente connesse (strutturali e non funzionali alla sua futura destinazione d'uso), con esclusivo riferimento alle fasi di realizzazione di tali opere.

Come esplicitato nel parere relativo alla verifica di esclusione VIA del 4 giugno 2007 (allegato 21 dello SIA), “... *la realizzazione delle opere di progetto, limitatamente alle sue caratteristiche strutturali, non comportano notevoli ripercussioni negative sull'ambiente...*”, anzi è sostenibile “... *la sostanziale assenza di impatti ambientali nella fase di realizzazione dell'opera e per gli aspetti strutturali della stessa...*”

SINTESI NON TECNICA

Gli interventi, finalizzati alla bonifica della Darsena di Levante, nonché gli interventi di messa in sicurezza in emergenza della falda nell'area della Darsena di Levante, sono stati già approvati nelle competenti sedi ministeriali (Direzione qualità della vita del MATTM) ed interministeriali; “... essi comprendono specifici presidi e modalità operative in fase di realizzazione che garantiscono adeguati livelli di protezione dell'ambiente e, in particolare, delle componenti maggiormente coinvolte rappresentate da suolo e sottosuolo, ambiente marino costiero, ambiente idrico sotterraneo...”. Inoltre, “...Per tali componenti gli interventi comportano notevoli miglioramenti ambientali in quanto determinano il disinquinamento delle matrici ambientali risultate contaminate da attività antropiche pregresse e/o caratterizzate da uno stato di degrado in atto (acque sotterranee e ambiente marino costiero)...”

Nel parere si riporta che “... Per ciò che concerne gli aspetti che in fase di realizzazione delle opere possono avere ripercussioni negative sull'ambiente, concernenti le componenti qualità dell'aria e rumore, in base alla documentazione fornita in sede di procedura di esclusione VIA, relativa sia allo stato attuale che alla previsione degli impatti in fase di cantiere con modelli matematici, nello stesso parere di esclusione dalla VIA si sostiene l'assenza di impatti significativi rispetto alla situazione attuale, eventualmente ulteriormente mitigabili con opportuni monitoraggi e idonee misure gestionali da attuare in fase operativa....”

In merito agli aspetti funzionali connessi alla fase di esercizio del terminal contenitori, le opere di progetto sono riferibili all'art.1 comma 2 del DPCM n.377/1988; ai sensi della Direttiva n.85/377/CE e s.m.i. le opere rientrano nella cat. di cui al punto 22 ALL. I. Pertanto la Commissione VIA ha ritenuto che il progetto del terminal contenitori deve essere assoggettato a procedura di VIA.

Nello SIA sono state pertanto analizzate le componenti effettivamente coinvolte in fase di esercizio del terminal contenitori; è stata ricompresa, comunque, la fase di cantiere già valutata in sede di esclusione dalla VIA, implementata della fase relativa alle attività di dragaggio portuale e di realizzazione della viabilità a servizio del terminal.

5.1 EFFETTI POSITIVI PRODOTTI DALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Gli studi di settore delle varie componenti ambientali hanno messo in luce che la realizzazione dell'opera di progetto produce gli effetti positivi di seguito riportati:

SINTESI NON TECNICA

- L'area interessata dalla costruzione del nuovo Terminale si trova all'interno del “Sito da bonificare di interesse nazionale di Napoli Orientale”, come definito con Legge n. 426 del 1998; l'opera è stata pertanto progettata tenendo conto degli obiettivi di “bonifica” stabiliti dal DM 471/99. Le soluzioni adottate per la bonifica, infatti, sono intrinsecamente connesse con le strutture del nuovo terminale: la struttura di banchina è stata studiata per poter funzionare anche come opera di contenimento impermeabile dei materiali provenienti dal dragaggio del porto; le operazioni di bonifica dei fondali della darsena, propedeutiche alla realizzazione della colmata, produrranno effetti a lungo termine positivi sulla qualità dei sedimenti e, quindi, delle acque portuali.
- L'intervento di progetto, alla luce dell'obiettivo di potenziamento e adeguamento del Porto di Napoli, si inserisce in un contesto più ampio di riqualificazione della città e, in particolare, dell'area orientale di Napoli, seguendo le linee dello sviluppo tracciate dall'attività di pianificazione in atto; il programma di riqualificazione e di rinnovamento ambientale e funzionale prevede la delocalizzazione delle attività ritenute ormai incompatibili con la nuova destinazione d'uso del territorio e una serie di interventi di trasformazione; la riqualificazione dell'area portuale assume, quindi, un ruolo importante nella pianificazione urbanistica poiché consente di perseguire il duplice obiettivo di migliorare il rapporto tra città e mare e di contribuire al rilancio dell'economia cittadina. Il nuovo disegno dell'area portuale, dotata delle adeguate infrastrutture nell'ambito di una attenta valutazione ambientale, potrebbe, quindi, determinare rilevanti effetti di riqualificazione nelle aree circostanti.
- L'area delle Darsene, che oggi presenta bassa qualità paesaggistica determinata dalle attività produttive svolte negli anni, diventa oggetto di riqualificazione funzionale attraverso le opere di adeguamento della Darsena di Levante a terminal container.

5.2 IMPATTI PRODOTTI DALLE AZIONI DI PROGETTO E I RELATIVI ACCORGIMENTI E INTERVENTI DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE

Si riporta di seguito una scheda riassuntiva delle ricadute delle azioni di progetto sulle componenti ambientali maggiormente coinvolte nella fase di cantiere (già valutata in sede di procedura di esclusione dalla VIA) e nella fase di esercizio del terminal contenitori. Tale sintesi è comprensiva delle misure di mitigazione e/o compensazione.

5.2.1 Fase di cantiere

ACUSTICA

- *Caratterizzazione dello scenario di cantierizzazione più critico*

Per la valutazione dello scenario di cantiere più critico dal punto di vista dell'inquinamento acustico, sono state individuate sulla base del cronoprogramma di progetto, le lavorazioni più rumorose concentrate dal 10° al 26° mese di attività.

La valutazione di impatto acustico ha previsto la ricostruzione del campo acustico con tutte le sorgenti contemporaneamente attive, al fine di verificare lo scenario più critico dal punto di vista degli impatti. La valutazione finale dell'impatto è stata effettuata paragonando i valori di livello resituiti dal codice di calcolo tra lo scenario attuale e quello di cantierizzazione.

La differenza di livello ai ricettori risulta sempre contenuta entro 1 dB(A) se non per i ricettori di campo libero R1, R2 ed R4 che risultano le stazioni all'interno dell'area di banchina della darsena di levante ed al varco Petroli, cioè nei punti di movimentazione ed azione del cantiere.

