

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

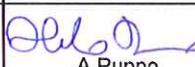
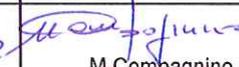
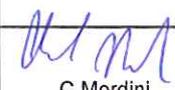
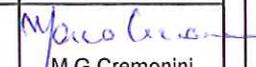
TITOLO DOCUMENTO

Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

CONSULENZA

DAIPPOLONIA

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

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

DATA	SCALA	ACCORDO QUADRO	DOC. N.				REV	FG
29/03/2013			12	469	ENV	S	004	0

**TERMINALE OFF SHORE
SINTESI NON TECNICA DELLO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE****INDICE**

	<u>Pagina</u>
ELENCO DELLE TABELLE	II
ELENCO DELLE FIGURE	II
1 INTRODUZIONE	1
2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA	3
2.1 L'ASSETTO DELLA ZONA DI GENOVA - MULTEDO	3
2.2 LE ASPETTATIVE DELLA COMUNITÀ LOCALE	3
3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	5
4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
5 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	11
5.1 IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI	11
5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI	11
RIFERIMENTI	

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

ELENCO DELLE TABELLE

<u>Tabella No.</u>	<u>Pagina</u>
Tabella 3.1: Sintesi delle Interferenze tra il Progetto con gli Strumenti Programmatici	5
Tabella 4.1: Durata delle Fasi di Lavoro	9
Tabella 4.2: Macchinari di Cantiere	9
Tabella 5.1: Conclusioni delle Valutazioni di Impatto Ambientale	19

ELENCO DELLE FIGURE

<u>Figura No.</u>	<u>Pagina</u>
Figura 1.a: Localizzazione delle Opere a Progetto	2
Figura 3.a: Genova – Multedo, Confine Zona Industriale	4
Figura 4.a: Inquadramento Illustrativo del Terminale Offshore	8
Figura 4.b: Localizzazione delle Aree di Cantiere	8
Figura 5.a: Simulazioni delle Ricadute al Suolo di Inquinanti	12
Figura 5.b: Simulazioni della Dispersione di Solidi Sospesi	13
Figura 5.c: Fotoinserimento da Monte Gazzo (Nave Ormeggiata)	15
Figura 5.d: Simulazioni delle Emissioni Sonore da Attività di Cantiere	17

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

RAPPORTO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA
TERMINALE OFFSHORE TIPO CALM

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo al nuovo terminale offshore del tipo CALM (Catenary Anchor Leg Mooring) per il trasferimento del greggio dalle petroliere verso terra che Porto Petroli di Genova S.p.A. ha previsto di installare a largo della diga foranea antistante l'aeroporto di Genova,

Il progetto del nuovo Terminale Offshore è costituito da (Porto Petroli di Genova S.p.A. – D'Appolonia, 2013a):

- una boa monormeggio ancorata al fondo del mare, posta a circa 3 km di distanza dal Porto Petroli;
- un PLEM sottomarino per l'alloggiamento delle valvole di sezionamento del sistema;
- due condotte sottomarine di lunghezza pari a circa 3.3 km, di cui circa 1.8 km realizzati con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) ;
- il terminale a terra, localizzato all'interno del Porto Petroli di Multedo.

Nell'ambito del progetto è inoltre prevista la dismissione del sistema off-shore esistente, localizzato al largo della diga dell'aeroporto ed in prossimità del sito di progetto delle nuove strutture.

Il nuovo terminale servirà per lo scarico greggi da navi fino a 280,000 DWT, e permetterà di razionalizzare l'insieme degli accosti di tutto il bacino di Multedo.

L'area di progetto è localizzata in corrispondenza o in prossimità della zona del Porto Petroli di Genova-Multedo, in una zona fortemente antropizzata e caratterizzata dalla presenza di infrastrutture portuali ed aeroportuali, cantieristiche navali e zone urbane.

