

PROGETTO

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SVILUPPO PROGETTO NUOVO TERMINALE OFFSHORE TIPO CALM

UBICAZIONE

TERMINALE PETROLIFERO DI MULTEDO  
*PORTO PETROLI GENOVA*

PROPONENTE



**Porto Petroli di Genova S.p.A.**

PORTO PETROLI GENOVA S.p.A.  
Radice Pontile Alfa Porto Petroli  
16155 - GENOVA

UNITA' FUNZIONALE

**STUDI AMBIENTALI PER ITER AUTORIZZATIVO**

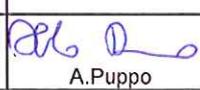
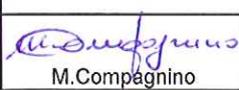
TITOLO DOCUMENTO

Studio di Impatto Ambientale – Quadro Introduttivo

CONSULENZA

**DA APPOLONIA**

VIA SAN NAZARO, 19 - 16145 GENOVA, ITALIA  
TEL. +39 010 362 8148 FAX +39 010 362 1078 P. IVA 03476550102  
e-mail dappolonia@dappolonia.it www.dappolonia.it

29/03/2013	Emissione Finale	 A.Puppò	 M.Compagnino	 C.Mordini	 M.G.Cremonini
DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLL.	APPROVATO	SOTT.

DATA	SCALA	ACCORDO QUADRO	DOC. N.				REV	FG
29/03/2013			12	469	ENV	S	006	0



 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

## INDICE

	<u>Pagina</u>
<b>ELENCO DELLE FIGURE</b>	<b>II</b>
<b>1 PROFILO DEL PROPONENTE</b>	<b>1</b>
<b>2 IL PORTO PETROLI DI GENOVA</b>	<b>2</b>
2.1 CONFIGURAZIONE ATTUALE DEL PORTO PETROLI	2
2.2 EVOLUZIONE STORICA DEL PORTO PETROLI DI MULTEDO, INFRASTRUTTURE E TRAFFICI	3
<b>3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO</b>	<b>5</b>
3.1 L'ASSETTO DELLA ZONA DI GENOVA - MULTEDO	5
3.2 LE ASPETTATIVE DELLA COMUNITÀ LOCALE	5
<b>4 STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>7</b>
4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	8
4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	8
4.3.1 Acquisizione delle Informazioni di Base	8
4.3.2 Caratterizzazione del Sistema Ambientale di Riferimento	9
4.3.3 Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti sulle Componenti Ambientali	10
4.3.4 Mitigazione e Compensazione degli Impatti	11

*Si noti che nel presente documento i valori numerici sono stati riportati utilizzando la seguente convenzione:*  
 separatore delle migliaia = virgola (,)  
 separatore decimale = punto (.)

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

## ELENCO DELLE FIGURE

<b><u>Figura No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Figura 2.a: Vista di insieme del Porto Petroli – bacino interno	3
Figura 3.a: Genova – Multedo, Confine Zona Industriale	6

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

**RAPPORTO**  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
**QUADRO INTRODUTTIVO**  
**TERMINALE OFFSHORE TIPO CALM**

## 1 PROFILO DEL PROPONENTE

La Porto Petroli di Genova S.p.A. è la società che dal 1986 gestisce il terminale petrolifero di Multedo - con concessione fino al 2020 - per lo sbarco, l'imbarco e il trasferimento di petrolio greggio, prodotti petroliferi e petrolchimici trasportati da navi di varia portata.

L'azienda riveste un ruolo estremamente importante nell'approvvigionamento di greggio e prodotti petroliferi che contribuiscono a soddisfare la domanda di energia del sistema economico nazionale e - in particolare - dell'Italia Settentrionale. Infatti, sul totale di petrolio greggio raffinato in Italia, circa il 17% viene operato dalla Porto Petroli di Genova S.p.A.