Per quanto riguarda i ricettori abitativi, non si hanno impatti significativi se non ai piani alti dell'edificio corrispondente al ricettore R8, in cui la differenza risulta sempre contenuta entro i 3 dB(A).

Risulta evidente dai livelli previsionale e loro differenza che la causa del superamento del valore limite di immissione pari a 65 dB(A) per la Classe IV di destinazione d'uso, non sia imputabile sostanzialmente al cantiere, ma alla rumorosità esistente nell'area. I risultati in termini di impatto, confortano su tale situazione, ove, salvo il ricettore R8, le differenze ante-post risultano assolutamente non significative.

Per quanto infine riguarda i piani alti al ricettore R8 deve considerarsi che l'impatto, risulta assolutamente entro i limiti del valore differenziale di immissione previsto dalla norma in 5 dB(A) per il periodo diurno.

In conclusione, dalla valutazione sopra condotta, si è dedotto che le fasi lavorative di cantierizzazione verificate hanno un impatto acustico nullo ai ricettori abitativi dell'area.

Si consiglia in ogni caso, all'atto dell'apertura del cantiere, di richiedere la deroga amministrativa ai sensi della Delibera del Consiglio Comunale nr. 204 del 21.12.2001, Capo

SINTESI NON TECNICA

III “*Disciplina delle attività rumorose e temporanee*”, Art. 12 “*Prescrizioni per il rilascio dell’autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili*”.

In merito alla cantierizzazione delle opere di realizzazione dei nuovi collegamenti viari e ferroviari a servizio del terminal contenitori, tali lavorazioni, come da cronoprogramma di progetto, avverranno tra il 30° ed il 36° mese; risulta evidente che non insiste sovrapposizione di tale fase di cantiere con quella della realizzazione della colmata della darsena di levante.

Sulla base della caratterizzazioni delle sorgenti sonore e loro posizionamento è stato calcolato il modello dello scenario di cantiere. La parametrizzazione del calcolo è risultata la stessa dell’input dello stato attuale. Risulta evidente che la caratterizzazione acustica delle sorgenti attive durante tale fase di cantiere, risulta la più cautelativa nei confronti dei ricettori prossimi alle aree di cantiere (fig. 1.10):

- ai ricettori R5, R6, R7 ed R8 si ha il superamento sia del limite di zona, che di quello ottenibile con deroga sindacale; tali ricettori necessitano pertanto di specifiche attenzioni e dell’obbligatorietà dell’impiego di protezioni acustiche in prossimità delle sorgenti e durante le lavorazioni effettuate con i macchinari più rumorosi;
- i ricettori R16, R17 sono edifici industriali ricadenti in classe V; solamente l’edificio corrispondente al ricettore R16, in cui in fase previsionale si superano i valori limite di immissione della classificazione come anche dell’eventuale deroga sindacale, deve essere protetto con le stesse azioni descritte al punto precedente;
- ai ricettori R26 ed R27 a destinazione d’uso residenziale e ricadenti nella classe V, il valore limite di immissione della classe viene rispettato, e pertanto non vi è necessità di specifiche azioni.

È stato quindi verificato ai ricettori R5, R6, R7 ed R8, l’efficacia dell’inserimento di protezioni acustiche in prossimità della sorgente di cantiere; tali protezioni sono normalmente utilizzate nei cantieri stradali e/o metropolitani attivati in ambito urbano (es.: Metrogenova spa - costruzione tratto metropolitana e stazione di Brignole) e sono costituite da schermi mobili fonoassorbenti e fonoisolanti che si posizionano di volta in volta intorno alle zone di operatività ed alle macchine; salvo casi particolari, le loro dimensioni risultano di 2 metri di lunghezza per 3 di altezza.

SINTESI NON TECNICA

Nel modello di simulazione delle attività di cantiere ed in prossimità delle sorgenti nell'area ove insistono i ricettori sopra individuati, è stata inserita una barriera acustica con altezza 3 mt; è risultata evidente l'efficacia degli schermi acustici che giocoforza dovranno essere utilizzati nelle aree di cantiere prossime ai ricettori sopra individuati e che confinano i livelli acustici in facciata ai ricettori al di sotto dei 70 dB(A).

Infine, ribadendo con forza che gli scenari di simulazione proposti per le fasi di cantiere risultano assolutamente cautelativi, in fase esecutiva sarà necessario, in ogni caso, che la D.L. assolvà ad azioni di tutela che in generale risultano:

- obbligo dell'installazione di schermi mobili fonoassorbenti e fonoisolanti a ridosso delle sorgenti fisse rumorose ed in prossimità delle macchine operatrici;
- evitare di far lavorare gli escavatori, le pale meccaniche, i demolitori, ecc. contemporaneamente;
- dislocare i compressori, i gruppi pompa e tutte le sorgenti fisse, più possibile verso i moli, lontano dai ricettori abitativi ed eventualmente proteggerli con gli schermi fonoisolanti;
- tenere al minimo se non spente, i motori di macchine ed impianti in pausa operativa;
- non superare nei transiti dei mezzi di trasporto velocità di 30 Km/h, evitando brusche accelerate e ridurre al minimo l'utilizzo degli avvisatori acustici.

Inquinamento vibrazionale

Le attività che il progetto prevede e che possono produrre fenomeni di propagazione all'abitato, risultano suddivisibili in due categorie:

- durante le fasi di cantiere: transito dei mezzi d'opera, macchinari per l'escavazione, operazioni di infissione di pali battuti e/o vibroinfissi.
- durante la fase di esercizio: transito dei convogli ferroviari e transito dei mezzi di trasporto pesante su gomma.

Le valutazioni svolte nello SIA portano a verificare che la trasmissione di fenomeni vibrazionali sia nell'utilizzo di macchine operatrici che nella fase di esercizio del terminal, risultano assolutamente irrilevanti.

Si può pertanto affermare che sia le fasi di cantierizzazione che di esercizio del terminal contenitori, non produrranno impatti vibrazionali né agli edifici né alle persone ivi stazionanti.

ATMOSFERA

▪ *Caratteristiche dello scenario di cantierizzazione più critico*

Le lavorazioni che determinano lo scenario di cantiere più critico ricadono tra il 10° e il 26° mese di attività previste nel cronoprogramma di progetto.

Dalla comparazione dei valori di output con i dati descrittivi dello stato attuale dell'aria si deduce che la presenza del cantiere non determina un impatto peggiorativo sulla qualità dell'aria della zona oggetto di intervento.

Infatti, le concentrazioni massime di ogni inquinante derivanti dalle sorgenti di cantiere sono talmente basse da non creare “particolari alterazioni” anche viste nell'ottica di un effetto aggiuntivo alla situazione attuale (fig. 1.11, 1.12, 1.13).