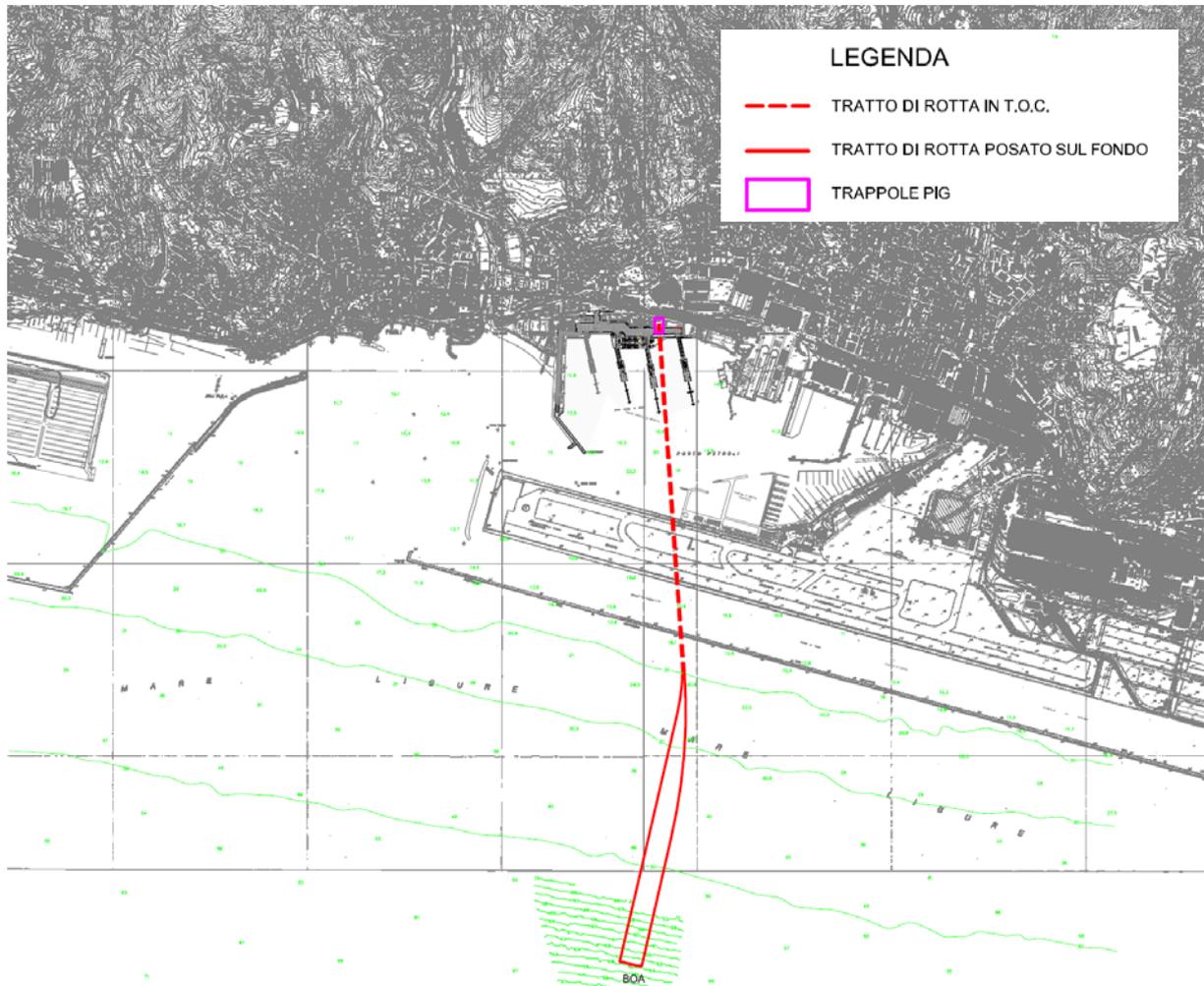


Figura 1.a: Localizzazione delle Opere a Progetto

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

2 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

2.1 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.

2.2 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 2.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.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

3 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Il progetto è stato inquadrato dal punto di vista programmatico attraverso l'analisi dei seguenti atti e strumenti di pianificazione:

- 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 Inquinare, Piano Regionale di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria e per la Riduzione dei Gas Serra);
- 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).

Nella seguente tabella sono sintetizzati i risultati dell'analisi condotta, in termini di individuazione delle interferenze tra il progetto e la pianificazione.

Tabella 3.1: Sintesi delle Interferenze tra il Progetto con gli Strumenti Programmatici

Ambito Programmatico	Interferenze tra il Progetto e gli Strumenti Programmatici
Pianificazione Energetica	<ul style="list-style-type: none"> • nessun elemento di contrasto con PEAR • coerente con le linee guida del PEAP
Pianificazione di Bacino	<ul style="list-style-type: none"> • nessun elemento di contrasto con le indicazioni del piano di bacino stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico
Aree naturali soggette a tutela	<ul style="list-style-type: none"> • nessun elemento di contrasto con le misure di salvaguardia nell'ambito del Protocollo Internazionale di istituzione del Santuario per i Mammiferi marini • nessun contrasto con le finalità di tutela delle aree Natura 2000 (area di progetto esterna a SIC – ZPS) • nessuna interferenza con aree IBA

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Ambito Programmatico	Interferenze tra il Progetto e gli Strumenti Programmatici
Aree vincolate ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs 42/04)	<ul style="list-style-type: none"> l'area di progetto ricade parzialmente nell'area vincolata "territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia"
Pianificazione Regionale	<ul style="list-style-type: none"> coerente con le indicazioni del PTCP compatibile con gli obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento della Costa compatibile con le indicazioni del Documento Preliminare del progetto di PTR compatibile con le previsioni del PTC-ACL nessuna interferenza diretta con le i siti da bonificare indicati dal Piano Regionale di Bonifica e dall'Anagrafe dei Siti da Bonificare compatibile con le indicazioni del Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria
Pianificazione Provinciale - PTCP	Rispetto alle criticità identificate dal PTCP per l'ambito territoriale in cui si inserisce il progetto si rileva: <ul style="list-style-type: none"> impatto positivo relativamente all'inquinamento atmosferico ed acustico nessun aumento del livello di contaminazione dei fondali
Pianificazione Portuale	Con riferimento al PRP: <ul style="list-style-type: none"> coerente con le indicazioni relative alla progressiva riduzione degli spazi dedicati allo sbarco di prodotti petroliferi mediante l'utilizzo di strutture offshore interessamento per una estensione estremamente contenuta rispetto al totale di zone a terra destinate alla movimentazione di prodotti alimentari Con riferimento al Piano Operativo Triennale 2013 – 2015: <ul style="list-style-type: none"> nessun contrasto con linee strategiche ed interventi previsti dal Piano coerente con l'obiettivo di gestione sostenibile dei flussi di traffici portuali Con riferimento all'accordo di programma per la razionalizzazione e l'ampliamento dell'area industriale del porto di Genova – Sestri Ponente: coerente con gli interventi previsti
Pianificazione Comunale	<ul style="list-style-type: none"> nessun elemento di contrasto con le indicazioni del né del PUC 2000, né del PUC 2010 nessun elemento di contrasto con le indicazioni del piano di risanamento acustico del comune di Genova

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto del nuovo Terminale Offshore è costituito da (D'Appolonia, 2013a):

- una boa monormeggio di tipo Catenary Anchor Line Mooring (CALM) ancorata al fondo del mare da un sistema di 6 ancore e catene, posta a circa 3 km di distanza dal Porto Petroli. La boa è dotata di manichette galleggianti (Floating Hoses) di collegamento al sistema di pompaggio delle petroliere;
- un PLEM sottomarino collegato alla boa tramite due manichette da 24" (Subsea Hoses). Sul PLEM sono installate le valvole sottomarine di sezionamento delle manichette e delle due condotte sottomarine da 32";
- due condotte sottomarine da 32" per lo scarico del greggio, di lunghezza pari a circa 3.3 km di cui circa 1.8 km realizzati in Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC). Le due condotte connettono il PLEM alla stazione trappole di terra per il lancio e la ricezione di pig di pulizia e di ispezione delle condotte;
- il terminale a terra che comprende la stazione trappole PIG ed i sistemi di gestione delle procedure di smistamento greggi agli utenti finali (Deposito Pegli) o durante le procedure di spiazamento.

L'impianto è stato progettato con lo scopo di ottenere un sistema efficiente, in grado di soddisfare i più stretti requisiti d'impatto ambientale e garantire un esercizio che pone sempre in primo piano la qualità dell'ambiente di lavoro e la sicurezza del personale coinvolto.

La realizzazione delle opere sarà conforme alla normative, alle leggi vigenti ed alle indicazioni delle Autorità competenti per il rilascio delle autorizzazioni all'esercizio.

Il progetto è conforme alle tecnologie che costituiscono l'attuale stato dell'arte in materia. In particolare l'impianto, incluse tutte le componenti e le attrezzature ausiliarie, è stato concepito e progettato in base ad elevati standard di qualità e sarà progettato in via esecutiva, realizzato e gestito in accordo ai medesimi standard di qualità.

