

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Commissione dell'Impatto Ambientale  
Il Segretario della Commissione



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

\* \* \*

Parere n. 1320 del 02 agosto 2013

Progetto	Istruttoria VIA ex art. 183 D.lgs. 163/2006 e s.m.i. <b>TERMINAL PLURIMODALE OFFSHORE AL LARGO DELLA COSTA DI VENEZIA</b>
Proponente	<b>MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA</b>

## Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;

**VISTO** la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante “Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”;

**VISTO** il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” e s.m.i. che nella Parte II, Titolo III, Capo IV “Lavori relativi a infrastrutture strategiche e insediamenti produttivi” regola la progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale ed in particolare art.185 “Compiti della Commissione Speciale VIA”;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente “Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248” ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/2011/168 del 28/10/2011 di nomina del rappresentante della Regione Veneto;

**VISTA** la domanda presentata ai sensi degli artt.165 e 185 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m dal Magistrato alle Acque di Venezia in data 03/05/2012 con nota prot.n.176/GAB per l'attivazione della procedura di valutazione di impatto ambientale concernente il progetto preliminare del “Terminal plurimodale offshore al largo della costa veneta”;

**CONSIDERATO** l'8 Allegato infrastrutture alla Decisione di finanza pubblica 2011-2013 (DFP), sul quale il CIPE ha espresso parere favorevole con delibera n. 81/2010, prevede l'avvio delle procedure di inserimento dell'opera “Hub Portuali e Interportuali Nuova piattaforma d'altura a servizio area portuale e logistica di riconversione aree industriali di Marghera” nel Programma delle infrastrutture strategiche, secondo le procedure previste dalla Legge n.443/2001 e previo aggiornamento dell'Intesa generale quadro con la Regione Veneto;

**VISTA** la Legge n.798/1984 “Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia” che prevedeva tra gli interventi di competenza dello Stato per i quali veniva destinata la somma di cui all'art.2 comma a) della Legge n.798/1984 “studi e progettazioni relativi alle opere di competenza dello Stato per l'aggiornamento degli studi sulla laguna, con particolare riferimento ad uno studio di fattibilità delle opere necessarie ad evitare il trasporto nella laguna di petroli e derivati, a ripristinare i livelli di profondità dei canali di transito (...)”;

**VISTA** la Delibera CIPE n.6/2011 del 05/05/2011 concernente “Presenza d'atto dell'Accordo di Programma 4 agosto 2010 “Per la realizzazione della piattaforma portuale d'altura al largo di Malamocco e l'estromissione dei petroli dalla Laguna di Venezia””;

**CONSIDERATO** che:

- con Delibera del 03/04/2003 il Comitato di indirizzo coordinamento e controllo, ai sensi della Legge n.798/1984 ha stabilito, tra l'altro, di procedere con la redazione del progetto esecutivo delle opere alle bocche di porto in modo da garantire contemporaneamente le esigenze di regolazione delle maree per la salvaguardia della laguna di Venezia e di accesso permanente alla bocca di Malamocco, in modo da garantire la continuità dell'agibilità portuale in qualsiasi condizione meteo, e di estromissione dalla laguna del traffico petrolifero;

- in data 16/09/2009 è stato sottoscritto l'Accordo di programma tra il Magistrato alle Acque di Venezia e il Presidente dell'Autorità Portuale di Venezia per l'adeguamento della struttura di accesso permanente alla bocca di Malamocco, anche al fine di tenere conto dei futuri scenari di traffico di navi "new panama";
- in data 04/08/2010 è stato sottoscritto un nuovo Accordo di programma tra il Magistrato alle Acque di Venezia e il Presidente dell'Autorità portuale di Venezia che, per il perseguimento degli obiettivi di estromissione dei petroli dalla laguna di Venezia e di consentire la gestione del traffico merci di navi "new panamax", prevede la realizzazione della piattaforma portuale d'altura al largo di Malamocco, strutturata per consentire:
  - le funzioni di «porto rifugio»;
  - l'attracco e lo scarico delle navi che trasportano petrolio greggio, con collegamento per mezzo di apposite tubazioni agli impianti di stoccaggio e raffinazione presenti in ambito lagunare, con l'obiettivo di non utilizzare più il terminal di S. Leonardo;
  - la movimentazione di container in altura, per l'alimentazione della piattaforma portuale e logistica in corso di realizzazione nelle aree ex Syndial e ex Montefibre a Marghera e dei terminal portuali esistenti e futuri;
  - la movimentazione di rinfuse secche, con allontanamento da Marghera dei traffici carboniferi per l'alimentazione delle centrali termoelettriche esistenti;
- tale Accordo, tra l'altro, prevede la realizzazione e/o adeguamento di:
  - interventi di grande infrastrutturazione necessari (dighe foranee);
  - la realizzazione/adeguamento dei terminal e delle pipeline di raccordo tra il terminal d'altura agli impianti di stoccaggio e raffinazione già presenti in ambito lagunare e attualmente serviti del terminal portuale di San Leonardo;
- la relazione istruttoria trasmessa dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti prevede che, per l'avvio della progettazione della diga perimetrale, del porto rifugio, degli accosti (sostitutivi di quelli del terminal di S. Leonardo) per lo scarico dei prodotti petroliferi e delle tubazioni di collegamento con gli impianti portuali degli impianti d'altura per lo scarico petroli, saranno impegnate risorse stanziate a valere sulla Legge n.798/1984;
- per quanto attiene invece alla copertura dei costi di realizzazione delle predette opere, compresi i terminal container e rinfuse secche, la citata relazione istruttoria rimanda al completamento della fase di progettazione, valutando tra le forme di finanziamento anche il ricorso a forme di PPP;
- con la Delibera n.6/2001 del 05/05/2011 il CIPE invita il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti a informare questo Comitato in merito alla stipula dell'aggiornamento dell'Intesa generale quadro con la Regione Veneto e alla definizione dell'iter di inserimento dell'opera in esame nel Programma delle infrastrutture strategiche secondo le procedure previste dalla Legge n.443/2001;

**PRESO ATTO** che con la Delibera n.136/2012 del 21/12/2012 concernente "Legge n.443/2001 - Allegato infrastrutture al Documento di economia e finanza (DEF) 2012" il CIPE rileva che l'Hub portuale di Venezia è stato inserito nel Programma delle nuove infrastrutture;

**CONSIDERATO** che in data 16 giugno 2011 il Governo Italiano e la Regione Veneto siglarono l'atto aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Veneto per l'integrazione dell' 8° Programma delle Infrastrutture Strategiche - Legge n. 443/2001, prevedendo tra le nuove opere strategiche di interesse nazionale il:

- Progetto salvaguardia della laguna e città di Venezia sistema Mo.S.E. compresa Diga foranea per la nuova piattaforma d'altura al largo della bocca di Malamocco (soggetto aggiudicatore: Magistrato alle Acque di Venezia; fonte di copertura: legge 798/84);
- Progetto salvaguardia della laguna e città di Venezia sistema Mo.S.E./Nuova piattaforma d'altura a servizio area portuale e logistica di riconversione aree industriali di Marghera;

**PRESO ATTO** che:

- la domanda presentata dal Magistrato alle Acque di Venezia in data 03/05/2012 con nota prot.n.176/GAB è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (Direzione) con prot.n.DVA-2012-11280 in data 10/05/2012;

- la Direzione con nota prot.n.DVA-2012-24702 del 16/10/2012, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (Commissione) con prot.n.CTVA-2012-3693 in data 16/10/2012, ha comunicato l'esito positivo delle verifiche tecnico - amministrative per la procedibilità di tale domanda ed inoltre ha trasmesso la documentazione progettuale ai fini dell'avvio delle attività istruttorie di competenza;

**ESAMINATA** la documentazione progettuale che si compone dai seguenti elaborati forniti dal Magistrato alle Acque di Venezia:

- documentazione progettuale presentata in data 03/05/2012 con nota prot.n.176/GAB acquisita dalla Direzione con prot.n.DVA-2012-11280 in data 10/05/2012, successivamente trasmessa alla Commissione con nota prot.n.DVA-2012-12563 del 28/05/2012, acquisita con prot.n.CTVA-2012-1894 in data 28/05/2012 e consistente in:
  - elaborati del progetto preliminare del terminal plurimodale offshore;
  - studio di impatto ambientale;
  - sintesi non tecnica;
  - valutazione d'incidenza ambientale;
- documentazione progettuale presentata in data 25/05/2012 con nota prot.n.6121 acquisita dalla Direzione con prot.n.DVA-2012-14125 in data 12/06/2012, successivamente trasmessa alla Commissione con nota prot.n.DVA-2012-15489 del 27/06/2012, acquisita con prot.n.CTVA-2012-2444 in data 09/07/2012 e consistente in:
  - integrazione degli elaborati di progetto concernente il terminal container;
  - revisione dello studio di impatto ambientale che sostituisce la precedente documentazione;
- documentazione progettuale presentata in data 13/09/2012 con nota prot.n.333/GAB acquisita dalla Direzione con prot.n.DVA-2012-22413 in data 19/09/2012, successivamente trasmessa alla Commissione con nota prot.n.DVA-2012-24702 del 16/10/2012, con prot.n.CTVA-2012-3693 in data 16/10/2012 e consistente in:
  - relazione di integrazione complessiva dei potenziali impatti del terminal offshore che considera anche le esternalità prodotte dalla piattaforma d'altura sul sistema di movimentazione a terra dei container in area Montesyndial;
  - studio di impatto ambientale prodotto dall'Autorità portuale di Venezia in merito alle opere previste nel area di Montesyndial;
- documentazione progettuale presentata in data 10/01/2013 con nota prot.n.4/GAB acquisita dalla Direzione con prot.n.DVA-2013-1185 in data 17/01/2013, successivamente trasmessa alla Commissione con nota prot.n.DVA-2013-1585 del 22/01/2013, con prot.n.CTVA-2013-283 in data 23/01/2013 e consistente in:
  - chiarimenti in merito ad alcuni aspetti emersi nel corso delle interlocuzioni con il gruppo istruttore,
- documentazione integrativa presentata in data 07/06/2013 con nota prot.n.5037 in risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione effettuata con la nota prot.n.CTVA-2013-719 in data 22/02/2013; la nota di trasmissione della documentazione integrativa è stata acquisita dalla Direzione con prot.n.DVA-2013-13663 in data 12/06/2013 e successivamente trasmessa alla Commissione con nota prot.n.DVA-2013-14208 del 18/06/2013, acquisita con prot.n.CTVA-2013-2183 del 19/06/2013; la documentazione integrativa consiste in:
  - nota di risposte;
  - progetto preliminare del terminal container Montesyndial;
  - piano di monitoraggio ambientale;
  - piano delle mitigazioni e compensazioni;

- valutazione di incidenza;
- analisi di rischio;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito della documentazione progettuale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 01/08/2012 sul quotidiano "Il Messaggero" e in data 01/09/2012 su "Il Gazzettino Venezia Mestre"; tali avvisi sono stati perfezionati con una nuova pubblicazione avvenuta in data 28/09/2012 sui citati quotidiani;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo al deposito della documentazione progettuale integrativa di cui alla nota della Commissione prot.n.CTVA-2013-719 in data 22/02/2013 per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 27/05/2013 sui quotidiani "Il Messaggero" ed "Il Gazzettino Venezia Mestre";

**VISTE, ESAMINATE E TENUTO CONTO** ai sensi dell'art.183, comma 4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. delle seguenti osservazioni espresse ai sensi dell'art. 167, comma 4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. ed ai sensi dell'art.24, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. da parte di soggetti pubblici e di privati interessati:

A) Osservazioni acquisite tramite la Direzione:

- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-25971 del 26/10/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-3886 in data 29/10/2012:
  1. Regione del Veneto, nota prot.n.458500 del 11/10/2012 acquisita con prot.n. DVA-2012-25444 in data 22/10/2012 con la quale il Dirigente dell'Unità Complessiva VIA inoltra la nota prot.n.417541 del 17/09/2012 dell'Unità di Progetto Coordinamento Commissioni regionale (VAS, VINCA, NUUV) relativa alla necessità di integrare la relazione di incidenza;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-27216 del 12/11/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-4078 in data 12/11/2012:
  2. Società San Marco Petroli S.p.A., nota del 29/10/2012 acquisita con prot.n. DVA-2012-26259 in data 30/10/2012 con la quale si formulano delle osservazioni per il progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-27218 del 12/11/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-4079 in data 12/11/2012:
  3. Sig. Guido Pietrolungo, mail del 29/10/2012 acquisito con prot.n. DVA-2012-26552 in data 05/11/2012 con la quale si formulano delle osservazioni per il progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-29417 del 04/12/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-4450 in data 05/12/2012:
  4. Comune di Mira (VE), mail del 27/11/2012 acquisito con prot.n. DVA-2012-28974 in data 29/11/2012 con la quale si trasmette la D.G.C. n.278 del 27/11/2012 contenente osservazioni al progetto;
  5. Coordinamento delle associazioni ambientaliste, nota del 26/11/2012 acquisita con prot.n. DVA-2012-28986 in data 30/11/2012 con la quale si formulano delle osservazioni per il progetto;
  6. Ecoistituto Veneto Alex Langer, lettera del 28/11/2012 acquisita con prot.n. DVA-2012-29058 in data 30/11/2012 con la quale si formulano delle osservazioni per il progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-29480 del 04/12/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-4452 in data 05/12/2012:
  7. Associazione AMBIENTEVENEZIA per la tutela della laguna e dell'entroterra di Venezia, lettera del 27/11/2012 acquisita con prot.n. DVA-2012-28905 in data 29/11/2012 con la quale si formulano delle osservazioni per il progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-588 del 10/01/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-120 in data 10/01/2013:

8. Regione del Veneto, nota prot.n.563407 del 11/12/2012 acquisita con prot.n.DVA-2013-253 in data 07/01/2013 con la quale il Dirigente dell'Unità Complessiva VIA inoltra:
  - a. nota prot.n.519007 del 15/11/2012 dell'Unità di Progetto Caccia e Pesca regionale con la quale si chiede un approfondimento tecnico scientifico per il comparto della pesca e dell'acquacoltura marittime lagunari;
  - b. lettera del 27/11/2012 del Coordinamento Associazioni Ambientaliste del Lido già acquisite con prot.n.CTVA-2012-4450 in data 05/12/2012;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-1422 del 18/01/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-227 in data 21/01/2013;
9. Provincia di Venezia, nota prot.n.3585 del 11/01/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-975 in data 15/01/2013 con la quale si trasmette la D.C.P. n.93 del 18/12/2012 contenente osservazioni al progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-5436 del 01/03/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-804 in data 04/03/2013;
10. Regione del Veneto, nota prot.n.62437 del 11/02/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-5053 in data 26/02/2013 con la quale il Dirigente dell'Unità Complessiva VIA inoltra:
  - a. nota prot.n.57727 del 07/02/2013 del Commissario Straordinario per il Recupero Territoriale/Ambientale contenete osservazioni al progetto;
  - b. nota prot.n.52735 del 04/02/2013 del Commissario Straordinario per il Recupero Territoriale/Ambientale contenete osservazioni al progetto;
  - c. nota prot.n.53166 del 05/02/2013 dell'Unità di Progetto Caccia e Pesca regionale con la quale si trasmette la segnalazione avanzata dai rappresentanti regionali delle associazioni di categoria del settore della pesca e dell'acquacoltura venete unitamente ai responsabili di alcune organizzazioni e consorzi di produttori;
  - d. nota prot.n.38238 del 01/02/2013 dell'Unità di Progetto Regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUUV) con la quale si presentano osservazioni sulla redazione dello studio per la valutazione di incidenza;
  - e. nota prot.n.417545 del 17/09/2012 dell'Unità di Progetto Regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUUV) con la quale si richiedono delle integrazioni allo studio di valutazione di incidenza;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-9391 del 22/04/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-1454 in data 24/04/2013;
11. Regione del Veneto, nota prot.n.138347 del 02/04/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-8712 in data 12/04/2013 di richiesta di integrazioni/chiarimenti regionale;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-5436 del 01/03/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-804 in data 04/03/2013;
12. Comune di Venezia, nota del 07/05/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-10692 in data 09/05/2013 con la quale si trasmette la D.C.C. n.33 del 22/04/2013 contenente osservazioni al progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-16521 del 12/07/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-2514 in data 12/07/2013;
13. Comune di Venezia, nota del 03/07/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-15815 in data 05/07/2013 con la quale si sollecita di tenere in considerazione la D.C.C. n.33 del 22/04/2013 contenente osservazioni al progetto;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-6723 del 18/03/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-1025 in data 19/03/2013;

14. Città di Venezia- Assessore Ambiente e Città Sostenibile, Politiche giovanili e Centro Pace, Informatizzazione e Cittadinanza Digitale, nota del 11/03/2013, acquisita con prot.n.DVA-2013-6432 del 14/03/2013, con la quale si presentano osservazioni di carattere procedurale;

- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2013-18314 del 01/08/2013 ed acquisite con prot.n.CTVA-2013-2822 in data 02/08/2013:

15. Sig. Cesare Mosconi, lettera del 12/07/2013 acquisita con prot.n.DVA-2013-17227 con la quale si presentano osservazioni al progetto;

B) Osservazioni acquisite direttamente dalla Commissione:

- Osservazioni della Regione Veneto – Giunta Regionale prot.n.241875 del 11/06/2013, acquisita al prot.n.CTVA-2013-2152 del 18/06/2013 con la quale si richiede l'adeguamento dello studio per la valutazione di incidenza;

La trattazione degli aspetti contenuti nelle osservazioni sono riportate nella tabella allegata al presente.

**VISTO E TENUTO CONTO** dell'estratto del parere del 31/07/2013 riguardante il quadro prescrittivo del parere della Commissione VIA assunto in data 31/07/2013, in attesa della necessaria ratifica da parte della Giunta Regionale, trasmesso dalla Regione del Veneto con nota prot.n.326827 del 01/08/2013 acquisita dalla Commissione con prot.n.CTVA-2013-2793 in data 01/08/2013, facente parte integrante del presente parere;

**VALUTATO** che il versamento dello 0,5 per mille non è congruo e va integrato ricalcolando sulla base di un costo dei lavori incrementato del costo dell'I.V.A. e delle opere di mitigazione e le eventuali opere connesse e che sulla base degli importi ad oggi dichiarati dal proponente (non comprensivi delle voci di spesa sopra citate) tale integrazione ammonta a 230.745,95 E che quindi risulta sotto stimata rispetto a quello che effettivamente deve essere integrato, come da nota prot.n.CTVA-2013-2235 del 24/06/2013;

**PRESO ATTO** che per quanto concerne la realizzazione delle nuove opere previste dal progetto in esame, si rappresenta che le stesse saranno realizzate sulla base della normativa esistente (tra cui L. n.798/84, L. n.443/2001, L. n.228/2012.) e degli Accordi di Programma all'uopo stipulati tra il Magistrato alle Acque di Venezia e l'Autorità Portuale di Venezia; ai sensi della normativa vigente, spetta al Magistrato alle Acque la realizzazione del Terminal Petrolifero;

**PRESO ATTO** che i soggetti concessionari e gestori del terminal petrolifero saranno individuati secondo le procedure che il governo e le Istituzioni all'uopo preposte vorranno adottare; la gestione della rete di distribuzione sarà effettuata a cura dalle Società direttamente interessate;

**PRESO ATTO** che il progetto denominato "Hub Portuale di Venezia: porto di altura ed allacci", comprensivo di strutture offshore ed onshore, è stato inserito nel Programma delle Infrastrutture strategiche 9 Aggiornamento, secondo le procedure previste dalla Legge n. 443/2001 e s.m.i., nonché confermato nell'ambito del Documento di Economia e Finanza 2012 (Allegato II Programma delle Infrastrutture Strategiche – Nota di aggiornamento 1 ottobre 2012), che qualifica detto progetto come opera strategica da avviare nel rispetto dell'art. 41 della Legge n.214/2011.

Secondo quanto riportato nel medesimo Allegato ed ai sensi dell'art. 161, commi 1-bis e 1-ter del D.Lgs. n.163/2006 (così sostituiti dall'art. 41, comma 1 della Legge n. 214/2011), il Governo, al fine di accelerare la realizzazione della rete essenziale transeuropea di trasporto TEN-T, ha selezionato fra le opere strategiche quelle finanziabili con l'apporto di capitale privato (PPP - Partenariato Pubblico Privato).

Con la Decisione della Commissione Europea C(2012) 8356 del 13 novembre 2012 è stato concesso all'Autorità Portuale di Venezia un cofinanziamento per il progetto "Implementation study to prepare a PPP to improve the capacity of the Port of Venice and related logistics system", finanziato a valere sul bando annuale 2011 del Programma TEN-T, Priorità n. 4 - Supporto al Private Public Partnership (PPPs) e strumenti finanziari innovativi (codice 2011-IT-94006-S), il quale mira all'elaborazione degli studi giuridici, finanziari e tecnici preliminari necessari per far progredire la maturità del progetto del piano di sviluppo del Porto di Venezia.

Sono stati da poco avviati gli studi giuridici per analizzare le soluzioni migliori per l'implementazione del PPP e saranno a breve avviati gli studi tecnici e finanziari per individuare le strutture ed i modelli, giuridici e finanziari, per la realizzazione dell'opera in PPP.

Al termine di tali fasi di studio sarà possibile precisare con maggiore grado di dettaglio le figure dei soggetti coinvolti nella realizzazione e gestione del Progetto; certamente tali informazioni saranno disponibili in occasione della verifica sul progetto definitivo.

Data la complessità dell'intervento, che deve tener conto anche di quanto stabilito dalla legge 798/1984, e l'elevato grado di novità delle strutture di PPP ipotizzate e nell'ottica di definire e sviluppare la struttura ottimale di PPP si prevede, per la realizzazione dei Terminal Container:

- l'attribuzione del ruolo di soggetto aggiudicatore ad APV conformemente all'art. 3, comma 32 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i., in funzione della unitarietà del progetto ed al fine della titolarità delle procedure di cui al Capo IV della Parte I del menzionato D.Lgs.n.163/2006,
- nonché l'aggiornamento dell'“*Accordo di Programma per la realizzazione di opere complementari al Sistema MOSE e per l'estromissione dei petroli dalla laguna di Venezia*”, sottoscritto in data 4 agosto 2010 tra MAV e APV, in funzione di una gestione coordinata delle tempistiche di realizzazione delle diverse parti dell'opera e di una corretta ed efficiente ripartizione di ruoli e responsabilità in ordine alle diverse opere da realizzare.

In tal quadro al soggetto aggiudicatore spetterà la serie di adempimenti prescritti dal D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i., tra cui, l'indizione della procedura di gara per l'affidamento della concessione di costruzione e gestione del Terminal Container o della procedura di affidamento unitario a contraente generale, a seconda della struttura di PPP prescelta;

**PRESO ATTO** che per quanto concerne i soggetti “*realizzatori, concessionari e gestori delle diverse opere che compongono il progetto nella sua complessità in fase di progetto, di realizzazione e di esercizio del terminal offshore (porto rifugio, terminal container e terminal petrolifero), del terminal containers all'interno del Porto di Marghera previsto per 800.000 TEU, della gestione dei 200.000 TEU presso altri porti, dell'Isola dei Serbatoi e della rete di smistamento verso i destinatari finali*”, in attesa del completamento degli studi, delle analisi e delle simulazioni economico-finanziarie e giuridiche propedeutiche all'individuazione di una struttura organizzativa definitiva ed ottimale, con riferimento alla realizzazione e gestione del terminal container al momento sono stati ipotizzati due possibili scenari:

- 1° scenario: selezione mediante procedura ad evidenza pubblica di tali soggetti i quali potrebbero essere raggruppati in un unico concessionario che assomma in se tutte le competenze ed attua le varie fasi di realizzazione e gestione sulla base di un unico piano economico finanziario e quindi un'unica concessione.
- 2° scenario (alternativo al 1°): ricorso a gare di appalto/general contractor per le realizzazioni costruttive (in particolare opere civili) e ad una concessione per la costruzione delle restanti parti di investimento (ad es. equipment) e la gestione dell'infrastruttura d'altura comprendente le porzioni onshore ad essa connesse e funzionali.

Alla luce dei risultati degli studi in itinere, verrà dunque prescelta la struttura organizzativa più idonea allo scopo, fermo restando che quanto sopra sarà in linea con il provvedimento di compatibilità ambientale adottato dal CIPE contestualmente all'approvazione del progetto preliminare ai sensi dell'art.183 del D.Lgs. n.163/2006 s.m.i., fatto salvo quanto previsto dall'art.185 c. 5 del D.Lgs. n.163/2006 s.m.i.

**CONSIDERATO** che il progetto preliminare in esame fa riferimento alle seguenti parti:

- “*Terminal Plurimodale Offshore al largo della costa di Venezia - Diga foranea e terminal petrolifero - Progetto Preliminare*” approvato con voto n.165 dal Comitato Tecnico del Magistrato, alle Acque di Veneta in data 27 ottobre 2011 e successive integrazioni a seguito delle osservazioni del Comitato Tecnico di Magistratura, novembre 2011;
- “*Terminal Plurimodale Offshore al largo della costa di Venezia - Progetto Preliminare Terminal Containers*” approvato con voto n.40 dal Comitato Tecnico del Magistrato alle Acque di Venezia in data 29 marzo 2012;
- “*Terminal Container d'Altura di Venezia*” - Progetto dell'Autorità Portuale di Venezia - Direzione Pianificazione Strategica e Sviluppo, 22 marzo 2012;

**PRESO ATTO** che il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Magistrato alle Acque di Venezia - ha presentato richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale concernente il progetto del “Terminal



petrolifero al largo dei lidi veneziani", acquisita agli atti con nota prot.n.13351/2003, e che tale richiesta è stata in seguito integrata e perfezionata dal Proponente;

**PRESO ATTO** che con DEC/VIA 799/2007 il MATTM si è espresso in merito alla citata richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale con "... giudizio interlocutorio negativo circa la compatibilità ambientale del progetto Terminal petrolifero al largo dei lidi veneziani in Comune di Venezia" disponendo che "... la procedura di approvazione del progetto ed i conseguenti atti da emanarsi da parte delle amministrazioni competenti restino subordinati alla presentazione di un'aggiornata istanza ed alla successiva pronuncia di compatibilità ambientale da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali acquisito il "sentito" della Regione Veneto";

**CONSIDERATO** che l'oggetto del presente parere è l'accertamento della compatibilità ambientale del progetto preliminare del "Terminal plurimodale offshore al largo della costa veneta" sulla base dell'istruttoria espletata ai sensi dell'art.183, comma 1, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i.;

**ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI  
IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA**

**Premessa**

Il progetto in analisi riguarda la realizzazione al largo dei Lidi Veneziani di un Terminal offshore con duplice funzione, petrolifera e commerciale.

Il Terminal Plurimodale offshore in esame ricomprende le seguenti componenti funzionali:

- la diga foranea, prevista a protezione delle funzioni petrolifere e container; caratterizzata da uno sviluppo complessivo di circa 4050 m, è orientata per proteggere il porto d'altura dalle onde provenienti dai settori di Nord-Est e Sud-Est.
- il terminal petrolifero che prevede l'ormeggio simultaneo di tre navi tanker porta prodotti petroliferi (benzina, gasolio e greggio), la piattaforma servizi comprensiva di edifici ed impianti per la gestione del terminal petroliferi e le opere accessorie di convogliamento dei fluidi (pipelines dei prodotti petroliferi e linee di servizio per acqua potabile, energia elettrica e dati) che attraversano per complessivi 26.9 Km il mare Adriatico prima (15.7 Km) e la laguna di Venezia poi (11.2 km), verso il punto di distribuzione in terraferma ubicato presso l'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera, dotata di propria rete di distribuzione interna;
- il terminal container, comprensivo del sistema di movimentazione e trasferimento delle merci - container (banchina container e banchina servizi) da e per il terminal a terra (terminal onshore) presso l'area Montesyndial a Porto Marghera (Venezia) attraverso l'utilizzo di navi mama vessel.

Il Terminal per la parte avente funzione petrolifera è dimensionato per essere in grado di gestire un traffico annuo di:

- circa 6.3 milioni di milioni di tonnellate di petrolio greggio;
- circa 770.000 tonnellate di benzina;
- circa 2.3 milioni di tonnellate di gasolio.

Il Terminal per la parte avente funzione di movimentazione container è dimensionato per garantire la possibilità di un attracco contemporaneo di due grandi navi porta container da 18.000 TEU ciascuna, per la movimentazione annua complessiva di 1.0 milioni di TEU, di cui 800.000 TEU saranno gestiti dal Terminal onshore da realizzarsi nell'area Montesyndial e 200.000 movimentati verso i porti fluviali di Chioggia, Porto Levante e Mantova, che non sono oggetto del SIA.

Il Terminal offshore sarà localizzato alle coordinate geografiche Lat.45.17.3'N - Long.12.30.4'E nel sistema WGS84 (coordinate Gauss-Boaga N: 5018385, E: 2324840)

## **1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

L'analisi svolta dal Proponente nel Quadro di Riferimento Programmatico considera le relazioni esistenti tra il progetto e gli strumenti pianificatori insistenti sull'area di intervento, mettendo in evidenza i rapporti di coerenza, le eventuali interferenze e/o disarmonie tra il progetto e gli obiettivi dei piani vigenti.

Il Quadro di Riferimento Programmatico considera i seguenti atti di programmazione e di pianificazione di settore:

### *Settore Trasporti:*

- Pianificazione dei trasporti nell'unione europea;
- Piano Generale (Nazionale) dei Trasporti e della mobilità;
- Piano per la Logistica;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Piano Generale del traffico Urbano e Piano Urbano della Mobilità

### *Settore Navigazione e Mobilità Acquea Lagunare:*

- Codice della Navigazione;
- Regolamento per il coordinamento della navigazione locale nella laguna di Venezia;
- Atti riguardanti il trasporto di merci pericolose, ed in particolare:
  - o Regolamento di Sicurezza per le Operazioni di Carico, Scarico e Trasbordo delle Navi adibite al Trasporto di Merci Pericolose ;
  - o Direttiva del Ministero dell'Ambiente del 13 febbraio 2001 sui requisiti per accesso e transito in laguna di merci pericolose;
  - o Accordo volontario tra Ministero dell'Ambiente e Ministero dei Trasporti e della Navigazione del 1 giugno 2001 sul trasporto via mare delle merci ;
  - o Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 18 aprile 2003;

### *Settore Disinquinamento e Risanamento:*

- Provvedimenti per la bonifica del sito Venezia - Marghera ed in particolare:
  - o Programma Nazionale per la Bonifica ed il Ripristino Ambientale delle Aree Inquinare e Sito di Interesse Nazionale di Venezia Porto Marghera (DM 23.02.2000);
  - o Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera e Contenuti dell'Atto Integrativo all'Accordo di Programma sulla Chimica a Marghera del 15 Dicembre 2000;
  - o Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera;
  - o Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera e aree limitrofe del 16 aprile 2012;
- Piani Regionali per la salvaguardia e il risanamento ambientale, nello specifico:
  - o Piano Direttore 2000;
  - o Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera e ulteriori provvedimenti e accordi nel campo delle emissioni in atmosfera;
  - o Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali;
  - o Piano di Tutela delle Acque;

### *Settore Protezione del paesaggio e aree vincolate:*

- Sistema delle aree naturali protette, in particolare:
  - o Parchi, Riserve ed Aree Protette;

- o SIC e ZPS;
- o Piano Faunistico Venatorio Regione Veneto e Piano Faunistico Venatorio Provincia di Venezia

- Aree vincolate ai sensi del DL. 42/2004

*Settore Pianificazione Paesistica e Territoriale:*

- Programma Regionale di Sviluppo;
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto;
- Piano d'area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Venezia;

*Settore Piani Urbanistici:*

- Piano Regolatore Generale del Comune di Venezia e sue Varianti (PRG e VPRG);
- Piano di Assetto del Territorio del Comune di Venezia (PAT);
- Piano Regolatore Portuale.

Viene inoltre evidenziata ed analizzata la legislazione speciale per Venezia che prevede l'allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna di Venezia ed i regolamenti comunitari attinenti alle politiche europee in merito alla razionalizzazione dei trasporti e dei traffici merci; in particolare:

- Legge Speciale n. 171, 16 APRILE 1973 Interventi per la Salvaguardia di Venezia;
- Legge Speciale n. 798, 29 NOVEMBRE 1984 Nuovi interventi per la Salvaguardia di Venezia;
- Legge Speciale n. 360, 8 NOVEMBRE 1991 Interventi urgenti per Venezia;
- Legge Speciale n. 139, 1992;
- Legge Speciale n. 206, 31 Maggio 1995 Interventi urgenti per il risanamento e l'adeguamento dei sistemi di smaltimento delle acque usate e degli impianti igienico-sanitari dei centri storici e nelle isole di Venezia e Chioggia;
- Legge regionale n. 17, 27 Febbraio 1990, Norme per l'esercizio delle funzioni di competenza regionale attribuite ai sensi della L. 798;
- Bozze di disegno di Legge Speciale per Venezia e la sua laguna (2011);
- Il Piano Generale degli Interventi, comprensivo del Progetto Operativo per l'Allontanamento del Traffico Petrolifero dalla Laguna di Venezia.

Per ogni atto/piano vengono rappresentati - sia a livello generale che a livello specifico attinente con il progetto - i contenuti, le linee guida e le strategie previste. Vengono anche analizzati piano per piano le relazioni con il progetto complessivo del Terminal, sia con riferimento alla parte marina che con riferimento alla parte a terra. Le leggi Speciali declinano le competenze, le autorizzazioni, gli indirizzi, le prescrizioni, le direttive e le procedure, comprese le competenze nel rilascio delle autorizzazioni all'interno della conterminazione della Laguna di Venezia e delle relative tutele contenute nei piani sia Ambientali che Paesaggisti, dei singoli Comuni o Enti competenti alla Salvaguardia della Laguna di Venezia, in fase di rilascio delle autorizzazioni.

Nella fase di valutazione del progetto preliminare da parte della Commissione CTVA, si è reso necessario richiedere integrazioni al Quadro Programmatico con riferimento alla pianificazione territoriale e di settore.

Di seguito si analizzano le risposte alle integrazioni richieste fornite dal Proponente nel documento "Note di Risposte Vol I" elaborato I7-REL-001 del Maggio 2013 riguardanti il Quadro Programmatico; nel riportare la risposta alle integrazioni, rivolte dalla Commissione CTVA al Proponente, si richiama per completezza il testo della richiesta stessa.

**Richiesta di integrazione n. 1**

*Verificare dettagliatamente la coerenza del terminal container a mare con gli atti di programmazione e pianificazione;*

**Sintesi della risposta:** Il Proponente riaffronta le tematiche degli atti di programmazione e pianificazioni insistenti sul territorio in esame, attraverso l'analisi dell'inquadramento strategico, contestualizzando il progetto in ambito europeo e inquadrandolo rispetto ai piani urbanistici vigenti.

Inoltre viene affrontato l'accordo di programma Vallone Moranzani precedentemente non analizzato, che nell'ambito delle bonifiche ambientali si occupa principalmente di gestire la problematica dei sedimenti di dragaggio dei canali di grande navigazione e la riqualificazione ambientale, paesaggistica, idraulica e viabilistica dell'area di Venezia-Malcontenta-Marghera.

### **Richiesta di integrazione n. 2**

*Fornire un approfondimento in merito alle attività del Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale relativa ai Canali Portuali di Grande Navigazione della Laguna di Venezia e in quale modo si è tenuto conto delle attività in progetto;*

Sintesi della risposta: Con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2004 fu dichiarato per il Porto di Venezia e di Porto Marghera lo stato di emergenza socio-economico-ambientale, determinato dal progressivo interrimento dei canali di grande navigazione e dalla conseguente minaccia per le attività portuali, commerciali e industriali e con OPCM n. 3383 del 13 dicembre 2004 è stato identificato il Commissario Delegato per la definizione e la realizzazione di tutte le iniziative finalizzate alla risoluzione dello stato emergenziale.