La caratterizzazione della qualità dell'aria della zona oggetto di studio è stata effettuata mediante l'utilizzo dei dati registrati dall'ARPAC (CRIA) per l'anno 2006 e per i primi sei mesi circa del 2007 (fino al 6 giugno 2007) con specifico riferimento alla centralina NA7 (Ferrovie dello Stato) ritenuta la più vicina all'area di intervento. I dati forniscono sia il livello di inquinamento giornaliero che i valori registrati in continuo nelle singole stazioni di rilevamento questi ultimi vengono presi come riferimento per la taratura del modello di simulazione diffusionale ISC AERMOD sia per le sorgenti dovute alla presenza del cantiere sia per quelle aggiuntive durante l'esercizio.

Il modello di simulazione utilizzato AERMOD calcola la concentrazione degli inquinanti in un'area stabilita e studia la loro dispersione in atmosfera; è applicabile in aree ad orografia anche complessa, sia urbane che rurali, e può considerare molti tipi di sorgenti (volumiche, areali, lineari e puntuali). Si avvale dell'utilizzo di due pre-processor per elaborare i dati input: il pre-processore meteorologico chiamato AERMET e quello orografico AERMAP necessario per inserire le caratteristiche del territorio importando un file in formato DXF.

Come base per la caratterizzazione meteorologica della zona di intervento è stata utilizzata la stazione dell'aeroporto Napoli Capodichino gestita dall'Aeronautica Militare ma facente parte della rete UCEA, come rilevabile anche dal Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Campania. Sono state utilizzate le variabili meteorologiche richieste dal modello diffusionale per il periodo 2002-2006 poiché l'archivio storico non fornisce dati antecedenti al 2002; i dati ricavati sono stati utilizzati sia per una definizione attendibile della relativa rosa dei venti e delle classi di stabilità (figg. 4.1 e 4.2). Poiché per il corretto running del pre-processore

SINTESI NON TECNICA

AERMET sono necessari valori orari, tutti i dati meteo sono stati omogeneizzati a tale intervallo temporale e le loro unità di misura opportunamente convertite in quelle richieste dal programma.