I principi della mission Porto Petroli derivano dai valori fondamentali per l'azienda:

- impegno ad operare secondo i criteri della qualità del servizio, della tutela dell'ambiente, della salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, del rispetto della responsabilità sociale;
- massima attenzione al cliente per garantirne la completa soddisfazione;
- massimo riguardo per salvaguardare l'ambiente, minimizzando l'impatto delle attività commerciali, ottimizzando la gestione delle emissioni in aria, acqua e suolo, perseguendo il riciclo e l'idoneo smaltimento dei rifiuti, realizzando il miglior impiego delle attrezzature, dei processi e delle energie;
- affidabilità e attenzione per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori dipendenti, dei terzi e della popolazione tutta, sia nell'ottica della prevenzione sia in quella della protezione, del soccorso e dell'intervento di emergenza;
- eccellenza nel valorizzare il patrimonio umano attraverso la condivisione e il rispetto dei principi di responsabilità sociale
- un approccio globale per offrire il massimo supporto alla comunità locale.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>  <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

## 2 IL PORTO PETROLI DI GENOVA

### 2.1 CONFIGURAZIONE ATTUALE DEL PORTO PETROLI

Il terminal portuale si estende su una superficie di 123,000 m<sup>2</sup> metri (esclusi gli specchi d'acqua) ed è composto principalmente da:

- una banchina all'estremo occidentale del bacino, la cui lunghezza operativa è di circa 400 metri;
- quattro pontili perpendicolari alla costa denominati Alfa, Beta, Gamma e Delta.

A questi accosti si aggiungono:

- un ormeggio del tipo BALM e relativo oleodotto di collegamento a terra, capace di ricevere navi fino a 415,000 tonnellate, completato nel 1982 ed attualmente fuori servizio;
- una struttura fissa a torre e relativo oleodotto di collegamento a terra, collocata su un fondale di circa 50 metri (la cosiddetta "isola"), dimensionata in modo da consentire l'ormeggio e lo sbarco di navi fino a 500,000 tonnellate, entrata in servizio nel 1973 ed attualmente nella disponibilità di Autorità Portuale.

L'attività svolta all'interno del Porto Petroli è relativa alla sola movimentazione di greggio e prodotti petroliferi. Le fasi attraverso cui si svolge tale attività sono:

- ricezione della nave;
- controllo della conformità della nave ai requisiti di sicurezza, in collaborazione con la Capitaneria di Porto;
- connessione della nave ai bracci di carico e avvio delle operazioni di scarico;
- monitoraggio della regolarità e della sicurezza delle operazioni;
- distacco della nave e messa in sicurezza delle linee dei prodotti finiti e dei prodotti petrolchimici (spiazzo e chiusura valvole).

Nel Porto Petroli di Genova vengono prevalentemente svolte le operazioni di scarico: il trend attuale si aggira su una movimentazione annua di circa 15 milioni di tonnellate di prodotti petroliferi, trasportati in media da 500 navi di stazza diversa.

Il terminal, grazie ad una articolata rete di oleodotti, serve diverse raffinerie dell'Italia settentrionale e la raffineria di Aigle in Svizzera. All'interno del porto petroli non si effettuano né operazioni di trattamento dei prodotti petroliferi sbarcati né attività di stoccaggio degli stessi. I serbatoi collocati nell'area portuale sono adibiti esclusivamente al deposito di acqua, di residui oleosi da riciclare e dello schiumogeno per l'impianto antincendio.

Nell'area Porto Petroli sono inoltre disponibili i seguenti servizi:

- acqua potabile;
- bunkeraggi (tramite bettolina o tubo);
- trasporto personale - marittimo e non - (dalla nave al varco e viceversa);
- trasporto via battello da e per gli impianti off-shore e accosti interni;

- contatto in tempo reale con l'Istituto Idrologico della Regione Liguria (previsioni del tempo), con il Meteosat e con un apparato di rilevamento fulmini nel raggio di 50 miglia;
- ricezione acque di zavorra e di sentina (in preparazione).

## 2.2 EVOLUZIONE STORICA DEL PORTO PETROLI DI MULTEDO, INFRASTRUTTURE E TRAFFICI

La conformazione della costa settentrionale del Mediterraneo centrale ha condizionato la localizzazione dei terminal portuali destinati a ricevere le importazioni europee di petrolio. L'esigenza di giungere per via di mare fino ai punti più vicini al cuore del continente, ha fatto necessariamente di Trieste, Genova e Marsiglia i principali punti di sbarco, collegati al retroterra da un'estesa rete di oleodotti.