Il Commissario ha promosso, oltre a puntuali ed immediati interventi di dragaggio dei canali, anche un'iniziativa partecipata, attraverso lo strumento dell'Accordo di Programma, per cercare una soluzione di medio-lungo periodo al problema del dragaggio dei canali industriali e, nel contempo, di promuovere iniziative di riqualificazione del territorio, rispondendo ad esigenze ed istanze anche molto diverse nel campo delle infrastrutture, dell'urbanistica, della sicurezza idraulica, della salute pubblica e dell'ambiente naturale.

La gestione commissariale è terminata il 31 dicembre 2012 e le competenze per il completamento di tutti gli interventi sono passate alla Regione del Veneto (Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile - OCDPC n. 69 del 29 marzo 2013:).

Nell'ambito delle attività commissariali, particolare rilevanza per il progetto in esame rivestono le attività relative al dragaggio dei canali industriali, alla gestione dei fanghi di dragaggio e delle terre contaminate del Sito di Interesse Nazionale e gli interventi compensativi dell'Accordo di Programma Moranzani che riguardano, in particolare, il riordino della viabilità.

Il Proponente infine dichiara che: *"l'intervento, nei suoi scenari di sviluppo si avvantaggia significativamente soprattutto degli adeguamenti alle infrastrutture viarie. Più in particolare, vale la pena di sottolineare che il progetto del nodo Malcontenta, negli studi viabilistici di supporto, considera anche i possibili apporti di traffico dall'isola del Petrolchimico, cioè dall'area MonteSynndial. Sulla base di quanto precedentemente discusso, tutte le valutazioni effettuate in merito allo sviluppo del progetto in esame, tengono conto della piena realizzazione del programma di interventi promosso dal Commissario Delegato."*

### **Richiesta di integrazione n. 3**

*Approfondire la coerenza del progetto proposto rispetto alle previsioni del Piano Regolatore Portuale e dei Piani Operativi triennali che stabiliscono le strategie di sviluppo delle attività portuali, in particolare si considerino le interferenze con il terminal autostradale del mare Piattaforma logistica di Fusina;*

Sintesi della risposta: In merito alla coerenza con il Piano Regolatore Portuale (PRP), si sottolinea che la piattaforma plurimodale offshore, essendo stata riconosciuta come opera strategica di interesse nazionale, va a costituire variante agli strumenti pianificatori vigenti (PRP 1908 e PRP 1965). In tal senso, una volta realizzato il progetto, verrà a prefigurarsi un ampliamento della circoscrizione portuale e dell'ambito portuale, che comprenderanno anche la diga foranea e i moli in altura.

Relativamente ai Piani Operativi Triennali il Proponente indica che il progetto è stato previsto fin dalla seconda revisione del Piano Operativo Portuale 2008-2011, approvata dal Comitato Portuale in data 24 febbraio 2011, che recepisce e sviluppava quanto accolto dal Governo italiano per la definizione della piattaforma portuale d'altura come opera di "interesse strategico nazionale", ma non entra nello specifico della coerenza tra il progetto e il piano.

In merito all'analisi delle strategie e delle interferenze con il progetto del terminal Autostrade del Mare di Fusina, il Proponente si limita a riportare che *"Il progetto della piattaforma d'altura è parte della strategia complessiva di sviluppo dell'Autorità Portuale che vede nel terminal Autostrade del Mare di Fusina un ulteriore caposaldo all'interno di uno scenario nel quale il centro dell'economia mondiale è sempre più*

spostato verso l'Estremo Oriente: l'Asia (Cina, India e non solo) è destinata ad evolvere da semplice luogo della manifattura per il mondo a principale mercato per tutti i prodotti del pianeta."

#### **Richiesta di integrazione n. 4**

Fornire indicazione per quanto riguarda la coerenza del progetto con i Piani di Gestione di SIC/ZPS, i piani di , l'aggiornamento del Piano Morfologico della Laguna di Venezia (PMLV) e il Piano delle Misure di compensazione del MOSE;

Sintesi della risposta: Il Proponente comunica che non sono presenti i Piani di Gestione dei SIC/ZPS di interesse; limitatamente alla ZPS "Laguna di Venezia (IT3250046) il Magistrato alle Acque di Venezia ha sottoscritto in data 4 settembre 2008 un Protocollo d'Intesa con la Regione del Veneto per la redazione e l'attuazione del Piano di Gestione, che risulta ancora in fase di redazione; attualmente per la ZPS valgono le misure di conservazione come da DGR Veneto n. 2371 del 27 luglio 2006.

In merito ai piani di pesca, il Proponente riporta i contenuti generali del Piano per la gestione delle risorse alieutiche delle lagune della provincia di Venezia, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale di Venezia n. 2009/10, che analizza sia le differenti attività di sfruttamento delle risorse alieutiche attualmente in essere sia le principali criticità relative alla sostenibilità delle attività stesse.

L'unica interferenza che viene indicata risulta essere quella tra il fascio tubiero e le aree in concessione al GRAL per la venericoltura, che sarà valutata nell'ambito di un piano di misure da intraprendere per la mitigazione e la compensazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio del terminal d'altura, che sarà concordato, nella fase di progettazione esecutiva del Terminal Plurimodale offshore, tra Magistrato alle Acque, Autorità Portuale di Venezia ed Associazioni di categoria della Pesca.

Il PMVL - Piano Morfologico della Laguna di Venezia, è attualmente in fase di aggiornamento, in particolare è in corso la VAS del Piano di cui è stata avviata la fase di scoping il 09.08.2011 c/o il MATTM; attualmente sono in fase di redazione il Piano e il Rapporto Ambientale. E' stato emesso il parere dalla CTVA sullo scoping n. 901/2012.

Il Proponente indica gli interventi di carattere strutturale proposti in linea generale nella proposta di PMVL, e in coerenza la proposta di piano, fa proprie alcune delle proposte inserendole nel Piano delle mitigazioni e compensazioni.

Il Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT3250003; IT3250023; IT3250031; IT3250030 e della ZPS IT3250046, predisposto nel 2007 dal Magistrato alle Acque di Venezia nell'ambito della procedura di infrazione 2003/4762, è strutturato sulla base delle misure direttamente riconducibili alle finalità di compensazione della Direttiva Habitat; è inoltre previsto un Piano di Monitoraggio degli interventi di compensazione, al fine della verifica del raggiungimento degli obiettivi e della definizione di eventuali misure correttive. Interventi e monitoraggi sono ad oggi in corso.

Il progetto non presenta incongruenze con il Piano di misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC.

#### **Richiesta di integrazione n. 5**

Fornire indicazione per quanto riguarda la coerenza del progetto con i Piani di Gestione di SIC/ZPS, i piani di pesca, l'aggiornamento del Piano Morfologico della Laguna di Venezia (PMLV) e il Piano delle Misure di compensazione del MOSE;

Approfondire la coerenza con il Piano Regionale di Sviluppo, con il Piano di Tutela delle Acque anche con riferimento alla DGR n. 842 del 15.05.2012, con il PALAV con riferimento al DCR n. 70 del 09.11.1995 e n.70 del 21.10.1999 e con il PRG per il Porto Marghera con riferimento alla DCC n. 145 del 21.12.2011;

Sintesi della risposta: In merito al Programma Regionale di Sviluppo, il Proponente specifica che questo documento strategico, che necessita specifiche attraverso Piani di settore, prevede un progetto specifico sulla difesa ambientale dall'acqua alta (a cui è stato dato riscontro con la redazione del progetto esecutivo del MOSE) e un progetto per Venezia finalizzato a una crescita equilibrata e innovativa, in cui vengono proposte alcune azioni; la prima- il Piano Quadrifoglio - è volta ad affrontare le tematiche più urgenti tra cui la riqualificazione di Porto Marghera e prospettive di sviluppo, la salvaguardia fisica e la difesa ambientale, il sistema infrastrutturale e delle mobilità intorno al nodo di Marghera e del suo entroterra e la rivitalizzazione economica e sociale di Venezia e della sua terraferma.

### **Richiesta di integrazione n. 6**

*Effettuare una verifica puntuale della coerenza del progetto con i vari piani di interventi (Previsti/realizzati) contenuti nel Piano Generale degli Interventi e nei vari accordi di programma fornendo tavole di sovrapposizione degli ambiti interessati;*

*Sintesi della risposta:* Il proponente riaffronta il Piano Generale degli Interventi indicando in particolare lo stato di attuazione delle linee di azione dei progetti generali del Piano che hanno maggiori relazioni con il progetto in VIA.

Vengono elencati gli otto specifici progetti generali che fanno riferimento al piano; inoltre viene riassunto lo stato dell'arte dell'attuazione delle linee di azione in cui è suddiviso il piano:

- *Difesa dalle acque alte eccezionali*, attualmente in fase di realizzazione (circa 75%);
- *Difesa dalle mareggiate*: ad oggi si è intervenuti sui litorali per un tratto complessivo di costa di circa 45 chilometri, e sono stati inoltre ricostruiti 8 km di dune.
- *Recupero morfologico*- sono stati effettuati:
  - o interventi di ricalibratura di circa 190 km di canali lagunari, sollevamento dei bassofondali e ricostruzione in circa 163 aree di intervento di velme e barene;
  - o protezione delle barene in 62 aree lagunari, riavvio dei dinamismi naturali in 20 aree lagunari nei bassifondi e nelle barene; naturalizzazione di circa 43 barene artificiali già realizzate;
  - o arresto dell'erosione e del degrado ambientale delle isole minori. È stata completata la protezione tramite rinforzo dei marginamenti di undici isole, è in corso la realizzazione della protezione di ulteriori due isole.
- *Arresto del degrado dell'ecosistema lagunare* attraverso una serie di interventi secondo quattro principali tipologie, fra le quali:
  - o difesa della qualità delle acque, realizzati nel periodo 1996-2007;
  - o difesa della qualità delle acque realizzata per circa l'83%, e di cui il 17% è in fase di progettazione.

In merito all'Accordo Moranzani si rimanda alla richiesta integrazioni n. 2.

### **Richiesta di integrazione n. 7**

*Rielaborare i rapporti di coerenza con gli atti vigenti riguardanti il trasporto via mare di merci pericolose, con specifico riferimento alle più recenti Ordinanze/Regolamenti emanati dalla competente Autorità marittima (capitaneria di porto di Venezia) in materia di sicurezza della navigazione e di merci pericolose trasportate via mare, di controllo del traffico marittimo (VTS - Vessel Traffic Service);*

*Sintesi della risposta:* Nell'ambito del documento "Nota di Risposte Vol I" il proponente dichiara che "Il trasferimento di container anche di merci pericolose con i mezzi prescelti, è compatibile con le Ordinanze e i Regolamenti attuali in materia di sicurezza della navigazione e di trasporto di merci pericolose. Inoltre viene segnalato che in merito al controllo del traffico, è prevista entro il 2013 l'attivazione nel Golfo di Venezia del Centro di Controllo VTS, ai sensi del D.Lgs.n. 196/2005.

Viene riportata a tal proposito nota 08.02.9425 del 05.04.2013 con precisazioni della Capitaneria di Porto di Venezia, in cui si conferma quanto sostenuto dal Proponente in merito al VTS e al trasferimento di merci pericolose.

### **TERMINAL CONTAINER – PROGETTO PRELIMINARE RELAZIONE URBANISTICA**

Il Progetto Preliminare Relazione Urbanistica integra la Relazione tecnica sullo stato attuale e la Relazione tecnica sullo stato di progetto del Terminal container "Montesyndial" con le analisi relative alla caratterizzazione dell'area d'intervento.

Viene effettuata una ricognizione della pianificazione territoriale vigente e adottata, al fine di ottenere un perfetto quadro conoscitivo delle disposizioni ricadenti sull'area d'intervento, a livello di organizzazione e gestione del territorio, tra cui:

**Pianificazione Regionale**

- Programma Regionale di Sviluppo (PRS)
- Piano Regionale di Coordinamento (PTRC)

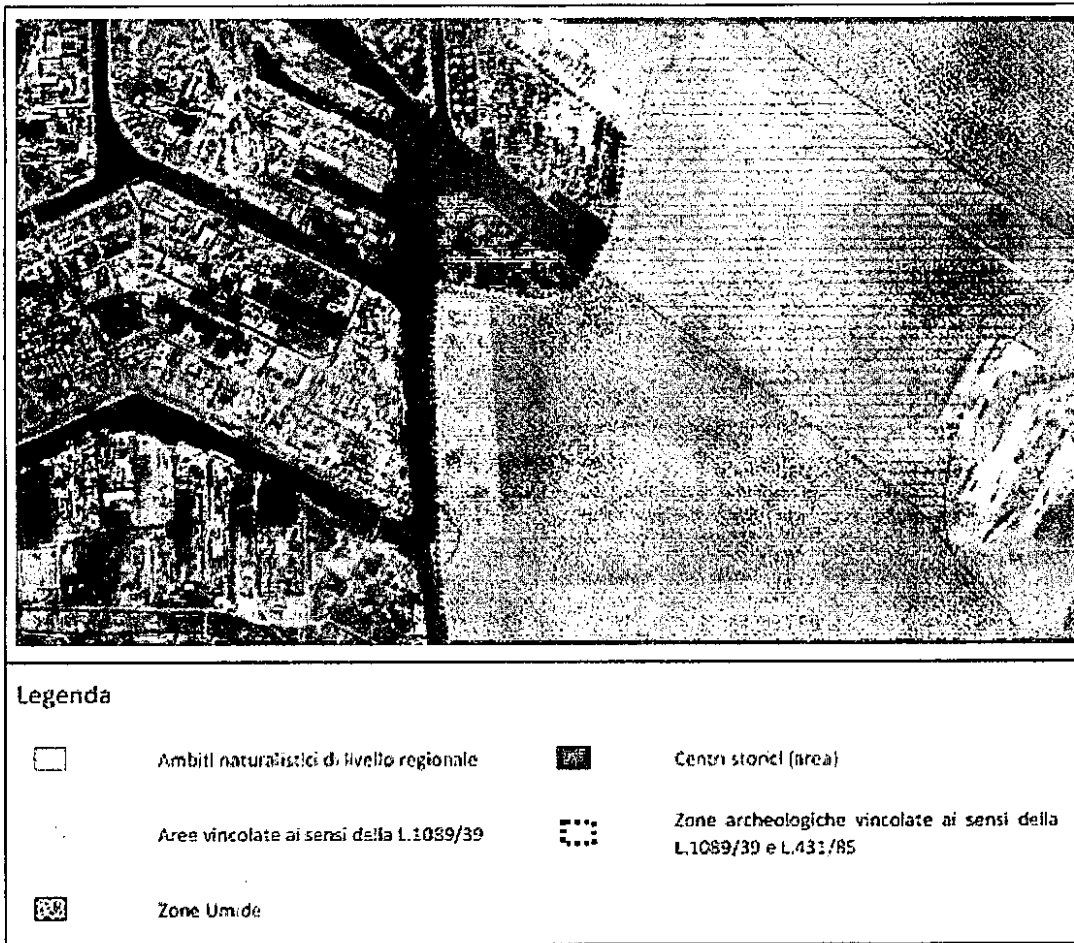


Figura 1. Vincoli individuati dal PTRC vigente.

- Piano d'area della Laguna e dell'area Veneziana (PALAV) e successive varianti
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) -in particolare:
  - l'area risulta inserita nel Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera individuato con legge 426/1998 (GU 291 del 14.12.1998) e perimetrato con Decreto del MATTM 23.02.2000;
  - l'area è indicata come area a rischio di incidente rilevante, ma la redazione del piano risale a quando era in attività l'azienda Montefibre, che attualmente non risulta più in Seveso (come risulta dal Piano di Emergenza esterna per i rischi industriali predisposto dalla Prefettura di Venezia con prot. 23/03/protcivile/2011 il 03.11.2011). L'area Syndial risulta ancora a rischio di incidente rilevante, ma le attività risultano in via di dismissione anche su questa area;
  - la carta del sistema ambientale classifica l'area Montesyndial nel Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera, in particolare nella "Macroisola Nuovo Petrochimico", contesto antropizzato con affaccio sulla laguna di Venezia sul Canale industriale Ovest;

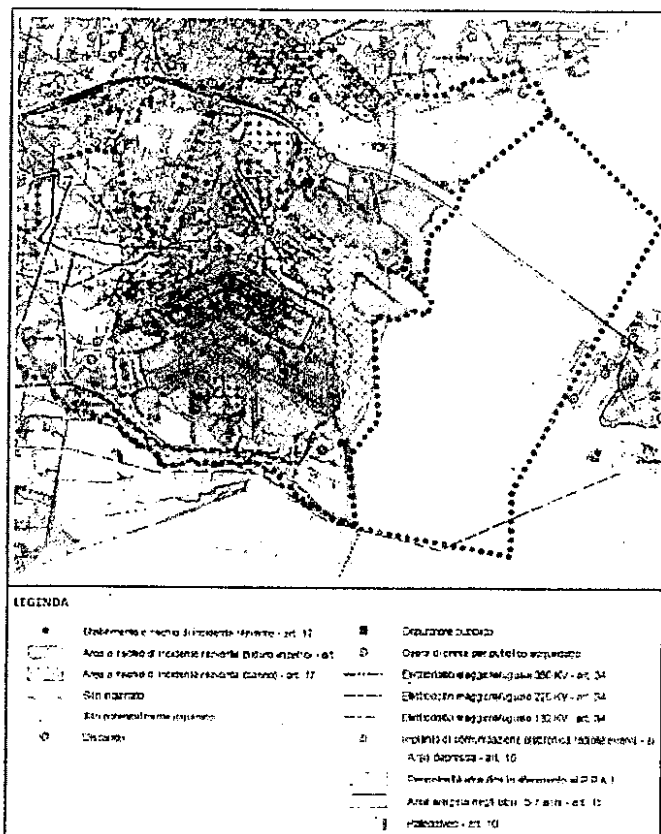


Figura 4. Estratto Tav. 2.2: Carta della fragilità ambientale del PTPC.

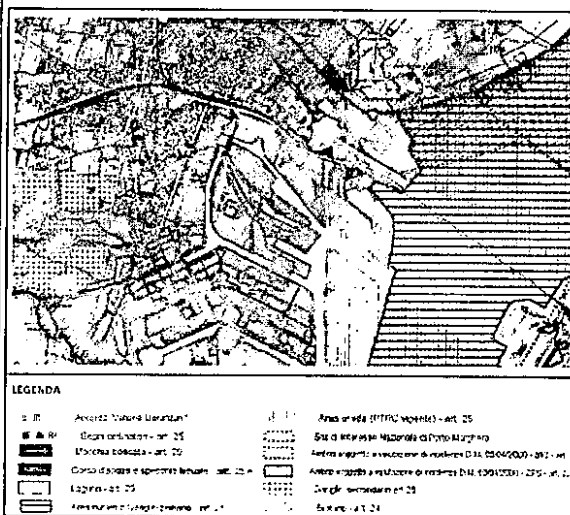


Figura 5. Estratto Tav. 3: Sistema ambientale PTPC.

- Piano Regolatore Portuale (PRP) - relativamente all'ambito di Poro Marghera risultano in vigore:
  - il Piano Regolatore del porto e della zona industriale e commerciale di Venezia - Marghera (Decreto 319/1965 del Ministro dei Lavori Pubblici);
  - il Piano Regolatore relativo alla III Zona, limitatamente al terminal San Leonardo

**Pianificazione di settore**

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI); l'Autorità di Bacino per il bacino idrografico di riferimento - Laguna di Venezia - non è ancora istituita
- Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate e Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera - redatto ai sensi dell'Atto Integrativo dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera (DPCM 15.11.2011) e adottato con DGR 157/2000, e Master Plan approvato dalla CdS dell'Accordo in data 22.04.2004.

Molte aree e siti inquinati sono localizzati lungo la gronda lagunare ed in particolare nell'area industriale di Porto Marghera che sono causa diretta delle condizioni di inquinamento della Laguna. Il "Piano Quadrifoglio", previsto dal Programma Regionale di Sviluppo, prevede tra l'altro la realizzazione di interventi per la messa in sicurezza e bonifica del Sito di interesse nazionale Venezia-Porto Marghera. Nello stesso ambito è stato predisposto un Master Plan che definisce le procedure e le strategie da adottare per il risanamento e la riqualificazione del Sito attraverso azioni di disinquinamento, bonifica e messa in sicurezza dei siti e per dotare gli impianti industriali di migliori tecnologie ambientali. Il Masterplan individua per il confinamento complessivo dei suoli e delle acque di falda contaminate dell'intero Sito di Interesse Nazionale ex L. 426/1998 e successiva perimetrazione ex D.M.A. 23/2/2000, un sistema di 15 macroisole. L'area che ospiterebbe l'opera in questione è ubicata nella macroisola denominata "Macroisola Nuovo Petrolchimico".



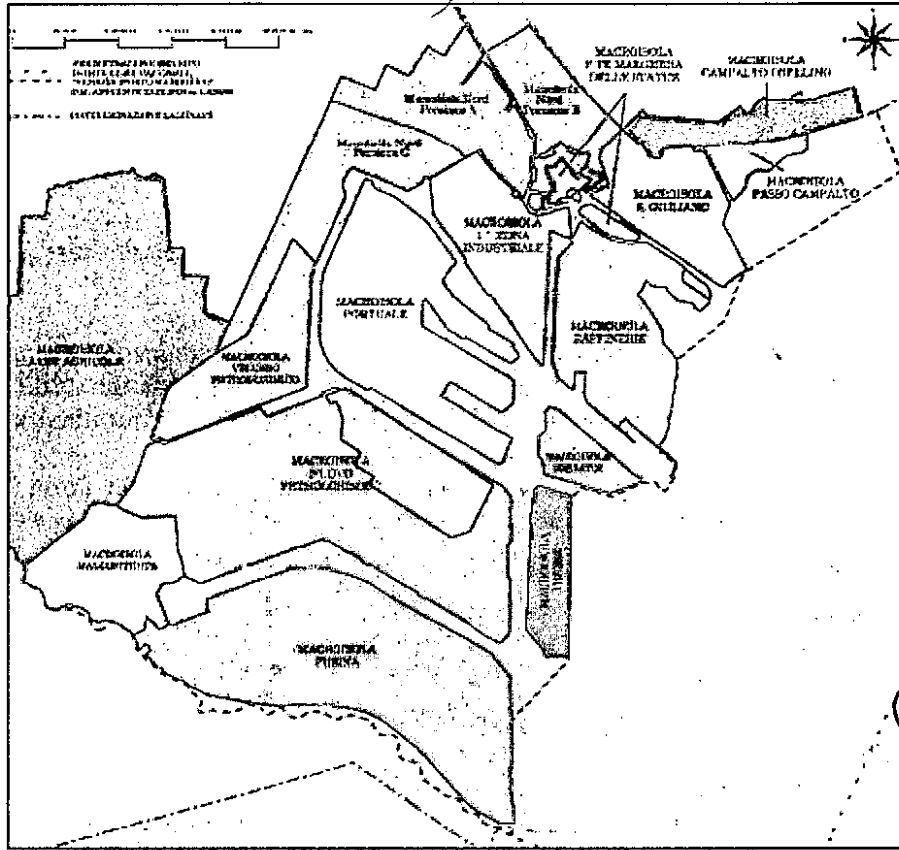


Figura 9. Suddivisione in Macroisole in riferimento al Master Plan per la bonifica di Porto Marghera.

- **Nuovo accordo per la bonifica di Porto Marghera**, sottoscritto in data 16.04.2012, finalizzato a promuovere il processo di riconversione industriale e riqualificazione economica del Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera. Il Programma punta ad velocizzare gli interventi di bonifica dell'intera area industriale (area Syndial 20.5 ettari + 1.5 ettari di demani marittimi, area Stabilimento Montefibre 3 ettari + 15 demaniali) e il comparto dei sedimenti del canale Industriale Ovest;
- **Piano Strategico**
- **Piano di Classificazione acustica comunale di Venezia** - piano rivisto con DCC 39/2005, che classifica l'area di interesse come Classe VI (aree esclusivamente industriali)
- **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)** adottato con DGR 902/2003 e approvato in via definitiva con DCR 57/2004; la zonizzazione è stata successivamente aggiornata con DGR 3195/2006; Venezia ricade nella classe A1 Agglomerato, con densità ammissiva superiore a 20t/anno per Km<sup>2</sup>;

**Pianificazione comunale**

- **Variante al PRG per Porto Marghera** la VPGR per la Terraferma, approvata con DGRV 3905/2004 e DGRV 2141/2008, aggiornata con gli strumenti urbanistici approvati al 31.12.2010;

**Piano di Assetto del Territorio del Comune di Venezia (PAT)** adottato con DCC 5/2012.

**2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

**Descrizione dell'opera**

**Premessa**

Il progetto in esame riguarda la realizzazione al largo dei lidi veneziani, in corrispondenza della Bocca di Malamocco a circa 16 km dalla costa e su fondali di 22 m, di un terminal offshore con funzione petrolifera

*[Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature at the top right and several smaller ones below it.]*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.]*

per estromettere i prodotti petroliferi dalla Laguna di Venezia e con funzione commerciale per ricevere le grandi navi per il trasporto dei container.

Il terminal petroli è dimensionato per gestire un traffico annuo comprensivo sia del carico che dello scarico dei prodotti, di circa:

- 6,3 milioni di tonnellate di petrolio greggio;
- 770.000 tonn. di benzina (di cui 650.000 di scarico verso terra)
- 2.3 milioni di tonnellate di gasolio (di cui circa 2.2 milioni di scarico verso terra).

Il terminal container ospiterà le funzioni afferenti:

- alla movimentazione dei container attraverso l'attracco contemporaneo di due grandi navi da 18.000 TEU ciascuna per una movimentazione annua complessiva di 1 milione di TEU (800.000 TEU saranno movimentati da e per il terminal offshore attraverso il terminal container onshore di Montesyndial a Porto Marghera);
- al trasferimento dei container verso il terminal onshore di Montesyndial a Porto Marghera, mediante un sistema combinato di mezzi nautici costituito da chiatte e navi lash ("mama vessel").

#### *Caratteristiche tecniche e fisiche*

Il progetto del Terminal Plurimodale offshore comprende:

- la diga foranea a protezione di tutte le attività previste dal progetto;
- il terminal petrolifero con le opere accessorie di convogliamento dei fluidi, attraverso il mare Adriatico prima e la laguna di Venezia poi, verso il punto di distribuzione in terraferma situato presso l'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera, dalla quale si dipartono le infrastrutture di distribuzione verso ciascuna delle destinazioni finali dei fluidi petroliferi;
- il terminal container, comprensivo del terminal a terra di Montesyndial a Porto Marghera;
- la piattaforma servizi comprensiva di edifici servizi e di impianti per la gestione del terminal petrolifero con la predisposizione per gli impianti della banchina container.

#### La diga foranea

La diga ha uno sviluppo complessivo di circa 4050 m, è orientata per proteggere il porto d'altura dalle onde provenienti dai settori di nord est e sud est ed è costituita da tre assi di sviluppo uniti a forma di C; si colloca su di un fondale profondo mediamente circa 22 m per consentire l'approdo di navi fino 20 m di pescaggio.

Le sezioni trasversali tipo della diga sono due (Tipo A-A e B-B) e sono realizzate in massi e pietrame di adeguata pezzatura in funzione della relativa posizione all'interno della sezione tipo. Sulla base del rilevato, prima della realizzazione dello stesso, è prevista la stesa di tessuto non tessuto.

La sezione Tipo A-A presenta una larghezza al piede di circa 139 m con una quota di coronamento di +4.00 m s.l.m.m.

La sezione Tipo B-B, invece, presenta una larghezza al piede di circa 134 m con una quota di coronamento di +7.00 m s.l.m.m.

Il nucleo della diga è previsto in *tout-venant* esclusa la parte più elevata e il mantello che sarà realizzata con massi di diverso peso.

Sulla parte di sezione prospiciente il lato interno del terminal è prevista una banca larga 7.0 m, posta alla quota di -4.00 m s.l.m.m.. Su tale banca è prevista la posa di un cassone in c.a. che costituirà la struttura della banchina di collegamento transitabile tra il terminal petrolifero (accosto n°1) e la banchina servizi.

L'imbasamento del piede della diga sul lato esterno verrà realizzato, previo scavo di sbancamento per una profondità di circa 2.50 m, attraverso la posa di tessuto non tessuto e riempimento con materiale idoneo allo scopo.

I materiali degli scavi verranno accantonati per essere successivamente utilizzati per il riempimento dei piazzali.

Le banchine che sorgeranno sui lati interni del porto d'altura e che saranno affiancate alla diga, di fatto saranno staccate da essa in modo tale da creare un cuscino d'acqua capace di ricevere e smorzare l'energia delle onde incidenti che dovessero superare la diga, quindi, di fatto, garantendo assoluta sicurezza per le persone e le infrastrutture presenti in banchina anche in condizioni meteomarine proibitive.

### Il terminal petrolifero

Nel progetto del Terminal è attualmente prevista la possibilità di tre ormeggi contemporanei che potranno caricare/scaricare direttamente verso le destinazioni finali, attraverso pipeline sottomarine.

Il terminal petrolifero permette l'ormeggio di tre navi *tanker* di trasporto di prodotti petroliferi negli accosti denominati n.1, n.2 e n.3 per i quali sono previsti ormeggi tipo "mooringdolphins" collegati tra loro e con il terminal da passerelle pedonali in acciaio.

L'accosto n.1 (adibito carico/scarico del gasolio e della benzina) è formato da una piattaforma in c.a. su pali in c.a. con camicia in acciaio.

Gli accosti n.2 (adibito scarico/carico di greggio-benzina-gasolio) e n.3 (adibito allo scarico di greggio) sono ubicati sui due lati opposti di un cassone pluricellulare prefabbricati in c.a. e sono collegati alla banchina servizi, realizzata a ridosso della diga foranea, da un pontile in c.a. su pavimentazione di dimensioni pari a 60x60 m e di lunghezza paria 475 m.

Le condotte di adduzione dei prodotti petroliferi verso e dalla terraferma, partono direttamente dal pontile di collegamento degli accosti n.2 e n.3 per raggiungere, mediante la pipeline, l'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera.

Le fondazioni del pontile sono di tipo profondo e si realizzeranno su coppie di pali in c.a. rivestiti in acciaio, del diametro di 1800 mm e lunghi 30 m, eseguiti con interasse di 20 m.

### Le pipelines dei prodotti petroliferi

A partire dal terminal petrolifero i prodotti caricati/scaricati dalle navi petroliere raggiungeranno la terraferma, dove verranno distribuiti verso le rispettive destinazioni finali, tramite pipelines dedicate.

I prodotti petroliferi che raggiungeranno la terraferma sono:

- benzina (tubazione in acciaio diam. 24", spessore 12.7 mm);
- gasolio (tubazione in acciaio diam. 24", spessore 12.7 mm);
- greggio (tubazione in acciaio diam. 42" spessore 17.5 mm).

Il complessivo percorso delle pipelines è lungo circa 26.9 Km di cui circa 15.7 km in mare e 11.2 km in laguna.

In aggiunta alle pipelines dedicate ai prodotti petroliferi si prevede la posa di linee di servizio costituite da:

- tubazione in PEAD DN 160 mm con spessore di 15 mm per alloggiamento cavo elettrico;
- tubazione in acciaio DN 6" di spessore 12.7 mm, con rivestimento di appesantimento in gunita, per adduzione acqua potabile; in aderenza al rivestimento si ubicheranno le linee per cavi dati.

Le suddette linee di servizi, una volta raggiunto il litorale di Malamocco, verranno connesse con le relative reti di alimentazione di terra presenti in loco.

Il percorso delle pipelines nel tratto marino richiede la riconfigurazione delle attuali aree interdette alla navigazione previste nell'Alto Adriatico in prossimità della costa veneta. Infatti la necessaria protezione delle tubazioni di trasporto dei fluidi petroliferi comporterà che, rispetto alla attuale estensione di queste particolari aree, siano ridefinite le perimetrazioni delle zone di mare in cui impedire la navigazione.

Nel tratto a mare, che inizia dal terminal petrolifero e raggiunge la costa all'altezza dell'abitato di Malamocco, le pipelines sono costituite da tubazioni in acciaio rivestito in gunita, con funzione di

appesantimento, posate in trincea sul fondale marino a una profondità tale che per ogni tubazione vi sia un ricoprimento minimo di 2.50 m di materiale.

Più in particolare si avrà che, a partire dal litorale e fino a una profondità massima di -4.0 m s.l.m.m., la posa avverrà previa infissione di palancole provvisorie entro le quali si eseguirà uno scavo unico per la successiva installazione delle tubazioni. Al di sopra del rinterro, per incrementare il grado di protezione delle tubazioni da possibili danneggiamenti, si prevede la stesa di materassi zavorrati.

Quando il fondale marino presenta profondità maggiori di -4.00 m s.l.m.m, mantenendo sempre un ricoprimento minimo di 2.50 m sulla generatrice superiore delle tubazioni, non sarà più necessaria la stesa dei materassi zavorrati.

In prossimità del terminal le tubazioni verranno posate dentro un manufatto scatolare in c.a., per un'estensione di circa 1400 m, per proteggerle da eventuali danneggiamenti procurati dalle navi in avvicinamento/allontanamento al terminal petrolifero che dovessero rilasciare l'ancora o da accidentali perdite di carico.

Il litorale di Malamocco viene attraversato con l'impiego di trivellazioni orizzontali teleguidate (TOT) e, sempre con la medesima tecnologia di posa delle tubazioni, una volta entrati in laguna si realizzeranno gli oleodotti che raggiungeranno l'Isola dei Serbatoi dove i prodotti petroliferi verranno separati e distribuiti.

Per il tratto lagunare le tubazioni saranno sempre in acciaio con i medesimi diametri del tratto marino.

La posa in laguna avverrà tramite la realizzazione di n. 6 isole artificiali provvisorie, nelle quali verranno installati i cantieri provvisori per la realizzazione delle teleguidate che verranno rimosse al termine dei lavori.

I profili longitudinali di posa delle tubazioni prevedono una profondità massima di -35.00 m s.l.m.m.

Delle 6 isole complessivamente necessarie, 5 sono interne alla laguna ed una esterna ad essa; infatti la prima isola verrà realizzata all'esterno del cordone litorale all'altezza dell'abitato di Malamocco.

#### Stazione di arrivo dei prodotti a Porto Marghera

La stazione di arrivo dei prodotti è collocata a Porto Marghera presso l'Isola dei Serbatoi Petroliferi e costituisce il punto di collegamento tra le pipeline provenienti dal terminal offshore in Adriatico e la rete di distribuzione interna di Porto Marghera.

Essa comprende:

- unità di ricezione dei pig per ciascun prodotto;
- stazioni di misura per benzina e gasolio, mentre il greggio verrà direttamente misurato presso i serbatoi della raffineria, utilizzando le apparecchiature già presenti nell'impianto di ENI R&M;
- collettori di distribuzione alle varie utenze, con relative valvole motorizzate di intercettazione e deviazione.

A partire dalla suddetta Isola dei Serbatoi si realizzeranno le linee di approvvigionamento che recapiteranno i diversi prodotti petroliferi fino alle rispettive destinazioni finali.

L'attraversamento con le tubazioni dei canali industriali verrà realizzato mediante impiego della tecnologia del *microtunneling*.

#### La piattaforma dei servizi

La piattaforma servizi, sulla quale troveranno ubicazione le infrastrutture impiantistiche e gli edifici destinati alla logistica afferente al terminal petrolifero ed al terminal container, verrà realizzata parallelamente al lato della diga foranea disposta in direzione nordest-sudovest.

La banchina, lunga circa 430 m e larga circa 120 m, verrà realizzata mediante l'installazione di cassoni pluricellulari prefabbricati in c.a. e, attraverso il loro fronte, si realizzerà l'allineamento della banchina verso il lato interno del terminal. Il volume compreso tra questi e la diga foranea verrà poi riempito con materiale

di dragaggio idoneo e pavimentato fino al raggiungimento della quota di progetto, posta alla +3.00 m s.l.m.m.