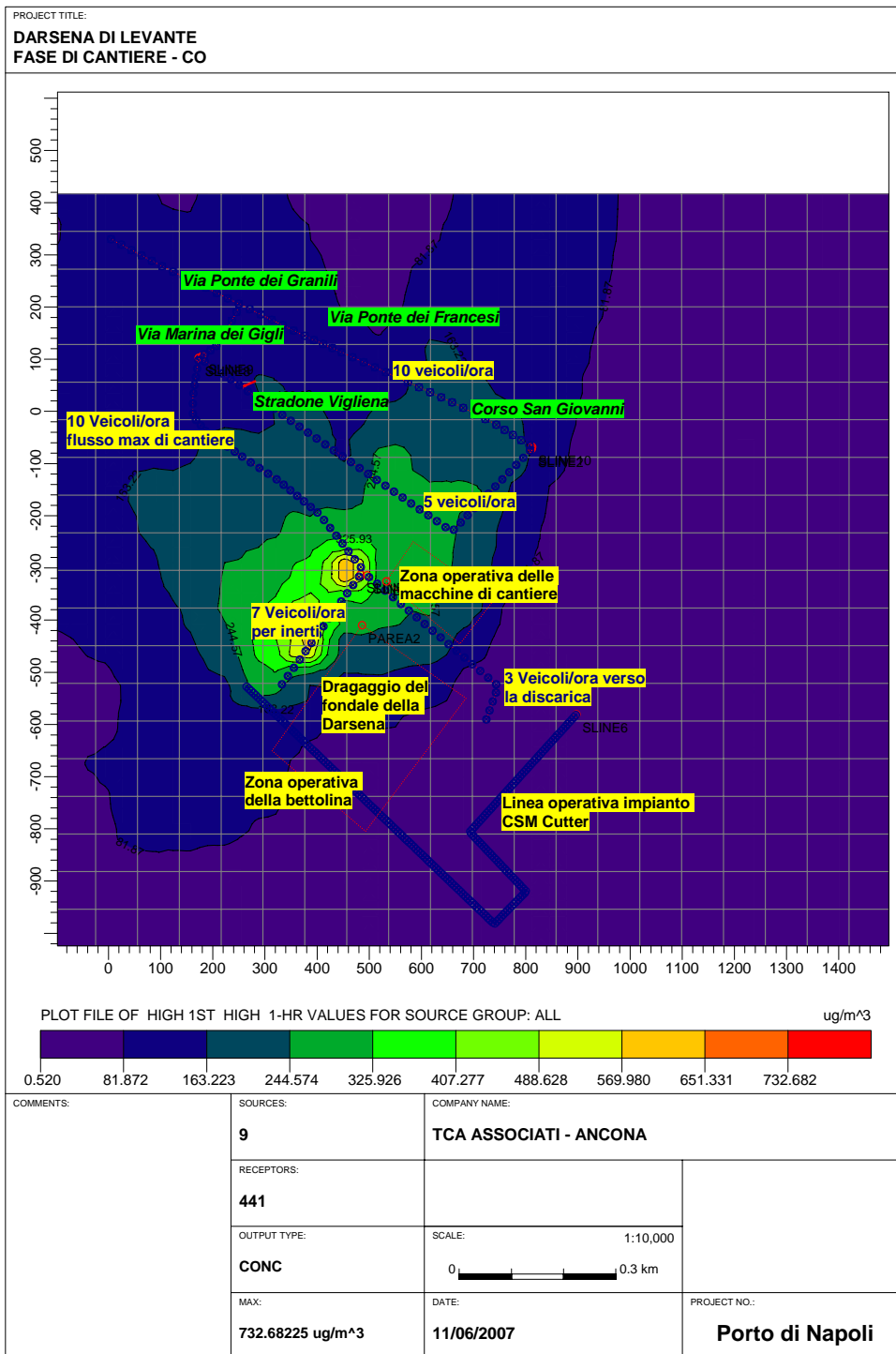


Figura 1.11: Fase di Cantiere - CO

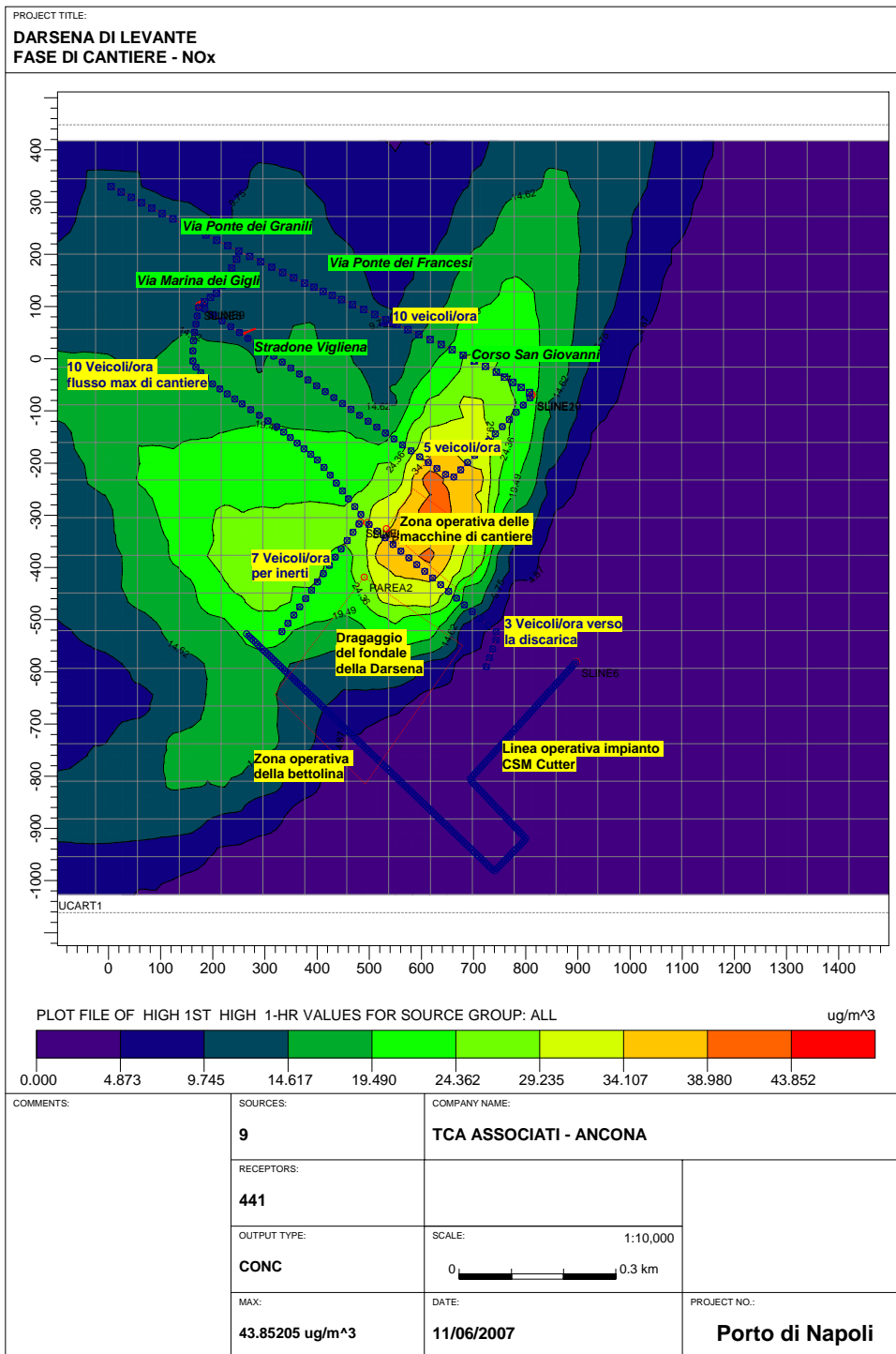


Figura 1.12: Fase di Cantiere - NOx

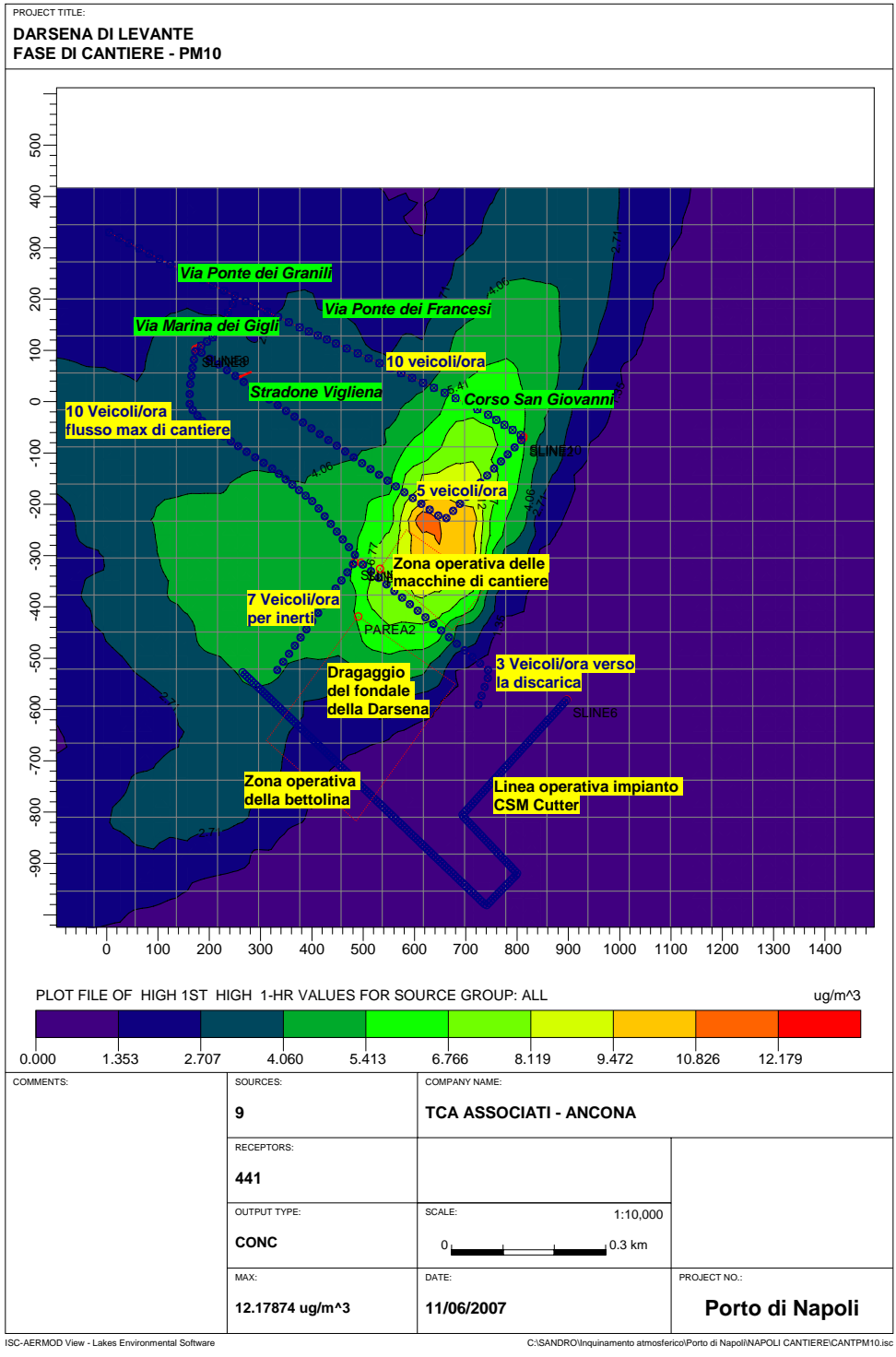


Figura 1.13 Fase di Cantiere – PM₁₀

AMBIENTE IDRICO COSTIERO

Lo specchio acqueo della Darsena di Levante, una volta conterminato, potrà essere riempito con materiali idonei secondo quanto previsto dalle leggi vigenti.