La movimentazione di petrolio in questi porti ha avuto un'evoluzione caratterizzata da una continua crescita in tutto il periodo antecedente la prima crisi petrolifera (1973), mentre successivamente i volumi di traffico hanno teso ad una sostanziale stabilizzazione, pur con le oscillazioni dovute all'andamento della congiuntura economica.

Nel caso specifico di Genova, la necessità di predisporre un terminal specifico per i traffici petroliferi si è manifestata fin dall'inizio degli anni '60, portando all'abbandono degli accosti inizialmente collocati al Ponte Nino Ronco a favore del nuovo Porto Petroli di Multedo, entrato in servizio nel 1963.

Il terminal di Multedo ha potuto utilizzare parte dello specchio acqueo protetto dal terrapieno dell'Aeroporto C. Colombo, arrivando a disporre di quattro pontili con otto accosti per la ricezione del greggio, oltre che di quattro accosti per prodotti speciali collocati sulla banchina occidentale.



**Figura 2.a: Vista di insieme del Porto Petroli – bacino interno**

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>  <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

Sui pontili più recenti si è arrivati a disporre di un fondale di circa 15 metri, sufficiente per ricevere navi fino a 120.000 tonnellate di portata. Ciò è risultato sufficiente fino a quando l'avvio della corsa verso i grandi tonnelli provocato dalla chiusura del Canale di Suez ha messo in evidenza i limiti ricettivi del bacino di Multedo.

La chiusura del Canale infatti, costringendo a utilizzare la rotta del Capo di Buona Speranza per le importazioni di petrolio dal Medio Oriente, ha portato a un drastico aumento delle distanze da percorrere, con notevoli aggravii per i costi di trasporto.

Questa situazione, che sembrava destinata a durare nel tempo, ha innescato la corsa alla costruzioni di supercisterne da 300.000 tonnellate e più, per recuperare con le economie di scala quello che si stava perdendo per via dell'allungamento delle rotte di approvvigionamento.

L'esigenza di poter ricevere navi di grandissima dimensione ha portato il Porto di Genova a realizzare due ormeggi fuori costa (Single Point Moorings, o SPM), collegati a terra da condotte di grande diametro, descritti nel seguito:

- una struttura fissa a torre, collocata su un fondale di circa 50 metri (la cosiddetta "isola"), dimensionata in modo da consentire l'ormeggio e lo sbarco di navi fino a 500.000 tonnellate, entrata in servizio nel 1973;
- un secondo ormeggio del tipo BALM, realizzato sulla base di tecnologie Tecnomare, capace di ricevere navi fino a 415.000 tonnellate, completato nel 1982.

In questo modo si era ritenuto di aver risolto il problema della ricezione delle maggiori cisterne (ULCC, oltre 300.000 DWT) che al momento sembravano destinate a prevalere nel trasporto oceanico del greggio.

Tuttavia negli anni successivi diversi fatti sono venuti a modificare lo scenario delineato al momento della realizzazione dei due ormeggi offshore, tra cui:

- la riapertura del canale di Suez e il crescente ruolo ricoperto dai greggi nordafricani che hanno nella sostanza messo fuori mercato le navi cisterna di grandissima dimensione, studiate per la rotta del Capo di Buona Speranza;
- la destinazione ad utilizzi diversi rispetto allo sbarco del greggio del pontile ALFA e di due dei quattro accosti della Banchina Occidentale;
- la chiusura dell'oleodotto verso la Baviera, che portato i volumi di traffico a stabilizzarsi negli ultimi 5 anni al di sotto dei 20 milioni di tonnellate/anno.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>  <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

### 3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

#### 3.1 L'ASSETTO DELLA ZONA DI GENOVA - MULTEDO

Da tempo il Comune di Genova ha avviato un confronto con i portatori di interessi pubblici e privati per affrontare la problematica collegata all'assetto globale della zona portuale e urbana di Multedo, area su cui insistono in particolare il Porto Petroli e i cantieri navali Fincantieri, situati immediatamente a Levante del Porto Petroli.