Nella seguente figura è riportato l'inquadramento illustrativo della parte di impianto a mare.

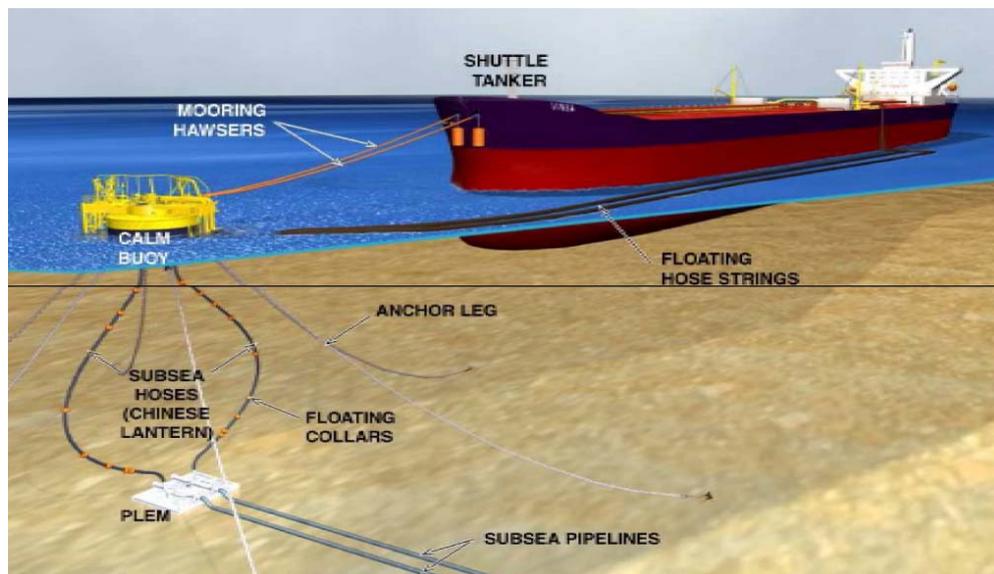


Figura 4.a: Inquadramento Illustrativo del Terminale Offshore

Il progetto sarà realizzato sulla base di un programma lavori che prevede una durata complessiva di 13 mesi per l'esecuzione delle opere previste, che saranno condotti in 2 aree di cantiere localizzate in ambito portuale (Multedo – Porto Petroli e Voltri – VTE) ed in aree operative a mare. Nella seguente figura è mostrata la localizzazione dei cantieri.

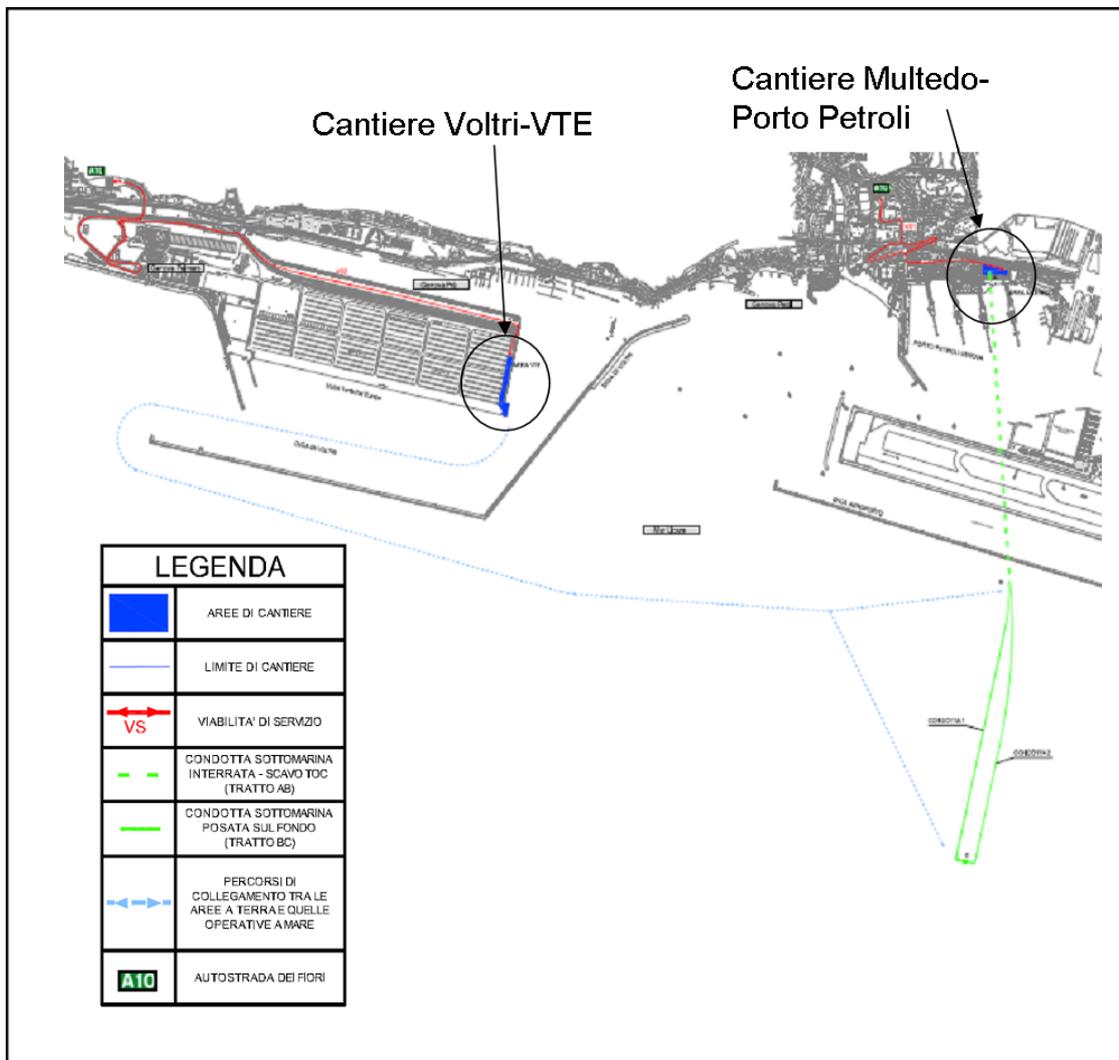


Figura 4.b: Localizzazione delle Aree di Cantiere

Le consisteranno principalmente in:

- realizzazione della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) per la posa del tratto di condotta da terra alla batimetrica di circa 20 m: tale fase, che sarà condotta principalmente col supporto di attrezzature localizzate all'interno dell'area Porto Petroli, rappresenterà la fase temporalmente più lunga del cantiere, per un totale di circa 8 mesi (4 mesi per ogni trivellazione);
- rimozione del sistema boa off-shore attualmente localizzato in prossimità del sito in cui sarà ubicata la nuova monoboa;
- lavorazioni di costruzione a mare (installazione delle condotte da uscita TOC alla boa, installazione degli expansion loops, del PLEM e della nuova boa);
- costruzione della stazione trappole a servizio del nuovo sistema;
- pre-commissioning delle condotte e del sistema.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

Nella seguente tabella sono riportate la durata delle singole macrofasi individuate per la realizzazione del progetto ed i macchinari di cantiere ad esse connessi.