La superficie della banchina, che presenta un'estensione di circa 51.600 m<sup>2</sup>, è divisa in due parti: in prossimità dell'attiguo faro di segnalazione notturna troveranno ubicazione le infrastrutture impiantistiche proprie della funzione petrolifera, mentre nella rimanente parte di banchina si collocheranno gli edifici operativi ed a servizio della logistica. A fianco di questi ultimi si realizzerà la piazzola dell'eliporto.

In prossimità dei collegamenti tra la banchina servizi e gli accosti n. 1, n. 2 e n. 3 si installeranno gli uffici doganali di controllo e gestione dei varchi.

### Il terminal container

Le opere civili, attinenti la funzione commerciale del terminal sono:

- banchina container;
- banchina servizi, dove troveranno alloggiamento i servizi generali a supporto della funzione container e adiacente alla stessa banchina;
- i cunicoli destinati all'alloggiamento delle linee dei servizi generali.

La banchina container lunga 1000 m e larga 200 m sarà costituita da cassoni pluricellulari in c.a. di dimensioni in pianta pari a 30x22 m e altezza di 23 m. La sommità del piano banchina finito sarà a quota +3.00 m s.l.m.m.

I cassoni saranno posati su di uno scanno di imbasamento di altezza 2 m a sua volta poggiante su un basamento al piede profondo 2.50 m rispetto al piano del fondale marino che, in prossimità del terminal, presenta profondità prossime ai 22 m circa.

Con i cassoni si realizzerà il perimetro della banchina mentre il volume da essi confinato, costituente gran parte del piano di banchina, sarà realizzato mediante il riempimento con idoneo materiale proveniente da dragaggi.

La banchina container si trova a lato del terminal petrolifero, a una distanza idonea a garantire la sicurezza di navigazione, di manovra e di attracco delle navi tra il terminal petroli e il terminal container. Si tratta di un molo dedicato al trasbordo da nave oceanica a chiatte, nonché di pianali per la movimentazione dei container da imbarcare su navi feeder per la distribuzione verso altri porti.

La banchina servizi accessoria al terminal container sarà realizzata in prolungamento alla banchina servizi afferente al terminal petrolifero.

Sarà lunga complessivamente 920 m e larga 120 m e verrà realizzata mediante l'installazione di cassoni pluricellulari prefabbricati in c.a. Il volume compreso tra questi e la diga foranea verrà poi riempito con materiale di dragaggio idoneo e pavimentato fino al raggiungimento della quota di progetto, posta alla quota +3.00 m s.l.m.m.

E inoltre prevista la realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche, nonché di trattamento delle acque di prima pioggia. È prevista la realizzazione, al di sotto del piano di banchina, di cunicoli destinati all'alloggiamento delle linee dei servizi generali quali: acqua potabile, fognatura industriale, fognatura civile, linea elettrica.

La banchina servizi del terminal container dovrà ospitare i necessari servizi quali alloggi, servizi di ristorazione, servizi di emergenza nonché officine e uffici per la gestione del terminal.

### Il terminal container a terra

Il terminal a terra dedicato alla movimentazione degli 800.000 TEU previsti dallo sviluppo del Terminal offshore è situato nell'area Montesyndial.

Il nuovo terminal si affaccia sul canale industriale ovest e tramite il bacino di evoluzione n.3 si collega al canale Malamocco-Marghera cioè al principale canale di accesso alle aree portuali. Questi canali sono oggi oggetto di intervento e i dragaggi consentiranno di raggiungere una profondità di -12 m s.l.m..

L'area nel suo complesso si estende per circa 82 ettari ed è limitata a sud da Via della Chimica, a ovest dalle aree Syndial, a est dalla centrale Edison e dalle aree Vinyls, a nord si affaccia sul Canale industriale ovest che consente un pescaggio di 12 metri, collegandosi tramite un bacino di evoluzione al canale Malamocco - Marghera.

Il terminal è suddiviso in due zone che lavorano rispettivamente con navi porta container di tipo tradizionale e con navi speciali provenienti dal terminal offshore. La prima parte (A) è dimensionato per una capacità massima di throughput di 600.000 TEU /anno, mentre la seconda parte (B) è dimensionato per una capacità massima di throughput di 800.000 TEU /anno. La parte (A) sarà in grado di accogliere navi fino a 4000-5000 TEU, mentre la parte (B) è ottimizzata per accogliere le imbarcazioni di tipo lash ciascuna da 432 TEU.

#### *Il funzionamento e l'operatività del terminal*

Il funzionamento e l'operatività del terminal sono garantiti:

- dal molo container dove attraccano le navi e avviene lo sbarco e l'imbarco della merce containerizzata;
- dal sistema di trasferimento delle merci dal terminal offshore verso terra e viceversa;
- dal terminal a terra che riceve la merce e la smista alle diverse destinazioni e percorsi (stradali, ferroviari, terminal offshore).

#### Il sistema di trasferimento dei container

Le "mama vessel" per il trasferimento dal terminal d'altura al terminale di terra avranno una lunghezza di circa 150 m x 31 m con un pescaggio in fase di navigazione di circa 7.5 m. con una capacità di carico, espressa in TEU, doppia rispetto a quella di una singola chiatta.

Questa soluzione è stata scelta sia perché minimizza i tempi di trasferimento e il numero di attrezzature necessarie, sia per la flessibilità di utilizzo nei diversi contesti dei terminali di terra, infatti la nave "madre" può trasportare, in alternativa alle chiatte sopraccitate, una coppia di chiatte fluviali di classe V fino alla foce dell'idrovia da dove potranno proseguire nell'intera asta fluviale.

Nello scenario in esame, relativo a una movimentazione di 800.000 TEU tra il terminal offshore e il terminal a terra in area Montesyndial, sono state stimate necessarie 2 navi di trasferimento ("mama vessel") e 6 chiatte di carico, che richiederanno 16 banchine di ormeggio e due gru a ponte (RTG) per la movimentazione dei container.

In questa configurazione si prevede una movimentazione media di circa 2.200 TEU giornalieri.

Nelle seguenti tabelle si riportano le caratteristiche delle chiatte e delle navi di trasferimento selezionate.

Tipologia imbarcazione	di	Altezza (TEU)	Larghezza (TEU)	Lunghezza (TEU)	Capacità (TEU)
Chiatta	3	9	8		216

Tipologia imbarcazione	di	Capacità (TEU)	Dimensioni indicative (m x m)
Mama vessel		432	31 x 150 x 7.5

Per quanto riguarda le tempistiche, si prevede che una "mama vessel" per compiere un intero ciclo, inteso come tempo medio impiegato per fare andata e ritorno dal terminal offshore al terminal di Montesyndial, impiegherà 15.5 ore.

I container verranno scaricati dalla nave e trasferiti tramite dispositivi automatici in un'area di smistamento gestita con tecnologie di movimentazione appositamente progettate e dalla quale verranno immediatamente caricati per il trasporto rapido ai terminal portuali costieri o viceversa.

Per la movimentazione dei container sono previste delle gru a ponte a scorrimento su rotaie di ampiezza pari a 35 m, dimensionate per essere compatibili anche per navi di grande dimensione che si prevede possano beneficiare del nuovo terminal.

Per quanto riguarda la movimentazione, grazie al posizionamento delle navi porta container parallelo alla linea di ormeggio, è stata ottimizzata evitando la rotazione dei container durante il loro trasferimento, con un vantaggio sia in termini di manovre che tempo nelle operazioni di carico/scarico.

Una volta scaricati sulla banchina i container vengono stoccati e sistemati in un'area dedicata attraverso l'impiego di "mini-straddle", mezzi mobili speciali ad elevata automazione. Il principale vantaggio di questa scelta è costituito dal fatto che le fasi di prelievo dei container con le gru, la posa sulla banchina e le operazioni effettuate dai "mini-straddle" possono avvenire in modo indipendente tra loro e non è necessario che ogni gru attenda l'arrivo del "mini-straddle" per poter terminare l'operazione di scarico.

Caricati i container sulle chiatte, le successive operazioni di aggancio alle "mama vessel" sono effettuate nella parte più riparata del terminale con l'ausilio di due rimorchiatori, limitando così al minimo i rischi legati a condizioni atmosferiche avverse.

Nella fase di progettazione altrettanta attenzione è stata posta nei riguardi dell'automazione dell'intero terminal, in modo da limitare il numero di presenze di personale sul terminal offshore così da ridurre i costi operativi e, allo stesso tempo, aumentare la sicurezza dell'impianto.

Nel molo verranno realizzate delle strutture di gru a portale (RTG) in grado di trasportare i contenitori dal lato dedicato all'accosto delle navi fino al lato opposto del molo, dedicato al carico diretto sulle chiatte di trasferimento. Gli accosti delle chiatte sono previsti direttamente al di sotto delle gru a portale in modo che, senza ulteriori rotture di carico, l'operazione avvenga direttamente tra piazzale e mezzo nautico. L'area centrale del molo è inoltre in grado di ospitare, in caso di situazioni eccezionali, fino a 5.000 TEU per ciascuna banchina.

La componente innovativa è costituita dalle gru a ponte che servono per il carico/scarico, progettate con moduli di 4 gru a ponte accorpate che servono la stessa chiatta per consentire il carico circa ogni 270 minuti.

Affinché questo sistema funzioni è essenziale che le operazioni siano automatizzate, a tale scopo sono stati individuati strumenti innovativi per la movimentazione dei container, prevedendo l'adozione di software e metodi operativi atti a ottimizzare tempi e costi di gestione.

#### La viabilità esterna al terminal onshore di Montesyndial

Per lo studio della viabilità esterna sono state considerate tre differenti tipologie di traffico:

- il traffico veicolare, costituito principalmente dai camion in ingresso e in uscita dall'area del terminal;
- il traffico ferroviario, costituito dai treni in arrivo e in partenza dal terminal presso un'area posizionata nella parte sud del terminal in cui saranno concentrate le operazioni di carico e scarico;
- il traffico ciclabile (per il personale);

All'interno del terminal è previsto l'adeguamento della strada di collegamento tra Via della Chimica e l'ingresso al terminal: oltre alla nuova pista ciclabile, sarà modificata l'intersezione a raso che prevede l'immissione degli autoveicoli su corsie separate da spartitraffico, in modo da porre una differenziazione dal traffico veicolare di Via della Chimica non riguardante le attività del terminal. Lo stesso tratto di strada sarà poi interessato dalla realizzazione di un nuovo raccordo ferroviario per collegare il nuovo asse ferroviario previsto all'interno dell'area del terminal, al binario esistente in direzione nord.

L'adeguamento della strada di collegamento tra Via della Chimica e l'ingresso al terminal, nella porzione non interessata dalla nuova realizzazione del raccordo ferroviario, prevede un trattamento di scarificazione della pavimentazione superficiale con rifacimento del solo manto di collegamento e di usura. Gli strati inferiori saranno esaminati e se in buono stato saranno lasciati inalterati.

Gli interventi di realizzazione del nuovo asse ferroviario, posto sul lato sud dell'area del terminal, ed esteso per circa 770-800 metri lungo Via della Chimica, prevedono, nella fase progettuale B, la sua completa realizzazione costituita da 6 binari, per ospitare altrettanti treni in attesa di completare le manovre di carico e scarico dei TEU. Il manto bituminoso ad alto modulo dei piazzali si estenderà fino ai binari stessi, per agevolare le operazioni di manovra e di carico. A partire dall'uscita dal terminal, il raccordo ferroviario al binario esistente in direzione nord è previsto in sede propria e, ripristinato e adattato, attraverserà la rete stradale mediante un passaggio a livello senza barriere.

Per impedire che i tir in coda al passaggio a livello sostino sulla sede stradale di Via della Chimica congestionando il traffico, è prevista l'installazione di un semaforo lungo la strada.

#### *Le richieste di integrazione della Commissione*

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito al quadro progettuale e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dal Proponente a maggio 2013.

#### **Richiesta di integrazione n. 28**

*Per quanto riguarda la posa delle pipeline nel tratto a mare definire le modalità con le quali deve avvenire lo scavo partendo dalla profondità massima di -4 m slmm e fino al manufatto scatolare in prossimità del terminale.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-28.

Sintesi della risposta: Il Proponente specifica che la posa a mare delle "pipeline" nel tratto compreso tra -4 m slmm e il manufatto scatolare avverrà utilizzando il "laybargemethod", o metodo di posa con nave posatubi ("laybarge"), il metodo più comune per l'installazione di condotte sottomarine di notevole valore ed importanza.

Il "laybarge" viene usato per la posa di lunghe tratte in mare aperto e prevede la saldatura delle singole colonne di tubi direttamente sulla nave posa tubi.

La nave posatubi ha una dimensione tale da consentire lo stivaggio di una sufficiente quantità di tubazioni e da permettere l'installazione delle attrezzature occorrenti per la giunzione dei vari tubi.

Man mano che i tubi vengono giuntati, la condotta viene abbandonata dalla nave che in contemporanea avanza lungo il tracciato.

Le operazioni di posa sono in genere assistite da squadre di operatori subacquei.

La nave posa tubi è munita di un braccio orientabile o rampa di varo ("stinger") che sostiene la condotta durante il varo e che fa assumere a questa, nell'entrata in acqua, una curvatura iniziale predefinita (overbend) compatibile con la resistenza meccanica della condotta stessa.

Appositi mezzi navali portano le barre di tubo (lunghe 12 m) a bordo della nave posa tubi, scaricandole dalla gru di ponte di quest'ultima.

Raggiunta la rampa di varo, che sostiene la tubazione durante il varo, le pipeline vengono progressivamente adagiate, con soluzione di continuità, sul fondo del mare all'avanzare della piattaforma.

Una volta raggiunto il fondo marino, le condotte sono posate singolarmente mediante attrezzature particolari che minimizzano la movimentazione dei sedimenti e la creazione di torbidità.



L'attrezzatura che viene utilizzata opera a traino di natanti ancorati, apre il solco di posa agendo come un tradizionale vomero, arando il fondale e rivoltando a lato il materiale, in modo da ridurre i volumi di scavo e l'impatto sul fondale.

Il reinterro della condotta avviene subito di seguito alla posa mediante barra spianatrice trainata da natanti ancorati sul fondale.

### Richiesta di integrazione n. 21

Si richiede di indicare su planimetrie dedicate tutte le aree di arrivo e stoccaggio temporaneo dei containers presso i moli di Porto Marghera (molo A e B e/o Montesyndial), nonché di stimare i quantitativi e la permanenza di stoccaggio dei containers trasportati.

La richiesta è trattata all'interno del documento Relazione illustrativa del progetto preliminare Montesyndial rev.0.1.

Sintesi della risposta: Il Proponente fornisce una descrizione dettagliata delle aree di stoccaggio e il loro dimensionamento è riportato nel progetto preliminare del terminal.

Il layout progettuale del terminal container "Montesyndial" è stato studiato a partire dalla suddivisione in 4 aree funzionali connesse alle diverse attività che verranno svolte ed alle diverse modalità con le quali verranno trasportati i container. Sulla base di queste 4 aree è stato sviluppato tutto il progetto preliminare.

Le aree funzionali sono, procedendo dal canale di avvicinamento verso l'interno: l'area di banchina, le aree di stoccaggio, l'area di movimentazione, l'area di ingresso al terminal.

Data l'ampiezza dell'area il progetto prevede di impiegare la banchina sia per accogliere navi di grandi dimensioni compatibili con l'accesso a Porto Marghera, sia le "mama vessel" provenienti dal terminal d'altura, in tal modo saranno gestiti sia flussi mediterranei che transoceanici. Questa scelta aumenta la flessibilità di utilizzo delle aree e ne consente uno sviluppo in due fasi successive, la fase A corrispondente a un terminal di tipo tradizionale in grado di gestire fino a 600.000 TEU/anno e una fase B corrispondente a un terminal a servizio del terminal offshore.

La banchina dedicata alla gestione delle chiatte provenienti e dirette alla piattaforma offshore ha una superficie operativa di 22.200 mq lungo la quale saranno installate 6x4 gruppi di gru a portale appositamente progettate per la gestione del carico scarico dalle chiatte. Le aree di stoccaggio fase A hanno una superficie di 286.500 mq suddivisa in file e in strati per la definizione della posizione dei contenitori e al suo interno si trovano spazi specificatamente dedicati allo stoccaggio di container con merci pericolose, reefer (refrigerati), vuoti e fuori sagoma. La determinazione della permanenza di stoccaggio è stata calcolata specificatamente per ciascuna tipologia di traffico di container (pieni, vuoti, import, export, fuori sagoma, frigo, ecc.).

La superficie operativa afferente la fase B è di 17.900 mq.

Le aree di movimentazione fase A di una superficie di 116.000 mq comprendono la zona più retrostante rispetto alla banchina e la zona di movimentazione per i vagoni che devono ricevere o consegnare i container. Quest'area è strettamente connessa all'antistante area di stoccaggio per cui, oltre ai binari del treno, risultano ubicati nelle vicinanze anche le zone di parcheggio per i camion, i garage e le officine di manutenzione. Le carreggiate, che dividono le varie aree di lavoro, si presentano sufficientemente ampie in modo di facilitare le manovre degli automezzi e portano ai varchi di entrata e di uscita. I binari previsti sono in tutto 6 per la gestione di un traffico ferroviario stimato in circa 23-24 treni/giorno per l'intero terminal (fase A e fase B). Con la realizzazione della fase A si prevede la costruzione di 2 binari serviti da una gru su rotaia (RMG), che verranno completati con la realizzazione della fase B e integrati con l'aggiunta di ulteriori due gru.

### Richiesta di integrazione n. 15

Chiarire quali strutture saranno dismesse completamente o parzialmente a seguito della realizzazione del progetto e se sono previsti cambi di destinazione d'uso o progetti di recupero e a opera di chi saranno realizzati e gestiti (per esempio San Leonardo)".

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-15.

Sintesi della risposta: Il Proponente specifica che non è prevista la dismissione di infrastrutture portuali. Gli accosti che al momento sono ad uso esclusivo delle navi che trasportano prodotti petroliferi saranno trasformati individuando soluzioni portuali compatibili con l'ambiente lagunare. La proprietà di tali accosti rimane in capo all'Autorità Portuale di Venezia, che valuterà la possibilità di dare in concessione le infrastrutture o di avvalersi di altre forme di gestione/recupero.

#### **Richiesta di integrazione n. 19**

*In merito alle "mama vessel" specificare il numero delle unità navali di previsto impiego, la loro classificazione prevista dalla Convenzione SOLAS, le caratteristiche tecniche e tipologiche, nonché la struttura e le modalità di utilizzo, la tipologia di propulsione, la capacità di carico in TEU, le quantità trasportate, le modalità di attracco, il numero e la tipologia dei rimorchiatori utilizzati nelle diverse fasi operative.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-19.

Sintesi della risposta: Il proponente specifica che i dettagli tecnici costruttivi sono in corso di progettazione con finanziamento europeo.

Il natante sarà registrato presso la IACS (*International Association of Classification Society*) e progettato secondo quanto stabilito in sede di Convenzione SOLAS in merito alla sicurezza.

La propulsione scelta per la "mama vessel" è di tipo elettrico e inoltre si considererà anche una produzione di energia di tipo termoelettrico. Il combustibile scelto è il metano. Le "mama vessel" non richiedono particolari modalità di attracco e il numero di rimorchiatori, del tipo spintore, è ridotto al minimo in quanto sono richiesti esclusivamente per garantire la sicurezza in fase di sbarco/imbarco delle chiatte.

#### **Richiesta di integrazione n. 25**

*Si richiede di elaborare i progetti relativi ai servizi del Terminal Container sulla piattaforma offshore in relazione agli impatti in fase di costruzione e di esercizio (servizi, uffici, impianti vari, ecc.).*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-25.

Sintesi della risposta: vengono riportati i dati relativi alle presenze degli addetti, i requisiti funzionali e i criteri sottesi al progetto, in particolare per l'edificio principale vengono indicate le funzioni in esso contenute, che comprendono sia servizi generali che quelli container, sono:

- servizi generali: rimorchiatori, infermeria, mensa e cucina, pulizie, dormitorio e piccole aree per il tempo libero;
- servizi container: ormeggiatori, personale di banchina, tecnici/meccanici, pezzi di ricambio, rimessaggio, ricovero mezzi e lavorazioni d'officina, tecnici informatici, personale d'emergenza, personale amministrativo, supervisori e manager.

Per quanto riguarda la gestione degli impatti in fase di esercizio, la piattaforma servizi e gli edifici su essa costruiti saranno collegati ai sottoservizi secondo la rete predisposta nel progetto preliminare all'interno del fascicolo "Elaborati grafici - C6-DIS-1000" (si veda anche la risposta al quesito MATTM 62).

Il molo container e i mezzi (gru, straddle, etc.) su esso operanti verranno trattati secondo quanto previsto dalla normativa vigente per i terminal tradizionali.

Durante la fase di costruzione, vista la possibile presenza contemporanea di più addetti rispetto a quelli calcolati in fase di esercizio, eventuali superamenti dei carichi rispetto alla reti di distribuzione e raccolta, saranno risolti attraverso l'utilizzo di cisterne mobili caricate/scaricate con mezzi specializzati.

#### ***Alternative progettuali***

*Le alternative esaminate*

Le alternative progettuali esaminate riguardano vari aspetti strategici e logistici del progetto del terminal plurimodale offshore e sono state sviluppate dal Magistrato alle Acque per quanto concerne l'estromissione del traffico petrolifero e dall'Autorità Portuale di Venezia per quanto riguarda le soluzioni logistiche relative al traffico container.

In seguito vengono descritte in modo sintetico le alternative considerate.

#### Alternative strategiche per le modalità dell'estromissione del traffico petrolifero

Per adempiere alle disposizioni della L. n.798/1984 al fine di eliminare i rischi derivanti da sversamenti accidentali dei prodotti petroliferi e derivati in transito nella laguna, sono stati compiuti studi precedenti che hanno riguardato:

- *Soluzione A - Progetto operativo per la sostituzione del traffico petrolifero dalla laguna di Venezia (1992)* consistente nel trasferimento del petrolio greggio, delle benzine e dei gasoli a Trieste e realizzazione di un oleodotto fino a Porto Marghera utilizzando il tratto esistente Trieste - Portogruaro, nonché nel trasferimento della virgin nafta e dei prodotti chimico liquidi a Ravenna con la costruzione di un collegamento con oleodotto fino a Mantova;
- *Soluzione B - Studio di fattibilità dell'allontanamento dalla laguna del traffico petrolifero (1998)* consistente nel trasferimento a Genova del petrolio greggio da convogliare attraverso l'oleodotto esistente fino a Cremona ed attraverso un nuovo oleodotto di 86 km, fino a Mantova;
- *Soluzione C - Terminal petrolifero al largo dei lidi veneziani (2002)* consistente nella realizzazione di una struttura offshore al largo dei lidi veneziani, distante circa 17 km, attuando il collegamento diretto con l'area industriale mediante pipeline in galleria.

#### Alternative strategiche per i prodotti da estromettere

Al fine di individuare la più conveniente strategia da perseguire ai fini della progressiva estromissione del transito in laguna di prodotti petroliferi e derivati, sono state definite 5 alternative che considerano la possibilità di non estromettere nessun prodotto e altre possibilità che prevedono l'estromissione di diversi prodotti (greggio, benzina, gasolio, virgin nafta e olio combustibile) in associazione tra loro. Lo studio di queste diverse soluzioni, basato su criteri ambientali, economici ed utilizzando un modello di analisi costi benefici, ha permesso di evidenziare che lo scenario a lungo termine più sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico è quello dell'estromissione di tutti i prodotti considerati, seguito dallo scenario che prevede l'estromissione di greggio, benzina e gasoli.

Il Progetto Preliminare presentato ed oggetto di questa valutazione propone l'estromissione prioritaria dei tre prodotti collegati al più stabile mercato dei carburanti: greggio, benzine e gasoli. Questa scelta deriva anche da ulteriori considerazioni quali:

- l'incertezza sull'effettiva disponibilità finanziaria per la realizzazione e l'investimento iniziale dello scenario di completa estromissione;
- la criticità e l'onerosità delle operazioni di riscaldamento della tubazione dell'olio combustibile;
- l'indeterminatezza delle prospettive della chimica di base a Porto Marghera, che movimentata la totalità della virgin nafta.

#### Alternative di ubicazione del terminal plurimodale

Per l'ubicazione territoriale del terminal plurimodale sono state analizzate tre soluzioni/ipotesi:

- *ipotesi A:* ubicazione di fronte alla Bocca di Porto di Malamocco;
- *ipotesi B:* ubicazione di fronte al litorale di Pellestrina;
- *ipotesi C:* ubicazione di fronte alle foci dei Fiumi Brenta ed Adige.

L'ipotesi A è stata condivisa dalle Autorità Marittime competenti, Capitaneria di Porto, Autorità Portuale di Venezia e Corporazione Piloti Estuario Veneto nel corso della riunione tenuta l'11 gennaio 2011 presso la

Capitaneria di Porto di Venezia. I criteri che hanno permesso la scelta effettuata vengono indicati con la risposta alla richiesta di integrazioni riportata di seguito.

Alternative di posizione delle componenti del terminal plurimodale

Le alternative di forma studiate riguardano sostanzialmente soltanto il terminal. In particolare, nel corso dell'iter progettuale del terminal sono state prese in considerazione tre alternative di forma:

- il terminal previsto dal progetto preliminare del novembre 2002, con funzione esclusivamente petrolifera, prevedeva una forma a due braccia orientate in modo da proteggere l'approdo dai venti di bora e scirocco, raccordati fra loro da un tratto rettilineo, da cui si dipartiva, ortogonalmente e verso l'interno, un altro pontile, per l'attracco di navi più piccole;
- il terminal previsto dalla soluzione alternativa del progetto preliminare del gennaio 2003, sempre con funzione esclusivamente petrolifera, era costituito da due distinti punti di attracco, uno in posizione pressoché analoga alla soluzione precedente, realizzato mediante una piattaforma circolare girevole e destinato all'attracco delle grandi petroliere, e l'altro in posizione intermedia fra il primo e la costa marina per consentire l'attracco delle petroliere di portata massima di 70.000 t, avente forma a due braccia con un tratto rettilineo intermedio e disposizione planimetrica concepita in modo da tener conto dei venti principali di bora e di scirocco e per mettere in maggior sicurezza le navi all'attracco;
- il terminal previsto dal progetto del 2012, in esame, prevede la realizzazione di una diga foranea avente forma trilatera, orientata in modo da proteggere l'approdo dai venti di bora, scirocco e tramontana dalla quale si diramano i pontili petroliferi e le opere di approdo previste. Inoltre, la scelta della configurazione in esame è stata dettata anche dalla necessità di realizzare una struttura unitaria che accogliesse anche le funzioni commerciali del nuovo terminal container offshore e il porto rifugio.

Alternative costruttive del terminal

Le alternative progettuali studiate sono:

- terminal realizzato mediante *cassoni cellulari*: nel progetto preliminare del novembre 2002 il terminal offshore era costituito da una serie di cassoni cellulari, per galleggiamento, sopra uno scanno di imbasamento con sommità a -21.00 m s.m.m.; i cassoni avevano un'altezza pari a 22.00 m e larghezza di 20.00 m al fusto e 22.00 m alla base; lo scanno di imbasamento in pietrame, di spessore di 4.00 m, era posto a riempimento dello scavo di bonifica eseguito dalla quota del fondale a -21.00 m s.m.m. fino alla profondità di -25.00 m s.m.m.; la struttura era formata da due moli di 480 m di lunghezza ciascuno, orientati in modo da proteggere l'approdo dai venti di bora e scirocco;
- terminal per grandi petroliere, realizzato mediante *piattaforma girevole* al largo e terminal per petroliere di dimensioni inferiori, mediante *strutture metalliche*, in posizione intermedia: soluzione prevista nel progetto preliminare del gennaio 2003 e costituita da due distinti punti di attracco, uno ubicato su fondali da -22.00 m s.m.m., costituito da una piattaforma girevole e il secondo, in fondali da -17.00 m s.m.m., formato da una serie di strutture metalliche; i due punti di attracco delle navi per lo scarico dei prodotti petroliferi erano conformati in modo tale da non creare alcuna protezione al moto ondoso; nel terminal più vicino alla costa era consentito l'attracco e l'ormeggio, mentre nella piattaforma girevole si prevedeva che la posizione della nave venisse mantenuta da una o più ancore posate dalla nave stessa;
- terminal realizzato mediante *scogliera*: soluzione del progetto proposto costituita da una diga foranea realizzata mediante scogliera e studiata per la protezione sia del terminal petrolifero sia del terminal commerciale.

La soluzione della diga foranea realizzata mediante scogliera è stata privilegiata in quanto si adatta sia alla funzionalità del terminal petrolifero sia a quelle del terminal commerciale, nonché del porto rifugio, previste dal progetto generale nel quale questo progetto s'inserisce, secondo quanto stabilito nell'Accordo di Programma fra Magistrato alle Acque di Venezia e l'Autorità Portuale di Venezia dell'Agosto 2010. La soluzione progettuale descritta è stata scelta per la maggiore operatività e per la maggiore sicurezza offerta dalla barriera, inoltre essa consente la costruzione delle infrastrutture per fasi e consente lo sviluppo di futuri ampliamenti.

Alternative di tracciato del collegamento terminal-terraferma

Le alternative di tracciato del collegamento terminal-terraferma che sono state analizzate sono due:

- quella prevista dal progetto attuale, consistente nel passaggio dal mare alla laguna poco a sud dell'abitato di Malamocco, che consente un tracciato con un andamento planimetrico più rettilineo e caratterizzato quindi da una minore lunghezza complessiva.
- quella prevista nel progetto del 2002, e nelle successive soluzioni alternative e revisioni, che vedeva il tracciato del fascio tubiero svilupparsi dal terminal verso la Bocca di Malamocco.

Alternative di collegamento tubiero per il tratto marino

Le alternative progettuali di collegamento tubiero per il tratto a mare che sono state studiate sono le seguenti:

- *galleria trasporto merci e tubiera*: la soluzione consisteva nella realizzazione di un'unica galleria di diametro esterno pari a 9.0 m con una quota dell'intradosso esterno pari a -42.50 m s.m.m. in grado di accogliere sia le tubazioni a servizio del terminal petrolifero che le linee ferroviarie automatizzate a servizio dei terminal commerciali;
- *fascio tubiero posato sul fondale*: la soluzione nel progetto del 2002, prevedeva la realizzazione di un fascio tubiero realizzato mediante scavo in trincea, posa delle tubazioni con appesantimento in gunite e successivo ricoprimento;
- *ponte tubiero*: prevedeva la realizzazione di un ponte tubiero che collega il terminal petrolifero con la costa marina; i tubi sono posati, al di sopra della superficie marina, su una serie di strutture di appoggio imbasate sul fondale marino.

La soluzione prevista dal progetto in esame, il *fascio tubiero posato sul fondale*, è stata preferita rispetto alla *galleria trasporto merci e tubiera* in quanto consente di dare funzionalità fin da subito al terminal petrolifero con minor investimento.

La soluzione del *ponte tubiero* è stata scartata per il costo eccessivo, per l'elevato impatto ambientale, paesaggistico e sulla navigabilità dello specchio marino che interseca.

Alternative di collegamento tubiero per il tratto lagunare

Per tale porzione delle opere in progetto sono state studiate nel corso della progettazione tre alternative progettuali:

- *galleria tubiera*: la soluzione individuata nel progetto del 2002 e considerata anche successivamente prevedeva una galleria del diametro esterno di 7.50 m e quota all'intradosso variabile da -28.50 e -30.50 m s.m.m., nella quale venivano ricavate le sedi per il passaggio delle tubazioni, in parte al di sotto della pavimentazione, in parte su appoggi realizzati a parete, mentre nella parte centrale veniva ricavato il passaggio del personale per l'ispezione e la manutenzione delle condotte;
- *galleria trasporto merci e tubiera*: soluzione che prevede la continuazione in area lagunare della galleria sopra descritta per il tratto marino;
- *fascio di teleguidate*: la soluzione prevede, a partire dalla costa marina, l'attraversamento della lingua di terraferma del Lido, mediante una prima teleguidata, per poi procedere con successive teleguidate risalendo in superficie con manufatti scatolari subacquei di ispezione, sino all'Isola dei Petroli, punto di recapito prima dello smistamento dei prodotti petroliferi verso gli utilizzatori finali.

La soluzione del *fascio di teleguidate* è stata scelta per il minore impatto ambientale e per la sua maggiore agilità costruttiva. Inoltre, la riduzione a tre dei prodotti petroliferi trasferiti dal terminal alla terraferma rende più conveniente la soluzione scelta rispetto a quella della galleria tubiera. Rispetto alla galleria trasporto merci e tubiera, inoltre, la soluzione scelta consente di dare funzionalità fin da subito al terminal petrolifero.

Alternative di operatività del terminal container

Per identificare la migliore soluzione di operatività del terminal sono state esaminate 2 principali alternative, analizzando per la seconda tre diverse configurazioni:

- 1) un terminal container d'altura indipendente;
- 2) un sistema offshore/onshore di cui sono state considerate:
  - 2A) un sistema offshore/onshore connesso con chiatte;
  - 2B) un sistema offshore/onshore connesso tramite collegamento ferroviario;
  - 2C) un sistema offshore/onshore connesso tramite collegamento stradale.

Alternativa 1 – il terminal d'altura indipendente: questa alternativa presenta caratteristiche per le quali tutto il cargo deve essere ricevuto, riordinato e ispezionato in altura e per le quali tutto il cargo deve essere organizzato ai fini del successivo trasporto terrestre finale; il sistema lavora allo stesso modo sia in carico che in scarico; prerequisito per questo modello è la presenza di una infrastruttura di collegamento permanente in mare aperto con degli svantaggi per i costi troppo elevati ed incerti data la notevole lunghezza del collegamento e per i potenziali rischi per la condizione del terreno e di tutela dell'ambiente; i vantaggi consistono nella riduzione della movimentazione dei container, dei costi operativi e dei tempi di consegna.

Alternativa 2 – il terminal offshore/onshore: consiste in un sistema basato su 2 terminal (uno di terra e uno d'altura), strettamente connessi ma con funzioni diverse, dove tutto il cargo viene ricevuto dal terminal d'altura in grado di accogliere le navi post Panamax e tutto il cargo viene trasferito al terminal di terra dove viene movimentato e organizzato per essere distribuito verso le destinazioni finali; il sistema lavora allo stesso modo sia in carico che in scarico; per questa modalità di funzionamento è necessaria la perfetta integrazione dei terminali offshore e onshore basandosi sulle diverse modalità di trasporto per collegare il mare aperto ai terminali terrestri: via acqua, ferroviario e stradale:

- Opzione 2A – il terminal offshore/onshore connesso con chiatte: prevede un collegamento via acqua tra il terminal offshore e il terminal a terra tramite chiatte o altri tipi di mezzi d'acqua con svantaggi legati all'affidabilità operativa e all'aumento del traffico sulle rotte tra Malamocco e Porto Marghera; i vantaggi riguardano l'impatto relativamente basso sull'ambiente a causa della minore impronta delle infrastrutture, in particolare all'interno della laguna protetta, la flessibilità operativa e la possibilità di connessione con altri terminal a terra, nonché la flessibilità in termini di investimento;
- Opzione 2B – il terminal offshore/onshore connesso tramite collegamento ferroviario: considera la realizzazione di un terminal offshore/onshore con un collegamento ferroviario per consentire il trasferimento dei container tra il terminal offshore e il terminal a terra in entrambe le direzioni con svantaggi per la minore flessibilità di investimento iniziale e per la doppia movimentazione dei contenitori con aumento dei costi operativi rispetto a una movimentazione tradizionale; i vantaggi di questa soluzione sono legati alla connessione veloce dal terminal offshore alla terraferma che riduce i potenziali rischi connessi all'affidabilità;
- Opzione 2C – il terminal offshore/onshore connesso tramite collegamento stradale: consiste nel trasferire i container dal terminal offshore al terminal a terra tramite un collegamento stradale e richiede la realizzazione di infrastrutture fisse e autotreni in grado di trasportare in entrambe le direzioni i container con un maggior dispendio di risorse per la minore capacità di carico dei mezzi; gli svantaggi sono la minore flessibilità di investimento iniziale, il costo operativo più elevato rispetto alla tradizionale movimentazione dei container e la non attrattività a causa della sua complessità, dei costi operativi, del rischio e della novità del sistema operativo; i principali vantaggi sono legati alla connessione veloce e affidabile dal terminal offshore alla terraferma che riduce i potenziali rischi connessi all'affidabilità.