Per il riempimento del terminale contenitori verranno utilizzati i sedimenti del porto di Napoli.

Tutti i sedimenti del porto di Napoli **risultano non pericolosi**, sulla base del documento predisposto da ICRAM (Progetto Preliminare di bonifica dei sedimenti portuali denominato “Progetto preliminare di Bonifica dell’area marina portuale interna alla diga foranea e della fascia costiera a sud di essa all’interno della perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Napoli Orientale”)

I sedimenti verranno dragati e conferiti con bette alla Darsena di Levante. Tutte le operazioni di dragaggio di svolgeranno in ambiente confinato e, quindi, dopo la costruzione della doppia parete combinata.

La rimozione sarà eseguita con criteri già esaminati in sede di Conferenza di Servizi, adatti a limitare notevolmente, se non proprio evitare, il diffondersi delle particelle più fini nella massa di acqua circostante. Sarà effettuato un “**dragaggio ambientale**” dei sedimenti del porto volto a minimizzare i potenziali impatti nell’ambiente circostante al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- dragare in sicurezza e con elevata selettività e nel posizionamento della draga e nel taglio, minimizzando le quantità d’acqua presenti nei materiali rimossi;
- rendere nulle o minime le quantità di materiale disperso, (“spill”) adottando ove possibile sistemi chiusi;
- limitare la torbidità e la mobilizzazione di inquinanti indotta dalle operazioni;
- ottimizzare la concentrazione del materiale dragato, in relazione alla sua destinazione finale (trattamento e recupero).

Al fine di eseguire un **dragaggio ambientale** dei sedimenti contaminati, si utilizzeranno speciali benne bivalve “ecologiche”, comunemente denominate ECOGRAB od ECOGRAPPO.

Queste dispongono di un particolare meccanismo di chiusura che, comandato oleodinamicamente o mediante un sistema di pulegge e cavi di acciaio, consente alle due parti snodate delle benne stesse, una volta penetrate nel fondale per alcune decine di centimetri, di avvicinarsi mantenendo costantemente la posizione orizzontale. In tal modo il tal quale viene come affettato e la benna si

SINTESI NON TECNICA

riempie solo della parte sovrastante di acqua che, in superficie, tracima trasportando minime quantità di sedimenti.

L'ecograppo permette inoltre di asportare strati di sedimenti di spessore limitato consentendo quindi la separazione di strati verticali a diversa contaminazione.

Al fine di contenere gli impatti relativi alla possibile dispersione dei sedimenti, durante le operazioni di dragaggio verranno utilizzati sistemi di confinamento delle aree (ad es. panne galleggianti).

Inoltre, le attività di dragaggio saranno sottoposte ad azioni di monitoraggio sia in corso d'opera, sia al termine delle operazioni, mediante la formulazione di specifici Piani di Monitoraggio con l'obiettivo di verificare tutte le condizioni di salvaguardia ambientale.

In particolare il monitoraggio riguarderà il controllo:

- della profondità dei fondali e della quantità del materiale dragato;
- dei livelli di torbidità e concentrazione di solidi sospesi nelle acque dell'area interessata al dragaggio e delle zone limitrofe;
- dei possibili aumenti di concentrazione nella colonna d'acqua e sui fondali delle aree circostanti la zona di dragaggio di quei contaminanti risultati a rischio nella fase di caratterizzazione del sedimento;
- delle variazioni della biodisponibilità e mobilità dei contaminanti mediante l'utilizzo di bioindicatori.

SUOLO, SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO

Il confinamento della Darsena dovrà essere rappresentato da un elemento strutturale, da una guaina, o da materiali che, singolarmente o nel loro insieme, siano in grado di creare una barriera con una permeabilità di almeno 10^{-7} cm/s.

Per rispondere a questa prescrizione si è studiata, verso mare, una parete combinata costituita da due pareti in palancole impermeabilizzate con giunti poliuretanicici che raggiungono e si innestano nello strato di tufo. Il Progetto prevede, quindi, il riempimento con materiale di cava fra le due pareti combinate costituenti la conterminazione a mare.

Per quanto attiene il materiale di cava, la consultazione del Piano delle Attività Estrattive ha evidenziato la presenza sul territorio campano di numerose cave di prestito.

SINTESI NON TECNICA

Sulla base delle informazioni riportate nel Piano, quindi, e dei calcoli di progetto, potranno essere individuate le cave da cui sarà estratto il materiale necessario per la costruzione delle strutture del nuovo terminal.

Il progetto ha ridotto al massimo i quantitativi di materiali necessari per la colmata, adottando tecniche di riutilizzo di materiale già esistente e disponibile, anche in loco.

La distanza dei centri estrattivi, dall'area di intervento, più o meno si equivale e si aggira sui 25 km. La scelta del sito di estrazione del materiale, infatti, deve essere operata anche in funzione dell'ubicazione della cava in quanto il costo del trasporto è funzione della distanza di quest'ultima dalla darsena; costo inteso non solo in termini economici ma anche fisici (incremento di traffico terrestre) e, quindi, ambientali. La provincia di Napoli è tuttavia dotata di una adeguata rete di infrastrutture viarie e pertanto buona parte del percorso cava-cantiere potrà essere effettuato utilizzando strade di primaria importanza (autostrada e superstrada).

In base ai quantitativi calcolati di materiale da movimentare e alla distanza di trasporto tra i luoghi di approvvigionamento del materiale e il cantiere (variabili per gruppi di materiale) è stato stimato il numero di automezzi in azione tale da garantire l'esecuzione dei lavori nei tempi previsti dal cronoprogramma di progetto.

L'operatività complessiva all'interno del cantiere non risentirà in modo particolare degli incrementi di flusso dei traffici previsti, anche se un incremento nei flussi di traffico si registrerà in concomitanza con la realizzazione del riempimento della “parete combinata” sul fronte banchina con materiale inerte proveniente da cava.