Tabella 4.1: Durata delle Fasi di Lavoro

Macrofase	Durata Macrofase (giorni)
0 – installazione cantiere Multedo – Porto Petroli	15
1 – scavo TOC delle condotte	176
2 – installazione aree a terra Voltri - VTE	5
3 – installazione dei punti di riferimento	2
4 – dismissione sistema off-shore esistente	15
5 – approvvigionamento tubazioni condotte sottomarine	10
6 – posa delle condotte nel tratto per successivo tiro in TOC	4
7 – tiro delle condotte (tratto TOC)	4
8 – posa delle condotte sul fondale marino	4
9 – installazione della nuova monoboa	21
10 – costruzione stazione trappole	10
11 - commissioning	5

Tabella 4.2: Macchinari di Cantiere

Macrofase	Macchinari	Numero		
		Area Multedo – Porto Petroli	Area Voltri - VTE	Aree operative a mare
0 e 2 – installazione aree a terra	Autocarro	2	2	--
	Autogru	1	1	--
	Escavatore cingolato	1	1	--
1 – scavo TOC delle condotte	Rig di perforazione	1	--	--
	Unità di produzione dell'energia	1	--	--
	Pompe fanghi alta pressione	2	--	--
	Autogrù	1	--	--
	Unità fanghi e vibrovaglio	1	--	--
3 – installazione dei punti di riferimento	Pontone con gru	--	--	1
	Gommoni	--	--	1
4 – dismissione sistema off-shore esistente	Pontone con gru	--	--	1
	Gommoni	--	--	1
	Robot sommergibili	--	--	1
5 – approvvigionamento tubazioni condotte sottomarine	Autoarticolato	--	1	--
	Autocarro	--	2	--
6 – posa delle condotte nel tratto per successivo tiro in TOC	Nave posatubi	--	--	1
	Rimorchiatore	--	--	4
	Piattaforma	--	--	1

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Macrofase	Macchinari	Numero		
		Area Moltedo - Porto Petroli	Area Voltri - VTE	Aree operative a mare
7 – tiro delle condotte (tratto TOC)	Rig di perforazione	1	--	--
	Unità di produzione dell'energia	1	--	--
	Autogrù	1	--	--
	Pompe fanghi alta pressione	2	--	--
	Unità fanghi e vibrovaglio	1	--	--
	Gommone/navi	--	--	1
8 – posa delle condotte sul fondale marino	Nave posatubi	--	--	1
	Rimorchiatore	--	--	4
	Piattaforma	--	--	1
9 – installazione della nuova monoboa	Pontone con gru	--	--	1
	Gommone	--	--	1
	Rimorchiatore	--	--	1
	Macchina battipalo	--	--	1
	Piattaforma	--	--	1
10 – costruzione stazione trappole	Escavatore cingolato	1	--	--
	Autogrù	1	--	--
	Betoniera	1	--	--
11 - commissioning	Mezzi navali di supporto	--	--	1

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

5 IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

5.1 IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Le componenti ambientali potenzialmente coinvolte dalla realizzazione del progetto e analizzate nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA sono le seguenti:

- Atmosfera, interessata dalla potenziale variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria dovuta a emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera da parte dei mezzi di cantiere necessari alla costruzione dell'opera. In fase di esercizio il nuovo Terminale offshore non comporta alcuna perturbazione a livello atmosferico;
- Ambiente Idrico e Marino, interessato principalmente da:
 - alterazione delle caratteristiche di qualità e incremento della torbidità delle acque marine in conseguenza della risospensione di sedimenti durante le fasi di cantiere,
 - consumi idrici durante le lavorazioni ed il collaudo dell'impianto;
- Suolo e Sottosuolo, interessato principalmente dall'occupazione di fondale marino derivante dalla posa delle nuove strutture sottomarine;
- Flora, Fauna ed Ecosistemi, con potenziali interferenze ascrivibili principalmente ai mammiferi marini eventualmente presenti nell'area di progetto, con particolare riferimento a quelli costieri (si noti che l'area di progetto non ricade all'interno di siti naturali tutelati);
- Paesaggio, interessato dalla presenza della nuova boa offshore e della stazione trappole a terra;
- Rumore e Vibrazioni, interessato da variazioni della rumorosità ambientale dovute alle emissioni acustiche connesse al funzionamento dei macchinari di cantiere. La fase di esercizio non comporterà variazioni al clima acustico attuale;
- Aspetti Socio-Economici e Salute Pubblica interessati principalmente dalle potenziali interferenze con il traffico marittimo attualmente afferente al Porto di Genova. Non si prevedono impatti associati a limitazione/perdita di suolo.

5.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica, ha avuto lo scopo di individuare, analizzare e quantificare tutte le possibili interazioni del Progetto con l'ambiente ed il territorio circostante.

Di seguito si riassumono i risultati della stima degli impatti effettuata per le varie componenti ambientali sensibili, condotte a valle della definizione dell'ambito di influenza e, ove necessario, dell'effettuazione di studi modellistica:

- per quanto riguarda la componente Atmosfera, è stata individuata la fase di trivellazione con tecnica TOC quale scenario peggiorativo per le emissioni di inquinanti in atmosfera durante la cantierizzazione dell'opera, in considerazione della durata (8 mesi, ampiamente maggiore a tutte le altre fasi di lavoro) e della localizzazione dell'area di lavoro (Multedo-

Porto Petroli) in prossimità del centro urbano di Multedo. Per tale scenario e tenendo in considerazione diverse ipotesi cautelative sono state condotte simulazioni modellistiche per quantificare le ricadute di inquinanti al suolo: i risultati delle modellazioni, di cui nella seguente figura è riportato un output esemplificativo, hanno consentito di valutare l'impatto sulla qualità dell'aria di entità contenuta, oltre che temporaneo e reversibile.