La scelta della migliore soluzione progettuale è basata sull'analisi comparata di 5 parametri: i costi, gli spazi, l'operatività, l'impatto ambientale e altri fattori, che hanno permesso di arrivare ad una scelta ottimale del modello operativo consistente nell'Opzione 2A – il terminal offshore/onshore connesso con chiatte.

Le analisi svolte hanno rilevato che le opzioni tra il terminal d'altura indipendente ed il sistema offshore/onshore con un collegamento acquatico (Opzione 2A) sono da preferirsi rispetto a collegamenti "rigidi" come la strada o la ferrovia a fronte anche di costi infrastrutturali inferiori.

L'Opzione 2A è la soluzione progettuale scelta dal momento che risulta essere la meno impattante dal punto di vista ambientale ed ha il vantaggio di potersi sviluppare per fasi, garantendo quindi flessibilità di costruzione e di investimenti.

Alternative di trasferimento nautico tra terminal container offshore e terminal a terra

Sono stati considerati a livello strategico un certo numero di sistemi di navigazione in relazione alle esigenze operative del terminal. Le opzioni considerate sono:

- *sistemi di chiatte convenzionali*: i sistemi convenzionali su chiatte sono collaudati per il trasporto via fiume o il trasporto marittimo a corto raggio assolutamente comparabili con il sistema idroviario in esame; le chiatte sono notevolmente inferiori rispetto alle navi portacontainer, implicando una conseguente bassa produttività e tempi di carico/scarico più lenti;
- *sistemi roll-on - roll- off convenzionali*: i sistemi convenzionali roll on-roll off vengono utilizzati in navigazione a corto raggio con un vantaggio legato alla velocità relativa di scarico e carico alle due destinazioni; i container vengono caricati su telai e sui cassoni connessi agli auto trattori; gli svantaggi sono legati all'aumento dei costi del personale e per la grande quantità di spazio di smistamento e di stoccaggio dei container pronti per essere caricati sul sistema navigazione;
- *equipaggiamento speciale come gru "fast-net" o "bridge cranes"*: per aumentare il numero dei carichi possono essere utilizzati gru particolari o combinazione di una gru di impilamento con una gru di carico; "fastnet" gru, è un concetto sviluppato da APM Terminal che non è ancora in servizio e non è stato provato e testato, oltre che essere più costose rispetto alle normali gru per il fatto che possono movimentare quantitativi superiori; il "bridge cranes" elimina la necessità di un meccanismo di trasferimento intermedio, riducendo così il numero delle diverse apparecchiature necessarie sul terminal offshore e la necessità di spazio; a parte l'accelerazione delle tempistiche di manovra e del trasferimento dei carichi, si deve tener conto del rischio connesso all'innovazione e all'affidabilità dei sistemi;
- *allineamenti di attracco speciali*: risulta possibile per il terminal considerare un sistema di gru che può servire sia il sistema di trasferimento sia il sistema di impilamento; tuttavia, uno svantaggio significativo di questo tipo di soluzione è la limitata capacità di replicare il sistema presso il terminal a terra a causa della conformazione del canale e delle dimensioni del bacino di manovra;
- *navi di trasferimento speciali*: per il trasferimento dei container possono essere utilizzate navi trasporto chiatte con il vantaggio di eliminare dal sistema di trasferimento la necessità di un gran numero di chiatte a propulsione da manovrare, riducendo il personale complessivo richiesto; i tipi principali di navi che trasportano chiatte sono navi Lash, navi Seabee, navi di linea BACO e navi CONDOCK normalmente indicate con il termine comune di navi LASH.

Tra le soluzioni analizzate è stata scelta una soluzione che combina una serie di tecnologie ben consolidate ma applicate in modo innovativo al trasporto dei container, utilizzando navi di tipo "lash" semi affondabili che caricheranno al loro interno chiatte galleggianti in grado di caricare fino a tre tiri di container ciascuna. Questa soluzione, denominata "mama vessel", permette un trasferimento rapido e sicuro tra il sito d'altura e i terminali di terra, minimizzando le unità di carico e massimizzando l'unità di trasferimento, attraverso un sistema altamente flessibile e in grado di annullare i tempi di attesa del carico/scarico delle merci.

Questa scelta si è resa necessaria in quanto l'utilizzo di chiatte marittime convenzionali avrebbe portato, data la necessità di percorrere un tratto marittimo con onde che possono raggiungere i 6 metri di altezza, a limitare notevolmente le unità di trasporto incrementando il numero di imbarcazioni e degli equipaggi necessari.

L'accoppiamento chiatte/"mama vessel" consente invece di garantire sia la navigabilità in mare, sia l'agilità di manovra nei canali lagunari.

Le richieste di integrazione della Commissione

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito al quadro

progettuale e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dal Proponente a maggio 2013.

#### **Richiesta di integrazione n. 17**

*Fornire una descrizione delle motivazioni a supporto della scelta dell'abbandono delle soluzioni strategiche analizzate per l'estromissione dei traffici petroliferi dalla laguna partendo dagli studi del 1992.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-17.

Sintesi della risposta: il Proponente specifica che per quanto riguarda le alternative strategiche per le modalità dell'estromissione del traffico petrolifero, le soluzioni A e B sono state abbandonate per l'eccessivo costo determinato sui prodotti petroliferi e chimici liquidi trasferiti a Porto Marghera, mentre la soluzione C è stata abbandonata in seguito del parere negativo interlocutorio della Commissione VIA nazionale del 19 ottobre 2007.

Pertanto, è stata sviluppata la soluzione D - Terminal Plurimodale offshore al largo delle coste venete (2011), che permetterebbe una soluzione nuova per l'estromissione dei traffici petroliferi in sinergia con le esigenze e con le sfide poste dall'attuale contesto socio economico, con particolare riferimento a Porto Marghera, interessato da investimenti di riqualificazione ambientale ed economica ed alle attività del Porto di Venezia, che negli ultimi vent'anni si è evoluto in modo significativo assumendo un ruolo strategico nel contesto delle reti transeuropee.

#### **Richiesta di integrazione n. 9**

*Mostrare le ragioni per le quali nell'analisi delle alternative non viene considerata la possibilità di estromettere dalla laguna il traffico collegato con la movimentazione di virgin nafta in associazione con il greggio, il gasolio e la benzina.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-9.

Sintesi della risposta: Il Proponente ribadisce che la realizzazione delle condotte per l'estromissione di greggio, benzina e gasolio è risultata la soluzione che ottimizza il rapporto tra i costi di realizzazione e di gestione e i benefici, intesi come riduzione del rischio di incidente in laguna, rispetto alle diverse ipotesi di allontanamento considerate. Infatti, attualmente la virgin nafta è movimentata da un unico operatore nell'area di Porto Marghera, Polimeri Europa (ora Versalis) in lotti di modeste dimensioni, inoltre la movimentazione richiederebbe, per problematiche gestionali legate alla necessità che il prodotto non venga contaminato da residui di altri prodotti, l'installazione di una condotta dedicata, a differenza invece di benzina e gasolio per i quali invece si possono, nell'eventualità, utilizzare le condotte in modo indistinto.

#### **Richiesta di integrazione n. 16**

*Esplicitare, all'interno dell'analisi delle alternative strategiche di estromissione dei prodotti petroliferi, le modalità di calcolo del VAN (Valore Attuale Netto economico) e i relativi parametri utilizzati.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-16.

Sintesi della risposta: il Proponente riporta la formula per il calcolo del VAN e dimostra in particolare che, per la quantificazione monetaria del rischio associato allo sversamento di prodotti petroliferi in laguna in seguito a incidente navale, si è fatto riferimento allo studio "Traffico petrolifero in laguna: analisi economica di una sua estromissione dalla laguna di Venezia", redatto dal CORILA per conto del Magistrato alle Acque di Venezia, nel giugno 2003.

Nel calcolo del risparmio di combustibile navale, è stato utilizzato, come fonte dati, il valore dell'indice internazionale Bunker World Index (BWI) al momento della progettazione per il costo del combustibile navale.

Le emissioni di anidride carbonica in atmosfera, prodotte dalla combustione dei motori navali nel tratto lagunare, sono state quantificate associando alla stazza delle navi in transito opportuni fattori di emissione derivati dal protocollo DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) elaborato dal Governo Britannico. Le tonnellate di CO<sub>2</sub> sono poi state valorizzate secondo il prezzo medio di mercato di borsa per la negoziazione dei diritti di emissione della CO<sub>2</sub> dell'ultimo anno.



**Richiesta di integrazione n. 8**

Fornire la descrizione dei criteri adottati per la selezione delle alternative di ubicazione del terminal plurimodale nonché i criteri valutativi che hanno permesso la scelta dell'ipotesi A come quella che meglio risponde alle caratteristiche tecniche necessarie per la realizzazione del progetto.

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-8.

Sintesi della risposta: Il Proponente specifica che l'analisi delle diverse ipotesi è stata sviluppata sulla base dei seguenti criteri:

- disponibilità di fondale idoneo (almeno -20 m);
- distanza mediata dai principali ricettori merci presenti lungo la costa nord-adriatica;
- interferenze alla navigazione;
- interferenze alla pesca/concessioni mitilicoltura;
- caratteristiche geomorfologiche e geotecniche;
- distanza dalla costa;
- presenza di infrastrutture ricettive a terra;
- livello di antropizzazione dell'area;
- lunghezza delle pipelines e delle loro interferenze;
- percorsi scarico containers.

L'ipotesi A ottimizza il rapporto tra tutti i criteri sopra considerati. L'ubicazione scelta per il terminal garantisce le batimetrie necessarie ed è limitrofa alle rotte di ingresso delle petroliere al porto; il tratto di condotta sottomarina percorre in parte zone già utilizzate da altri sottoservizi e la sua lunghezza è minimizzata, tenendo anche conto delle limitazioni legate alla presenza di aree di tutela biologica.

**Richiesta di integrazione n. 27**

Indicare se sono state valutate alternative di ubicazione del tracciato delle pipeline in ambito lagunare marino nonché i criteri che hanno guidato la scelta del tracciato presentato.

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-27.

Sintesi della risposta: Il Proponente specifica che le alternative esaminate sono quelle riportate. La soluzione prevista dal progetto che privilegia il passaggio mare/laguna appena a sud dell'abitato di Malamocco, nell'area del litorale più stretta e comunque al di fuori dall'abitato, consente di realizzare un tracciato con un andamento planimetrico più rettilineo e quindi complessivamente meno lungo.

L'intero tracciato marino e lagunare, tra le diverse alternative possibili, è stato studiato e valutato in modo da evitare il più possibile le interferenze rispetto a:

- habitat ed ecosistemi di pregio lagunari (praterie di fanerogame, canali e ghebi);
- habitat ed ecosistemi di pregio marini (aree di tegrùe);
- aree di sfruttamento delle risorse alieutiche (aree in concessione destinate ad attività di venericoltura e pesca gestita in ambito lagunare);
- sottoservizi esistenti (condotte sottomarine esistenti, sia a mare che in laguna);
- aree a rischio archeologico.

La soluzione del fascio di teleguidate è stata scelta per il minore impatto ambientale e per la sua maggiore agilità costruttiva. Il punto di attraversamento a mare nei pressi dell'abitato di Malamocco, già interessato dall'attraversamento della condotta di scarico del depuratore di Fusina (Progetto Integrato Fusina - PIF), è il punto dal quale la tratta risulta essere più diretta e vicina al Terminal offshore.

**Richiesta di integrazione n. 36**

Valutare gli impatti dovuti alla permanenza in laguna dei prodotti petroliferi non estromessi grazie alla realizzazione del progetto, la virgin nafta e l'olio combustibile, anche in riferimento all'Analisi di rischio rilevante.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-36.

In merito all'Analisi di rischio si sottolinea che questa è stata oggetto di ripubblicazione in sede di integrazioni del Progetto Preliminare presentate a maggio 2013 trattata in questo parere.

Sintesi della risposta: Il proponente afferma che "lo stato di fatto del traffico legato al mercato petrolifero all'interno della laguna di Venezia senza il progetto del Terminal Plurimodale Offshore, conta un transito di circa 500 navi/anno che movimentano un volume di petroli pari a circa 10 milioni di tonnellate/anno.

Il progetto del Terminal Plurimodale Offshore risponde all'esigenza di estromettere il traffico petrolifero dalla laguna di Venezia al fine di eliminare o, quantomeno, ridurre ragionevolmente il rischio di incidente rilevante. [...] A fronte dello stato di fatto, è possibile fare delle considerazioni in merito al rischio residuo in laguna a valle della realizzazione del terminal, tenendo conto anche dei risultati dell'analisi di rischio rilevante prodotta nell'ambito del progetto.

Una prima considerazione riguarda il fatto che attraverso l'estromissione del traffico petrolifero di greggio, benzina, gasolio, il numero di navi che trasportano prodotti petroliferi in ingresso alla laguna viene ridotto dell'80%.

Una seconda considerazione riguarda la valutazione della riduzione del rischio di incidente rilevante a seguito della realizzazione del Terminal Offshore, che comporterebbe una riduzione del rischio di incidentalità navale rilevante con sversamento di idrocarburi, pari all'84% di quella connessa con l'estromissione totale. Rispetto alla situazione di rischio attuale, si può quindi valutare che il rischio residuo in laguna associato al transito di navi contenenti olio combustibile e virgin nafta, sia di un ordine di grandezza inferiore rispetto alla situazione attuale.

Per quanto riguarda il rischio associato alle condotte sottomarine in laguna, il rischio di spandimento di idrocarburi da rottura delle condotte in laguna, analizzato nell'analisi di rischio rilevante, rientra nei limiti di accettabilità e, in ogni caso, rappresenta un rischio sostitutivo rispetto a quello della condotta sottomarina già presente che trasporta il greggio dalla darsena di San Leonardo fino alla Raffineria di Porto Marghera, tenendo conto che la condotta verrà dismessa una volta realizzato il terminal e che le condotte sottomarine previste in laguna sono interrato rispetto al fondale e quindi molto meno soggette al rischio di danneggiamento."

Infine il Proponente aggiunge che in merito al rischio residuo il Sistema MOSE potrà offrire opportunità anche in relazione alla gestione di emergenze ambientali dovute allo sversamento di inquinanti in mare o in laguna, provvedendo alla chiusura, durante la fase di marea crescente, delle bocche di porto in modo da evitare l'ingresso in laguna degli inquinanti. Allo stesso modo, in caso di spandimento in laguna, potrà essere effettuata un'analogia manovra di chiusura in fase di marea entrante, per ridurre l'idrodinamica lagunare e conseguentemente la diffusione dell'inquinante, facilitando così il lavoro di contenimento e recupero dello stesso.

#### Scenari considerati ed analisi costi benefici

##### Studi effettuati

Il terminal plurimodale di Venezia costituisce il contributo della portualità veneziana al raggiungimento del livello di scala nelle operazioni portuali necessario per rendere gli scali dell'alto Adriatico competitivi con quelli del Mar del Nord.

Il terminal nel suo complesso è stato concepito allo scopo di perseguire molteplici obiettivi d'interesse nazionale:

- salvaguardare la Laguna allontanando il traffico petrolifero come previsto dalla Legge Speciale per Venezia del 1984;

- offrire alla portualità italiana una nuova struttura in grado di poter ricevere le navi oceaniche di ultima generazione (che necessitano di alti fondali), ad alta efficienza e capace di rese quantitative e qualitative confrontabili con quelle dei grandi porti del mare del Nord;
- riconvertire a fini portuali, logistici e di manifattura leggera ampie aree dismesse dall'industria pesante a Marghera e sfruttare aree già prevalentemente infrastrutturate e prossime a importanti mercati di riferimento;
- offrire, con i terminal onshore di Chioggia e Porto Levante connessi al terminal offshore, due efficienti porte di entrata al sistema di navigazione interna lungo il Po, anche in considerazione del riconoscimento di arco essenziale della rete TEN-T dell'asse Milano - Mantova - Venezia - Trieste.

Vista la complessità del progetto, sono stati numerosi gli studi preparatori condotti da differenti soggetti tecnici esperti:

- le opere civili relative alla diga foranea, quale opera complementare al sistema MOSE, il terminal petrolifero e il terminal container sono stati progettati dal Magistrato alle Acque di Venezia;
- le soluzioni innovative d'integrazione funzionale tra terminal offshore, terminal onshore e sistema nautico di trasferimento, atte a garantire una tempistica complessiva di movimentazione dei container offshore-onshore pari agli standard dei grandi porti nord-europei, sono state sviluppate dalla società Halcrow di Londra con la società Idroesse Infrastrutture SpA e in stretta collaborazione con l'Autorità Portuale di Venezia;
- l'analisi di mercato è stata sviluppata dalla società inglese MDS Transmodal;
- gli studi relativi all'accessibilità e alla verifica della capacità e della disponibilità delle reti ferroviarie e stradali sono stati svolti dall'Università di Padova, Dipartimento di Ingegneria;
- gli studi relativi alla convenienza trasportistico-ambientale nell'utilizzo dei porti dell'alto Adriatico rispetto a quelli del nord Europa in termini di riduzione dei tempi, risparmio energetico e riduzione di emissioni sono stati svolti dall'Università IUAV di Venezia, unità di ricerca Trasporti Territorio e Logistica;
- gli impatti economici in fase di cantiere sono stati oggetto di un'analisi condotta dal gruppo Clas della Bocconi.

### Scenario attuale

Per quanto riguarda il traffico petrolifero lo scenario attuale è descritto dai dati relativi al periodo 2006-2010, i cui volumi medi di traffico petrolifero sono riportati nella tabella seguente. Il dato nello scenario attuale (2011) è pari ad un traffico di 424 navi petrolifere all'anno.

Tipo di prodotto	Quantità annua trasportata (t)
Benzina	650.000
Gasolio	2.200.000
Greggio	6.300.000
Virgin Nafta	1.200.000
Olio combustibile	60.000
TOTALE	10.410.000

Tabella 1: Volumi medi di traffico petrolifero tipologia di prodotto nel periodo 2006-2010

Il petrolio grezzo viene attualmente scaricato da navi di grandi dimensioni in grado di sbarcare in un unico viaggio fino a 80.000 tonnellate di prodotto nei 2 accosti dedicati della darsena di San Leonardo con un fondale di 14.5 m. Il greggio da qui viene inviato a Marghera, con una tubazione di 42" di diametro, interrata e situata a circa 1 m di profondità, lungo il fondale del canale Malamocco-Marghera. Parte del greggio in arrivo a San Leonardo viene inoltrato, attraverso un oleodotto di piccole dimensioni (10" di diametro), lungo la direttrice delle autostrade A4 e A22, verso la raffineria di Mantova IES.

Gli altri prodotti petroliferi sono movimentati da navi di stazza minore che arrivano direttamente agli accosti situati nell'area di Porto Marghera.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle navi petrolifere, sono riportate le dimensioni e il numero delle navi che attualmente attraversano la laguna verso lo scalo veneziano suddivise per classi di stazza lorda e, per il triennio 2010-2012, le dimensioni delle navi che attraversano la laguna verso lo scalo veneziano.

Per quanto riguarda il traffico commerciale di navi porta container, i dati recenti (negli anni 2009 e 2010) indicano una movimentazione complessiva di circa 450.000 TEU annui che vengono movimentati a terra dai terminali situati nell'area di Porto Marghera. Le dimensioni della più grande nave porta container che ha toccato il Porto di Venezia sono: stazza Lorda 52.581 t, lunghezza 294 m, larghezza 32.20 m.

Alla scala locale, l'accessibilità del Porto di Venezia è garantita dal sistema viario di raccordo tra i terminali portuali e la viabilità primaria costituita principalmente da:

- autostrada A4 in direzione ovest Padova-Milano;
- autostrada A4 in direzione est;
- autostrada A27 in direzione nord;
- strada statale 309 Romea in direzione sud.

Alla scala locale sono stati sottoscritti alcuni accordi di programma tra l'Autorità Portuale di Venezia, il Comune di Venezia, la Provincia di Venezia e la Regione del Veneto che configurano un riassetto del sistema di viabilità di raccordo fra il Porto di Venezia e l'attuale strada statale Romea.

Il completamento degli interventi dell'Accordo di Programma "Moranzani" prevede la realizzazione a sud di un nuovo svincolo a due livelli per l'accesso in Romea e il raccordo diretto su un secondo livello della connessione via Fratelli Bandiera - Malcontenta, completando la gerarchizzazione della rete con la separazione tra la viabilità di taglio commerciale dalla viabilità di taglio urbano (scenario 2020, attuazione Comune di Venezia, Provincia di Venezia, Regione del Veneto).

Gli interventi più significativi alla scala territoriale provinciale sono riconducibili ai seguenti progetti di intervento:

- nuova Romea Commerciale;
- il nuovo GRA (realizzazione di una nuova viabilità lungo il tracciato dell'idrovia Padova Venezia con una strada a due corsie sul lato destro dell'idrovia).

La recente realizzazione ed attivazione del passante autostradale di Mestre ha fornito un notevole contributo al decongestionamento della viabilità nell'area, con rilevanti effetti anche sulla qualità delle relazioni alla scala regionale e sovra regionale.

Il sistema ferroviario merci a servizio del traffico container del Porto di Venezia è attualmente costituito da Stazione di Mestre, collegamento a Marghera Scalo, Marghera Scalo e terminal portuali.

La stazione di Mestre ha origine operativa come smistamento: attualmente è utilizzata per il traffico passeggeri soprattutto per la componente pendolare (circa 800 treni totali al giorno).

Per il Porto di Venezia sul piano infrastrutturale sono programmati significativi interventi per il potenziamento dell'accessibilità ferroviaria nei diversi ambiti di:

- Isola Porto Commerciale di Marghera;
- nuovo Terminal Container e Distripark nel comparto ex- Montefibre - Syndial;
- nuovo Terminal di Fusina/Autostrade del Mare;
- nuovo raccordo ferroviario alla rete.

### Scenario di progetto

#### Terminal offshore con sola funzione petrolifera

In relazione all'estromissione dei prodotti petroliferi previsti nel progetto - greggio, benzina e gasolio - si stima una riduzione di circa il 75% del numero di navi che trasportano i prodotti petroliferi attraverso la laguna di Venezia rispetto al dato del 2011. Si considera quindi che nello scenario di progetto entrino in laguna circa 100 navi porta prodotti petroliferi all'anno, contro una stima di 500 navi/anno nello scenario senza piattaforma offshore.

SI

Per quanto riguarda le petroliere stimate in arrivo al terminal offshore, il loro numero è stato stimato in 400 navi/anno, dato è da considerarsi come un valore massimo, cautelativo, considerando che, a parità di quantità scaricate di prodotti, si prevede arriveranno navi con maggiore capienza, per cui se ne ridurrà il numero complessivo.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

Terminal offshore con funzione commerciale

Lo scenario di sviluppo del traffico container prevede una movimentazione annua complessiva di 1 milione di TEU al terminal offshore. Per il trasferimento dei container tra il terminal offshore e i terminal a terra, sarà utilizzato un sistema combinato di mezzi nautici costituito da chiatte e navi lash ("mama vessel"). Nello scenario di progetto si prevedono circa 926 toccate/anno di navi del tipo "mama vessel" attraverso la laguna di Venezia, pari a 5 passaggi al giorno, da intendersi aggiuntivi rispetto al traffico container attuale.

L'Autorità Portuale di Venezia (APV) ha sviluppato i seguenti studi sull'accessibilità del terminal, analizzando la compatibilità delle reti stradali, ferroviarie e fluviali a supportare il traffico previsto dall'incremento di movimentazione di container:

- il sistema dell'accessibilità terrestre (svolto in collaborazione con l'Università di Padova, dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale);
- il sistema dell'accessibilità fluviale.

La realizzazione di un terminal d'altura e la gestione di nuovi flussi commerciali porterà certamente a un incremento di traffico nelle infrastrutture trasportistiche in prossimità delle aree di progetto.

Gli studi prendono in considerazione l'intero sistema dell'accessibilità terrestre, stradale e fluviale al Porto di Venezia e ne verificano la compatibilità con i flussi previsti dal progetto.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

Scenari di lunga durata

Terminal petrolifero

La progettazione preliminare del Terminal Petroli è stata sviluppata nel 2011.

Le basi di progetto che hanno portato alla determinazione della scelta progettuale attuale sono supportate dai dati ufficiali aggiornati al 2010.

I dati utilizzati derivano nello specifico dall'elaborazione dei dati ufficiali sul traffico navale petrolifero dal 2006 al 2010 forniti dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, ritenendo questi dati rappresentativi nel loro complesso anche rispetto alla tendenza del mercato nel futuro.

Sulla base dei dati disponibili, la scelta dell'attuale soluzione progettuale per l'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna di Venezia è il risultato delle valutazioni condotte per individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista sia economico che ambientale nello scenario attuale e che permettesse, grazie alla sua flessibilità, di rispondere alle esigenze di lungo periodo.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

Analisi costi benefici

In collaborazione con le società HalcrowLts ed Idroesse è stata elaborato l'analisi dei costi per la realizzazione del terminal container, l'elaborato ricostruisce i costi infrastrutturali e operativi delle fasi di progetto relative all'integrazione del terminal offshore con la base terrestre prevista nell'area Montesyndial.

Sulla base del modello d'esercizio e dei layout dei terminal, vengono stimati i costi comprensivi di infrastrutture, sovrastrutture, energia, consumi e personale impiegato.

Parametrando i costi con i volumi di contenitori movimentati viene poi calcolato il costo unitario nelle diverse fasi di trasferimento.

Handwritten notes and signatures on the right margin.

Le richieste di integrazioni della Commissione

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito al quadro progettuale e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dal Proponente a maggio 2013.

### Scenario di progetto

#### **Richiesta di integrazione n. 14**

*Definire i quantitativi relativi ai prodotti transitanti in laguna (prodotti petroliferi, chimici, container, ecc...), le modalità di trasporto di questi (tipologia, numero di navi rispetto ai quantitativi di prodotti trasportati) e previsione dei flussi nei prossimi 30 anni, sia in termini di prodotti che di modalità di trasporto. L'esplicitazione di questi dati dovrà essere definita in termini giornalieri, mensili e annuali e confrontata con i dati relativi allo stato attuale.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-14.

Sintesi della risposta: Il Proponente fornisce delle tabelle dove vengono riassunti i traffici navali entranti nel Porto di Venezia. Di particolare rilevanza per il progetto in esame sono quelli entranti dalla Bocca di Malamocco e diretti a Porto Marghera. I dati sono presentati per lo stato attuale (scenario attuale consolidato) e per uno scenario di sviluppo al 2020 con e senza la realizzazione del terminal plurimodale offshore in esame. Nello "scenario attuale consolidato" è stato già incluso il traffico derivante dalla realizzazione del nuovo Ro-Pax di Fusina (Autostrade del Mare), in corso di realizzazione.

Rispetto all'opzione zero al 2020, il progetto prevede:

- una diminuzione di 400 petroliere/anno;
- una riduzione di traffico "rinfuse" di 47 navi/anno;
- un aumento del traffico container convenzionale di 300 navi/anno;
- l'introduzione del passaggio di circa 1815 "mama vessel" all'anno (5 passaggi al giorno).

L'effetto cumulato del progetto in esame e del nuovo terminal Ro-Pax in corso di realizzazione, comporterà al 2020 un incremento di traffico lungo il canale Malamocco - Marghera di circa 2.300 navi/anno, con un incremento dell'84% circa rispetto alle 2.748 transitanti oggi attraverso la bocca di Malamocco.

#### **Richiesta di integrazione n. 29**

*Chiarire e descrivere dettagliatamente lo scenario relativo al traffico dei containers incrementato dalla realizzazione del progetto relativamente alla rete trasportistica di riferimento nonché alle distanze di percorrenza e ai diversi mezzi di trasporto previsti: gomma, ferro e via fluviale.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-29.

Sintesi della risposta: La realizzazione della piattaforma offshore determinerà un sensibile aumento del numero di container che transiteranno attraverso il Porto di Venezia ed un contestuale allargamento del bacino di utenza.

Tutto ciò comporterà un incremento del traffico ferroviario e stradale lungo le direttrici di collegamento del Porto con le aree servite. In particolare si stima che la ripartizione del traffico tra ruota e rotaia sia quantificabile con un rapporto di 70/30, che tradotto in arrivi giornalieri di automezzi presso il Porto determina un aumento dagli attuali 900 mezzi giornalieri fino ai 2100 mezzi/giorno previsti per lo scenario di progetto. A questi si aggiungono 32 treni giornalieri per il trasporto dei container su rotaia, contro un solo treno settimanale attualmente attivo per i contenitori.

Settore operativo	modalità lato mare TEU/anno	modalità lato terra TEU/anno	modalità lato terra TEU/giorno	modalità lato terra veic/giorno
-------------------	--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

	offshore	Terminal terrestri	strada	rotaia	strada	rotaia	strada veic/gg	rotaia treni/gg
Terminal in Isola Portuale		600'000	420'000	180'000	1'400	600	630	10
MonteSyndial convenzionale		600'000	420'000	180'000	1'400	600	630	10
MonteSyndial -offshore	800'000		560'000	240'000	1'867	800	840	13
totale	1'000'000	1'200'000	1'400'000	600'000	4'667	2'000	2'100	32

Nella tabella successiva sono riportate le distanze di riferimento per le diverse modalità di trasporto considerati nei vari scenari di riferimento:

Modalità	Distanza
Stradale	250 km
Ferroviaria	700 km

Gli scenari di riferimento considerati rappresentano la condizione di massima efficacia e convenienza economica del sistema multimodale che possa essere competitivo per le distanze percorse. Per quanto concerne le tratte su camion si è scelto di avvalersi delle attuali percorrenze che in media caratterizzano i traffici da e per il Porto di Venezia.

#### Richiesta di integrazione n. 12

*Riproporre tutta la documentazione presentata rispetto alla localizzazione dei terminal containers a Porto Marghera (Montesyndial e/o Moli A e B) al sistema di trasporto marino/lagunare, allo stoccaggio delle merci e successivo trasporto terrestre (su gomma, su rotaia, su fiume) dei containers, considerando le movimentazioni attuali e gli scenari di sviluppo futuro.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-12.

Sintesi della risposta: il Proponente specifica che i traffici ferroviari al 2020 aumenteranno in relazione all'esercizio:

- del terminal autostrade del mare in via di attivazione a Fusina, dove si prevedono a pieno regime 387 treni/anno, cioè 4 coppie/settimana;
- del nuovo terminal container in area MonteSyndial che a sistema con la piattaforma offshore, genererà a pieno regime 1.400.000 TEU da ripartire fra strada e ferrovia in quota 70/30 come indicato dallo studio "Sistema dell'accessibilità terrestre" dell'Università di Padova (marzo 2012) nei paragrafi relativi ai bacini del mercato potenziale del porto di Venezia.

Con riferimento alla formazione di treni da 550 m, con una composizione media di 26 carri, per una capacità massima di 78 TEU/ treno, pari a 38.000 TEU/anno, con l'80% di occupazione e su 300 giorni lavorativi, lo studio ha stimato il traffico ferroviario container da e per MonteSyndial (anno 2020) pari a 66 coppie di treni/settimana e 11 coppie treni/giorno.

Complessivamente si ipotizza un traffico aggiuntivo (MonteSyndial e terminal Autostrade del Mare di Fusina) di 70 coppie di treni/settimana. Considerando invariato rispetto allo stato attuale il traffico industriale e commerciale già esistenti, i traffici complessivi che interesseranno Scalo Marghera saranno di 114 coppie/settimana. Il sistema complessivo Marghera Scalo/Mestre, a seguito dell'ampliamento dello scalo merci dell'isola portuale del 2012, presenta una capacità complessiva di 29 coppie/giorno, aspetto che rende lo scalo di Marghera in grado di sostenere il traffico previsto.

Per la stima del traffico stradale si riportano i volumi di traffico previsto a seguito dell'attivazione del nuovo terminal container nell'area MonteSyndial basandosi al documento "Porto di Venezia Piattaforma Offshore - Il sistema dell'accessibilità terrestre" redatto dall'Università Degli Studi Di Padova.

I volumi complessivi generati da MonteSyndial, a seguito dell'attivazione del terminal container, sono stati stimati, a regime, pari a 1470 veicoli/giorno in ingresso (di cui 840 veicoli/giorno per l'offshore), i cui picchi orari sono stimati in ingresso alla mattina (150 veic/h pari a 375 veic.eq./h) e in uscita la sera (150 veic/h), valori ampiamente compatibili con le previsioni di traffico presentate nella relazione tecnica del progetto preliminare della viabilità del nodo di Malcontenta (per la verifica del funzionamento del nodo di Malcontenta è stata realizzata una simulazione al 2020 a partire dai dati di traffico disponibili forniti da Provincia e Comune di Venezia e sulla base di rilievi di traffico effettuati *ad hoc*). La compatibilità dei flussi si rileva anche alla luce della diminuzione dei traffici osservata oggi, rispetto al dato 2008 (anno di riferimento dei rilievi di traffico realizzati per l'analisi del "nodo di Malcontenta"), dovuta alla parziale dismissione di alcune attività industriali.

### Scenario di lunga durata

#### **Richiesta di integrazione n. 24**

*Definire quali scenari sono stati previsti in un'ottica di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-24.

#### Sintesi della risposta:

##### Terminal petrolifero

La progettazione preliminare del Terminal Petroli è stata sviluppata nel 2011, sulla base dei dati ufficiali sul traffico navale petrolifero raccolti tra il 2006 e il 2010 forniti dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera. La proposta progettuale per l'estromissione del transito navale in laguna di prodotti petroliferi è il risultato delle valutazioni condotte per individuare una soluzione sostenibile dal punto di vista economico e ambientale, che permettesse anche, grazie alla sua flessibilità la costruzione di uno scenario di sviluppo basato sulle esigenze attuali e future.

Infatti, le basi del progetto vengono ritenute ancora attuali, visti gli andamenti produttivi dei maggiori operatori (ENI in particolare) nel periodo 2011/2012 anche se non sono disponibili i dati ufficiali relativi alle prospettive di mercato nell'area del petrolchimico di Porto Marghera sia a scala locale che a scala più ampia sul breve o lungo periodo. In particolare, i due maggiori operatori, ENI e IES, che gestiscono il 60% del mercato, non hanno emesso allo stato attuale piani industriali ufficiali aggiornati.

Da quanto reso noto dalla stessa ENI, è in fase di definizione un Piano di riconversione della raffineria di Porto Marghera mirato a mantenere invariato il volume di prodotti attualmente gestiti ma variandone la classe merceologica, con il proposito di sostituire progressivamente la quota parte relativa al greggio (oggi 4,5 milioni di tonnellate) con prodotti "green" e leggeri (cfr. Ufficio Stampa di ENI del 21.09.2012, sul futuro della raffineria di Venezia, riconvertita in "bio-raffineria" per la produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità). In sostanza, il volume di prodotti destinati alla raffineria, che sostituiranno il greggio, si redistribuirebbe, alla luce delle attuali prospettive, con le seguenti proporzioni: 2.5 milioni di tonnellate/anno di benzine/gasoli/jet fuel (che si aggungeranno a quelli già movimentati) e 1.5 ÷ 2 milioni di tonnellate/anno di olii combustibili (olii combustibili, olii vegetali ecc.).

Per quanto riguarda IES, invece, è confermata la gestione di 2 ÷ 2.5 milioni di tonnellate/anno di greggio destinate via oleodotto alla raffineria di Mantova. San Marco Petroli e Decal, altri due importanti operatori nella zona di Porto Marghera, hanno evidenziato l'opportunità che, in una prospettiva futura, il terminal possa permettere un'operatività più flessibile e più adatta alla gestione di navi di dimensioni inferiori rispetto a quelle previste dal progetto, per motivi di carattere finanziario e operativo.