Infatti, punte massime di 70-80 transiti/giorno (ca. 10 automezzi/ora) si registrano in corrispondenza dei maggiori lavori previsti fra il 12° e il 23° mese, come conseguenza della necessità di fornitura del materiale per il riempimento della “parete combinata” sul fronte banchina. Come si evince dalla trattazione specifica relativa al cantiere, l'inserimento nel piano-cantiere di una viabilità di servizio “dedicata” fa sì che la parte preponderante degli automezzi in circolo segua un percorso decentrato rispetto alle aree principali di cantiere, evitando le maggiori interferenze con altre attività, anche a favore della sicurezza dei luoghi di lavoro.

Per ottemperare alla prescrizione della Conferenza dei Servizi decisoria dell'1 ottobre 2004 (che ha richiesto di eseguire un intervento per la messa in sicurezza di emergenza dell'area portuale

SINTESI NON TECNICA

dall'inquinamento della falda di monte in corrispondenza alla Darsena di Levante), il confinamento sarà garantito a monte della darsena da un diaframma plastico che sarà realizzato lungo lo stradone Vigliena.

L'intero lato a ponente (verso la darsena petroli) e il tratto a Levante che partendo dalla vasca pompe attraversa l'area Tirreno Power, verranno confinati con altri due tratti di diaframma plastico. Il metodo costruttivo di realizzazione del diaframma plastico (miscela di terreno in sito con una acqua cemento e bentonite) ha il vantaggio di non prevedere il trasporto a discarica del terreno scavato.

Il progetto di colmata della Darsena di Levante coinvolge i sedimenti marini dello specchio acqueo compreso tra il Molo Progresso ed il Molo di Levante.

Per quanto attiene la destinazione finale dei materiali di cui sopra, quindi, sono state individuate tre possibilità di smaltimento:

- i materiali con livelli di contaminazione inferiori allo 0,9 B possono essere riutilizzati in zone a destinazione industriale e, quindi, per il riempimento della stessa Darsena di Levante. Tale modalità di smaltimento è consentita solo se la darsena viene conterminata per evitare la dispersione del materiale nell'ambiente circostante.
- i materiali con livello di contaminazione superiore a “0,9 B” devono essere rimossi e portati a discarica. In particolare:
 - in discariche tipo 2B, i sedimenti con presenza di contaminanti superiore al livello “B”. La discarica più vicina, del tipo richiesto, si trova in Puglia.
 - in discariche per inerti, i materiali con livello di contaminanti compresi tra “0,9B” e “B”.

Sulla base delle caratteristiche dei materiali risultanti dalle indagini, è stato ipotizzato che 1/3 del volume totale risultante dalla bonifica della darsena possa essere riutilizzato per il riempimento della darsena stessa, 1/3 debba essere avviato a discarica per inerti e 1/3 a discarica 2B.

SINTESI NON TECNICA

Discariche per inerti

Da informazioni disponibili della provincia di Napoli risulta iscritto al registro imprese (anno 2006) un cospicuo numero di impianti attualmente autorizzati alla messa in riserva e recupero di materiale da discarica non contaminato.

In base alla tipologia del materiale di rifiuto prodotto dagli interventi di progetto, sono state quindi selezionate le discariche idonee ad accogliere detto materiale.

Nel complesso, anche escludendo gli impianti troppo piccoli e/o troppo distanti, allo stato attuale rimangono ugualmente disponibili un buon numero di impianti di adeguate dimensioni in grado di poter accettare tutti i materiali di discarica previsti dal progetto.

Di particolare interesse gli impianti presenti nei comprensori Giugliano-Quarto, Napoli e Acerra-Nola. La distanza di questi dal cantiere si aggira fra 20 e 30 km, distanza vicina a quella già osservata per le cave.

Verifiche sullo stato autorizzativo di detti impianti e delle loro potenzialità saranno comunque necessarie nelle successive fasi progettuali e, certamente, al momento della realizzazione degli interventi.

Discariche per materiali speciali non pericolosi

I sedimenti ed i terreni contaminati (>0.9 colonna B DM 471/99) saranno smaltiti con il codice CER 1913.

Come già osservato nell'ultimo Rapporto Rifiuti 2006 dell' APAT (che riporta i dati delle discariche aggiornati al 2004) la localizzazione delle discariche per rifiuti speciali non è uniforme sul territorio nazionale, ma è strettamente legata alla produzione di tale tipologia di rifiuti e, pertanto, al tessuto industriale del Paese.

La maggior parte delle discariche IIB (nel 2004 erano 127 in totale nel territorio italiano) sono quindi localizzate al Nord per un totale di 67 discariche, 25 al Centro e 35 al Sud (tabella 4).

Alla data di redazione del presente Progetto non sono più disponibili le due discariche nella Regione Campania.

La Puglia quindi risulta la Regione più vicina con il maggior di discariche idonee.

Verifiche sullo stato autorizzativo di dette discariche (sia Pugliesi che non) e delle loro potenzialità saranno comunque necessarie al momento della realizzazione degli interventi.

5.2.2 Fase di gestione

ACUSTICA

▪ *Caratterizzazione dello scenario post-operam di esercizio del terminal container*

E' stata verificata la compatibilità dell'opera in termini di impatto acustico ai ricettori a destinazione d'uso residenziale. Dalla sintesi dei risultati e confronto con i valori limite di legge, si riportano le seguenti considerazioni:

- ai ricettori ad uso residenziale, il valore limite differenziale di immissione previsto come differenza del livello nella fase in esercizio su quello dello stato attuale, risulta sempre inferiore ai 5 dB(A) previsto dal D.P.C.M. 14/11/97;
- solo in facciata ai ricettori R16 ed R17 (relativi ad edifici a destinazione d'uso industriale) viene superato il valore limite differenziale di immissione, ma viene rispettato il limite della classe acustica di appartenenza. Tali ricettori, trovandosi direttamente accostati ai nuovi binari, sono inseriti nella fascia di pertinenza A ove, il valore limite di immissione per la rumorosità del traffico ferroviario risulta pari a 70 dB(A).

In tutti gli altri ricettori non emergono situazioni di criticità acustica e pertanto il giudizio finale di valutazione è che le opere in progetto sono compatibili in termini di inquinamento acustico.

Benché la valutazione di impatto acustico porti ad escludere fenomeni di deterioramento del clima acustico attuale ai ricettori abitativi, è stata sottolineata, comunque, l'importanza dell'instaurazione di un controllo dei livelli acustici durante la fase sia di esercizio che di cantiere, al fine di condurre una corretta gestione dell'opera nel rispetto dei limiti di legge.

Il sistema di monitoraggio acustico permanente potrà essere costituito da minimo n. 3 centraline fonometriche (fig. 1.14) che prevedono una catena di misura per esterno, montata su box protettivo impermeabile ed installata su pali da illuminazione stradale. Tali strumenti saranno coadiuvati dall'installazione di una centralina meteorologica per la corretta interpretazione dei dati acustici.