In particolare, Fincantieri rappresenta oggi una delle principali fonti di occupazione per il ponente genovese, ma la Società ha fatto presente da tempo come la disponibilità di maggiori aree a filo di costa rappresenti una condizione indispensabile per la funzionalità e la sopravvivenza del cantiere stesso. Anche in considerazione di tale necessità, è stato sottoscritto nel Luglio 2011 l'Accordo di Programma per la razionalizzazione e l'ampliamento dell'area industriale del Porto di Genova – Sestri Ponente, sottoscritto da Porto Petroli Genova, Fincantieri e soggetti istituzionali nazionali e locali: nell'ambito di tale accordo sono stati individuati, tra gli altri, i seguenti interventi:

- dismissione dell'accosto petrolifero del pontile "Delta Levante" del Porto Petroli, destinato al banchinamento al fine di consentire l'espansione di Fincantieri verso Ponente;
- realizzazione di una nuova boa off-shore.

In tale ottica, l'intervento a progetto si rende necessario al fine dell'ottemperanza all'Accordo di Programma. Si noti peraltro come la dismissione dell'accosto di Levante del Pontile Delta implichi l'operatività della boa offshore per diversificare e mantenere l'attuale potenzialità di Porto Petroli relativa alla movimentazione greggio.

#### 3.2 LE ASPETTATIVE DELLA COMUNITÀ LOCALE

Lo sviluppo dell'urbanizzazione della zona di Multedo ha fatto sì che le aree operative del Porto Petroli siano state progressivamente circondate a breve distanza da quartieri residenziali, come si evidenzia nella foto riportata nel seguito.



**Figura 3.a: Genova – Multedo, Confine Zona Industriale**

Si può notare come i punti di sbarco del greggio si trovino in taluni casi a brevi distanze da zone a destinazione residenziale.

Tale fattore ha portato alla richiesta da parte della comunità locale e del Comune di ridurre al minimo il volume di traffico servito dagli ormeggi del bacino interno del Porto Petroli, costruendo nuovi ormeggi in mare aperto qualora quelli esistenti risultino non recuperabili: da questo punto di vista, si noti come la costruzione del nuovo sistema di scarico del greggio comporta una aspettativa di “delocalizzazione” degli sbarchi dal bacino interno alla monoboa stimata in oltre 20% del traffico navi annuo, equivalente all’80% della movimentazione greggio totale.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

## 4 STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

La preparazione dello Studio di Impatto Ambientale ha previsto lo svolgimento delle seguenti attività:

- sviluppo del Quadro di Riferimento Programmatico, finalizzato alla verifica delle relazioni dell'opera con gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- sviluppo del Quadro di Riferimento Progettuale per la determinazione degli aspetti progettuali di rilievo per la successiva valutazione degli impatti sull'ambiente;
- sviluppo del Quadro di Riferimento Ambientale, che riporta la risultanze della fase di stima vera e propria degli impatti previsti sull'ambiente. Nell'ambito di tale attività saranno svolte le seguenti sub-attività:
  - acquisizione delle informazioni e dei dati necessari allo studio,
  - caratterizzazione del sistema ambientale di riferimento,
  - stima degli impatti sulle componenti ambientali,
  - disamina delle misure adottate al fine della mitigazione e della compensazione degli impatti dell'opera,
  - redazione delle conclusioni dello studio;
- sviluppo della Sintesi non Tecnica.

### 4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nell'ambito dello sviluppo del Quadro di Riferimento Programmatico si è provveduto a verificare le relazioni tra l'opera e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Il Quadro di Riferimento Programmatico comprende:

- la descrizione dei contenuti e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione di interesse con particolare riferimento a quelli che, per la tipologia, l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto proposto, risultano poter avere maggior pertinenza con il progetto. In particolare l'analisi si è concentrata su quanto segue:
  - pianificazione energetica (Piano Energetico Ambientale Regionale - PEAR, Piano Energetico Ambientale Portuale del porto di Genova – PEAP);
  - pianificazione di bacino (Piano di Bacino Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico);
  - aree naturali soggette a tutela (Sistema delle Aree Protette, Rete Natura 2000, Important Bird Areas - IBA);
  - aree vincolate ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/04);
  - pianificazione regionale (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico – PTCP, Piano Territoriale di Coordinamento della Costa, Piano Territoriale Regionale – PTR, Piano Territoriale di Coordinamento Insediamenti Produttivi Area Centrale Ligure - PTC-ACL, Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata, Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la Riduzione dei Gas Serra);