Il dibattito sulla riconversione della chimica a Porto Marghera è attualmente in corso e conta diverse possibilità di sviluppo ancora in via di definizione e in discussione.

Premesso quindi che:

- non esistono allo stato attuale dati ufficiali in merito ai piani industriali a lungo termine degli operatori nel settore petrolifero a Porto Marghera;



- in relazione a quanto emerso dalle tendenze espresse dagli operatori, il volume dei prodotti petroliferi da gestire rimane sostanzialmente invariato (ENI conferma i volumi complessivi nonostante la riconversione della raffineria, IES conferma i propri volumi di greggio, altri operatori confermano le proprie prospettive future);
- alcuni operatori esprimono l'opportunità di garantire un'operatività più flessibile verso navi di dimensioni inferiori rispetto a quelle attualmente previste in accosto al terminal;

e che lo scenario futuro che emerge dalle informazioni disponibili prevede:

- il mantenimento di Porto Marghera come nodo strategico per i prodotti petroliferi da parte dei principali operatori di mercato;
- il sostanziale mantenimento degli attuali volumi di mercato dei prodotti petroliferi per l'area di Porto Marghera, seppur in proporzioni diverse dalle attuali;
- una riduzione del greggio a favore degli olii combustibili e biocarburanti;
- il mantenimento complessivo dei volumi di benzina, gasoli e virgin nafta movimentati;
- la possibile crescita di mercato, e quindi di movimentazione, di nuovi prodotti, quali olii combustibili, biocarburanti, jet fuel ecc., sia in ingresso che in uscita da Porto Marghera.

risulta possibile confermare l'attuale dimensionamento e configurazione del terminal petrolifero in una prospettiva di sviluppo futuro.

La flessibilità dell'attuale progetto garantisce infatti la possibilità di introdurre variazioni, per lo più di carattere impiantistico, nelle fasi successive della progettazione o in sede di ulteriori sviluppi futuri del terminal, qualora diverse esigenze industriali venissero confermate.

Le eventuali variazioni che si possono preliminarmente prospettare, rispetto all'attuale configurazione, derivanti dal quadro delle tendenze espresse dagli operatori, potrebbero infatti riguardare:

- il possibile aumento del numero di accosti, ancorché di dimensioni inferiori rispetto a quelle attualmente previste, senza richiedere modifiche progettuali della diga foranea;
- il possibile aumento del numero delle condotte o riqualificazione di quelle esistenti;
- le modifiche impiantistiche sul terminal in relazione alla variazione del numero degli accosti e delle condotte;

le conseguenti modifiche al sistema di distribuzione a terra.

### Terminal Container

#### La macroscala di riferimento del progetto

Negli ultimi anni, la politica europea dei trasporti ha ribadito da un lato l'importanza di continuare nella realizzazione della rete infrastrutturale interna e dall'altra ha preso coscienza della necessità di connettere la rete con i mercati globali. Ad oggi i principali volumi di merce viaggiano per via marittima e necessitano pertanto di efficienti nodi che colleghino i traffici mondiali con i mercati europei di produzione e consumo. In questo contesto i porti costituiscono le porte di comunicazione dell'Europa verso il resto del mondo.

Oggi i flussi di traffico marittimo più importanti, quelli tra l'Europa e l'Asia, passano più per i porti del Mare del Nord che per i porti del Mediterraneo. E' evidente che, se le navi oceaniche che collegano l'Europa all'Estremo Oriente e viceversa, via Suez, trovassero possibile e conveniente scaricare e caricare tutte le merci da e per i mercati europei nei porti del Mediterraneo senza dover proseguire verso i porti del Mar del Nord, allora il miglior transit time (almeno 5 giorni di navigazione) e le migliori performance energetiche (minor consumo di carburante) e ambientali (minore emissione di CO<sub>2</sub>) potrebbero fare la differenza a favore dei porti mediterranei.

La condizione è aumentare di un ordine di grandezza il livello di attività per costituire un'alternativa mediterranea al Mare del Nord per almeno il 30% del mercato Europeo. La convenienza collettiva a uno spostamento dei traffici marittimi oceanici europei dai porti del Mar del Nord ai porti mediterranei è stata

infatti riconosciuta in sede OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques - Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico), in uno studio che ne mette in evidenza potenzialità e problematiche.

In sede di Unione Europea (UE) il tema è ben noto ed è stato alla base della revisione della “rete trans-europea di trasporto principale” (TEN-T core network) sia, più in generale, della ridefinizione della politica europea di trasporto per i prossimi dieci anni.

In entrambi i casi il Mediterraneo appare strategico nell’ottica di una attenzione crescente a un trasporto (ed a una logistica) da rendere “verde” anche nella prospettiva della lotta ai cambiamenti climatici.

#### Il Multi Porto Europeo dell’Alto Adriatico – NAPA

Nel marzo del 2010 è stata formalizzata l’associazione dei porti del Nord Adriatico (NAPA) che comprende gli scali di Ravenna, Venezia, Trieste, Koper e Rijeka, sottosistema a vocazione “europea”, recepito presso le istituzioni comunitarie in sede di revisione della rete di trasporto TEN-T come uno dei nodi cerniera della rete transeuropea principale, o “core network”.

I porti dell’Alto Adriatico godono di una localizzazione eccellente che consente loro di offrire il miglior *transit time* per i traffici tra l’Europa e l’Estremo Oriente (oltre che ovviamente con tutto il Mediterraneo orientale) e le migliori performance ambientali .

I porti NAPA si propongono oggi come alternativa per diventare l’origine/destinazione esclusiva dei propri traffici da/per oltre Suez e non più solo una tappa raggiunta solo da servizi feeder, infatti in questa prospettiva, le navi oceaniche partirebbero dall’Estremo Oriente per raggiungere l’Alto Adriatico e ritornare da questo direttamente al porto di partenza. Dall’Alto Adriatico i traffici possono agevolmente raggiungere oltre che la pianura veneta e lombarda anche Svizzera, Germania, Austria e i paesi della nuova Europa, potendo contare su una fitta rete di interporti tra i quali eccellono quelli di Verona, Padova e Bologna.

Recenti studi condotti da NEA Consulting, per conto dei Porti del Nord Europa, (“*The Balance of Container Traffic among European Ports*”) e da MDS Transmodal, per conto della Commissione Europea, (“*Market Study on the potential cargo capacity of the North Adriatic port system in the container sector*”) evidenziano il ruolo delle regioni che circondano l’Alto Adriatico nel complesso dell’economia europea.

Il mercato di riferimento dei porti nord adriatici (NAPA) comprende tutte le regioni costiere italiane dell’alto Adriatico, slovene e croate, le regioni italiane (Lombardia e Trentino Alto Adige), i paesi del centro est Europa, oltre che l’Austria e le regioni meridionali della Germania, risulta molto esteso e presenta delle enormi potenzialità (molte ancora non sviluppate) in termini di volumi di merci prodotte e movimentate. Nel 2011 i cinque porti NAPA hanno movimentato complessivamente oltre 1.8 milioni di TEU, con una crescita di oltre il 23% rispetto all’anno precedente. Anche il totale complessivo è aumentato rispetto al 2010, collocando i porti NAPA tra i primi in Europa per volumi di merci transitate.

Visto l’attuale livello di infrastrutturazione, vincoli lato mare e lato terra, i porti NAPA sono in grado di ricevere e movimentare solo una parte delle merci prodotte e destinate ai loro mercati. Di questa situazione di squilibrio infrastrutturale si avvantaggiano attualmente i porti del nord Europa che, grazie alla loro rete di collegamenti intermodali completa ed efficiente, sono in grado di movimentare cargo non destinati ai loro hinterland naturali. Lo sbilanciamento del sistema di trasporto europeo verso i porti del nord porta con sé delle grosse diseconomie, se si considerano anche gli impatti sociali e ambientali. Infatti, per le merci provenienti da oltre Suez e dirette ai mercati del centro Europa, la rotta adriatica, rispetto a quella atlantica, garantisce un enorme risparmio in termini di emissioni, oltre ad un minor *transit time*.

#### Il ruolo del Porto di Venezia

Il Porto di Venezia è impegnato a contribuire allo sviluppo della portualità nord adriatica a due livelli che corrispondono anche a due linee di intervento-collaborazione tra lo Stato, la Regione del Veneto e la comunità locale veneziana:

- il primo livello è quello che riguarda gli interventi necessari per salvaguardare le performance attuali delle attività portuali anche dopo l’avvio dell’operatività del sistema MOSE alle bocche dei canali portuali;

- il secondo livello è quello che riguarda gli interventi per consentire il salto di scala futuro nell'operatività portuale veneziana per adeguarla alla strategia di sviluppo del sistema portuale nord adriatico.

Per ovviare all'attuale problematica dell'accessibilità nautica del Porto di Venezia, non adeguata a gestire l'attuale e futura flotta commerciale, si rende necessaria la realizzazione di un terminal offshore capace di ricevere navi oceaniche che amplierà la capacità logistica dei porti nord adriatici, consentendo alle merci destinate ai mercati del centro ed est Europa una rotta alternativa a quella che circumnaviga il continente, con evidenti risparmi di tempo e denaro. Il posizionamento di un terminal al largo delle coste offre il grande valore aggiunto di consentire una flessibilità operativa; grazie alle moderne tecnologie studiate per il trasferimento delle merci da e verso terra, il Terminal offshore potrà servire una pluralità di porti di livello sia internazionale che regionale nell'arco compreso tra Porto Levante e Porto Nogaro. Il Terminal offshore si configura quindi come un nodo logistico capace di amplificare le potenzialità degli scali adriatici e aumentare il dinamismo dei mercati retrostanti.

Di questi, il Veneto e la Lombardia orientale sono senza dubbio le aree che maggiormente trarrebbero beneficio dalla crescita dell'offerta logistica, per le caratteristiche di dinamismo e propensione al commercio internazionale del loro tessuto economico/produttivo. Questo potrà certamente aiutare il sistema economico veneto e del nord est a recuperare la gestione di quella parte di traffico merci di diretta pertinenza del territorio locale che attualmente viene movimentata da altri porti.

Gli studi di mercato svolti quantificano in circa 1.8 milioni i TEU che il nord est d'Italia produce e movimentata e che attualmente non vengono movimentati dalle proprie strutture logistico portuali.

La strategia economica dei nuovi mercati produttivi europei trova nella naturale funzione baricentrica del Veneto, anche grazie alla costruzione dei grandi corridoi infrastrutturali e delle infrastrutture portuali, attraverso le quali passeranno le merci provenienti e dirette ai mercati internazionali (soprattutto le economie emergenti del Far East, già adesso principali partner economici delle imprese del nord est), un ambito di sviluppo strategico nel quale il Terminal offshore s'inserisce come pedina fondamentale per consentirne un maggiore sviluppo.

La Commissione Europea, condividendo questa linea ha inserito tra le priorità il miglioramento delle connessioni dei porti europei con la rete prioritaria TEN-T, quali nodi fondamentali dei corridoi europei e punti d'interscambio per le relazioni tra l'Unione Europea ed il resto del mondo.

In particolare all'interno dell'area veneziana, il Porto di Venezia e il nodo ferroviario merci di Venezia sono stati inseriti nella rete prioritaria TEN-T e nella rete dei corridoi merci ferroviari ed ERTMS (European Rail Traffic Management System) come segue:

- Core Port: Venezia e il suo porto sono stati inseriti nella rete prioritaria, in particolare il Porto di Venezia è tra i 12 porti italiani e gli 83 europei riconosciuti come porti marittimi della rete prioritaria TEN-T nella proposta di revisione delle linee guida per le reti Trans-Europee di Trasporto (TEN), COM(2011) n. 650 del 19.12.2011, approvata dalla Commissione Trasporti del Parlamento Europeo in data 18 dicembre 2012;
- Core Node: il Porto di Venezia è stato riconosciuto come nodo dei corridoi prioritari Baltico-Adriatico e Corridoio Mediterraneo nella proposta "Connecting Europe Facility", COM(2011) n. 665 del 19.10.2011. In particolare, nel tracciato del Corridoio Mediterraneo il Porto di Venezia è stato riconosciuto come porto fluvio-marittimo del sistema idroviario del nord Italia inserito nella rete prioritaria TEN-T;
- nodo ferroviario merci: il Porto di Venezia è nodo dei corridoi ferroviari merci europei n. 5 e n. 6 ai sensi del Regolamento UE "Una rete europea per il trasporto merci competitivo" COM(2010) n. 931 del 22.09.2010.

#### Scenario di lunga durata

#### Richiesta di integrazione n. 22

L'analisi e le valutazioni del SIA devono necessariamente considerare il sistema derivante dalla realizzazione del progetto in valutazione inserito nel contesto territoriale di riferimento anche in relazione ai

nuovi sistemi che compongono lo scenario derivante dalla realizzazione di altri progetti previsti e approvati, in modo da valutare tutti gli effetti e gli impatti diretti, indiretti e cumulativi.

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-22.

Sintesi della risposta: nel contesto territoriale di riferimento ricadono una serie di interventi nell'ambito portuale, per la viabilità e per la salvaguardia della Laguna di Venezia.

Nell'ambito della portualità risulta essere significativa l'iniziativa di sviluppo promossa dall'Autorità Portuale di Venezia che prevede la realizzazione di un Terminal Ro-Ro, anche detto Terminal delle Autostrade del Mare, a Fusina, all'incrocio del canale industriale Sud e dell'ultimo tratto del canale Malamocco Marghera.

Per quanto concerne la viabilità, il contesto locale e le aree portuali prevedono nel breve e medio periodo una serie di significative trasformazioni per il miglioramento della viabilità stradale di accesso/uscita al Porto Commerciale di Venezia e nuovo Varco doganale e per la viabilità ferroviaria esistente del Porto di Venezia.

Per quanto concerne gli interventi riguardanti la salvaguardia della Laguna di Venezia e il Sito di Interesse Nazionale, le valutazioni ne tengono ovviamente conto valutandone l'eventuale conflitto con il progetto in esame, tuttavia si rileva che:

- il terminal offshore si ritiene sarà operativo a opere mobili (Sistema MOSE) funzionanti, per cui risulta incluso nel sistema di area vasta degli scenari di sviluppo;
- le attività di costruzione del terminal offshore per le parti a mare e in laguna saranno verosimilmente avviate alla chiusura dei lavori sul Sistema MOSE (prevista per l'anno 2016), per cui non si prefigurano interferenze rispetto ai cantieri, considerando inoltre che già oggi sono state realizzate la maggior parte delle opere civili;
- il cantiere attivo a Malamocco per la realizzazione dei cassoni del Sistema MOSE, sarà utilizzato anche per il terminal offshore, così da ottimizzare i tempi e le modalità della fase di costruzione;
- le opere di difesa del litorale di Lido, in particolare le protezioni sommerse (soffolte), verranno solo temporaneamente interferite nella sezione di attraversamento del fascio tubiero, per poi essere ripristinate;
- le previsioni del Piano Morfologico vigente, confermate dall'aggiornamento del Piano sottoposto a procedura di Valutazione Ambientale Strategica, e soprattutto gli interventi previsti lungo il canale Malamocco-Marghera, sono parte integrante delle misure di mitigazione che si sono verificate necessarie nella presente procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, per minimizzare l'impatto determinato dal moto ondoso dovuto al traffico navale negli scenari di sviluppo ipotizzati;
- le attività connesse alla perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale rappresentano per il progetto in esame una condizione determinante, in quanto introducono per le aree a terra obblighi e procedure in merito alla bonifica dei suoli prima della loro variazione di destinazione d'uso; va peraltro considerato che le opere di marginamento delle sponde dell'area di Porto Marghera, in fase di completamento, costituiscono un'infrastruttura che garantisce l'assenza di contaminazione della laguna di Venezia da parte delle terre e delle acque di falda inquinate dell'area di Porto Marghera.

#### Analisi costi benefici

#### Richiesta di integrazione n. 11

*Fornire l'analisi complessiva dei costi e dei benefici del terminal container valutando e confrontando i costi di progettazione, realizzazione e gestione del progetto proposto con gli scenari previsti per l'area vasta nel quale si inserisce.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-11.

Sintesi della risposta: il progetto di ampliamento del Porto di Venezia è stato analizzato in riferimento alle due prime fasi di esecuzione (fase 0 e fase 1) e secondo un orizzonte temporale di 30 anni, incluso tra il 2013 e il 2042, nel dettaglio si riporta quanto segue:

- il triennio 2013-2015 riguarda la fase 0 dell'investimento e prevede la realizzazione di un nuovo terminal container onshore, della portata massima di 0.6 milioni di TEU, nell'area MonteSyndial e la sua dotazione delle attrezzature e dei sistemi informativi necessari per l'esercizio;
- il triennio 2016-2018 concerne la fase 1 dell'investimento, finalizzata alla costruzione di una piattaforma offshore della capacità di 1 milione di TEU, in grado di ricevere navi oceaniche e movimentare sino a 0.8 milioni di TEU verso l'area MonteSyndial, ulteriormente ampliata rispetto alla fase 0, oltre a 0.2 milioni verso i porti di Chioggia, Porto Levante e Mantova. A tale fase sono inoltre ricondotti la realizzazione di una centrale elettrica presso il terminal offshore, l'acquisto delle attrezzature, delle imbarcazioni (navi madre, chiatte e rimorchiatori) e dei sistemi informativi necessari per l'attività;
- nel periodo 2019-2042 il Porto di Venezia, ampliato secondo gli interventi previsti nelle fasi 0 e 1, svolgerà la propria attività in un regime di capacità potenziata.

Il Valore Attuale Netto Economico (VANE) dei costi complessivamente attesi nel periodo 2013-2042, calcolato con riferimento al 2012, corrisponde a 2704.3 milioni di Euro. Tale dato include, come per la stima dell'analogo Valore Attuale Netto Finanziario (VANF), il valore residuo delle opere nell'anno conclusivo, è stato stimato applicando un tasso di attualizzazione pari al 3.5%, in linea con le indicazioni della Commissione Europea contenute nel documento "Orientamenti metodologici per la realizzazione delle analisi costi-benefici - Periodo di programmazione 2007-2013".

Il principale effetto della realizzazione delle nuove opere sarà costituito dall'incremento della domanda di trasporto merci presso il porto di Venezia e ai fini dell'analisi, si è assunto:

- Amburgo quale centro dei porti del Nord Europa, rispetto ai cui collegamenti valutare i benefici socio-economici prodotti dallo spostamento dei traffici a Venezia;
- l'attrazione dal parte del porto di Venezia del traffico tra il Far East e i seguenti poli:
  - Germania: Baden-Wurtemberg (Basilea e Ludwigshafen) e Baviera (Monaco);
  - Austria: Vienna e Villach;
  - Repubblica Ceca: Ostrava;
  - Svizzera: Aarau;
  - Italia: Veneto (Verona), Lombardia (Busto Arsizio/Gallarate e Segrate) ed Emilia Romagna (Bologna).

In linea con le stime di traffico indicate nello studio "NAPA: Market study on the potential cargo capacity of the North Adriatic port system in the container sector", nel rispetto del limite di capacità massima dei nuovi spazi portuali di Venezia (600.000 TEU nel 2016 e 1.600.000 TEU nel 2019) e assumendo a 20 tonnellate il carico medio di un TEU marittimo, con un tasso medio di riempimento del 75%, viene riportato il profilo dei traffici aggiuntivi annui nel porto di Venezia.

I dati illustrati hanno guidato l'analisi economica del progetto di ampliamento del porto di Venezia; essa è stata svolta in riferimento all'intero territorio della Comunità Europea, valutando che l'estensione degli effetti socio-economici non sarà esclusivamente locale e che i benefici così generati interesseranno una regione e una popolazione più vaste del solo Nord Italia.

Per quanto concerne i benefici derivanti dalla riduzione dei tempi di trasporto marittimo, occorre sottolineare, che essi sono da considerarsi di pertinenza congiunta della Comunità Europea e dei Paesi del Far East, alternativamente importatori ed esportatori delle merci movimentate nel futuro porto di Venezia. Alla luce di tale evidenza, si è giudicato equo attribuirne la sola metà al territorio europeo, nella prospettiva della quale si è svolta la presente analisi costi benefici e la restante quota alle aree asiatiche.

I benefici socio-economici complessivamente generati nel periodo 2013-2042 dal progetto di ampliamento del porto di Venezia sono stati valutati in 79.683,7 milioni di Euro, cui corrisponde un VANE di 37.056,6 milioni.

In termini di sintesi, il Valore Attuale Netto Economico dell'investimento, valutato in tutte le sue componenti di costo e di beneficio, ammonta a dunque a 34.352,2 milioni di Euro; il saggio interno di Rendimento è pari al 32.6%.

Più precisamente, la riduzione delle tratte di trasporto marittimo si evidenzia come il principale punto di forza del progetto, in quanto la realizzazione di un polo portuale in grado di competere con i centri del Nord Europa (soprattutto Amburgo) nei collegamenti con il Far East consente una riduzione sia dei tempi di viaggio (25.231,9 milioni di Euro in valore attuale) sia delle esternalità ambientali prodotte (6.670,5 milioni di Euro) nei tragitti tra il canale di Suez e l'Europa stessa.

### *Fasi dell'opera*

#### Scavo in laguna

I mezzi per le attività di scavo saranno dotati di benne "ecologiche" o "ambientali" che garantiscono una minima dispersione di particelle in quanto, diversamente dalle benne mordenti normali, queste hanno una chiusura anche sulla parte superiore, per evitare sovraccarichi di materiale che potrebbe tracimare all'atto del sollevamento.

In ogni caso verranno utilizzati dispositivi di scavo concepiti in modo tale che il meccanismo di rimozione arrechi il minimo disturbo al sedimento. La precisione nel posizionamento e la velocità con cui le operazioni saranno condotte saranno le migliori tecnicamente possibili al fine di limitare i fenomeni di risucchio e turbolenza.

#### Scavo a mare

Gli scavi effettuati a mare, in particolare per le operazioni di imbasamento e per la protezione dei fondali del terminal offshore, sono effettuati, come per i lavori in laguna, con benne "ecologiche" o "ambientali" chiuse, che garantiscono una minima dispersione di particelle.

Le condotte petrolifere a mare sono posate singolarmente mediante attrezzature particolari che minimizzano la movimentazione dei sedimenti e la creazione di torbidità.

L'attrezzatura che viene utilizzata opera a traino di natanti ancorati, apre il solco di posa agendo come un tradizionale "vomero", arando cioè il fondale e rivoltando a lato il materiale, in modo tale da ridurre i volumi di scavo e l'impatto sul fondale.

Il reinterro della condotta avviene subito di seguito alla posa mediante barra spianatrice trainata da natanti ancorati sul fondale.

Tutte le operazioni di trasferimento del sedimento dalla benna alla betta o al pontone e da questi alla terraferma comportano il rischio di spandimenti.

Nel primo caso il rischio di spandimento è scongiurato con la disposizione tassativa che l'operatore apra le benne solo se queste abbiano superato il bordo dello scafo, operazione ancora più sicura, con l'eventuale presenza delle panne intorno all'area di scavo.

In prossimità del punto di trasbordo a terra, fra la barca e la banchina verranno poste delle strutture metalliche (rampe), in grado di evitare lo spandimento di materiale in acqua. Il materiale su esse raccolto nella fase di trasbordo viene poi rimesso sul natante e quindi fatto cadere in un'area protetta appositamente allestita.

#### Posa di inerti

La posa dei massi avverrà con mezzi idonei dotati di dispositivi che portano il materiale sul fondo, evitando che attraversino la colonna d'acqua liberamente e riducendo quindi la formazione di torbidità; questi dispositivi vengono utilizzati per garantire una maggiore precisione di posa, che minimizza quindi la dispersione di materiale sul fondale marino.

Per la realizzazione dell'imbasamento e del nucleo, il sistema di posa potrà essere effettuato da mezzi navali attrezzati con tramoggia telescopica che permetterà di effettuare uno scarico controllato del materiale lapideo, riducendo al minimo la torbidità dell'acqua e il dilavamento con relativa sospensione di materiale a granulometria più fine.

#### Pali in c.l.s per la realizzazione del pontile petrolifero

Per la realizzazione dei pali di grande diametro vengono infissi preliminarmente per qualche metro sul fondale delle tubazioni in acciaio (camicia) di diametro maggiore del palo stesso, entro le quali poter effettuare il getto del calcestruzzo in asciutto. Questa metodologia, ampiamente usata per questo tipo di attività, contrasta la fuoriuscita del materiale cementizio in ambiente marino.

### Impianti

Nelle fasi di realizzazione dell'opera s'intende contenere i consumi energetici, valutando la possibilità di dotare i cantieri di un sistema alternativo di approvvigionamento dell'energia elettrica attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico. Il ricorso alla tecnologia del fotovoltaico consente un notevole risparmio di energia, con evidenti benefici in termini di risparmio di combustibile e riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Per favorire il controllo e la sicurezza delle aree di cantiere, queste potrebbero essere illuminate anche di notte. Per mitigare l'impatto del cantiere sul territorio, tenendo conto della particolare natura del luogo, sarà effettuato uno studio dell'impianto di illuminazione con soluzioni che riducano l'inquinamento luminoso (con illuminazione dall'alto verso il basso, e l'utilizzo di proiettori muniti di schermature che non producano fenomeni di illuminamento diretto oltre i margini delle aree target).

### Decommissioning

Tutte le installazioni provvisorie tengono conto delle esigenze da assolvere sia per la funzionalità del cantiere che per l'eventuale impatto ambientale che le stesse possono provocare. Si ritiene opportuno, pertanto, prevedere, laddove possibile, dispositivi mobili o in ogni caso facilmente rimovibili al termine delle attività, allo scopo di ripristinare con maggiore efficacia lo stato dei luoghi *ante operam*.

### Cantieri

I due cantieri più significativi sono:

- cantiere a mare per la costruzione della diga di protezione del Terminal: durata 3 anni e mezzo, complessivamente prevede circa 12 motonavi per scavi, posa massi e posa tubi ed è ubicato molto distante dalla costa (circa 16 km);
- cantiere tra mare e laguna per la posa delle tubazioni: durata 2 anni e due mesi, complessivamente prevede 15 mezzi tra pontoni, gru, gruppi elettrogeni, vibroinfissore, ecc., molto a ridosso di aree abitate (zona di Malamocco), sebbene queste ultime siano sopravento rispetto al cantiere medesimo.

### Costruzione e dismissione delle isole artificiali

La posa in laguna delle pipeline avverrà tramite la realizzazione di n. 6 isole artificiali provvisorie nelle quali verranno installati i cantieri provvisionali per la realizzazione delle teleguidate, che verranno rimosse al termine dei lavori. Di queste isole, cinque sono interne alla laguna e una esterna ad essa, che rappresenta la prima isola che verrà realizzata all'esterno del cordone litorale all'altezza dell'abitato di Malamocco.

Le isole provvisorie sono state posizionate tenendo conto di alcuni importanti fattori:

- la posizione più vicina ai canali esistenti così da agevolare il tragitto dei mezzi di cantiere, minimizzando le necessità di scavo;
- limiti tecnologici relativi alla tecnica utilizzata (perforazione in teleguidata) che permettono tratti di lunghezza di 2.000 m circa.

Per l'isola artificiale provvisoria n.2, su suggerimento della Regione del Veneto e a seguito delle interlocuzioni con gli uffici regionali che si occupano dei siti della rete Natura 2000 (Unità di Progetto Coordinamento Commissioni VAS VINCA NUVV), è stata individuata una nuova posizione meno impattante e invasiva per la quale non si prevede lo scavo di un canale di accesso permanente. La nuova posizione risulta infatti più vicina ai canali esistenti così da agevolare il tragitto dei mezzi di cantiere, minimizzando le necessità di scavo.

La tecnologia prevista per la posa delle tubazioni alla profondità massima di - 35.00 s.l.m.m., permette la posa della tubazione senza la realizzazione di scavo aperto cioè senza la manomissione del fondale lagunare.

Le fasi costruttive di ciascuna isola prevedono:

- lo scavo di canali di accesso e infissione di palancolati provvisori; l'isola artificiale viene realizzata con palancole in acciaio di lunghezza di circa 12 m, infisse tramite l'impiego di motopontoni; l'area palancolata viene riempita di materiale tout-venant, previo isolamento del fondale tramite posa di uno strato di tessuto impermeabile;
- realizzazione teleguidata;
- collegamento delle tubazioni petrolifere;
- dismissione dell'isola artificiale e ripristino dello stato dei luoghi.

La tempistica di esecuzione per un'isola provvisoria in laguna indicativamente è la seguente:

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DI UN TRATTO	DURATA
a) Apertura canale di penetrazione	20 gg
b) Realizzazione isola provvisoria (infissione palancolati e riempimento)	20 gg
c) Impianto cantiere su isola provvisoria	20 gg
d) Preparazione delle tubazioni	3 mesi
e) Realizzazione teleguidata	2 mesi
f) Collegamento delle tubazioni	20 gg
g) Smantellamento isola e ripristino delle condizioni iniziali	20 gg

Si prevede che per ogni tratto di attraversamento siano contemporaneamente realizzate le due isole artificiali costituenti i vertici del segmento, a partire dall'attraversamento di Malamocco (isole n. 1 e 2).

Le modalità costruttive delle isole escludono qualsiasi contaminazione del fondale occupato con i materiali utilizzati per la realizzazione dell'isola, in quanto viene garantita la separazione tra fondale e isola dalla posa di uno strato di tessuto impermeabile.

Il ripristino dello stato dei luoghi viene effettuato riportando la morfologia dei fondali allo stato *ex ante*, ricollocando i sedimenti scavati precedentemente conservati in prossimità dello scavo, entro aree confinate con palificate in legno e tessuto non tessuto.

#### Prelievi idrici

I prelievi idrici in fase di cantiere sono ricollegabili essenzialmente all'umidificazione delle aree di cantiere, per limitare le emissioni di polveri dovute alle attività di movimentazione della terra ed agli usi civili. Sono previsti da 5 a 15 m<sup>3</sup>/giorno di acqua per l'umidificazione delle aree di cantiere che potrà essere prelevata dalle reti esistenti a uso civile o industriale o approvvigionata tramite autobotti. L'utilizzo massimo di acque sanitarie in fase di costruzione è quantificabile in 60 l/giorno per addetto, i cui quantitativi verranno prelevati dalle reti esistenti a uso civile o industriale.

In fase di esercizio, considerata la prevista presenza di circa 120 persone, si stima che i consumi idrici degli edifici possano essere molto limitati e quantificabili in 30 m<sup>3</sup>/giorno. A queste quantità si aggiunge quella necessaria all'eventuale rifornimento della dotazione idrica delle navi all'accosto. L'approvvigionamento di tali quantità di acqua potabile è garantito dalla condotta da 6" in acciaio all'interno del fascio tubiero e collegata alla rete dell'acquedotto di terraferma. All'interno dell'area servizi è inoltre prevista la presenza di un serbatoio polmone da 80 m<sup>3</sup> collegato alla rete di distribuzione e servito da pompe da 150 m<sup>3</sup>/h.

L'acqua industriale utilizzata per le necessarie operazioni di lavaggio linee, apparecchi e pontili viene in parte recuperata dall'impianto di disoleazione (5 m<sup>3</sup>/h) e per il resto prodotta da un'unità di dissalazione a osmosi inversa dalla capacità di 15 m<sup>3</sup>/h di permeato, alimentata da un gruppo di pompe a mare situate nella canaletta interna alla diga foranea in apposita area confinata da griglie di protezione.

#### Scarichi idrici

I reflui risultanti dalle attività di cantiere consisteranno essenzialmente in reflui di tipo civile. I cantieri verranno equipaggiati in modo da garantire, ove non sia possibile il collegamento alla rete fognaria con invio



a impianto di depurazione centralizzato, il trattamento dei reflui con trattamenti di tipo primario (fosse settiche o Imhoff) o con impianti di trattamento mobili.

In fase di esercizio i reflui di origine civile verranno opportunamente trattati mediante un depuratore a dischi biologici, collocato in un locale tecnico adibito all'area impianti e in grado di processare 15 m<sup>3</sup>/giorno.

Sono inoltre previsti effluenti di tipo industriale provenienti dalle operazioni di spiazzamento delle pipelines, dal lavaggio delle apparecchiature presenti sul terminal e dal lavaggio delle banchine. Inoltre si devono considerare le acque meteoriche che cadono sui piazzali e sulle porzioni scoperte del terminal, anch'esse potenzialmente contaminate da prodotti oleosi, per questo motivo il terminal è progettato per poter raccogliere le acque contaminate da idrocarburi provenienti dalle operazioni di spiazzamento delle pipelines, dal lavaggio delle apparecchiature presenti, dal lavaggio delle banchine, le acque di prima pioggia (primi 5 mm) e eventualmente gli spanti in mare racchiusi dalle panne.

Non è previsto uno scarico a mare delle acque industriali, ma un parziale recupero (120 m<sup>3</sup>/giorno) dell'acqua destinata alle operazioni di lavaggio, dopo opportuno trattamento di disoleatura, e un invio dell'acqua rimanente ai servizi di trattamento a terra (Impianto di Fusina). Gli oli, insieme ai solidi eventualmente separati saranno periodicamente scaricati via bettolina a terra per i trattamenti.

Per quanto concerne il terminal container a terra il progetto prevede un adeguamento degli impianti e delle infrastrutture di convogliamento delle acque alle nuove esigenze.

Le acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia relative alle aree di cantiere previste nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto verranno raccolte mediante opportuni sistemi provvisori, trasferite a un impianto di trattamento con mezzi marittimi e/o terrestri e di qui smaltite, il tutto secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia.

#### *Le richieste di integrazione della Commissione*

#### **Richiesta di integrazione n. 44**

*Produrre una relazione che valuti gli impatti dovuti alla costruzione e allo smaltimento delle 6 isole artificiali e le relative tempistiche, nonché la quantità, origine e destinazione dei materiali utilizzati e smessi.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-44.

Sintesi della risposta: durante la fase di costruzione delle isole, possibili interferenze con l'ambiente possono essere determinate dall'emissione di gas combustibili e polveri, dal rumore dei mezzi di cantiere, dalla torbidità indotta dagli scavi e dall'occupazione e modifica temporanea dei fondali, nonché dal traffico generato dalla movimentazione dei mezzi che trasportano persone e materiali.

Le analisi modellistiche effettuate sia per quanto riguarda l'emissione di gas combustibili e polveri, sia per il rumore, inerenti specificamente alle attività in esame (cantieri isole n. 1 e 2) hanno dimostrato la sostanziale trascurabilità degli effetti su bersagli sensibili.

Nell'ambito della valutazione degli impatti legati alla costruzione e smaltimento delle isole artificiali, per quanto concerne la problematica della risospensione dei sedimenti e il relativo incremento locale della torbidità, viene riportato che "si tratta di opere di limitata estensione e durata, i cui effetti potranno interessare areali ristretti e prossimi agli scavi, come illustrato alla risposta MATTM-62".

Vengono inoltre citati i risultati dei monitoraggi effettuati che non evidenziano effetti significativi derivanti dalle attività di dragaggio, grazie anche alle precauzioni utilizzate, quali l'uso di panne di contenimento. A fronte di questi risultati, saranno comunque adottate una serie di misure di mitigazione proattive, connesse alle attività di monitoraggio, che permetteranno di intervenire con misure correttive sulle modalità e le tempistiche di scavo, al fine di ridurre l'effetto derivante da eventuali "plume" di torbida.

In merito alle modalità di scavo viene ricordato che verranno utilizzati mezzi dotati di benne "ecologiche" o "ambientali" che "garantiscono una minima dispersione di particelle".

Le isole lagunari 5 e 6, per cui è previsto lo scavo dei canali di accesso (isola 6) e lo scavo attorno all'isola per l'infissione e lo smantellamento delle palancole, ricadono all'interno dell'area MAPVE individuata come SIN lagunare fino alla recente ripermimetrazione con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 24/04/2013.

Si ritiene opportuno valutare le risultanze della caratterizzazione di tale area (Indagini e monitoraggi nelle aree lagunari tra Venezia e Porto Marghera - I fase - MAPVE1 - OP/399 - Risultati della caratterizzazione dello stato delle matrici ambientali - Emesso dal MAV nel Marzo 2008), al fine di escludere la dispersione di contaminazione nelle fasi di movimentazione del sedimento e di verificarne la possibilità di riutilizzo in laguna, secondo la normativa vigente.