ATMOSFERA

- *Caratterizzazione dello scenario post-operam di esercizio del terminal container*

I risultati previsti con il modello dispersivo ISC AERMOD View sono risultati soddisfacenti. Anche se sono state valutate per i 3 inquinanti concentrazioni massime prossime ai limiti di legge (vedi tabella seguente), queste riguardano i recettori presenti nella sola zona del nuovo terminal container, considerata, per altro, al massimo regime di lavoro; tutti gli altri recettori registrano, invece, valori significativamente inferiori (fig. 1.15, 1.16, 1.17).

Inquinante	Valori limite del D.M. 60/02 per il 2010	Concentrazioni massime valutate nella fase operativa del terminal
CO	10 mg/m ³ (media mobile su 8 ore)	8.5 mg/m ³ (media oraria)
NO _x	200 µg/m ³ (media oraria)	187.6 µg/m ³ (media oraria)
PM ₁₀	50 µg/m ³ (media giornaliera)	44.2 µg/m ³ (media oraria)

In particolare, si profila una incidenza dovuta alla presenza dell'attività del nuovo terminal container legata soprattutto alle operazioni di circolazione e movimentazione interne al piazzale, mentre il traffico aggiuntivo lungo il sistema di collegamento viario da e per il terminal stesso ha un peso residuale.

Pertanto, confrontando la situazione post operam con quella relativa allo stato (ante operam) la presenza del terminal non costituisce fonte di particolare alterazione per la componente atmosfera nell'area oggetto di indagine.