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b>  <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>  <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

- pianificazione provinciale (Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Genova);
  - pianificazione portuale (Piano Regolatore Portuale del Porto di Genova, Piano Operativo Triennale 2013 – 2015, Accordo di Programma per la Razionalizzazione e l’Ampliamento dell’Area Industriale del Porto di Genova – Sestri Ponente);
  - pianificazione comunale (Piano Urbanistico Comunale di Genova – PUC, Piano di Risanamento Acustico del Comune di Genova).
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli stessi strumenti;

## 4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nell’ambito dello sviluppo dell’Inquadramento Progettuale si è provveduto ad analizzare il progetto del nuovo terminale mono-ormeggio offshore e relativa pipeline, al fine di individuare e definire gli elementi necessari per lo svolgimento della successiva analisi ambientale. In particolare, sono stati descritti i seguenti principali aspetti:

- le motivazioni tecniche delle scelte progettuali e delle principali alternative prese in esame. Tra le alternative prese in considerazione sarà anche valutata l’opzione 0, ossia l’ipotesi di non realizzazione dell’intervento a progetto;
- le caratteristiche tecniche e fisiche del progetto e le aree occupate durante le fasi di costruzione ed esercizio;
- le attività caratterizzanti la fase di costruzione, ivi comprese la fase di dismissione della boa esistente e la posa delle nuove opere;
- la quantificazione delle interazioni con l’ambiente connesse alle fasi di cantiere e di esercizio dell’opera.

## 4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 4.3.1 Acquisizione delle Informazioni di Base

Per lo sviluppo del Quadro di Riferimento Ambientale in primo luogo si è proceduto alla raccolta dei dati e delle informazioni di riferimento necessari alla caratterizzazione dell’area di interesse. In particolare, tra gli altri, sono stati utilizzati utilizzati:

- informazioni e dati su traffico marittimo e aeroportuale;
- dati sulle condizioni meteorologiche e meteomarine del sito;
- dati di campagne di monitoraggio pregresse di componenti e parametri di interesse (acqua, aria) effettuate dagli Enti territoriali preposti;
- dati statistici sulle attività economiche dell’area, con particolare riferimento a quelle portuali.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

#### 4.3.2 Caratterizzazione del Sistema Ambientale di Riferimento

Nella definizione del Quadro di Riferimento Ambientale si è proceduto alla descrizione delle componenti ambientali ed antropiche interessate dalla realizzazione del progetto e per ciascuna di esse alla documentazione del livello di qualità e degli eventuali fenomeni di degrado in atto. In particolare, per le diverse componenti ambientali è stato preso in considerazione quanto segue:

- atmosfera:
  - caratteristiche meteorologiche e climatiche,
  - qualità dell'aria;
- ambiente idrico e marino:
  - caratterizzazione dell'idrografia superficiale relativa all'area Porto Petroli
  - caratterizzazione batimetrica, della circolazione idrologica costiera, del moto ondoso, delle caratteristiche chimico-fisiche e qualitative delle acque marine e dei sedimenti;
- suolo e sottosuolo,
  - inquadramento geologico, geomorfologico, sismico, della dinamica costiera e dell'uso del suolo,
  - descrizione dello stato della bonifica delle aree Porto Petroli;
- flora, fauna ed ecosistemi:
  - identificazione della localizzazione delle aree naturali protette, rete Natura 2000 ed IBA,
  - descrizione ecosistemi marini e terrestri, con particolare riferimento ai mammiferi marini potenzialmente presenti nell'area di progetto;
- paesaggio: descrizione dei caratteri morfologici e paesaggistici e delle caratteristiche del patrimonio storico-culturale dell'area di progetto;
- rumore e vibrazioni, con identificazione dei principali recettori ubicati nelle vicinanze delle opere e potenzialmente interferiti dalle attività di cantiere (sono state condotte campagne di misura del clima acustico finalizzate alla taratura del modello di calcolo utilizzato per la valutazione quantitativa di impatto);
- aspetti socio-economici e salute pubblica, con particolare riferimento a:
  - attività portuali, industriali e commerciali in ambito portuale o comunque connesse,
  - traffici marittimi,
  - caratterizzazione della situazione sanitaria nella Provincia di Genova.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