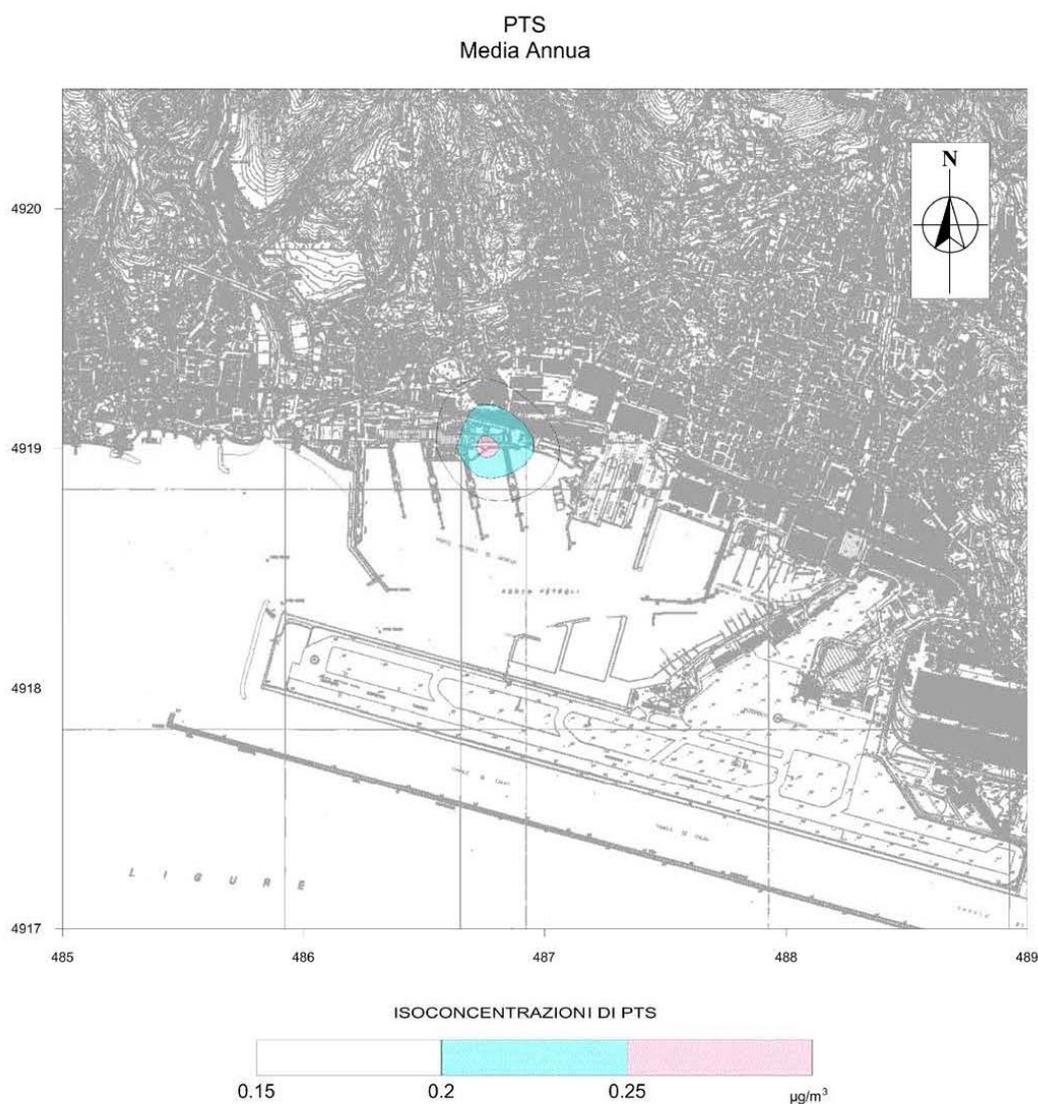


Figura 5.a: Simulazioni delle Ricadute al Suolo di Inquinanti

Per quanto riguarda la fase di esercizio del nuovo Terminale, non saranno introdotte nuove sorgenti di emissione in atmosfera. Inoltre, l'operatività del nuovo sistema comporterà la delocalizzazione a circa 3.5 km dalla costa di parte del traffico afferente al bacino del Porto Petroli, con contestuale allontanamento dai centri abitati situati in prossimità dell'area delle sorgenti di emissione in atmosfera delle navi;

- per quanto riguarda la componente Ambiente Idrico e Marino, l'impatto più significativo in fase di cantiere è costituito dalla potenziale torbidità che potrebbe generarsi durante la costruzione dell'opera. Per tale motivo, sono stati stimati i volumi di sedimenti e materiali fini che si prevede di movimentare durante le diverse fasi di dismissione e costruzione, al fine di individuare lo scenario peggiorativo su cui approfondire l'analisi mediante simulazioni modellistiche: tale scenario è risultato essere la fase di rottura del diaframma TOC, conservato al termine delle trivellazioni proprio al fine di evitare maggiori dispersioni di materiali fini nell'ambiente marino. Sulla base delle simulazioni effettuate, di cui nella seguente figura è riportato un output esemplificativo, non sono state rilevate criticità, né per quanto concerne la risospensione di sedimenti, né per quanto riguarda il deposito: l'impatto risulta pertanto di lieve entità, temporaneo e reversibile