### **Richiesta di integrazione n. 39**

*In riferimento al consumo di risorse, alla produzione di rifiuti e agli eventuali impatti sull'ambiente derivanti da questi, si richiede di approfondire e dettagliare, anche attraverso tabelle e schemi riassuntivi, la previsione di consumo di materie prime, di eventuali rilasci nell'ambiente, di materiali di risulta e di rifiuti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-39.

Sintesi della risposta: per quanto riguarda i prelievi per consumi idrici di acqua potabile viene stimato il consumo giornaliero, considerando la durata dell'attività, il numero del personale impiegato e il quantitativo per il confezionamento del calcestruzzo, bagnature ecc., per tutte queste operazioni a quantità finale risulta essere di 285.000 m3 circa.

Per quanto riguarda i consumi dei mezzi di cantiere, il quantitativo totale di carburante necessario ai mezzi d'opera per espletare i lavori delle varie attività, la quantità sarà di circa 25.000.000 di litri.

Prima della messa in esercizio, le tre tubazioni petrolifere (una di diametro  $\Phi 42''$  e due di diametro  $\Phi 24''$ ) saranno sottoposte a una pulizia finale che prevede un primo lavaggio con circa 1.000 m3 di acqua, un secondo lavaggio con circa 2.000 m3 di acqua, per un impiego totale di 9.000 m3, che saranno successivamente portate a trattamento. Si prevede anche un collaudo finale da effettuare con il riempimento totale delle tubazioni, impiegando 24.000 m3 di acqua per la tubazione  $\Phi 42''$  e 7.900 m3 per ciascuna tubazione  $\Phi 24''$ . Si evidenzia che l'acqua industriale utilizzata per il collaudo del tubo  $\Phi 42''$  può essere impiegata per il successivo collaudo delle due tubazioni  $\Phi 24''$ , pertanto verranno portati a trattamento circa 24.000 m3 di acqua.

Il progetto non prevede un impianto di trattamento a terra, infatti le acque industriali saranno inviate a trattamento presso i servizi già attivi (impianto di trattamento presso la raffineria di Porto Marghera o altri impianti), utilizzando i circuiti o i sistemi già in uso.

### **Richiesta di integrazione n. 37**

*Specificare il piano di navigazione dei materiali da costruzione e degli operatori durante le fasi di realizzazione delle opere sia per la costruzione del terminal offshore che per le 6 isole artificiali temporanee e valutarne gli impatti indotti" e punto 38 "Dettagliare le caratteristiche dei mezzi, in termini di numero e di caratteristiche tipologiche, e il numero di viaggi necessari per il trasporto del materiale di riempimento dei cassoni provenienti dalla Slovenia e degli altri materiali da costruzione, valutandone gli impatti su tutte le componenti ambientali.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-37.

Sintesi della risposta: in risposta alla richiesta il Proponente riporta informazioni sul piano di navigazione, i tempi di percorrenza e alcuni elementi sulla tipologia d'imbarcazione per il trasporto del personale e dei materiali per le fasi di costruzione dei cassoni per il terminal, il trasporto dei cassoni, la posa dei cassoni e per la realizzazione delle varie isole provvisorie. Inoltre è stata fornita la durata complessiva dei lavori suddivisa per area petrolifera e containers, oltre che la frequenza delle navi per l'approvvigionamento delle materie prime al cantiere e per il trasporto dei cassoni.

Il piano di navigazione è stato tracciato considerando la località di Fusina sia come punto di arrivo dei mezzi/materiali provenienti dalla terraferma che come punto di partenza/arrivo delle imbarcazioni verso i cantieri lagunari e/o marini.

La costruzione dei cassoni è prevista nel cantiere oggi utilizzato per le barriere del Sistema MOSE al fine di evitare la costruzione di un nuovo sito.

Non è stato rappresentato il piano di navigazione per la posa dei massi costituenti la diga foranea, in quanto si utilizzano navi provenienti dalla Croazia che arriveranno con una frequenza di circa 4 navi al giorno; se, oltre alla fase di posa, si considera l'approvvigionamento dei massi (carico in banchina, trasporto, scarico e viaggio di ritorno) stimato in 3 giorni, ogni giorno saranno attive 12 navi per lo svolgimento delle attività considerate.

Durante la fase di costruzione la movimentazione via laguna e mare di personale e materiali non è in grado di generare impatti indotti, in ragione delle frequenze trascurabili rispetto ai traffici esistenti lungo gli stessi percorsi, delle rotte effettuate dai mezzi che utilizzano prevalentemente i canali lagunari di grande navigazione (canale Malamocco-Marghera) o rotte navigabili (in ambito marino e marino-costiero) su fondali adeguati, come il traffico commerciale che già è presente al largo della costa, la velocità ridotta delle imbarcazioni in laguna per i vigenti limiti di velocità, introdotti per limitare il moto ondoso (in canale Malamocco-Marghera il limite è fissato in 20 km/h) e in generale per la tipologia stessa delle imbarcazioni (rappresentate soprattutto da motopontoni) che non consentono il raggiungimento di velocità elevate.

**Richiesta di integrazione n. 30**

*Definire la quantità necessaria e le modalità di reperimento dei materiali per la costruzione del terminal plurimodale offshore.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-30.

Sintesi della risposta: il proponente per la realizzazione del terminal offshore individua le modalità di reperimento dei materiali. Tali modalità verranno verificate con lo sviluppo delle successive fasi progettuali.

La quantità degli inerti necessari per le opere in progetto è di 26.250.000 t di materiale e massi per il nucleo della diga e pietrame per l'imbasamento per il terminal petrolifero e container (luogo di reperimento: Croazia) nonché di circa 11.527.500 mc di materiale sabbioso per i riempimenti dei cassoni e della banchina (luogo di reperimento: Tunisia) e di 309.030 mc di materiali necessari per il confezionamento del c.l.s. per i cassoni (luogo di reperimento: Treviso).

**Richiesta di integrazione n. 43**

*Definire la quantità necessaria e le modalità di reperimento dei materiali per la costruzione del terminal plurimodale offshore.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-43.

Sintesi della risposta: per le singole opere da realizzare vengono riportati i quantitativi di materiale scavato, la destinazione dello stesso e i quantitativi di materiale da approvvigionare. Si evidenzia che, per quanto riguarda il calcolo dei volumi di materiale scavato, è stato considerato un aumento del 10% rispetto al volume in sezione, dovuto all'aumento del volume delle terre, cioè l'aumento di percentuale di volume che subisce un terreno che viene rimosso dalla sua sede naturale.

Per quanto riguarda le opere a terra si prevede per le terre prodotte dai lavori di attraversamento dei canali con il sistema microtunneling di reimpiegare il 60% del materiale prodotto dallo scavo dei pozzi (circa 700 m<sup>3</sup>) e il 50% del materiale dello scavo del microtunneling (circa 3000 m<sup>3</sup>). La parte rimanente verrà conferita in discarica o a trattamento mediante inertizzazione per essere successivamente reimpiegato. La percentuale effettiva di materiale reimpiegabile o da inertizzare dipenderà dalla campagna di indagini chimiche: questo volume sarà disponibile per il riempimento di barene o per il riempimento degli scavi effettuati lungo le conterminazioni delle rive di Porto Marghera per la rete di distribuzione interna dei prodotti petroliferi. Per i lavori di collegamento con gli impianti esistenti si prevede di reimpiegare in sito per il successivo reinterro circa l'80% del volume di scavo stimato in circa 27.000 m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda le opere in laguna sono stati indicati i volumi necessari per la realizzazione delle isole provvisorie provenienti da 2 cave autorizzate in Provincia di Treviso.

Per il tratto di teleguidata dall'isola 2 all'isola 3, vengono approvvigionati 24.800 m<sup>3</sup> di materiale per ciascuna isola.

Per la realizzazione dell'isola provvisoria 4 (tratto di teleguidata 3-4) si prevede il recupero, dall'isola 2, dell'80% del materiale di riempimento.

Al completamento dei lavori avremo un quantitativo totale di materiale in fornitura stimato in 51.562 m<sup>3</sup>, considerando anche un recupero dallo smarino della perforazione, che si stima in 12.918 m<sup>3</sup>; la movimentazione di materiale per il riempimento delle isole risulta di 59.520 m<sup>3</sup>; a fine lavori si avranno 39.680 m<sup>3</sup> di materiale disponibile per altri siti, mentre il materiale complessivo di rifiuto risulterà pari a 37.718 m<sup>3</sup>.

Lo smarino totale proveniente dalla perforazione delle teleguidate risulta essere pari a 25.835 m<sup>3</sup> di cui si pensa di recuperarne il 50% per realizzare i riempimenti, 12.918 m<sup>3</sup>, mentre il restante 50% sarà destinato a discarica.

Lo scavo complessivo per la realizzazione delle isole è di circa 4.000/4.500 m<sup>3</sup>. Si prevede inoltre un totale 8.500/9.000 m<sup>3</sup> di materiale di scavo derivante dai lavori attorno all'isola per permettere l'infissione e la successiva estrazione a fine lavori delle palancole metalliche. Questo materiale potrà essere versato in prossimità dello scavo, entro aree confinate con palificate in legno e tessuto non tessuto per avere, alla fine dei lavori, il materiale per il ripristino del sito.

Per quanto riguarda le opere in mare a partire dal cantiere litorale, in particolare dal punto di perforazione della teleguidata, e fino a una profondità massima di -4.0 m s.l.m.m., la posa avverrà previa infissione di palancole provvisorie entro le quali si eseguirà uno scavo unico per la successiva installazione delle tubazioni. Si prevede uno scavo dentro palancole per la posa delle tubazioni di circa 90.000 m<sup>3</sup> che verranno provvisoriamente depositati entro l'area conterminata a partire dall'arenile. A fine lavori, il materiale precedentemente depositato verrà riutilizzato per ricoprire le tubazioni.

Nel tratto da -4.0 s.l.m.m. a mare aperto il materiale che viene movimentato per la posa delle tubazioni è di circa 1.000.000 m<sup>3</sup>. Il reinterro della condotta avviene subito di seguito alla posa mediante barra spianatrice trainata da natanti ancorati sul fondale.

Nel tratto in prossimità del terminal la movimentazione del materiale, che verrà spostato a lato, sarà di 300.000 m<sup>3</sup> e verrà totalmente recuperato per il riempimento dei cassoni prefabbricati e dell'area scavata.

*Ulteriori integrazioni al quadro progettuale*

#### **Richiesta di integrazione n. 18**

*Per quanto riguarda l'incremento dei volumi merci previsti a fronte della realizzazione del progetto, si richiede di analizzare dettagliatamente e confrontare gli impatti dovuti al traffico attuale con quelli previsti in termini di passaggi in laguna e tipologia dei vari mezzi di trasporto marittimo.*

#### **Richiesta di integrazione n. 20**

*Indicare una stima dei consumi e degli impatti relativi sulle diverse componenti sia in merito alle "mama vessel" che ai relativi rimorchiatori confrontando questa valutazione con gli impatti dovuti alla movimentazione attuale dei container.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume I di VI MATTM-18 e MATTM-20.

Sintesi della risposta: Il bilancio complessivo delle componenti additive e sottrattive relative rispettivamente al traffico generato dal terminal Montesyndial e dall'estromissione delle petroliere, permette di comprendere gli impatti netti generati dall'opera.

Per costruire il quadro emissivo di riferimento si è operato sottraendo alla stima totale, il contributo dello spostamento dei RO-RO da Venezia a Porto Marghera e aggiungendo quanto generato dal traffico traghetti

sulla Piattaforma Logistica (portacontainer e mama vessel). Si è poi proceduto a sottrarre le emissioni delle petroliere estromesse e aggiungere il contributo delle mama vessel e delle portacontainer.

Il risultato evidenzia sostanzialmente un'invarianza sulla componente atmosfera e permette di affermare che l'opera non genera alcun impatto sul comparto aria.

Per quanto riguarda l'impatto acustico generato dalla variazione del traffico navale all'interno della Laguna ed in particolare dalla introduzione delle *mama vessel* sono state eseguite alcune misurazioni della rumorosità prodotta da navigli esistenti per poter costruire un set di dati relativi alla pressione acustica. In particolare poiché le *mama vessel* non risultano ad oggi circolanti, si è ritenuto di procedere con la misurazione di un convoglio spintore di chiatte utilizzato ad oggi per la movimentazione di container in laguna. Tale modalità di trasporto infatti risulta del tutto raffrontabile con lo scenario generato da una *mama vessel*.

E' stata effettuata la raccolta di dati sulla rumorosità di alcune tipologie di imbarcazioni. La distanza della stazione fonometrica dall'asse canale è di 60 m.

In concomitanza con la raccolta dei dati di rumorosità delle diverse imbarcazioni, sulla punta di Fusina è stato possibile misurare anche il rumore residuo (ambientale diurno in assenza di transiti). I dati ottenuti selezionando gli intervalli senza eventi rumorosi identificabili o usando l'indicatore statistico L90 risultano una media e una deviazione standard:  $45,5 \pm 1,2$  dB(A).

I risultati delle simulazioni modellistiche indicano che:

- il rumore previsto per i *mama vessel* contribuisce in maniera del tutto trascurabile rispetto alle altre tipologie di navi;
- la variazione complessiva del clima acustico nelle zone prossime alle rotte rispetto all'attuale è minimale sia nella proiezione delle condizioni date (cioè senza realizzazione del nuovo terminal) al 2020, sia nello stato di progetto (realizzazione del nuovo terminal). Gli unici superamenti riscontrati rispetto ai limiti di legge (immissione notturna nei punti di osservazione in zona S. Pietro in Volta) sono pre-esistenti ed esclusivamente legati al rumore residuo, come evidenziato già dal CORILA nel 2005 (cfr. Nota 5).

### **Richiesta di integrazione n. 23**

*In merito ai rapporti tra il progetto e gli altri interventi previsti in laguna, si chiede di stimare le interferenze tra le attività del MOSE e le attività derivanti dalla realizzazione e messa in esercizio dell'opera. Inoltre si ritiene che in caso di chiusura del MOSE venga definita una governance che gestisca i traffici al fine di evitare possibili incidenti.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-23.

**Sintesi della risposta:** Per rispondere all'obiettivo posto dalla Legge Speciale per Venezia 798/84, ovvero la difesa completa di tutti gli abitati lagunari dalle acque alte di qualunque livello, è stato elaborato un sistema integrato di opere che prevede dighe mobili, schiere di paratoie da realizzare alle tre bocche di porto, in grado di isolare la laguna dal mare durante gli eventi di alta marea superiori a una quota concordata, opere complementari come le scogliere all'esterno delle bocche di porto, atte ad attenuare i livelli delle maree più frequenti e il rialzo delle rive e delle pavimentazioni nelle aree più basse degli abitati lagunari.

La bocca di Malamocco è stata dotata di una conca di navigazione per grandi navi, in modo da garantire l'operatività del porto anche con le paratoie in funzione. La conca, protetta dalla scogliera esterna che crea un bacino di acqua calma riparato dal moto ondoso, è situata sulla sponda sud della bocca e ha una lunghezza utile di circa 370 m e una larghezza di 48 m.

Durante il funzionamento del sistema MOSE le navi utilizzeranno la conca di navigazione per transitare attraverso la bocca di Malamocco.

Nella fase di realizzazione del terminal offshore non si prevedono interferenze di una qualche significatività tra l'operatività del MOSE e la fase di realizzazione del terminal offshore in considerazione della flessibilità nella gestione delle tempistiche di movimentazione dei mezzi di cantiere rispetto alle eventuali previsioni di chiusura e la disponibilità della conca di navigazione alla bocca di Malamocco.

Anche nella fase di esercizio non si prevedono particolari interferenze tra le attività di gestione del MOSE e quelle di gestione del terminal plurimodale offshore. Il terminal plurimodale off-shore, infatti, ospita al di fuori della laguna le navi che trasportano greggio, benzina e gasolio, oltre al nuovo traffico delle navi portacontainer, permettendo nel complesso la riduzione del numero delle navi in ingresso in laguna potenzialmente interessato a transitare attraverso la conca di navigazione di Malamocco durante le chiusure del MOSE, rispetto alla situazione attuale.

Per quanto riguarda il traffico delle mama vessel, in considerazione della disponibilità della conca di navigazione alla bocca di Malamocco, del limitato numero di transiti nell'arco della giornata e della possibilità di organizzare con flessibilità temporale il trasporto dal terminal a terra sulla base delle previsioni disponibili, si valuta che il traffico dal terminal offshore a quello onshore possa essere gestito, anche in relazione alle eventuali chiusure alle bocche di porto, senza alcuna interferenza significativa.

Si specifica che il terminal offre inoltre servizi di porto rifugio.

### **Richiesta di integrazione n. 26**

*Si richiede di specificare le strutture relative ai servizi del Porto Rifugio della piattaforma off-shore, di stimare quante navi possono essere ormeggiate contemporaneamente e rispetto a quale combinazione tipologica, precisando i giorni previsti durante l'anno in cui, a causa dei venti dominanti (bora e scirocco) o di eventuali altre problematiche, lo stesso verrà utilizzato dalle navi.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-26.

Sintesi della risposta: Il dimensionamento del Terminal Plurimodale Offshore e in particolare della diga foranea ha tenuto conto del fatto che il terminal ospiterà tre funzioni: petrolifera, commerciale e porto rifugio.

Pertanto è stato riservato a lato del terminal container, in posizione N-E della diga foranea, lo spazio in grado di ospitare fino a due navi della dimensione di 265 m di lunghezza. Il dimensionamento dello spazio riservato al porto rifugio è di seguito dettagliato.

L'area compresa tra il terminal container e il porto rifugio è stata dimensionata per garantire le manovre e l'operatività continua delle "mama vessel" anche in presenza delle grandi navi ormeggiate presso il porto rifugio e, contestualmente, garantire una direttrice di larghezza adeguata per il transito in ingresso/uscita delle grandi navi che vanno ad usufruire del porto rifugio.

Le dimensioni di tali spazi sono state progettate anche con il supporto di modelli di simulazione. Le figure che seguono sono un esempio delle simulazioni di manovra nello spazio acqueo dedicato alle manovre delle "mama vessel" e al porto rifugio, effettuate tramite il software SIMFLEX Simulator fornito dalla Force DMI.

Nel modellizzare la situazione di manovra e attracco al porto rifugio, sono state assunte le dimensioni di una nave commerciale di 265 m di lunghezza e 37 m di larghezza (dimensioni compatibili con la capacità della conca di Malamocco), e si è ipotizzata la presenza contemporanea di un'altra nave di pari dimensioni. Per la modellizzazione delle altre navi ("mama vessel", navi petroliere, navi portacontainer e rimorchiatori) sono state selezionate, dal database del simulatore, le imbarcazioni di dimensioni reali più prossime a quelle di progetto e attualmente in navigazione.

Come si evince dai tracciati di manovra in ingresso e uscita della nave, le dimensioni del bacino, così come previste, garantiscono un sufficiente margine di sicurezza operativo nelle fasi evolutive.

Viene illustrato il tracciato di manovra in ingresso al terminal container di una "mama vessel" in servizio al lato nord della banchina container, nell'ipotesi conservativa che al porto rifugio siano attraccate due navi commerciali delle dimensioni sopraccitate.

Viene confermato il margine di sicurezza operativa in manovra e di conseguenza l'adeguatezza del dimensionamento del bacino in questione e della lunghezza della diga nel complesso.

Al momento attuale è prevista la possibilità di ormeggio presso il porto rifugio, senza servizi ulteriori.

Il porto rifugio fornisce, infatti, un'area di mare protetta in grado di garantire la sicurezza della navigazione anche quando l'accesso al porto lagunare fosse impedito dalle chiusure delle barriere mobili, ovvero dove

possono trovare riparo, durante tutto l'anno, i mezzi in navigazione che, per qualsiasi motivo, avessero la necessità di farvi ricorso.

È prevedibile che l'utilizzo del porto rifugio possa verificarsi prevalentemente nelle stagioni autunnali e invernali, quando i venti dominanti, bora e scirocco, hanno maggiore probabilità di creare condizioni di acqua alta in laguna, con la chiusura delle bocche di porto, ovvero condizioni critiche per la navigazione delle navi in attesa dell'ingresso in laguna o nei porti di destinazione.

### Richiesta di integrazione n. 33

*Acquisire gli aggiornamenti sulla consistenza e sull'ubicazione delle principali reti di sottoservizi esistenti e completarne l'accertamento rispetto alle eventuali interferenze con le opere previste in progetto, prevedendo soluzioni progettuali alternative, inserite nei costi generali delle opere.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-33.

Sintesi della risposta: In merito all'aggiornamento di sottoservizi, attualmente non sono state individuate nuove reti esistenti importanti che interferiscono con le nuove opere previste in progetto.

L'unica interferenza riscontrata ricade nell'Isola dei Serbatoi Petroliferi, di proprietà dell'ENI S.p.a., in una porzione esterna alle aree propriamente di stoccaggio, da esse fisicamente segregata da una recinzione e vincolata da restrittive procedure di accesso.

L'Isola dei Serbatoi risulta completamente marginata; i lavori, eseguiti dal Magistrato alle Acque, sono iniziati a fine 2004 e sono terminati ad aprile 2010.

Nell'area sud dell'Isola è stata installata recentemente, a cura del Magistrato alle Acque, una vasca di circa 200 m<sup>2</sup> di superficie che riceve le acque di falda in arrivo ai dreni perimetrali posti a tergo delle palancole del marginamento fisico; le acque di falda vengono convogliate a gravità verso la vasca di accumulo e successivamente vengono rilanciate verso la Raffineria, da cui sono convogliate all'impianto di trattamento di Fusina.

Si evidenzia che la vasca occupa parte della superficie sulla quale, nel progetto preliminare del Terminal Offshore, erano previsti gli edifici adibiti alla gestione dell'impianto del magazzino. Pertanto l'ubicazione originaria di tali edifici verrà adeguata nelle fasi successive di progettazione, senza alcuna complicazione.

Si è ritenuto altresì opportuno verificare le eventuali interferenze dell'opera in esame con il tracciato previsto da uno specifico progetto in fase di approvazione, ricompreso nell'ambito degli interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea (sistema MOSE), e relativo all'interconnessione tra le bocche di Chioggia, Malamocco e Lido con un cavo di media tensione (20kV) e un cavo di fibra ottica, che segue il litorale lagunare anche in prossimità di Malamocco. Si può concludere che tale anello di interconnessione non interferisce con le teleguidate di progetto del terminal.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene opportuno confermare il tracciato attuale, dato che le soluzioni alternative esaminate non sono migliorative rispetto a quanto proposto.

Seguono le planimetrie di dettaglio della teleguidata, dove oltre al tracciato di progetto, sono stati evidenziati i seguenti sottoservizi esistenti:

- rete elettrica (ENEL);
- rete acquedotto (ASPIV);
- rete gas (Italgas e SNAM);
- linea telefonica (TELECOM);
- scarico a mare PIF (Progetto Integrato Fusina);
- condotta dell'oleodotto per il greggio da Porto San Leonardo all'Isola dei Serbatoi;
- condotta del sentiero luminoso del canale Malamocco-Marghera;
- reti di drenaggio all'Isola dei Serbatoi Petroliferi

### Richiesta di integrazione n. 34

*Determinare le interferenze dovute alle fasi di cantiere e di esercizio delle opere in progetto con le attività di pesca e di molluschicoltura.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-34.

Sintesi della risposta: Successivamente alla redazione del SIA, sono state prodotte dalle Associazioni di categoria della pesca informazioni che aggiornano lo stato di fatto della consistenza della risorsa della per alcuni settori del comparto pesca, sulla base delle quali è possibile aggiornare il quadro delle interferenze sul comparto pesca.

Al riguardo, è in corso, con la supervisione della Regione del Veneto, l'attività per la formalizzazione di un Protocollo di Intesa, tra Regione Veneto, Magistrato alle Acque di Venezia, Autorità Portuale di Venezia e Associazioni di categoria di pesca mirato all'individuazione delle azioni da intraprendere per la mitigazione e la compensazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio del terminal d'altura. Le Associazioni di Categoria della pesca vorrebbero che il protocollo facesse riferimento al documento "Proposta di programma di ricomposizione ambientale, produttiva e socioeconomica per il settore pesca e acquacoltura, interessato dalla realizzazione del terminal Plurimodale off-shore al largo della costa veneziana, finalizzato alla sottoscrizione del Protocollo di Intesa tra proponente e categorie di pesca", in cui sono indicati i monitoraggi *ante, in e post operam*, e numerose misure atte, secondo le stesse Associazioni, alla creazione delle condizioni favorevoli allo spostamento delle aree produttive, nonché le iniziative mirate al contenimento degli impatti socio-economici conseguenti alla riduzione dell'area di pesca (rif. risposta RVE\_VIA-2) A.I). In particolare, si evidenzia che l'importo richiesto dalle Associazioni di categoria di pesca per la ricomposizione produttiva e socio-economica ammonta a € 39.985.000 + IVA (che risulta pari a € 48.381.850).

Ad integrazione di quanto già presentato nel SIA, anche dunque, a seguito di incontri tecnici di approfondimento con le Associazioni di categoria della pesca, viene riportato l'inquadramento delle interferenze (di cantiere e in esercizio) delle opere sul comparto pesca e molluschicoltura distinguendo le attività svolte in mare e in laguna.

Le attività che vengono svolte in laguna sono:

- Produzione ittica nelle valli da pesca ubicate in prossimità della gronda lagunare, dedicata principalmente ad orate, branzini, cefali, anguille;
- Venericoltura (*Tapes philippinarum*) nelle aree in concessione interne alla laguna;
- Pesca tradizionale in laguna mediante reti fisse (cogolli o bertovelli) e nasse;

Le attività che vengono svolte in mare sono:

- Molluschicoltura a mare, per la produzione di *Mytilus galloprovincialis*;
- Pesca in mare di molluschi bivalvi: principalmente vongola di mare (*Chamelea gallina*) e fasolari (*Callista chione*), e con quantitativi più modesti di *Enis minor* e *Solen marginatus* (cannolicchi), *Acanthocardia sp. p.* (cuori), *Spinunculus nudus* (bibì);
- Pesca in mare con attrezzi fissi (nasse e reoni), principalmente relativa a seppie;
- Pesca con reti a strascico.

Vengono illustrati i principali elementi di inquadramento del settore pesca ed acquacoltura alla scala della Regione del Veneto, elaborato sulla base delle seguenti principali fonti informative:

- La pesca in Veneto 2011; ultimo rapporto annuale di analisi del settore disponibile on-line, a cura dell'Osservatorio socio-economico della pesca e dell'acquacoltura e di Veneto Agricoltura;
- "Sistema informativo per la definizione di un piano integrato per la gestione della fascia Costiera", realizzato nell'ambito del Regolamento (CE) 2792 - Docup 2000-2006M; a cura di Agriteco per conto della Regione Veneto.



Secondo i dati riportati nell'ultimo rapporto sulla Pesca in Veneto disponibile on-line (dell'Osservatorio socio-economico della pesca nell'Alto Adriatico, 2012), le imprese venete attive nel settore ittico (pesca e acquacoltura) primario sono 3.014. Il dato evidenzia un lieve incremento rispetto al 2010, che tuttavia è il risultato di andamenti contrapposti. La maggior parte delle imprese attive si distribuisce nelle provincie costiere di Rovigo (2.062 imprese) e Venezia (1.234 imprese); mentre Rovigo è caratterizzato da una prevalenza di imprese dedite all'acquacoltura (1.268 imprese pari al 61% del totale), la provincia di Venezia è prevalentemente caratterizzata da imprese dedite alla pesca (782 imprese, pari al 63% del totale). Nel rodigino sono anche concentrate le imprese regionali dedite alla conservazione e lavorazione dei prodotti ittici (circa 50% del totale regionale), mentre il veneziano si caratterizza anche per la concentrazione di imprese che operano nel commercio ittico (55% del totale regionale).

Nel 2011, la produzione veneta complessiva (pesca e acquacoltura) ha registrato un quantitativo pari a 46.725 tonnellate. La suddivisione di tale dato in funzione della tipologia di produzione evidenzia la rilevanza, in termini di tonnellate prodotte, della pesca di vongole veraci in laguna (circa un terzo nel 2011), dei mitili di mare e della pesca di pesci. Il corrispondente ricavo totale annuo è stimato in circa 120 milioni di euro, per il 55,6% rappresentato dalle vongole veraci prelevate in ambito lagunare; le incidenze in termini di ricavi delle altre tipologie di pesca sono: pesci (21,4%), molluschi, esclusi mitili e vongole (8,7%), crostacei (4,4%), vongole di mare (3,0%), mitili di mare (5,4%), mitili di laguna (1,5%).

Sulla base dei dati dell'Istituto di Ricerche Economiche per la Pesca e l'Acquacoltura (IREPA) è possibile ricostruire l'andamento della produzione (quantità di risorse marine catturate nelle operazioni di pesca e sbarcate, espresse in tonnellate) e dei ricavi (derivante dal prodotto tra le quantità sbarcate e vendute e il corrispondente prezzo di vendita) della pesca (esclusa quindi la molluschicoltura) effettuata in ambito marino. La produzione totale evidenzia un decremento significativo dal 2007 in poi pari al -28% confrontando tale dato con il valore medio del periodo 2007-2010. Tale diminuzione è essenzialmente imputabile al comparto molluschi (-65%, confrontando il 2010 con il 2007), che, come illustrato più avanti, evidenzia qualche recente segnale di ripresa; costanti sono i dati relativi ai pesci (con un minimo significativo nel 2008) e ai crostacei.

Le attività alieutiche in laguna di Venezia si possono distinguere in pesca tradizionale e venericoltura.

A fronte del quadro complessivo delle attività di pesca e venericoltura svolte in laguna, aggiornato a seguito degli incontri tecnici di approfondimento con le Associazioni di categoria di pesca, si riporta l'analisi delle interferenze sia della fase di cantiere che della fase di esercizio dell'opera.

In fase di costruzione sono identificate le seguenti interferenze:

- Temporanea sottrazione di aree dedicate alla pesca in laguna a seguito della realizzazione delle isole provvisorie per la posa del fascio tubiero in laguna che viene effettuata mediante teleguidata;
- effetti derivanti dalla risospensione dei sedimenti determinata dalle opere di scavo connesse con la costruzione delle isole temporanee in laguna.

Per quanto concerne la fase di esercizio non sono identificate interferenze. Le isole artificiali saranno infatti smantellate a completamento della posa delle tubazioni, analogamente non saranno più mantenuti i canali di servizio realizzati per raggiungere tali isole. Come noto, inoltre, le tubazioni saranno totalmente interrato, a profondità tali da non interferire con le attività di pesca e venericoltura.

Per il sistema delle valli da pesca, vista la lontananza dai siti di intervento e il confinamento delle stesse mediante arginatura, non sono individuate interferenze né con la fase di cantiere né con la fase di esercizio

Va infine sottolineato l'impatto fortemente positivo sulle attività di pesca in laguna derivante dall'estromissione dalla laguna del traffico di greggio, benzina e gasolio e dal conseguente abbattimento del rischio legato ad incidenti, con sversamento di prodotti petroliferi, che potrebbero compromettere non solo la risorsa ma anche, per lungo tempo, gli areali interessati.

Per quanto riguarda la realizzazione delle isole provvisorie, si sottolinea che sono state posizionate tenendo conto di alcuni ed importanti fattori:

- la posizione più vicina a canali esistenti così da agevolare il tragitto dei mezzi di cantiere, minimizzando le necessità di scavo;

- limiti tecnologici relativi alla tecnica utilizzata (perforazione in teleguidata) che permettono tratti di lunghezza 2000 m circa.

Relativamente alla produzione di *Tapes philippinarum* è opportuno evidenziare che nessuna delle isole temporanee è ubicata in aree destinate alla venericoltura. Le aree in concessione sono infatti poste ad una distanza minima dalle aree di cantiere superiore ad 1 km. Non sono pertanto evidenziate interferenze con tale attività dovute alla sottrazione di aree di produzione.

Per quanto concerne la pesca tradizionale con reti fisse, solo tre delle cinque isole temporanee ricadono in aree utilizzate per tale attività; l'isola 3 e l'isola 4 sono infatti situate in aree prive di bertovelli. Per le altre isole l'interferenza è limitata esclusivamente al periodo di realizzazione di ciascuna isola (circa 5 mesi) poiché al termine della posa della teleguidata le isole ed i canali di accesso saranno rimossi e i fondali saranno ripristinati conformemente all'assetto originario. Al riguardo va anche evidenziato come le aree lagunari interessate siano quelle caratterizzate dal minor sforzo di pesca rispetto ad altre aree del bacino lagunare, quali in particolare le aree nord e sud della laguna. Per la propria natura questo tipo di pesca ha inoltre caratteristiche temporanee e di mobilità: il periodo più propizio è tra marzo e aprile (quaresima) e tra ottobre e novembre (fraima) e la localizzazione delle reti è strettamente legata alla marineria e volto a sfruttare al meglio le correnti di marea.

Con riferimento alle attività di pesca tradizionale, in considerazione:

- della limitata dimensione (118.50m × 73 m) delle 3 isole posizionate negli areali lagunari interessati di posizionamento dei bertovelli;
- della loro temporaneità (5 mesi), in quanto a completamento delle attività di cantiere le isole verranno completamente smantellate e le aree lagunari completamente ripristinate;
- della possibilità, da un lato, di allestire il cantiere nei periodi meno propizi per la pesca (es. periodo estivo) e comunque la possibilità di adeguare il posizionamento delle reti alla presenza del cantiere,

l'interferenza della fase di cantiere per la realizzazione delle isole 2, 5 e 6 per sottrazione temporanea delle aree alle attività di pesca tradizionale appare trascurabile.

Per quanto riguarda la risospensione dei sedimenti e il relativo incremento locale della torbidità potranno essere indotti dalle opere di scavo in fase di cantiere connesse con la costruzione delle cinque isole temporanee necessarie alla realizzazione della teleguidata. Le opere in questione riguardano, come sopra riportato, lo scavo dei canali di servizio e gli scavi lungo il perimetro delle isole per permettere l'infissione e la successiva estrazione a fine lavori delle palancole metalliche.

Si tratta di opere di limitata estensione e durata, i cui effetti potranno interessare areali ristretti e prossimi agli scavi.

In particolare nell'ambito del progetto "OP/464 - Determinazione delle caratteristiche delle matrici lagunari nelle aree MAPVE 2 ed ulteriori approfondimenti nell'area MAPVE 1" del Magistrato alle Acque, sono stati condotti monitoraggi in aree di basso fondale prospicienti l'area industriale di Porto Marghera finalizzati a valutare gli effetti di interventi sperimentali di dragaggio di sedimenti (MAG.ACQUE - Thetis, 2012).

I risultati dei monitoraggi effettuati non hanno evidenziato effetti significativi derivanti dalle attività di dragaggio, grazie anche alle precauzioni utilizzate, quali l'uso di panne di contenimento.

In via preliminare sono quindi attese variazioni limitate e circoscritte della concentrazioni dei solidi sospesi in acqua.

Le potenziali interferenze di tale fattore sono in particolare relative alle modalità di alimentazione di *Tapes philippinarum*; al riguardo va comunque segnalato come tali organismi, similmente ad altri molluschi bivalvi, siano dotati di sistemi di filtrazione ed ingestione specializzati che prevedono l'espulsione di particelle di diametro maggiore (Angioni *et al.*, 2010). Relativamente alla produzione di *Tapes philippinarum* è inoltre opportuno evidenziare nuovamente che nessuna delle isole temporanee è ubicata in aree attualmente destinate alla venericoltura; le attività di dragaggio non interessano infatti direttamente aree produttive che sono poste ad una distanza minima dalle aree di cantiere superiore ad 1 km. A fronte delle considerazioni sopra descritte, le interferenze della risospensione dei sedimenti e della variazione della torbidità sulle attività di venericoltura sono considerati trascurabili

Anche le interferenze possibili con le attività di pesca tradizionale mediante postazioni fisse appaiono circoscritte alle aree immediatamente prossime ai cantieri e sono sostanzialmente riconducibili all'eventuale disturbo degli organismi oggetto di prelievo. Al riguardo va anche evidenziato come le aree lagunari interessate siano quelle caratterizzate dal minor sforzo di pesca relativamente ad altre aree del bacino lagunare, quali in particolare le aree nord e sud della laguna. Per la propria natura questo tipo di pesca ha inoltre caratteristiche temporanee e di mobilità; le attrezzature possono infatti essere spostate evitando quindi le interferenze con le attività di cantiere. Anche per la pesca tradizionale sono attesi per il tema in questione interferenze.