#### 4.3.3 Stima Qualitativa e Quantitativa degli Impatti sulle Componenti Ambientali

In generale, come disposto dalla normativa vigente, sono state incluse nello studio le valutazioni di impatto ambientale relative alle componenti elencate al paragrafo precedente. Nel seguito sono descritte le principali attività condotte ai fini di tale valutazione:

- **Componente Atmosfera:** è stata effettuata una valutazione quantitativa dell’impatto sulla componente da parte delle attività di cantiere, utilizzando fattori di emissione dei motori dei mezzi di cantiere desunti dallo studio AQMD “Air Quality Analysis Guidance Handbook, Off-road mobile source emission factors” svolto dalla CEQA (California Environmental Quality Act). Tali fattori sono stati implementati nel software modellistico CALPUFF, che ha permesso di quantificare le ricadute al suolo di inquinanti;
- **Componente Ambiente Idrico e Marino:** è stato sviluppato uno studio modellistico di dettaglio con software MIKE 3, al fine di valutare gli effetti legati alla movimentazione di sedimenti;
- **Componente Suolo e Sottosuolo:** è stato qualitativamente valutato l’impatto sulla componente in termini di utilizzi del suolo ed interazioni con le attività di bonifica in corso nell’area Porto Petroli;
- **Componente Flora, Fauna ed Ecosistemi:** sono stati valutati gli impatti sui mammiferi marini connessi alla realizzazione di attività rumorose in ambito subacqueo. Inoltre, è stato qualitativamente l’impatto sulla componente connesso alle ricadute di inquinanti atmosferici ed alla movimentazione di sedimenti in fase di cantiere, anche sulla base degli studi modellistica condotti;
- **Componente Paesaggio:** con riferimento alla fase di valutazione dell’impatto paesaggistico dell’opera, l’obiettivo primario è stata la verifica della compatibilità dell’intervento con il contesto paesistico-ambientale circostante. In considerazione dell’analisi del contesto e della tipologia di opera sono stati:
  - condotti rilievi in campo, al fine di inquadrare lo stato ante-operam dell’area da punti di vista significativi, verificare / correggere le valutazioni di intervisibilità in precedenza effettuate;
  - realizzati fotoinserimenti dai punti di vista significativi.

Si noti che tali attività hanno consentito inoltre di predisporre la Relazione Paesaggistica dell’opera, necessaria in quanto le opere a progetto interessano aree soggette a vincolo paesaggistico
- **Componente Rumore e Vibrazioni:** sono valutate quantitativamente le emissioni sonore e i conseguenti impatti per effetto delle attività. Le analisi di propagazione del rumore dai mezzi di cantiere sono state condotte mediante l’utilizzo del modello matematico Predictor;
- **Componenti Socio-Economiche e Salute Pubblica:** sono state identificate le possibili modificazioni della struttura socio-economica del territorio interessato dall’opera. Inoltre, sono stati analizzati qualitativamente gli aspetti relativi ai traffici marittimi generati dal progetto e le implicazioni dell’accordo di programma.

 <b>Porto Petroli di Genova S.p.A.</b>  Doc N° 12-469-GEN-S-006_00	<b>TERMINALE OFF SHORE</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <b>QUADRO INTRODUTTIVO</b>	DAPP Ref.:
		12-469-H78
		Rev.:
		0

#### **4.3.4 Mitigazione e Compensazione degli Impatti**

Una volta descritti e valutati i singoli impatti ambientali sono state definite, ove necessario, idonee azioni da intraprendere a livello di progetto, di realizzazione o di gestione dell'intervento, per ridurre eventuali impatti negativi sulle singole variabili.

Nello SIA è infine sottolineato come qualora anche a valle della implementazione delle misure mitigative individuate risultassero riscontrabili impatti ambientali non trascurabili, il proponente si rende fin d'ora disponibile ad individuare a tempo debito durante il successivo svolgimento dell'iter autorizzativo eventuali misure compensative da discutere e condividere con gli enti e le autorità competenti.

ASP/MCO/CSM/MGC:mcs