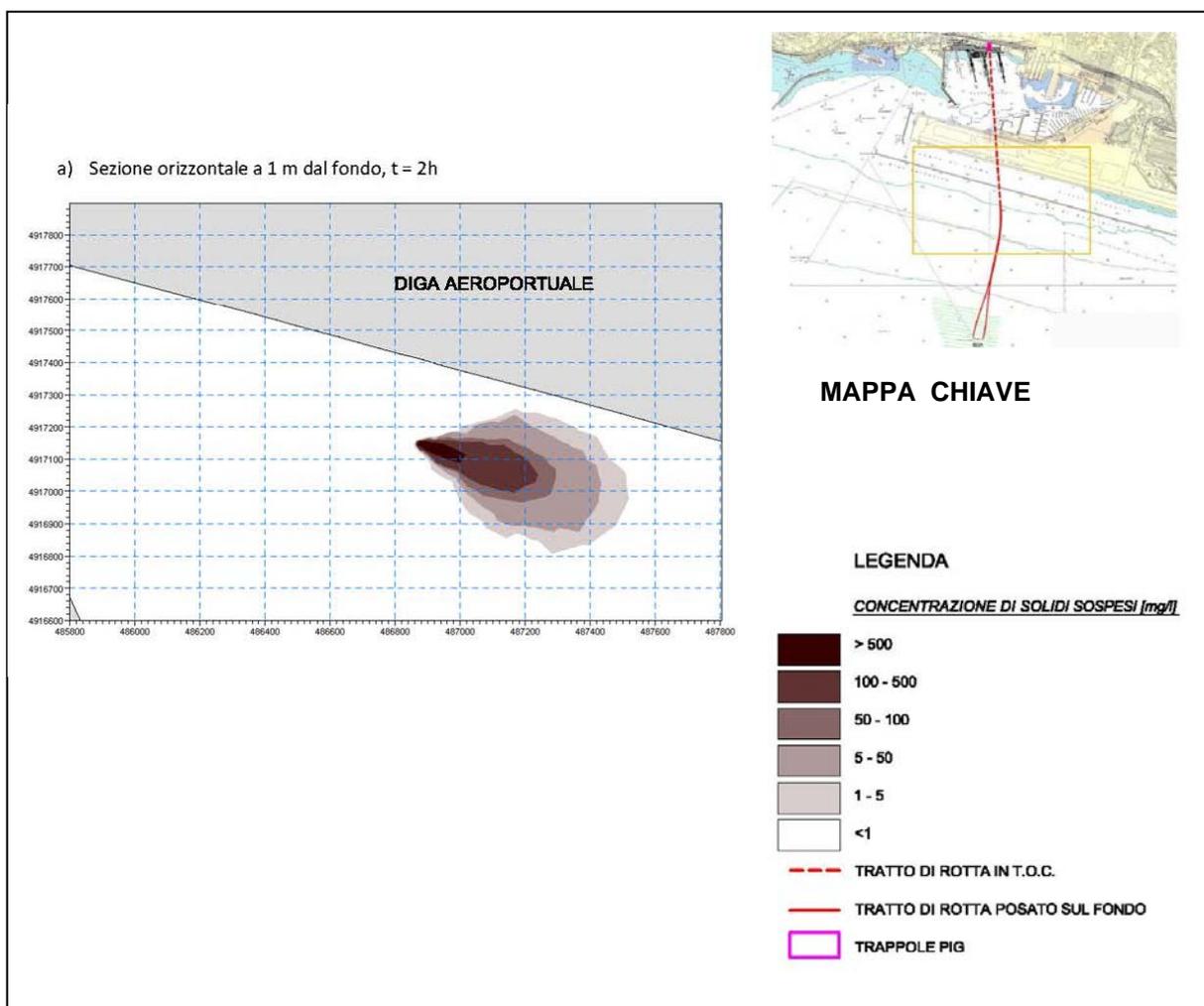


Figura 5.b: Simulazioni della Dispersione di Solidi Sospesi

**TERMINALE OFF SHORE
SINTESI NON TECNICA DELLO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

- per quanto riguarda la componente Suolo e Sottosuolo, la realizzazione dell'opera a mare comporterà un'occupazione di suolo/fondale connessa alla localizzazione delle opere a progetto (PLEM, condotte, stazione trappole): le aree a terra occupate dalla stazione trappole saranno interamente localizzate all'interno dell'area Porto Petroli ed avranno una estensione di modesta entità (circa 1,500 m²), così come le zone di fondale occupate da condotte e PLEM (circa 1,500 m²). Infine, con riferimento allo specchio acqueo, si sottolinea che la zona in cui saranno localizzate la boa e parte delle condotte posate sul fondo marino è attualmente interdetta a transito, ancoraggio, sosta, pesca ed attività subacquea: pertanto, la realizzazione e l'esercizio del progetto non comporteranno modifiche all'utilizzo dell'area. Si noti inoltre che a valle della realizzazione dell'intervento potrà essere ridefinita dalle autorità competenti una zona di interdizione al traffico navale che ci si aspetta di dimensioni analoghe a quella attuale;
- per quanto riguarda la componente Flora, Fauna ed Ecosistemi, il maggiore impatto potenziale è riconducibile alle attività che comporteranno la produzione di emissioni sonore potenzialmente impattanti con i mammiferi marini potenzialmente presenti nell'area di costruzione dell'opera, in particolare alla fase di battitura dei pali di fondazione del PLEM con battipalo idraulico sottomarino. Dall'analisi dei dati di letteratura, sono prevedibili fenomeni di risposta comportamentale da parte dei cetacei che possono essere presenti in prossimità dell'area di intervento (essenzialmente tursiope), mentre danni uditivi sono potenzialmente verificabili nel caso in cui gli esemplari transitino in zone prossime al battipalo. In ogni caso, in considerazione del carattere temporaneo dell'attività (dell'ordine di una giornata lavorativa), del fatto che è prevedibile che una sola specie possa essere presente nell'area di lavoro (tursiope) e delle caratteristiche delle lavorazioni che precederanno la battitura dei pali (con presenza di mezzi marini, per cui è ragionevole attendersi che i mammiferi marini eventualmente presenti nell'area di intervento si siano già temporaneamente allontanati prima dell'inizio della infissione dei pali), l'impatto è stato valutato di lieve entità;
- per quanto riguarda la componente Paesaggio, le interferenze sono riconducibili all'introduzione delle nuove strutture a progetto potenzialmente visibili, rappresentate dalla boa offshore e dalla stazione trappole. Per valutare tale impatto, sono stati condotti fotoinserimenti delle opere da due punti di vista ritenuti rappresentativi sulla base della caratterizzazione paesaggistica dell'area vasta di progetto, ovvero il monte Gazzo per la panoramica dell'ambito marino in cui sarà localizzata la boa e la Marina Aeroporto per la vista della zona del Porto Petroli in cui sarà inserita la stazione trappole. Dall'analisi di tali fotoinserimenti, da cui risulta visibile soltanto la nave temporaneamente ormeggiata alla boa per lo scarico del greggio (si veda la figura seguente), e dall'applicazione della metodologia di stima dell'impatto per cui si è fatto riferimento alle "Linee Guida per l'Esame Paesistico dei Progetti" della Regione Lombardia, è stato possibile valutare l'impatto connesso all'introduzione delle nuove opere come di bassa entità e quindi accettabile sotto un punto di vista paesaggistico;