Le attività di pesca che vengono svolte in mare sono le seguenti:

- pesca di *Callista chione* (fasolari);
- pesca di *Chamalea gallina* (vongola di mare);
- pesca di *Enis minor* e *Solen marginatus* (cannolicchi), *Acanthocardia sp. p.* (cuori), *Spinunculus nudus* (bibi);
- molluschicoltura di *Mytilus galloprovincialis* (cozze);
- pesca di seppie con nasse e reoni;
- pesca specie ittiche con pesca a strascico.

In fase di costruzione sono identificate le seguenti interferenze:

- sottrazione di aree dedicate alla pesca in mare (vongole di mare, fasolari, seppie) nelle aree di cantiere per la realizzazione del terminal off-shore e la posa del fascio tubiero, inclusa la realizzazione dell'isola temporanea n. 1 (isola a mare di fronte Malamocco);
- effetti derivanti dalla risospensione dei sedimenti marini determinata dalle opere di scavo connesse con la realizzazione del terminal off-shore e la posa del fascio tubiero;
- interdizioni e restrizioni temporanee all'attività di pesca a strascico.

In fase di esercizio sono identificate le seguenti interferenze:

- sottrazione di aree dedicate alla pesca in mare (vongole di mare, fasolari) nelle aree occupate dal terminal off-shore e dal fascio tubiero;
- restrizioni permanenti all'attività di pesca a strascico.

Il progetto non comporta alcuna interferenza (né in fase di cantiere né in fase di esercizio) con la molluschicoltura di *Mytilus galloprovincialis* (cozze) poiché tali attività sono ubicate in aree distanti dall'area di progetto (circa 6 km).

In mare l'impronta complessiva sul fondale del terminal è, ad opera terminata, di 111 ha. I cantieri per la realizzazione del terminal offshore coprono un periodo complessivo di 78 mesi. L'occupazione del fondale dal parte delle opere del terminal è permanente.

Riferendosi a parametri estremamente cautelativi, si può ipotizzare che in fase di costruzione per il

Per quanto concerne l'interferenza dovuta alla sottrazione di aree in fase cantiere sono evidenziate le seguenti valutazioni:

- Per la pesca delle seppie con nasse e reoni si verifica la sottrazione di un areale di pesca nell'intorno dell'isola 1 (ubicata in prossimità del Lido) e del cantiere del palancolato per la posa delle condotte. Il cantiere, ha una durata di 12 mesi ed occupa un'area larga un centinaio di metri a cavallo delle condotte e si estende fino alla batimetrica -4. La risorsa è mobile e non viene compromessa. Durante le attività di cantiere, inoltre, nasse e reoni possono essere posizionati in aree limitrofe.
- Per quanto concerne la *Chamalea gallina* (vongola di mare) si considera la sottrazione in fase di cantiere di un areale di pesca lungo il tracciato del fascio tubiero e nell'intorno dell'isola n. 1. Si può infatti ipotizzare che venga definita una fascia di rispetto a cavallo della condotta della larghezza complessiva dell'ordine di 100 m. In questo caso, l'area sottratta alle attività di pesca di *Chamalea gallina* in fase di

cantiere sarà quindi una fascia marina di un centinaio di metri di larghezza e di circa un km di ampiezza, caratterizzata da biomasse sia di taglia commerciale che sub-commerciale minori rispetto a quelle riscontrate nelle altre zone del litorale tra Cavallino e Sottomarina (biomassa inferiore a 35 g/m<sup>2</sup> per la taglia commerciale e inferiore a 50 g/m<sup>2</sup> per la taglia sub-commerciale). La risorsa presente in tale area sarà prelevata e distribuita in altre aree in modo da incrementare la biomassa disponibile alla pesca del bivalve.

- Per la pesca di *Callista chione* (fasolari) si rileva una sottrazione di areali nell'intorno del terminal e lungo la parte terminale (verso il terminal) del tracciato del fascio tubiero. L'areale sottratto alla pesca dei fasolari, in attesa della definizione da parte degli enti competenti, è assunto cautelativamente per la fase di costruzione pari all'area ATBA (24 km<sup>2</sup>) stabilita per il terminal gasiero LNG. Si suppone che possa essere inoltre imposta un'area di rispetto a cavallo del fascio tubiero, della larghezza complessiva di circa 100 m, analoga a quella già definita in fase di costruzione dello scarico a mare del PIF. Dalle indicazioni ricevute dalle Associazioni di categoria della pesca, la densità di prodotto nell'area rilevata da monitoraggi 2013 è di 30-50 gr/m<sup>2</sup>, (fig.1.5) superiore ai dati disponibili riportati nel SIA. La risorsa è compromessa nell'area dell'impronta del terminal (circa 1,1 km<sup>2</sup>) e nell'area occupata dal tratto terminale (verso il terminal) del fascio tubiero, mentre non risulta compromessa nella restante area di cantiere. Sarà quindi da prevedersi, come attività di ricomposizione ambientale e produttiva prima dell'avvio dei lavori di imbasamento del terminal, il prelievo della risorsa disponibile e la semina nelle aree limitrofe, così da potenziarne la produttività.

Le attività potenzialmente in grado di generare torbidità e/o risospensione di sedimento dai fondali marini durante la fase di cantiere sono le seguenti:

- scavo di imbasamento della scogliera e dei cassoni presso il terminal offshore;
- posa della pipeline sul fondale marino, per il solo tratto più prossimo al terminal dove è prevista la realizzazione dello scatolare di alloggio.
- posa in opera di massi per la realizzazione della scogliera del terminal offshore.

Riguardo l'ultimo punto, la recente esperienza della costruzione delle tre dighe frangiflutti in massi (lunate) allo sbocco in mare delle bocche di porto lagunari, realizzate con materiale di cava della stessa provenienza prevista per il terminal offshore (Croazia), rassicura circa l'impatto assolutamente trascurabile sulla torbidità.

Il modello di dispersione del sedimento elaborato per gli scopi della presente nota di risposta ha permesso di definire le aree interessate dal plume di torbida generato dalle attività di dragaggio suddette, relative in particolare alle opere di posa dello scatolare e di imbasamento del terminal. L'estensione dell'areale interessato dal plume di torbidità appare limitata e circoscritta ai punti di immissione dei sedimenti risospesi. Gran parte delle attività produttive connesse con il comparto agroalimentare in questione sono ubicate in aree distanti dalle zone di dragaggio e dalle zone interessate dal plume di torbidità; è questo il caso degli impianti di molluschicoltura (ubicati a circa 7 km), delle aree dedicate al prelievo di *Chamelea gallina* (ubicata a circa 11 km) e alla pesca mediante nasse e reoni (ubicata a circa 11 km). Per tali produzioni è quindi evidenziata l'assenza di interferenze con attività di cantiere in grado di generare la risospensione dei sedimenti e la variazione della torbidità in colonna d'acqua.

L'unica attività per la quale si evidenzia un'interferenza con il tema in questione è quella del prelievo di *Callista chione*, peraltro, come evidenziato dalla modellazione effettuata, per un'areale estraneamente circoscritto, tant'è che appare trascurabile.

Per maggiori dettagli sull'analisi dell'effetto della risospensione dei sedimenti e l'incremento della torbidità (comprese le considerazioni sugli aspetti qualitativi del sedimento) si rimanda alla nota MATTM-62.

L'interferenza dovuta all'interdizione e restrizione temporanee all'attività di pesca a strascico è analoga in fase di cantiere e in fase di esercizio, distinguendosi per il carattere di temporaneità nel primo caso e di permanenza nel secondo.

Per quanto concerne l'interferenza dovuta alla sottrazione di aree in fase di esercizio sono evidenziate le seguenti valutazioni:

- Per la pesca delle seppie con nasse e reonion sono evidenziate interferenze nella fase di esercizio. A seguito della conclusione delle attività di cantiere, sulla base delle informazioni ora disponibili, non sono infatti prefigurabili limitazioni all'uso di tali attrezzi da pesca;
- Per quanto concerne la *Chamalea gallina* (vongola di mare), non sono presenti interferenze con l'isola n. 1 (ubicata in prossimità del Lido, lato mare) che sarà smantellata. Ancorché la questione debba essere oggetto di approfondimento in una successiva fase progettuale, la profondità di infossamento delle condotte (-3 m sotto il livello del mare) potrebbe permettere di non pregiudicare le attività di pesca nell'area del fascio tubiero, fatta salva la necessità di mantenere costantemente monitorato il livello di copertura delle condotte. Viene inoltre considerata la sottrazione di un areale di pesca lungo il tracciato del fascio tubiero. In fase di esercizio non si verifica compromissione della risorsa, anche in quanto è prefigurabile la ricolonizzazione delle aree in questione.
- Anche per la pesca di *Callista chione* (fasolari), in fase di esercizio viene considerata la sottrazione di areali nell'intorno del terminal e lungo la parte terminale (verso il terminal) del tracciato del fascio tubiero. L'areale sottratto alla pesca dei fasolari, in attesa della definizione da parte degli enti competenti, è assunto cautelativamente pari ad un'area di raggio 2 km dal centro del terminal, pertanto inferiore a quanto cautelativamente considerato per la fase di cantiere. Anche in questo caso, sarà oggetto di valutazione in una successiva fase progettuale la possibilità che, data la profondità di infossamento delle condotte (-3 m sotto il livello del mare), l'attività di pesca nell'area del fascio tubiero non venga soggetta a restrizioni. Dalle indicazioni ricevute dalle Associazioni di categoria della pesca, la densità di prodotto nell'area rilevata da monitoraggi 2013 è di 30-50 gr/m<sup>2</sup>, (fig.1.5) superiore ai dati disponibili riportati nel SIA. Come evidenziato per la fase di cantiere, sarà prevista, come attività di ricomposizione ambientale e produttiva prima dell'avvio dei lavori di imbasamento del terminal, il prelievo della risorsa disponibile e la semina nelle aree limitrofe, così da potenziarne la produttività. L'area di sicurezza attorno al terminal interdetta alla pesca dei fasolari costituirà peraltro una zona di ripopolamento della risorsa, con effetti benefici sullo sviluppo degli stock anche nelle aree limitrofe.

Per quanto riguarda la pesca a strascico, che interessa specie demersali, si rileva una interferenza dovuta alla interdizione alla pesca, sia nella fase di cantiere che di esercizio, di areali prossimi al terminal, la cui estensione verrà definita da parte degli Enti competenti. Anche per la pesca a strascico si assume che le aree interdette alla attività di pesca corrispondano ad un'area più ampia nella fase di cantiere (indicativamente 24 km<sup>2</sup>) e possano essere successivamente limitate nella fase di esercizio alla sola area di sicurezza del terminal (12,5 km<sup>2</sup>). Si rileva inoltre un limitato incremento di traffico tra il terminal off-shore e la bocca di Malamocco dovuto al transito delle mama-vessel (5 passaggi al giorno).

Per quanto concerne il tratto del fascio tubiero, data la profondità di interrimento delle condotte (-3 m rispetto al fondo marino), si assume che non sussistano particolari limitazioni per quanto riguarda la pesca a strascico (consentita, in assenza di deroghe, oltre le 3 miglia), a fronte peraltro della necessità, da parte del gestore del fascio tubiero, di verificare lo spessore del livello di copertura delle condotte, indicativamente due volte all'anno, mediante pig strumentato o Side Scan Sonar.

Per l'interferenza in questione, non si evidenzia compromissione della risorsa, che è mobile. Va, al riguardo, invece, sottolineato che la diga foranea in massi che verrà realizzata costituirà un'importante area protetta di ripopolamento e sviluppo della biodiversità, in cui la risorsa demersale, ma non solo, potrà trovare areali favorevoli al potenziamento degli stock che alimenteranno le aree di pesca esterne. Al riguardo si possono citare le evidenze di rapida colonizzazione e ripopolamento biologico osservate in opere simili a quella in questione, quali in particolare le lunate di Malamocco e Chioggia (MAG.ACQUE-, 2008; 2010b).

A fronte di quanto sopra, nella fase *ante operam*, durante i lavori e successivamente alla realizzazione dell'opera saranno comunque previste specifiche campagne di monitoraggio di tutti i comparti della pesca, sia in laguna che in mare, per verificare e confermare le ipotesi assunte.

Alla luce di quanto esposto, pur trattandosi di interferenze limitate e circoscritte a specifiche aree e a specifici settori di pesca, vengono proposte alcune misure di compensazione, trattate nella risposta MATTM-32, che riguardano il ripopolamento e il potenziamento degli stock ittici, da sviluppare sia in laguna che in mare.

Altre misure potranno essere considerate nel Protocollo di Intesa in via di definizione.

### **3. PIANO DELLE MITIGAZIONI E DELLE COMPENSAZIONI AMBIENTALI**

Nel Progetto Preliminare presentato a maggio del 2012 non era stato sviluppato adeguatamente il Piano delle mitigazioni e delle compensazioni che erano state descritte attraverso una tabella riassuntiva denominata "Matrice di sintesi degli impatti" nella quale erano stati identificati gli impatti, le fasi in cui sarebbero stati riconosciuti, rispetto a quale elemento progettuale, l'ambito di rilevamento – marino, lagunare, terrestre e marino costiero – gli effetti potenziali a cui attribuire un grado di significatività e le mitigazioni/compensazioni proposte.

L'elaborato non riportava gli interventi relativi a tutti gli impatti e si può dire che proponesse soprattutto interventi di mitigazione e mai di compensazione ambientale per i quali andava anche presentato il quadro economico.

Per questi motivi la richiesta di integrazioni formulata dalla Commissione CTVA è stata la seguente:

#### **Richiesta di integrazione n. 32**

*Predisporre il Piano delle compensazioni ambientali relative agli impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio delle opere in progetto, tenendo conto che esse devono corrispondere al 2% dell'importo complessivo delle stesse.*

La richiesta è stata trattata nel documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-32 e nel documento "Piano delle mitigazioni e compensazioni – Cod.Elabor. 19-REL-001. Maggio 2013".

All'interno della documentazione integrativa vengono proposti alcuni interventi compensativi relativamente agli impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio delle opere in oggetto come segue: "Tali interventi si sviluppano nelle seguenti tematiche:

- *interventi di vivificazione, ripopolamento e potenziamento degli stock ittici, in laguna e in mare;*
- *riqualificazione ambientale e paesaggistica, di aree direttamente ed indirettamente interessate dal progetto (Isola di Lido, località Malamocco; Isola di Pellestrina);*
- *interventi mitigativi e compensativi lungo il canale Malamocco-Marghera.*
- *studio per l'individuazione di soluzioni ottimali per l'utilizzo e la produzione di energia per le attività del terminal e da opere connesse.*
- *viene inoltre proposto, ancorché non riferibile ad uno specifico impatto del progetto, un intervento di trapianto di fanerogame marine in laguna".*

Rispetto alla prima tematica "interventi di vivificazione, ripopolamento e potenziamento degli stock ittici, in laguna e in mare" il Proponente propone tre diversi interventi di compensazione ambientale:

- Ripristino degli habitat ittico e bentonico lungo il tracciato dei canali dei Marani, delle Navi e San Nicolò.

La progressiva motorizzazione delle imbarcazioni all'interno della laguna di Venezia è una delle cause che progressivamente hanno contribuito a mutare la morfologia delle sponde dei canali e dei fondali lagunari. Di qui la scelta del Proponente di proporre "la realizzazione di un corridoio ecologico che si sviluppi lungo i canali di S. Nicolò, delle Navi e dei Marani con moduli di ripopolamento (strutture artificiali componibili)".

Il modulo utilizzato riproduce la frequenza della secca e agisce come un'antenna emettitrice, è costruito in materiali compatibili (calcestruzzo sea friendly ecologico) ed è costituito da microcavità della superficie.

L'importanza e la potenzialità degli elementi proposti è finalizzata a:

- l'aggregazione di pesce per attrazione trofica;
- la produzione di biomassa sia di invertebrati, alla ricerca di substrati duri, sia di pesci, con riduzione di mortalità causata da predatori e aumento di crescita dovuto al favorevole ambiente trofico.

- la scabrosità della superficie facilita la colonizzazione da parte degli invertebrati bentonici; un alto rapporto superficie/volume incoraggia la colonizzazione da parte di forme sessili;
- i pesci usano le cavità per nascondersi, occupando le cavità più piccole a vantaggio della sopravvivenza, mentre le cavità più grandi ospitano i grandi predatori e quindi scoraggiano l'avvento di altri organismi;
- le superfici forniscono aree di ombra;
- la complessità architettonica di una scogliera sommersa ha larga influenza sulla biodiversità e sulla biomassa.

L'intervento comprende anche le attività di monitoraggio *ante operam, in itinere e post operam.*

L'importo di tali interventi (estensione: 6.7 km) è pari a circa 8.7 milioni di euro.

- Posa di strutture per la dissipazione del moto ondoso e il ripopolamento ittico in prossimità della confluenza fra il canale Fisolo e il Malamocco-Marghera.

L'intervento proposto prevede la realizzazione di opere di dissipazione della risacca delle navi, da realizzarsi con moduli sperimentali di diversa tipologia, in prossimità tra la confluenza del canale Fisolo con il Malamocco-Marghera.

L'intervento è ritenuto valido una sia come occasione di ripopolamento ittico che come opere di dissipazione del moto ondoso. L'intervento proposto prevede l'utilizzo di quattro tipi di moduli, e proprio in ragione della diversa prevedibile efficacia nello smorzamento delle correnti è stato sagomato il relativo utilizzo e la posizione dei moduli utilizzati. Queste strutture presentano fori a varie inclinazioni e varie altezze che fungono da rifugio per le specie ittiche.

L'intervento comprende le attività di monitoraggio *ant eoperam, in itinere e post operam.*

L'importo stimato per la realizzazione delle opere è pari a circa 9,8 milioni di euro.

- Creazione di nicchie ecologiche in mare per il ripristino della fauna ittica e della biocenosi.

*"Con il duplice intento di aumentare la risorsa ittica disponibile e di fornire rifugio alle specie ittiche, l'intervento propone la realizzazione di strutture composte da moduli di ripopolamento [...] in siti preclusi alla pesca e comunque da individuare in accordo con le Associazioni delle categorie di pesca [...] L'idea di fondo è quindi quella di creare nursery a diverse profondità, in grado di agire come rifugi per i pesci e come aree a scopo di ripopolamento ittico [...]. L'intervento prevede la posa di 66 gruppi di moduli posti in tre aree distinte, a profondità di circa -10 m, -15 m e -25 m s.m.m. In ciascuna area sono presenti 22 gruppi di moduli ciascuno formato da un modulo a 60 piastre circondato da quattro moduli a 30 piastre posti intorno, ad una distanza di 60 m."*

L'intervento comprende le attività di monitoraggio *ante, in itinere e post operam.*

L'importo degli interventi è pari a circa 7,7 milioni di euro.

Rispetto alla seconda tematica "riqualificazione ambientale e paesaggistica" il Proponente propone degli interventi nelle aree dell'Isola del Lido in località Malamocco e nell'Isola di Pellestrina:

- Isola del Lido, località Malamocco

Gli interventi sull'isola del Lido riguardano un insieme di opere per la riqualificazione e valorizzazione del lungomare nel tratto dei "Murazzi".

Gli interventi proposti prevedono di:

1. Riquilificare il muro paraonde prevedendo il suo restauro e il rivestimento con materiali più consoni al pregio naturalistico e paesaggistico dei luoghi e la realizzazione di nuovi varchi per l'accesso al mare.
2. L'allargamento del camminamento posto sulla sommità del rilevato arginale e la realizzazione di un percorso ciclopedonale, congruamente con il "Biciplan del Lido" del Comune di Venezia che prevede che una delle direttrici delle nuove piste ciclabili del Lido sia proprio lungo i "Murazzi".
3. La sistemazione ambientale della scarpata del rilevato arginale e la creazione di nuove rampe e/o scale per il collegamento della pista ciclabile con la viabilità comunale.

All'estremità sud, in località Alberoni, tali opere di riqualificazione potranno trovare completamento e continuità con gli "interventi di miglioramento, ripristino e recupero dell'area SIC/ZPS degli Alberoni al Lido di Venezia", previsti nell'ambito degli Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT3250003; IT3250023; IT3250031; IT3250030 e della ZPS IT3250046" attualmente in fase di progettazione da parte del Magistrato alle Acque di Venezia.

L'importo complessivo stimato per tali opere (estensione 6 km) ammonta a circa 8 milioni di euro.

- Isola di Pellestrina

Gli interventi di compensazione previsti per l'Isola di Pellestrina riguardano la realizzazione "di alcuni tratti di piste ciclopedonali, d'interventi di miglioramento, ripristino e recupero dell'area naturalistica di Caroman e di manutenzione dei ripascimenti e del retrostante "Murazzo"".

Nello specifico gli interventi prevedono di:

1. Realizzare un percorso ciclopedonale posto lungo il bordo lagunare dell'isola.
2. Riqualificare e razionalizzare i percorsi di visita all'interno dell'area di Caroman, prevedendo l'installazione di segnaletica e cartellonistica e di punti di osservazione dell'avifauna.
3. Mantenere la spiaggia costituitasi a seguito dei ripascimenti attuati dal Magistrato alle Acque e restaurare localmente le strutture murarie del "Murazzo".

L'importo complessivo stimato per tali opere (estensione 6 km) ammonta a circa 6 ÷ 7 milioni di euro.

La terza tematica affrontata all'interno del Piano delle Mitigazioni e Compensazioni consiste negli "interventi di mitigazione e compensazione: realizzazione di strutture morfologiche lungo il canale Malamocco-Marghera".

La zona lungo il canale Malamocco-Marghera è una delle zone che ha subito nell'ultimo trentennio la maggior evoluzione morfologica dovuta soprattutto all'escavo del canale e all'intenso traffico marittimo tra l'area industriale e il mare.

Al fine di contrastare questo degrado nel 'Piano per il recupero morfologico ed ambientale della laguna di Venezia' del Magistrato alle Acque, è prevista la realizzazione di strutture morfologiche a lato del canale per ridurre i flussi trasversali tra i bassofondali e il canale, riducendo in questo modo il trasporto di materiale dai bassofondali stessi al canale che è la causa principale dell'interramento del canale S.Leonardo-Marghera e dell'erosione della fascia di bassofondale adiacente la gengiva del canale stesso. Attualmente sono state realizzate tre strutture morfologiche, la barena canale Fusina, la barena S. Angelo e la barena S. Angelo 2, che proteggono un tratto di 2 km del canale Malamocco Marghera, oltre al tratto di circa 2 km già protetto dalle dighette. L'efficacia della protezione dei bassi fondali svolta dalle strutture morfologiche realizzate a lato del canale risulta evidente dall'elaborazione modellistica del passaggio di una nave.

Il Proponente dichiara che l'intervento di mitigazione ha valenza compensativa, inserito nell'ambito del presente Progetto Preliminare, in quanto riguarda la realizzazione di opere per la dissipazione del moto ondoso per ridurre i flussi trasversali e per ridurre il trasporto di materiale dai bassofondi del canale.

Di seguito s'individuano gli interventi proposti nell'ambito del presente progetto:

- Protezione della sponda est del canale Malamocco-Marghera (lato basso fondale)

1. Realizzazione di una struttura in grado di garantire la dissipazione localizzata dell'energia provocata dal transito delle navi lungo i bordi del canale, costituita da una barriera soffolta che possa emergere solo in bassa marea (quota pari a -0,20 m s.m.m.) di ampiezza tale (tra 10 e 12,5 m) da garantire lo smorzamento dell'onda incidente generata dal transito delle navi nell'adiacente canale Malamocco-Marghera.

2. Realizzazione di un primo stralcio di strutture morfologiche di larghezza paragonabile a quelle già realizzate lungo il tratto non ancora protetto.

L'importo stimato per la realizzazione del primo stralcio delle suddette opere è di circa 30 milioni di euro.



51

• Protezione della sponda ovest del canale Malamocco-Marghera (lato casse di colmata)

1. Realizzazione di una struttura in grado di garantire la dissipazione localizzata dell'energia provocata dal transito delle navi lungo i bordi del canale, costituita da una barriera soffolta che possa emergere solo in bassa marea di ampiezza tale (tra 10 e 12,5 m) da garantire lo smorzamento dell'onda incidente generata dal transito delle navi nell'adiacente canale Malamocco-Marghera.

2. Realizzazione di un primo stralcio di interventi di consolidamento e protezione della scarpata delle casse di colmata.

L'importo stimato per la realizzazione del primo stralcio delle suddette opere è pari a circa 25 milioni di euro.

• Trapianto di fanerogame marine in laguna

Si prevede di eseguire un intervento di trapianto di fanerogame marine nell'area della laguna centrale per incrementare le praterie esistenti nell'area.

Il proponente dichiara che, quale attività preliminare, sarà definita l'esatta localizzazione delle parcelle di espianto e di reimpianto al fine di individuare le condizioni morfologiche, sedimentologiche, idrodinamiche dell'area.

Si prevede il trapianto di 1000 zolle di circa 1.6 m<sup>2</sup> di *Cymodocea nodosa* e *Zostera marina* mediante impiego di appositi mezzi idraulici, che verranno disposte a scacchiera realizzando una parcella riforestata della superficie di circa quattro volte rispetto a quella netta di espianto.

L'importo stimato per la realizzazione del suddetto intervento è pari a circa 1.000.000 di euro.

• Studio per l'individuazione di soluzioni ottimali per l'utilizzo e la produzione di energia per le attività del terminal e da opere connesse

All'interno del documento del Piano delle mitigazioni e compensazioni viene proposto, quale possibile intervento di compensazione, lo sviluppo di uno studio che permetta d'individuare soluzioni per l'utilizzo e la produzione di energia per le attività richieste dal Terminal e dalle opere connesse, allo scopo di promuovere il Terminal nella direzione dell'autosufficienza energetica con bilanci emissivi molto ridotti. Lo studio prevede in una prima fase un accurato audit energetico (stima dei futuri fabbisogni energetici per le diverse attività svolte sul Terminal) per, poi proporre diverse alternative di intervento per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Lo studio verrà sviluppato con il supporto dell'ENEA.

**Richiesta di integrazione n. 31**

*Per quanto riguarda la fase di cantiere e di servizio si richiede di specificare tutte le azioni e misure di mitigazione previste al fine di contenere il più possibile gli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto.*

La richiesta è trattata all'interno del documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-31.

Sintesi della risposta: il piano delle misure di mitigazione e compensazione prevede:

– *“le misure di mitigazione preventive previste specificamente dal progetto e distinte in:*

- *misure proattive, cioè misure adottate in fase preventiva;*
- *misure correttive o reattive, cioè misure che si rendono necessarie alla luce dei risultati dei monitoraggi dei cantieri e che vengono adottate automaticamente alla verifica di situazioni critiche;*

– *interventi di mitigazione e misure di compensazione, intesi come ulteriori progetti che si sono resi necessari nel corso dell'attività istruttoria di valutazione di impatto ambientale”.*

Fase di cantiere

Al fine di contenere e controllare l'impatto ambientale delle attività di cantiere per la realizzazione del terminal offshore sarà necessario:

- minimizzare la risospensione dei sedimenti e la produzione di torbidità durante le operazioni di scavo, così come nelle successive fasi di trasporto e di ricollocamento del materiale;
- eseguire una corretta e costante pulizia e manutenzione dei macchinari e dei mezzi utilizzati per le operazioni di scavo, carico/scarico e trasporto dei sedimenti;
- organizzare sia il cantiere che le principali fasi di lavorazione con particolare sensibilità alle tematiche ambientali, adottando misure di natura gestionale, progettuale e di monitoraggio per contenere l'intensità dei potenziali impatti.

#### Misure proattive

Per evitare o minimizzare eventuali impatti o disturbi all'ambiente sono previsti:

- accorgimenti e azioni per minimizzare le emissioni di polveri e rumori, attraverso la formazione delle maestranze;
- adeguata scelta delle macchine operatrici, per la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e delle emissioni di rumore.
- impianti di bagnatura delle aree tra le quali quelle destinate allo stoccaggio temporaneo di materiali, che, in alternativa, potranno essere opportunamente coperte al fine di evitare la dispersione delle polveri nell'ambiente;
- sistemi di lavaggio dei pneumatici e pulizia strade;
- interventi di mitigazione della dispersione delle polveri e del rumore e delle vibrazioni, quali la perimetrazione delle aree di cantiere con reti antipolvere e, laddove occorre, con pannelli antirumore, in grado anche di ridurre l'impatto visivo del cantiere;
- interventi di protezione e gestione delle aree di stoccaggio del terreno di scotico/coltivo da riutilizzare per il ripristino delle aree al termine dei lavori. Il terreno di scotico da riutilizzare per il ripristino delle aree al termine dei lavori sarà accumulato in cantiere o, se possibile, a tergo dello scavo, eventualmente protetto con teli adeguati, compatibilmente con le modalità di conservazione agronomiche specifiche, e posizionato preferibilmente ai bordi dell'area di cantiere in modo da fungere anche da barriera visiva e antirumore;
- adozione di opportuni sistemi di regimazione e trattamento delle acque di cantiere, con idonee reti di smaltimento e impianti di trattamento;
- raccolta differenziata in cantiere. In tutte le aree di cantiere sarà predisposta un'area dedicata alla raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere con appositi cassonetti; le aree di stoccaggio di materiali inquinanti/pericolosi/prodotti chimici saranno coperte e isolate in modo da impedire la dispersione in caso di sversamenti accidentali. Saranno inoltre predisposti lungo il tracciato e nei baraccamenti di cantiere (mensa, uffici, dormitori) dei punti per la raccolta differenziata dei rifiuti "urbani".
- isolamento del fondale su cui insisteranno le isole provvisorie tramite posa di uno strato di tessuto impermeabile.

#### Misure correttive

Le misure correttive che sono state individuate riguardano specificamente i seguenti fattori perturbativi:

- emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi di cantiere;
- emissione di rumore dai mezzi di cantiere;
- torbidità indotta dalle attività di scavo.

Per quanto concerne l'emissione di gas combustibili e polveri, a seguito della verifica di superamenti delle soglie normative relative alla qualità dell'aria, potrà essere applicato un rallentamento o la sospensione delle attività per il periodo (giorni) necessario al ripristino di condizioni entro i limiti.

Per quanto riguarda l'emissione di rumore, a fronte delle attività di monitoraggio delle attività di cantiere, verrà valutata l'opportunità, se verificate situazioni particolari di criticità, di:

- inserire barriere antirumore intorno ai cantieri in relazione a disturbi su bersagli sensibili;

SA

- isolamento acustico specifico di macchinari particolarmente rumorosi, ulteriore rispetto a quanto già stabilito dalle norme.

In caso di verifica di condizioni critiche della torbidità indotta dalle attività di scavo (sia in mare che in laguna), in termini sia areali che temporali del fenomeno, verranno applicate misure di gestione che implicano il rallentamento e/o la sospensione dell'attività per ridurre la torbida e permettere il deposito del risospeso.

In laguna "l'esigenza di proteggere l'ambiente circostante durante le fasi di scavo può essere messa in atto con l'installazione di panne anti-torbidità, in grado di ridurre ulteriormente la presenza di materiale in sospensione durante le fasi di distacco della benna dal fondo e di sollevamento.

Tecnologicamente si distinguono:

- le barriere antitorbidità, che schermano completamente il passaggio di fini in sospensione essendo costituite da teli non permeabili;
- le panne filtranti, che hanno una superficie costituita di un geotessile filtrante in grado di offrire minore resistenza alla corrente dell'acqua, pur garantendo l'efficacia sull'arresto delle torbide.

Le panne sono utilizzate, in particolare, durante gli scavi all'interno di aree sensibili e/o per gli scavi di sedimenti particolarmente contaminati.

Nelle diverse configurazioni tali dispositivi, la cui verticalità è assicurata da galleggianti in alto e da zavorre e ancoraggi in basso, permettono di assicurare la minima dispersione di sedimento sottile all'esterno dell'area di intervento e possono essere spostati e/o aperti solo previa ispezione dell'area, per garantire il ripristino delle normali condizioni di torbidità della colonna d'acqua".

La barriera deve essere quotidianamente ispezionata per verificare l'eventuale presenza di fori, lacerazioni, intagliamenti o altri problemi, in modo da poter effettuare prontamente le necessarie riparazioni.

Dopo il dragaggio è opportuno attendere un ulteriore tempo addizionale che va dai 30 minuti alle 12 h in relazione alla granulometria dei sedimenti prima di rimuovere le panne, in modo da assicurare la sedimentazione delle particelle ancora sospese ed evitarne la dispersione.

Per limitare al massimo la torbidità durante le operazioni di scavo e non avere spandimenti significativi nell'ambiente circostante durante le fasi di carico e scarico, è previsto l'utilizzo di benne del tipo 'chiuso' con velocità di risalita non superiore a 1 m/s. Le benne di tipo chiuso, durante la risalita non dovranno permettere nessuna superficie di contatto fra il materiale in benna e l'ambiente circostante.

Il controllo della torbidità indotta dai mezzi di scavo è affidata inoltre a uno specifico piano di monitoraggio. Nelle situazioni in cui si superi il limite di torbidità di 40 mg/l con un persistenza di circa 6 ore, i lavori saranno immediatamente sospesi e potranno essere ripresi solo al ripristino dei valori di torbidità normali.

In particolare, sarà opportuno confinare l'intero cantiere con una barriera filtrante continua denominata "silt-dam", costituita da una membrana microfiltrante in materiale plastico sostenuta da una porzione galleggiante. Per garantire il completo confinamento dell'area operativa di laguna, si deve prevedere di conterminare la stessa con un cordone continuo che accolga al suo interno tutti i mezzi d'opera. Il "recinto" verrà spostato progressivamente in avanti con l'avanzamento del cantiere, garantendo sempre la conterminazione delle aree di lavoro. L'ancoraggio delle barriere potrà avvenire con due modalità: mediante l'utilizzo di corpi morti o mediante l'infissione di pali in legno.

#### Fase di esercizio

Per la fase di esercizio la progettazione ha sviluppato una serie di soluzioni al fine di contenere:

- il carico emissivo del nuovo terminal;
- il rischio di spanti accidentali.

Al fine di contenere gli impatti derivanti dall'attività del Terminal Plurimodale offshore, sono state adottate a livello progettuale e impiantistico le seguenti misure di contenimento delle emissioni, in particolare per quanto concerne le seguenti tematiche:

- *impianti di illuminazione*: l'illuminazione esterna dell'area di lavoro sarà caratterizzata da torri faro a LED e con ottiche specifiche per il tipo di area da illuminare; tutti i punti luce saranno opportunamente dimensionati per rispettare le prescrizioni relative al contenimento dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico;
- *impianto trattamento sfiati*: durante le fasi di carico della benzina e del gasolio, associate alla fuoriuscita di aria satura dei vapori dalle cisterne della nave e dal circuito di polmonazione dell'area serbatoi gli sfiati sono captati e convogliati a trattamento presso un impianto a carboni attivi;
- *impianti di captazione, raccolta e trattamento acque per la gestione delle acque e degli scarichi presso il terminal*: le acque contaminate da idrocarburi provenienti dalle operazioni di spiazamento delle pipeline, dal lavaggio delle apparecchiature presenti sul terminal, dal lavaggio delle banchine, dalle acque di prima pioggia saranno raccolte e convogliate in opportuni sistemi di stoccaggio e trattamento; l'acqua depurata verrà stoccata e riutilizzata per le operazioni di lavaggio delle apparecchiature e dei pontili;
- *soluzioni innovative per il risparmio dell'energia e la salvaguardia della componente atmosferica*: mezzi di sollevamento di banchina a recupero di energia, movimentazioni dei container in banchina con biocarburanti, pannellature fotovoltaiche, "mama vessel".