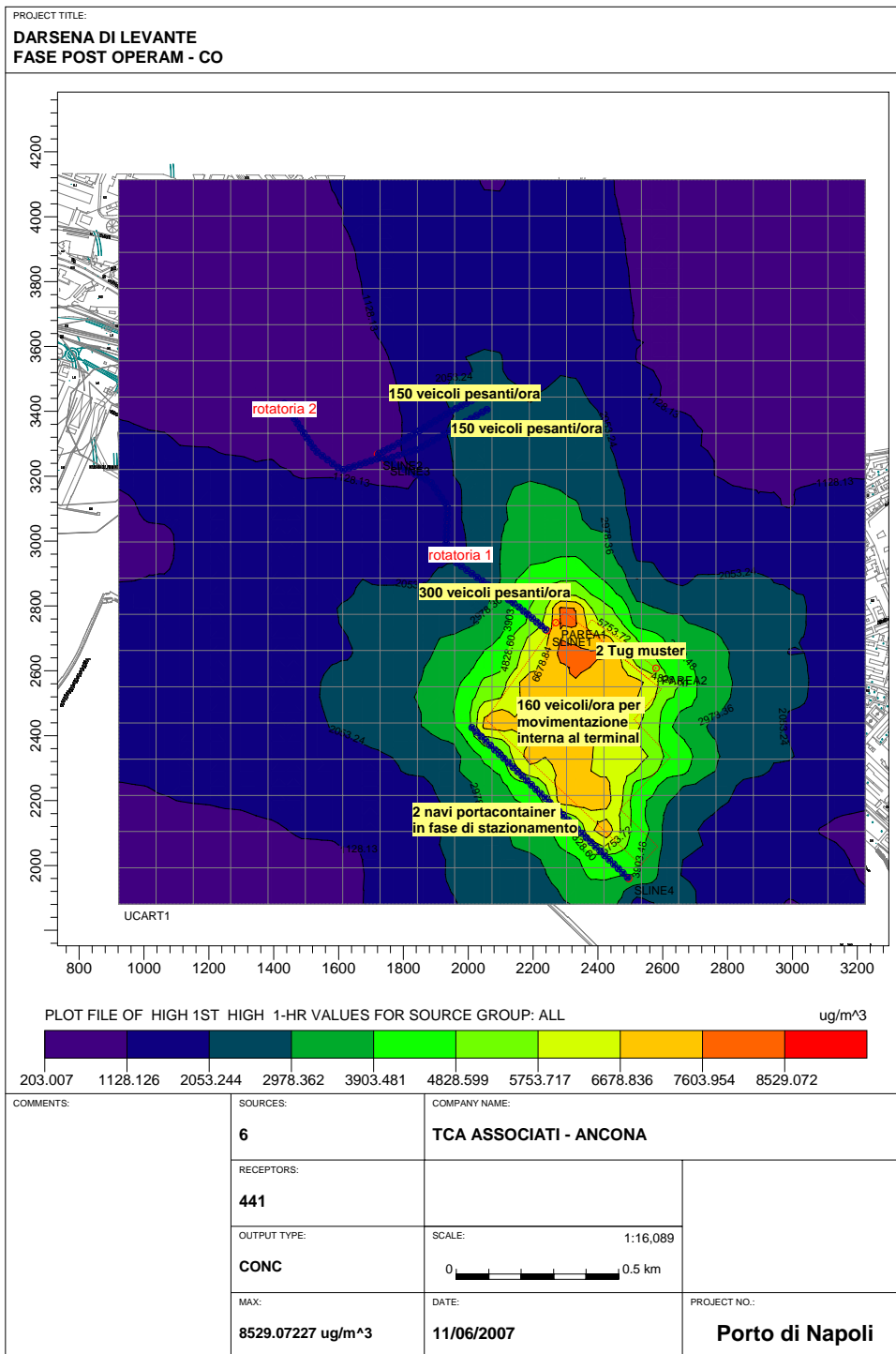


Figura 1.15: Fase Post Operam – CO

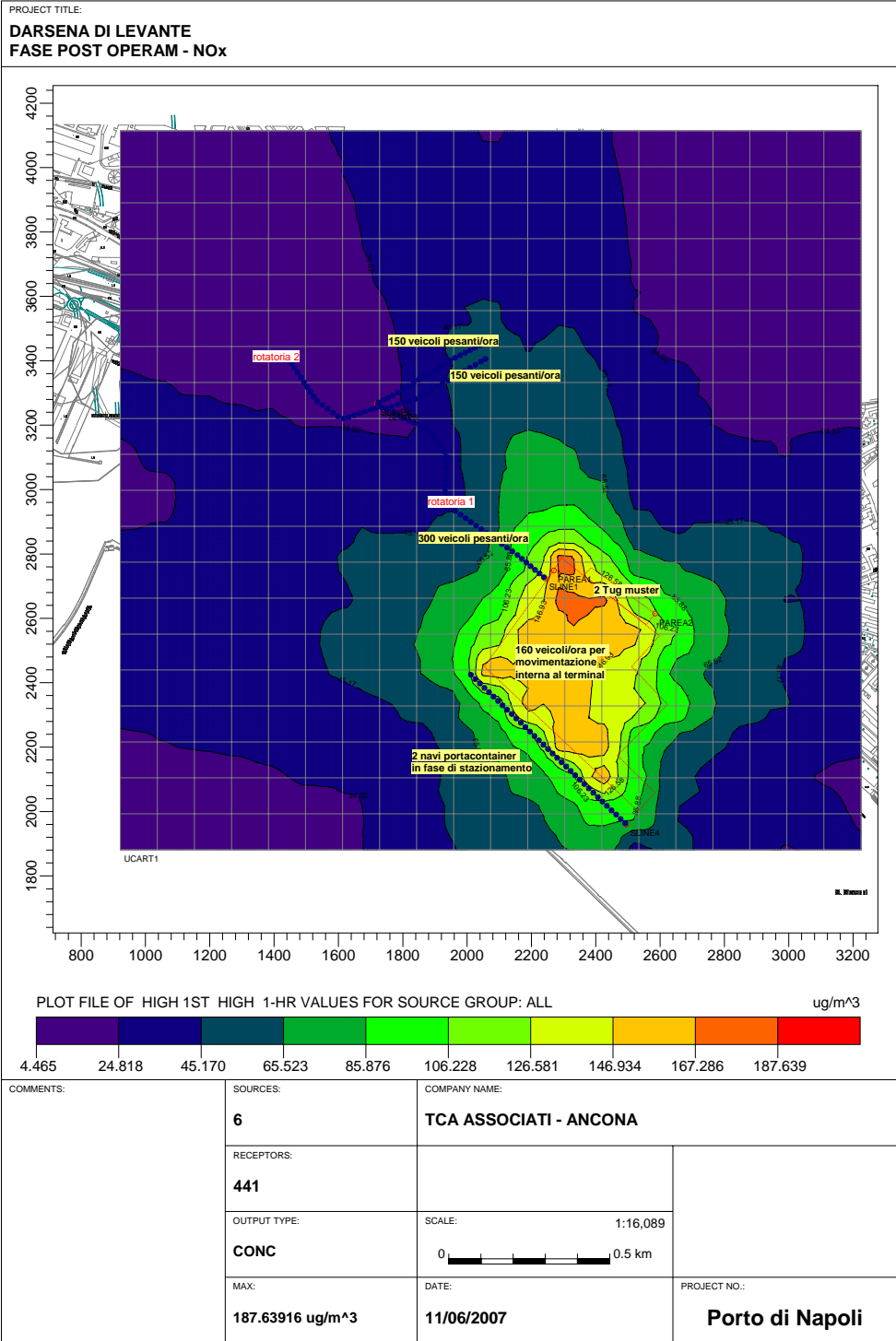


Figura 1.16: Fase Post Operam – NOx

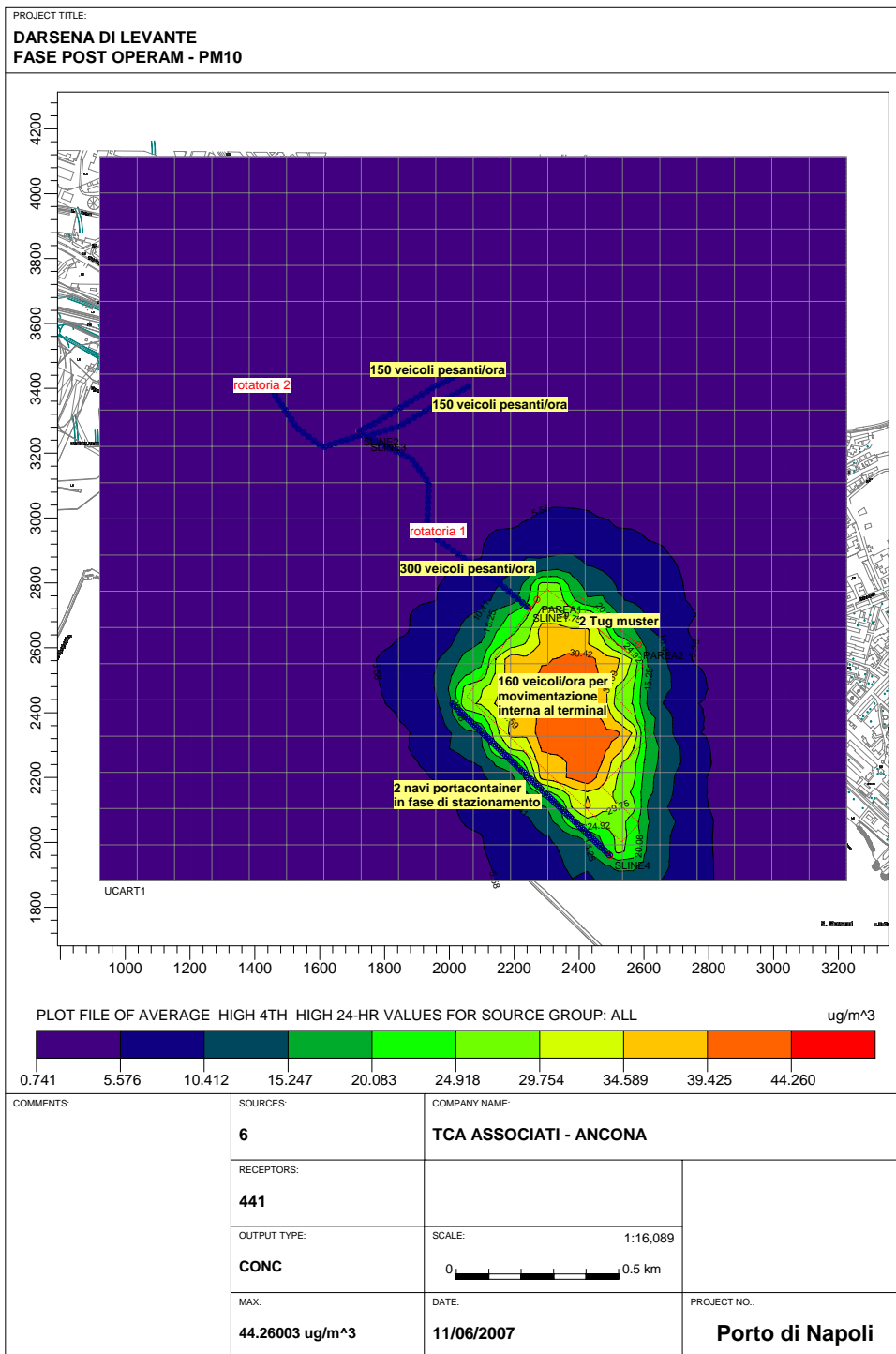


Figura 1.17 Fase Post Operam – PM₁₀

6 CONCLUSIONI

Dallo studio delle varie componenti ambientali è emerso che gli interventi per la realizzazione delle opere di progetto comportano minime interferenze ambientali, peraltro mitigate. L'intervento ha inoltre ricadute positive sia a livello di area vasta che di sito specifico.