Stato Attuale

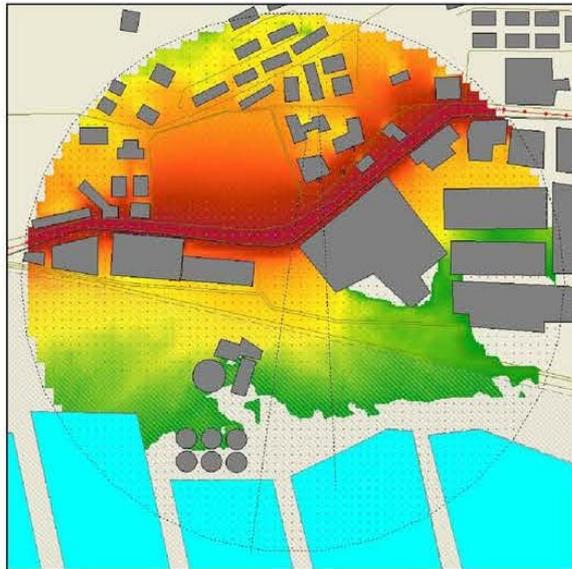


Stato di Progetto - NAVE

Figura 5.c: Fotoinserimento da Monte Gazzo (Nave Ormeggiata)

**TERMINALE OFF SHORE
SINTESI NON TECNICA DELLO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

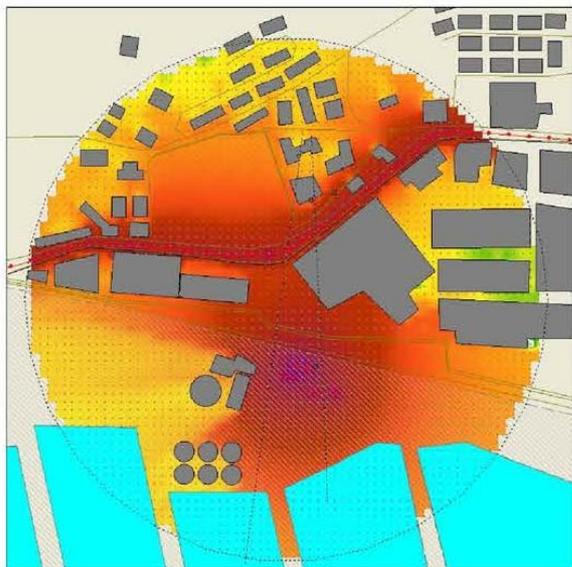
- con riferimento alla componente Rumore, in considerazione di quanto valutato per la componente Atmosfera è stata individuata la fase di trivellazione con tecnica TOC quale scenario peggiorativo per le emissioni di rumore durante la cantierizzazione dell'opera. Per tale scenario e tenendo in considerazione l'ipotesi cautelativa di contemporaneo utilizzo dei mezzi sono state condotte simulazioni modellistiche (di cui nella seguente figura è riportato un output esemplificativo), sulla base delle quali è stato osservato il rispetto dei limiti di legge stabiliti dalla zonizzazione acustica del Comune di Genova presso i ricettori acustici individuati nell'area vasta (edifici abitativi di Multedo) e l'incremento del clima acustico presso i ricettori stessi. L'impatto è stato pertanto valutato di media entità, reversibile, a scala locale e mitigabile attraverso opportune misure progettuali che potranno essere definite in fase di ingegneria acustica di dettaglio. Inoltre, sempre in analogia alla componente atmosfera si sottolinea come l'operatività del nuovo sistema comporterà la delocalizzazione a circa 3.5 km dalla costa di parte del traffico afferente al bacino del Porto Petroli, con contestuale allontanamento dai centri abitati situati in prossimità dei pontili delle sorgenti di rumore attive durante le attività di scarico;



SCENARIO ANTE OPERA - PERIODO DIURNO - QUOTA DI RIFERIMENTO 4 m

LEGENDA

Value	fill color
40,0	Green
45,0	Yellow
50,0	Orange
55,0	Red-Orange
60,0	Red
65,0	Dark Red
90,0	Purple



SCENARIO CANTIERE TOC - PERIODO DIURNO - QUOTA DI RIFERIMENTO 4 m

Figura 5.d: Simulazioni delle Emissioni Sonore da Attività di Cantiere

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

- relativamente agli Aspetti Socio-Economici ed alla Salute Pubblica, le interferenze con il traffico marittimo attualmente afferente al Porto di Genova sono state valutate come trascurabili sia durante la fase di cantiere (utilizzo di mezzi navali per un periodo molto limitato e valutabile in 45 giorni lavorativi, prevalentemente all'interno di una zona attualmente interdetta a transito, ancoraggio e sosta), sia in fase di esercizio (eventuale aumento di traffico connesso all'esercizio dell'opera di entità in ogni caso non tale da incidere considerevolmente sul traffico globale connesso alla presenza del Porto di Genova). Per quanto riguarda la salute pubblica, l'impatto è stato valutato trascurabile per quanto riguarda gli effetti delle emissioni di inquinanti atmosferici in fase di cantiere e di modesta entità relativamente agli effetti delle emissioni sonore.

Nella seguente tabella sono sintetizzate le principali conclusioni delle valutazioni di impatto ambientale.

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

Tabella 5.1: Conclusioni delle Valutazioni di Impatto Ambientale

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Atmosfera	Qualità dell'aria: tutti i parametri monitorati dalla Provincia di Genova entro i limiti normativi, tranne media annua NO ₂ presso la centralina di Multedo – Via Ronchi	Impatto di entità contenuta , temporaneo e reversibile connesso alle emissioni da mezzi di cantiere	Nessuna introduzione di sorgenti di emissione in atmosfera Allontanamento dai centri abitati di parte del traffico navale Porto Petroli e delle fonti di emissione in atmosfera ad esso associate	Accensione dei mezzi di cantiere per il tempo strettamente necessario alle attività Mantenimento in buone condizioni di manutenzione ed efficienza dei macchinari	--

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Ambiente Idrico e Marino	Caratteristiche chimico – fisiche delle acque marine tipiche di ambienti costieri prossimi ad aree urbanizzate, con condizioni di trasparenza medio-bassa.	Impatto di lieve entità , temporaneo e reversibile connesso alla movimentazione di sedimenti marini	Modesta variazione al regime idrico attuale connessa al conferimento acque meteoriche provenienti dall'area stazione trappole al sistema di trattamento	Adozione di precauzioni necessarie a minimizzare la risospensione dei sedimenti marini	Implementazione di idonee procedure operative per evitare sversamenti durante la fase di scarico greggio dalla nave
		Impatto di bassa entità , temporaneo e reversibile connesso al consumo di risorse idriche		Adozione di misure di buona pratica finalizzate alla minimizzazione del prelievo di acqua dalla rete industriale Porto Petroli	
		Impatto di lieve entità , temporaneo e reversibile connesso al consumo di risorse idriche per il collaudo idraulico del sistema		Adozione di tutte le precauzioni idonee ad evitare spillamenti e/o spandimenti accidentali dai mezzi di cantiere	
		Nessuna modifica al drenaggio delle acque meteoriche (area già pavimentata)		Esecuzione delle opere di scavo a regola d'arte, in modo da arrecare il minor disturbo possibile al drenaggio superficiale	
				Minimizzazione delle aree di scavo compatibilmente con le esigenze progettuali	

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Suolo e Sottosuolo	Uso suolo: aree a terra totalmente antropizzate In corso attività di bonifica nell'area Porto Petroli	Impatto non significativo connesso al consumo di risorse naturali	Impatto trascurabile per occupazione/limitazione di uso suolo	Adozione del principio del minimo spreco e dell'ottimizzazione delle risorse	Implementazione di idonee operazioni di manutenzione delle condotte
		Non si prevedono effetti negativi connessi alla produzione di rifiuti		Gestione dei rifiuti secondo apposite procedure appositamente definite per il progetto ed in conformità alle norme vigenti	
		Impatto di modesta entità , temporaneo e reversibile per occupazione/limitazione di uso suolo		Pianificazione aree cantiere mirata a minimizzare dimensione e tempi di occupazione delle aree stesse	
		Nessuna interazione con le attività di bonifica del Porto Petroli		Adozione di tutte le precauzioni idonee ad evitare spillamenti e/o spandimenti accidentali dai mezzi di cantiere	

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Flora, Fauna ed Ecosistemi	Assenza di aree naturali protette, Rete Natura 2000 e IBA nell'area di progetto Potenziale presenza nell'area di progetto di mammiferi marini (tursiope)	Impatto di lieve entità e temporaneo sui mammiferi marini connesso all'esecuzione di attività subacquee rumorose	Impatto trascurabile sui mammiferi marini connesso al traffico indotto dalla nuova opera	Utilizzo di MMO (Marine Mammal Observer) certificati per monitorare l'eventuale presenza di cetacei in prossimità dell'area di battitura dei pali	--
		Impatto trascurabile dovuto alle emissioni di inquinanti in atmosfera da mezzi di cantiere		Effettuazione di un periodo di avvistamento di 30 minuti in modo da escludere la presenza di cetacei nelle immediate vicinanze del battipalo.	
		Non prevedibili danneggiamenti a ecosistemi in seguito alla messa in sospensione e deposito sul fondo di materiali fini		Effettuazione della tecnica di avvio morbido per permettere un allontanamento sicuro dei cetacei potenzialmente presenti nell'area	

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Paesaggio	Presenza di punti di vista potenzialmente interferiti dalle nuove opere (rilievi montuosi retrostanti l'area di intervento, area Marina Aeroporto) Presenza di ville storiche nei dintorni dell'area di progetto	Impatto trascurabile nei confronti della presenza di segni dell'evoluzione storica del territorio	Impatto di bassa entità connesso alla fase di esercizio del progetto	In caso di accertamento di interferenze con aree archeologiche: controllo delle lavorazioni: impiegando personale qualificato, in accordo con la Soprintendenza competente; In caso di rinvenimento di reperti, adozione di misure idonee di concerto con la Soprintendenza competente	--
		Impatto di entità trascurabile e temporaneo connesso alla presenza dei mezzi di cantiere			

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Rumore e Vibrazioni	Presenza di ricettori antropici in prossimità delle aree di cantiere a terra (Multedo)	Impatto di media entità , reversibile e a scala locale connesso alla rumorosità dei mezzi di cantiere	Nessuna introduzione di sorgenti continue di rumore	mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi. Accensione dei mezzi per il tempo strettamente necessario alle attività	--
			Allontanamento dai centri abitati di parte del traffico navale Porto Petroli e delle fonti di emissione sonora ad esso associate	posizionamento delle sorgenti di rumore in una zona defilata rispetto ai ricettori compatibilmente con le necessità di cantiere; realizzazione di barrieramenti acustici (ove necessari) presso le sorgenti più rumorose del cantiere TOC	

TERMINALE OFF SHORE

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Componente	Situazione Ante-Operam	Stima dell'Impatto		Opere di Mitigazione e Ripristino	
		Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Aspetti Socio-Economici e Salute Pubblica	Presenza di attività portuali, produttive, aeroportuali e cantieristica navale	Impatto trascurabile e temporaneo sulla viabilità terrestre in fase di cantiere	Impatto trascurabile sul traffico marittimo del Porto di Genova	regolamentazione degli accessi e delle uscite dalle aree di cantiere con opportuna segnaletica	
		Impatto trascurabile sul traffico marittimo del Porto di Genova			
		Impatto trascurabile sulla salute umana connesso alle emissioni di inquinanti atmosferici in fase di cantiere	Impatto di modesta entità e temporaneo sulla salute umana connesso alle emissioni di rumore in fase di cantiere	presenza di aree logistiche per programmazione forniture fuori da orari di punta del traffico	
		Impatto trascurabile connesso ai rischi per la sicurezza		precedenza di transito al traffico navale commerciale e passeggeri	
		Impatto trascurabile connesso ai rischi per la sicurezza	Impatto trascurabile connesso ai rischi per la sicurezza	stoccaggio eventuali materiali pericolosi in zone sicure	protezione aree di cantiere da possibili intrusioni di persone non addette ai lavori.

ASP/MCO/CSM/MGC:mcs

 Porto Petroli di Genova S.p.A. Doc N° 12-469-GEN-S-004_00	TERMINALE OFF SHORE SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	DAPP Ref.:
		12-469-H4
		Rev.:
		0

RIFERIMENTI

D'Appolonia, 2013a, "Sviluppo Progetto Nuovo Terminale Offshore Tipo Calm, Documenti del Progetto Definitivo, Relazione Tecnica Generale", Doc. No. 12-469-MNG-R-001.