Per la gestione di eventi incidentali eccezionali o situazioni di emergenza che possono portare al verificarsi di spanti di idrocarburi sono state previste delle misure tecniche di intervento e mitigazione dello spanto fino a 1000 t. Sono inoltre previste misure tecniche e gestionali da adottare al fine di prevenire gli eventuali spanti accidentali di idrocarburi nell'area del terminal offshore durante le normali operazioni, nonché una serie di misure di prevenzione sia di tipo tecnico che gestionale al fine di prevenire le cause di rottura delle condotte.

#### *Interventi di mitigazione e misure di compensazione*

Sulla base di quanto valutato nel SIA e degli approfondimenti successivi alle richieste di integrazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e della Regione del Veneto, vengono qui proposti alcuni interventi mitigativi e compensativi, relativamente agli impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio delle opere in progetto.

Questi interventi si sviluppano nelle seguenti tematiche:

- interventi di vivificazione, ripopolamento e potenziamento degli stock ittici, in laguna e in mare;
- riqualificazione ambientale e paesaggistica, di aree direttamente ed indirettamente interessate dal progetto (Isola di Lido, località Malamocco; Isola di Pellestrina);
- interventi mitigativi e compensativi lungo il canale Malamocco-Marghera.
- studio per l'individuazione di soluzioni ottimali per l'utilizzo e la produzione di energia per le attività del terminal e da opere connesse.

Viene inoltre proposto, ancorché non riferibile a uno specifico impatto dovuto alla realizzazione del progetto, un intervento di trapianto di fanerogame marine in laguna.

#### **4. ANALISI DI RISCHIO**

Il Proponente in prima istanza ha presentato l'elaborati di Anali di Rischio B-REL-003; con la richiesta integrazioni di cui alla nota prot. CTVA/719/2013, nello specifico dell'Analisi di Rischio, si chiedeva al Proponente di:

*Richiesta integrazioni - Quadro Progettuale*

#### **Richiesta di integrazione n. 10**

*Riproporre l'analisi di rischio per la fase di esercizio del nuovo terminal offshore considerando il terminal plurimodale nella sua interezza e verificando gli scenari e i dati considerati con riferimento alla presenza e la movimentazione delle navi porta container e "mama vessel";*

Sintesi della risposta: Il Proponente ha presentato un nuovo elaborato di Analisi di Rischio - B-REL-1003 Rev. 2 Maggio 2013, redatto sulla base dei dati e delle informazioni già utilizzati per l'analisi di rischio del progetto 2002, tenendo conto delle peculiarità del progetto attuale.

Nell'ambito dell'analisi sono state affrontate tutte le funzioni previste per il terminal offshore, ovvero la funzione petrolifera, la funzione container e la funzione di porto rifugio.

L'identificazione dei vari scenari che si possono sviluppare a seguito di un evento incidentale e la valutazione della loro probabilità è stata definita mediante la metodologia ad albero degli eventi (Event Tree Analysis, ETA). Si considerano credibili gli eventi a probabilità di accadimento  $> 10^{-5}$ .

Per ognuno degli scenari identificati sono stati valutati gli eventi credibili oppure no, e per scenari credibili si è provveduto allo studio delle conseguenze, definendo la soglia di letalità (danni alle persone) e di pericolosità per l'ambiente, sulla base delle quali sono state prodotte le matrici di accettabilità, per l'ambiente e per le persone

Sono stati identificati 4 sistemi che possono originare scenari incidentali di perdita/sversamento di sostanze pericolose:

- terminal offshore:
  - urto tra natanti;
  - rottura/avarie dei bracci di carico e degli impianti;
- condotte a mare: rotture di una o più delle tre linee a causa di impatti oppure rottura random delle tubazioni per cause interne;
- condotte in laguna: rottura random delle tubazioni e perdita da valvole
- stazione di Marghera: rotture o avarie nelle tubazioni interne della stazioni di arrivo o nella rete di distribuzione o negli impianti per cause interne e/o errori di esercizio

L'analisi si basa su dati di letteratura e su statistiche per impianti simili, utilizzando un approccio prudentiale.

In merito al Terminal Petrolifero l'analisi conclude che ad eccezione di un limitato numero di eventi che ricadono in area ALARP (zona "ALARP": "As Low As Reasonably Practicable"), la maggior parte degli eventi ricadono in un'area di rischio accettabile secondo gli standard internazionali, con una bassa probabilità di occorrenza e danni limitati per le persone e per l'ambiente. Per gli eventi "ALARP" si rendono necessarie misure preventive e mitigative. Il rischio per l'ambiente potrà essere ridotto tramite buone pratiche di gestione come la presenza di panne galleggianti atte a confinare immediatamente eventuali sversamenti che andranno selezionate accuratamente.

Dall'analisi emerge che solo il flash fire dovuto ad un foro da 50 mm (F. Fire 50mm) ricade in zona ALARP, in quanto ad una frequenza attesa piuttosto elevata si sommano conseguenze estese che possono interessare ampie porzioni del terminal anche lontane dal punto di rilascio.

Tale evento sarà più dettagliatamente analizzato nelle fasi successive del progetto per individuare eventuali ulteriori misure di prevenzione e mitigazione.

Per la parte ambientale, sono stati considerati solo gli scenari di dispersione dell'idrocarburo non innescato; entrambi gli scenari ricadono in zona di accettabilità in quanto hanno conseguenze limitate al solo terminal; la disponibilità di adeguate panne galleggianti permetterà di ridurre i rischi residui per l'ambiente.

In merito alle condotte a mare ed in laguna il valore della frequenza di accadimento è cautelativo in quanto il progetto, allo stato attuale, prevede un passaggio frequente di 'pig' per la valutazione delle condizioni della linea e la rilevazione tempestiva di eventuali danneggiamenti della condotta.

Per tutti gli altri scenari incidentali sono attese frequenze di accadimento basse, pertanto le conseguenze sia per le persone che per l'ambiente ricadono in zona di accettabilità.

Nel Documento di Analisi di Rischio il Proponente dichiara che: "Nelle fasi successive di progetto verrà approfondita la valutazione dei rischi considerando le effettive caratteristiche del terminale e dei suoi impianti, e saranno introdotte tutte le ottimizzazioni che possono contribuire ad abbassare la frequenza di

incidenti e ridurre le possibili conseguenze" [...omississ...] "Un Piano di Gestione finalizzato alla prevenzione dei rischi ed il Piano di Emergenza saranno sviluppati in sede di progetto definitivo per tutte le funzioni del terminal, sia quella petrolifera che quella commerciale".

Il Proponente dichiara che "il Piano di Emergenza per il terminal container verrà sviluppato nell'ambito del progetto definitivo", sulla base della normativa antinquinamento vigente (in particolare DM 34/2013 - Piano operativo di pronto intervento) e delle ordinanze antinquinamento delle Capitanerie di Porto competenti, e che sia in grado di far fronte a sversamento fino a 1000 t.

In merito al Terminal Container sono stati analizzati tre scenari corrispondenti alla situazione attuale riferita al 2011 (Scenario 2011), all'ipotesi di non intervento (Scenario tendenziale 2020) e all'ipotesi di progetto (Scenario offshore); da un confronto tra lo scenario attuale e lo scenario 2020, con un forte incremento di traffico a Terminal in funzione, emerge che l'aumento di rischio è contenuto, grazie alla sostituzione di parte della flotta tradizionale porta container con le Mama Vessel.

E' previsto un aumento di traffico rispetto allo stato di fatto, ma la sostituzione della flotta con natanti di nuova concezione permette un aumento di rischio contenuto. Sono comunque da prevedersi misure cautelative finalizzate ad evitare interferenze tra i diversi traffici marittimi presso il terminal commerciale e, al contempo, ulteriori azioni contro gli spandimenti di carburante e le perdite di carico pericoloso.

La valutazione dell'indice di rischio condotta si riferisce alla possibilità che un incidente possa accadere all'interno della laguna, calcolata in termini di frequenza di incidente sulla flotta che attualmente vi entra.

In merito al Terminal Container si è scelto di analizzare il rischio confrontando i diversi scenari senza avvalersi della metodologia "ARPAL" in quanto il numero di incidenti verificatesi per il traffico commerciale nell'ultimo decennio nel Porto di Venezia è trascurabile.

I rischi identificati per questa attività sono definiti in base alle conseguenze possibili in:

- perdita di vita potenziale - PV;
- perdita di merci pericolose - PM;
- perdita di carburante - PC;
- danni alla flotta/anno - DF;
- perdita di carico - PT.

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Di seguito, si analizzano le componenti ambientali trattate nel SIA del Progetto Preliminare presentato nel 2012 e le risposte alla richiesta di integrazioni pubblicate nel 2013.

### a. **Componente Atmosfera**

La componente Atmosfera è trattata al capitolo 3 del Quadro Ambientale all'interno dello Studio di Impatto Ambientale -II-REL-003 rev. 01.

L'area vasta considerata, ai fini dell'analisi della componente atmosfera, comprende l'area marina nella quale verrà costruito il terminal, il litorale del Lido interessato dall'attraversamento del fascio tubiero, la porzione di laguna centrale interessata dal passaggio sotterraneo delle tubazioni fino alla loro emersione in area industriale presso l'Isola dei Serbatoi e il canale Malamocco-Marghera. Per l'area marina circostante il terminal offshore, è stata individuata un'area di circa 1 km intorno alla nuova struttura. Un'ampia porzione di laguna centrale è ricompresa nell'area vasta in quanto essa include sia le zone intorno al canale Malamocco-Marghera, dove si avrà al contempo una diminuzione del traffico petrolifero (per effetto della sua estromissione dalla laguna) e un aumento del traffico container (per effetto del passaggio delle "mama vessel"), sia le zone (in un raggio di circa 500 metri) intorno al percorso del fascio tubiero che collega il terminal con l'Isola dei Serbatoi. È inclusa anche una parte della zona industriale circostante l'area Montesyndial.

Nel capitolo 3.3 è indicata la normativa di riferimento inerente le tematiche dell'inquinamento atmosferico e alla qualità dell'aria.

All'interno del capitolo 3.4 è illustrato lo stato di fatto della componente Atmosfera; nei sotto-capitoli dello stato di fatto vengono trattati:

1. le Caratteristiche meteo climatiche (par. 3.4.1), in cui il Proponente descrive il regime dei venti, le classi di stabilità atmosferica, il regime pluviometrico, la temperatura dell'aria;
2. i Dati di Qualità dell'Aria (par. 3.4.2): la descrizione della qualità dell'aria fornisce un inquadramento generale dello stato di questa matrice nell'area vasta d'interesse. In quest'area le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria sono ubicate in zona industriale (e vengono gestite dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera) e presso l'isola di Sacca Fisola (centralina ARPAV). Per alcuni analiti di particolare interesse (polveri ultrasottili ad esempio) nessuna centralina all'interno dell'area vasta d'indagine ne rileva le concentrazioni in aria, in questo caso il Proponente fa riferimento a stazioni di monitoraggio esterne all'area d'indagine.

I parametri che vengono descritti all'interno del capitolo dello stato di fatto sono i seguenti:

- Ossidi di zolfo ( $SO_x$ ): nella Provincia di Venezia si stima che una percentuale assai rilevante delle emissioni di biossido di zolfo ( $SO_2$ ) sia imputabile alla zona industriale di Marghera, vista l'alta metanizzazione degli impianti di riscaldamento civili. Un'ulteriore e significativa fonte di biossido di zolfo è imputabile al traffico marittimo (industriale, commerciale e turistico) che fa capo a Venezia e a Porto S. Leonardo. Il valore limite orario per la protezione della salute umana è di  $350 \mu g/m^3$  di  $SO_2$  da non superare più di 24 volte per anno civile (D.Lvo 155/2010). Dall'analisi dei dati raccolti nel 2010 dalla rete di monitoraggio ARPAV risulta che tale limite non è mai stato superato.
- Ossidi di azoto ( $NO_x$ ): negli ultimi anni le emissioni antropogeniche di  $NO_x$  sono aumentate notevolmente. I valori di concentrazione sono relativamente più prossimi al valore limite fissato D. Lgs 155/2010 (pari a  $40 \mu g/m^3$ ): in alcuni casi le concentrazioni rilevate sono risultate infatti superiori al valore limite annuale per la protezione della salute umana, ma solamente in stazioni esterne all'area vasta di indagine e ubicate in zone ad elevato traffico automobilistico. Nell'area d'indagine nel corso del 2010 non si sono mai registrati superamenti normativi del limite previsto.
- Polveri Totali Sospese (PTS, polveri inalabili (PM10) e polveri respirabili (PM2.5): le fonti antropiche di particolato sono essenzialmente le attività industriali e il traffico veicolare, in modo particolare quello pesante. La diminuzione di emissioni di PTS da parte dell'area industriale (da oltre 8000 a ca. 1700 t/anno nel decennio 1990-2000), trova risponda nei dati rilevati dalle centraline per la qualità dell'aria. Le serie storiche di dati rilevati dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera (EZIPM) relativamente a questo parametro mostrano infatti una netta tendenza. Diverso invece il trend delle polveri sottili, il cui monitoraggio è iniziato in maniera sistematica solo in tempi recenti (2001) e che costituiscono uno degli inquinanti di maggiore criticità. Per questi composti infatti non giocano un ruolo importante solo le sorgenti emissive ma un peso significativo è associabile anche ai fenomeni di tipo chimico - fisico che si innescano in atmosfera. Per quanto riguarda le polveri fini (o respirabili) non è ancora disponibile un monitoraggio sistematico in quanto la normativa relativa a questi composti è molto recente (2010) e individua il limite da rispettare con riguardo al 2015.
- Monossido di carbonio (CO): nelle aree urbane soggette a intenso traffico veicolare, con problemi di scorrevolezza si possono verificare concentrazioni di questo composto molto elevate. Il monossido di carbonio durante l'anno 2010 non ha evidenziato superamenti del limite per la protezione della salute umana di  $10 mg/m^3$  calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (D.Lvo 155/2010) in nessuna delle centraline dell'intera rete ARPAV.
- Ozono ( $O_3$ ): relativamente al numero di giorni in cui si verifica il superamento della soglia di informazione ( $180 \mu g/m^3$ ), la stazione di Sacca Fisola non ha presentato alcuna criticità. La soglia di allarme non è mai stata superata. Invece i frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine di  $120 \mu g/m^3$ , che verrà applicato dal 2013, pone l'ozono tra gli inquinanti critici; la stazione di Sacca Fisola ha fatto registrare nel 2011 n. 32 episodi di superamento. Per quanto riguarda invece la rete EZIPM la stazione 15 - CED EZIPM misura la concentrazione di questo inquinante. Non si evidenzia per il 2010 il superamento della concentrazione d'informazione/preallarme ( $180 \mu g/m^3$ ) in nessuna delle stazioni di monitoraggio. Il valore bersaglio per la protezione della salute umana pari a  $120 \mu g/m^3$  da non superare per più 25 giorni

l'anno è stato superato 18 volte presso la stazione 15 all'interno dell'area vasta. Per quanto riguarda il litorale del Lido di Venezia durante le due campagne di monitoraggio (inverno 2006 e estate 2007) la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme e la soglia di informazione. L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è stato superato in 17 giornate della campagna estiva mai in quella invernale.

### Identificazione degli impatti potenziali (cap. 3.5)

Di seguito si riporta la matrice di sintesi che identifica gli impatti potenziali per la componente atmosfera, per la fase di costruzione e per la fase di esercizio.

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	IMPATTI POTENZIALI
Emissioni di prodotti di combustione (NOx, SO <sub>2</sub> , polveri, CO, incombusti) dovuti ai motori dei mezzi impegnati per attività di costruzione	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Incremento temporaneo delle concentrazioni di prodotti della combustione di carburanti (usati dai mezzi) e conseguente variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria
Emissioni di polveri dovute alle movimentazioni terra, a scavi e riporti, alla circolazione dei mezzi		Fascio tubiero	marino costiero lagunare terrestre	Incremento temporaneo della concentrazione di polveri in atmosfera e conseguente variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria
Emissioni di inquinanti atmosferici da traffico veicolare	Esercizio	Terminal	terrestre	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria in relazione alle variazioni di traffico veicolare (scala locale)
Emissioni di inquinanti atmosferici da traffico veicolare		Terminal	terrestre	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria in relazione alle variazioni di traffico veicolare (scala macroregionale)
Emissioni di inquinanti atmosferici da traffico marittimo		Terminal	marino costiero lagunare	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria, in relazione ai mutati scenari di traffico marittimo (traffico petrolifero e traffico container)
Emissioni di inquinanti atmosferici da impianti e mezzi presenti nel Terminal		Terminal	marino	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria in relazione ai mutati scenari di traffico marittimo ed alla presenza del Terminal

### Impatti in fase di costruzione

Gli impatti potenziali sulla componente atmosfera nella fase di cantiere sono ricollegabili a eventuali variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria per:

- sollevamento di polveri come conseguenza delle attività di costruzione (movimenti terra per riempimenti, scavi, transito mezzi, ecc.);
- emissioni di inquinanti gassosi dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione.

Il Proponente analizza i diversi cantieri previsti nel progetto valutandone la durata, l'ubicazione rispetto a recettori sensibili e la numerosità di mezzi operativi. I due cantieri più significativi sono risultati essere:

- cantiere a mare per la costruzione della diga di protezione del Terminal: durata 3 anni e mezzo, complessivamente prevede circa 12 motonavi per scavi, posa massi e posa tubi ed è ubicato molto distante dalla costa (circa 16 km);
- cantiere tra mare e laguna per la posa delle tubazioni: durata 2 anni e due mesi, complessivamente prevede 15 mezzi tra pontoni, gru, gruppi elettrogeni, vibroinfessore, ecc., molto a ridosso di aree abitate (zona di Malamocco), sebbene queste ultime siano sopravento rispetto al cantiere medesimo.

Viene analizzato, rispetto agli impatti sulla componente atmosfera, all'interno del paragrafo 3.6.1.1 il "cantiere per la costruzione del fascio tubiero", a conclusione dell'analisi effettuata il Proponente afferma che "l'impatto associato ai cantieri per la costruzione delle isole è pertanto ritenuto trascurabile e comunque reversibile".

### Impatti in fase di esercizio



La stima degli impatti in fase di esercizio si suddivide in diverse sotto-attività:

- calcolo della riduzione delle emissioni in atmosfera derivanti dall'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna;
- calcolo dell'aumento delle emissioni derivanti dall'incremento di traffico container;
- calcolo delle emissioni generate dal Terminal.

Sempre per quanto riguarda la fase di esercizio sono state effettuate delle considerazioni in merito al traffico veicolare e ferroviario indotti dall'entrata in funzione del terminal.

Le emissioni in atmosfera generate complessivamente dal traffico petrolifero di greggio, benzina e gasolio che grava sull'area della laguna di Venezia e che verranno eliminate dalla realizzazione dell'opera sono riportate alla tabella "Emissioni annue (2010) in atmosfera generate dal traffico petrolifero (greggio, benzina e gasolio) che verranno eliminate dalla laguna di Venezia".

	Nox	TSP	CO	SOX
	T/anno	T/anno	T/anno	T/anno
manouvering	-39.6	-7.0	-4.9	-18.9
hotelling	-152.5	-27.0	-18.7	-72.7
auxiliary	-99.6	-3.5	-60.8	-16.4
<b>TOTALE</b>	<b>-291.78</b>	<b>-37.56</b>	<b>-84.43</b>	<b>-108.06</b>

Le emissioni in atmosfera generate complessivamente dal traffico container che consentirà di gestire 800.000 TEU all'anno è riportato alla successiva tabella "Traffico container: emissioni annue (2010) in atmosfera generate dal trasporto di 800.000 TEU/anno".

Fase	Nox	TSP	CO	SOX
	T/anno	T/anno	T/anno	T/anno
manouvering	53.6	9.3	6.2	24.8
hotelling	72.2	12.5	8.3	33.4
auxiliary	55.5	1.7	38.8	10.5
<b>TOTALE</b>	<b>+181.29</b>	<b>+23.39</b>	<b>+53.36</b>	<b>+68.70</b>

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, una volta in esercizio il terminal plurimodale offshore sarà caratterizzato dalle seguenti emissioni:

- emissioni correlate al traffico petrolifero: "non si prefigurano emissioni diverse da quelle che già oggi si registrano all'interno della laguna, salvo la localizzazione delle stesse, sicuramente più favorevole in quanto ubicata in mare aperto, in un'area molto lontana dalla costa e da qualsiasi recettore sensibile. Non sono quindi necessari approfondimenti in merito";
- emissioni generate dagli impianti presenti sul terminal: tutte le utenze saranno alimentate a energia elettrica, il cavo impiegato per l'alimentazione del terminal sarà del tipo sottomarino interrato o posato sul fondo marino per tutto il tratto che va dalle sottostazioni della rete nazionale fino al terminal stesso. Le uniche emissioni dalle strutture del terminal saranno associate alla presenza di alcuni gruppi elettrogeni di emergenza;
- emissioni correlate al traffico container: "la sorgente emissiva è aggiuntiva rispetto alla situazione attuale, in quanto il traffico delle portacontainer transoceaniche che potrà afferire al Terminal una volta in esercizio oggi non arriva nel nord Adriatico. Considerando lo scenario di gestione di 1 milione di TEU e le diverse dimensioni delle portacontainer è stato stimato che attraccheranno circa 2 portacontainer al giorno, pari a 726 mezzi all'anno. Sono state quindi calcolate le emissioni generate da queste navi durante la fase di stazionamento, cioè per il periodo in cui sono ferme presso il Terminal, considerando anche l'apporto emissivo generato dai motori ausiliari".

Il bilancio complessivo delle emissioni, una volta operativo il terminal plurimodale (in fase di esercizio), distinto tra ambito lagunare e marino è riportato nella tabella sottostante (cfr. capitolo 3.6.2.4)

Ambito	Sorgente	Nox	TSP	CO	SOX
		T/anno	T/anno	T/anno	T/anno
Laguna	Traffico petrolifero	-291.78	-37.56	-84.43	-108.06
Laguna	Traffico container	+181.29	+23.39	+53.36	+68.70
Mare (terminal)	Traffico container	+71.90	+6.20	+33.74	+133.81

Il Proponente a questo proposito dichiara che *“Per quanto riguarda quindi l’area lagunare non si prefigurano criticità in relazione all’esercizio del progetto. Anche per quanto riguarda le emissioni localizzate presso il Terminal, non si ravvisano criticità, sia in relazione al limitato areale di dispersione previsto per emissioni a bassa quota come quelle in esame, sia per la significativa distanza dalla costa. L’impatto per la qualità dell’aria è quindi considerato trascurabile”*.

Per quanto riguarda il traffico veicolare e ferroviario indotto dalla realizzazione del progetto in esame, il Proponente fa alcune considerazioni, all’interno del paragrafo 3.6.2.5 *“Considerazioni in merito al traffico veicolare e ferroviario indotto dall’entrata in esercizio del Terminal”* (p.89), sulla base di quanto riportato nelle relazioni di progetto *“Il sistema dell’accessibilità terrestre”* e *“Analisi comparativa delle esternalità dei trasporti. VOL. 05”*:

- “Le sollecitazioni di traffico veicolare più significative riguarderanno l’ambito più prossimo al porto mentre le sollecitazioni sulla grande viabilità regionale sono sostanzialmente contenute in quanto il traffico catturato da nuovi mercati più distanti verrà servito tramite ferrovia;*
- il 55% delle relazioni stradali con il porto previste riguardano il territorio regionale veneto e pertanto si tratta di traffico che comunque interesserebbe la viabilità regionale. In gran parte si tratta di spostamenti attratti dal Porto di Venezia e sottratti alle attuali alternative di percorrenza come le relazioni verso i porti del Tirreno o altri porti alternativi.*
- Alla scala locale (viabilità vicino al porto) è ragionevole considerare che i flussi attratti siano aggiuntivi sulla rete. L’idoneità di quest’ultima a sostenere il traffico aggiuntivo è stata verificata e, grazie agli interventi già programmati, risulta adeguata. Il traffico aggiuntivo sulla rete viaria locale è stimato in circa 2115 camion al giorno.*
- Ragionando a scala macroregionale va invece considerato che con la realizzazione del terminal si sottrarrà una parte del traffico che oggi viaggia su strada per dirottarlo su nave. Non ci si attende quindi a scala macroregionale un peggioramento della qualità dell’aria e si valuta tale impatto come trascurabile.”*

All’interno del capitolo 3.7 il Proponente indica le azioni di mitigazione da attivare in fase di cantiere al fine del contenimento delle emissioni in atmosfera, quali:

- la bagnatura delle gomme degli automezzi;
- l’umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri;
- la riduzione della velocità di transito dei mezzi.

In conclusione viene affrontato il tema dei monitoraggi della componente atmosfera, rispetto alla quale il Proponente afferma che *“l’analisi degli impatti non ha rilevato in questa fase la necessità di individuare ulteriori monitoraggi rispetto a quelli già operativi nelle aree interessate e svolti dagli enti competenti.*

#### *Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Atmosfera*

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all’interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Atmosfera e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dal Proponente a maggio 2013.

#### **Richieste di integrazioni n. 63 e n. 64**

Si richiede di integrare il quadro ante operam della qualità dell'aria, in quanto nella documentazione esaminata non sono riportati i livelli degli inquinamenti nelle aree interessate dalle opere in progetto.

Si richiede di fornire simulazioni modellistiche (o al limite stime) dei livelli nelle aree interessate dall'opera, almeno per gli inquinanti: PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>.

Le richieste sono trattate all'interno del documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-63 e MATTM-64.

Sintesi della risposta: Il Proponente ha riportato il quadro conoscitivo sullo stato della qualità dell'aria del 2010 attraverso i dati delle centraline ARPAV e i dati delle centraline EZPIM.

Per le zone del territorio non coperte da dati di centraline, è stato stimato il livello degli inquinanti PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> attraverso l'utilizzo del modello FARM (Euleriano).

I dati di simulazione, non evidenziano criticità per SO<sub>2</sub>, i cui livelli misurati da ARPAV risultano comunque sotto il valore limite.

Per NO<sub>2</sub>, i dati di monitoraggio ARPAV non evidenziano superamenti dei valori limite, sebbene questo inquinante presenti nella zona un rischio di superamento del valore medio annuale (40 µg/m<sup>3</sup>). I dati di simulazione per NO<sub>2</sub> mostrano una sovrastima rispetto ai dati misurati da ARPAV e EZPIM. In particolare, il modello presenta dati superiori al valore limite annuale nelle aree industriali di Porto Marghera, mentre i dati delle centraline risultano inferiori (max 33 µg/m<sup>3</sup> EZPIM).

Per il PM10, i dati di monitoraggio ARPAV Sacca Fisola non evidenziano superamenti dei valori limite annuali (40 µg/m<sup>3</sup>) mentre evidenziano il superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m<sup>3</sup> da non superarsi più di 35 giorni nell'anno civile) con 52 giorni di superamento. Tale limite è anche superato nelle centraline 5 (81 giorni) e 21 (45 giorni) di EZPIM.

I dati del modello sottostimano i livelli di PM10 e non evidenziano situazioni di superamento del valore limite annuale.

Per il PM2,5, i dati di monitoraggio ARPAV (Malcontenta) evidenziano il superamento del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza (28 µg/m<sup>3</sup>), con una media annua di 35 µg/m<sup>3</sup>. Non esistono dati di PM2,5 di EZPIM.

I dati del modello sottostimano i livelli di PM2,5 e non evidenziano situazioni di superamento del valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza.

### Richiesta di integrazione n. 65

*Fornire una specifica valutazione del benzo(a)pirene (unitamente agli altri idrocarburi policiclici aromatici caratteristici di emissioni diesel), che risulta in superamento rispetto al valore obiettivo nelle zone prossime al terminal container a terra, che vedranno un aumento del traffico su gomma rispetto ai livelli attuali.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-65.

Sintesi della risposta: La rete di rilevamento della qualità dell'aria ARPAV della Provincia di Venezia è composta da 13 centraline fisse e da unità mobili per rilevamenti *ad hoc*.

Al fine di caratterizzare la qualità dell'aria nella Provincia di Venezia, con riferimento al benzo(a)pirene, sono stati analizzati i risultati dei rilevamenti effettuati da ARPAV nel periodo 2005-2011 tratti dalle Relazioni Regionali della qualità dell'aria pubblicate. Per quanto riguarda il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), nel periodo in esame le concentrazioni sono rimaste sempre al di sotto del limite di qualità dell'aria, che risulta pertanto rispettato.

Nel Comune di Venezia, nel 2005 le emissioni di PM10 sono prodotte per il 48,4% dall'M08 - Altre sorgenti mobili e macchinari, seguito dall'M01 - Produzione energia e trasformazione combustibili (che pesa per il 18,5% sul totale comunale) e dall'M04 - Processi produttivi con un peso pari al 16%. Il trasporto su strada (M07) incide invece per l'11%. Il contributo dei veicoli pesanti su strade urbane è pari 8,8 t/anno, ed incide per lo 0,7% sul totale. Poiché il benzo(a)pirene viene determinato sulla frazione fine delle polveri, si può ritenere che l'emissione di tale sostanza sia direttamente proporzionale a quella del PM10.

Come scenario emissivo di riferimento è stato scelto lo scenario ipotetico relativo all'anno 2020, che tiene conto dell'entrata in esercizio del terminal Ro-Ro di Fusina e dei traffici legati alle nuove aree di sviluppo nell'isola del Petrolchimico. Allo scenario previsto per l'anno 2020 verrà sommato il traffico indotto dalla messa in esercizio del terminal onshore. La rete stradale considerata sarà quella in progetto secondo l'Accordo di Programma Moranzani.

Vengono stimate le emissioni di benzo(a)pirene concludendo che "assumendo una concentrazione media di benzo(a)pirene pari a quella media a livello provinciale (1,16 ng/m<sup>3</sup>), sulla base di quanto sopra esposto si otterrebbe un aumento locale di 0,009 ng/m<sup>3</sup>, quindi trascurabile rispetto al valore di fondo."

#### **Richiesta di integrazione n. 66**

*Valutare le criticità dell'insieme dei possibili scenari di sviluppo dell'area sia per il progetto proposto che per gli sviluppi delle aree complementari a esso, relativamente alla logistica del sistema trasportistico, facendo una verifica della sua sostenibilità a scala di area vasta (considerando la sosta, il carico e l'uscita dei mezzi su gomma) rispetto agli inquinanti, a fronte dei possibili interventi di mitigazione, considerata la possibilità di un aumento dell'inquinamento sull'area lagunare e sui centri abitati limitrofi.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-66.

Per queste integrazioni, si fa riferimento rispettivamente alle risposte MATTM-12 (Quadro di riferimento Progettuale) e MATTM-45 (Quadro di riferimento Ambientale).

#### **Richiesta di integrazione n. 67**

*Si richiede di valutare l'impatto della cantierizzazione e della fase di esercizio dell'opera, attraverso studi e simulazioni modellistiche che restituiscono i livelli di concentrazione degli inquinanti attribuibili alle emissioni generate dalle lavorazioni per la realizzazione dell'opera, almeno per: PM10, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>. Sarebbe inoltre opportuno disporre anche delle simulazioni del PM2,5.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-67.

#### **Sintesi della risposta:**

##### **1. Terminal offshore – Impatti in fase di cantiere:**

Dal punto di vista temporale, il cantiere del Terminal a mare è quello che prevede le lavorazioni più lunghe. Complessivamente sono necessari all'incirca 6 anni per coprire tutte le attività. Le lavorazioni necessarie alla costruzione di tale Terminal sono articolate in diverse sotto-attività, ciascuna con una propria durata e con lavorazioni specifiche, le uniche che sono svolte in aree potenzialmente vicine a recettori (zone abitate) sono quelle necessarie alla realizzazione dei cassoni. Tali sotto-attività sono anche quelle che prevedono il maggior numero di mezzi di cantiere coinvolti, pari a complessivi 18 mezzi.

La seconda attività maggiormente onerosa in termini di durata e mezzi coinvolti è quella necessaria alla posa delle pipelines lato laguna. Si tratta complessivamente di 26 mesi di lavoro per la costruzione di 6 isole temporanee, per un totale di 27 mezzi di lavoro complessivi. Questa lavorazione prevede la costruzione in contemporanea di 2 isole alla volta e vede una maggiore vicinanza delle aree di cantiere a zone abitate, in particolare per quanto riguarda la costruzione delle isole n. 1 (isola lato mare) e n. 2 (isola lato laguna).

Il cantiere per la realizzazione dei cassoni verrà ubicato dove già oggi è operativo un analogo cantiere per la fabbricazione dei cassoni del Sistema MOSE. Gli impatti sulla qualità dell'aria di questo cantiere sono tenuti sotto controllo da diversi anni dal Magistrato alle Acque, attraverso un costante monitoraggio della qualità dell'aria (parametri monitorati: gas - NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> e CO -, PM10, metalli e IPA -benzo(a)pirene- nel PM10). Viene impiegato un modello di simulazione (CALPUFF Model System) per la stima delle concentrazioni in aria generate dalle attività di cantiere, che permette di fornire informazioni che la misura (puntuale e integrata rispetto alla pluralità delle sorgenti) non è in grado di dare.

Per quanto riguarda i cantieri per la costruzione delle isole 1 e 2, sono state calcolate le emissioni in atmosfera generate dai mezzi operanti nel cantiere e ne è stata simulata la dispersione in aria stimandone quindi concentrazione e ricadute atmosferiche. In analogia ai monitoraggi sopra menzionati per le attività di

cantiere del Sistema MOSE, lo strumento modellistico utilizzato è il CALPUFF Model System. Gli inquinanti simulati sono quelli tipicamente correlati ad attività di cantiere: NO<sub>x</sub> e polveri (PM10, PM2.5). I risultati modellistici ottenuti sono visibili nelle cartografie inserite all'interno della nota di risposta MATTM-67: fig. 67-4, 67-5, 67-6). Per tutti e tre i parametri i valori medi annui sono ampiamente inferiori ai limiti normativi, evidenziando la totale assenza di criticità per gli aspetti legati alla salute pubblica nei recettori individuati lungo il litorale.

## 2. Terminal offshore – Impatti in fase di esercizio:

La stima degli impatti in fase di esercizio per il Terminal a mare si basa sul calcolo delle emissioni che verranno generate. Le sorgenti emissive saranno:

- le navi transoceaniche portacontainer, compresi i generatori ausiliari attivi nelle fasi di carico/scarico;
- le navi petroliere compresi i generatori ausiliari attivi nelle fasi di carico/scarico;
- le "mama vessel" che collegheranno il Terminal a mare con quello a terra;
- gli impianti della struttura (come già anticipato le uniche emissioni da queste strutture saranno associate alla presenza di alcuni gruppi elettrogeni di emergenza).

All'interno del paragrafo vengono illustrati modelli di concentrazione media annua in aria delle emissioni generate dal terminal in esercizio, rispetto a queste stime e modellazioni si riporta che: "non c'è nessuna criticità in relazione al rispetto dei limiti previsti dalla normativa. Per quanto riguarda i limiti relativi alle polveri respirabili e agli NO<sub>2</sub> essi sono riferiti alla tutela della salute pubblica e quindi andrebbero correttamente applicati alle aree abitate del litorale che risultano sufficientemente lontane dal terminal da non essere interessate dalla dispersione degli inquinanti. Per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) invece si tratta rispettivamente di limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi. In entrambi i casi non ci sono criticità relativamente al rispetto dei limiti normativi. L'impatto associato alla fase di esercizio del Terminal a mare è quindi trascurabile".

## 3. Terminal onshore – Impatti in fase di cantiere:

Lo studio modellistico sarà svolto in sede di progetto definitivo. Durante l'attività di cantiere l'area di progetto sarà monitorata mediante l'implementazione di un sistema di rilevamento della qualità dell'aria; il monitoraggio sarà condotto in continuo tramite l'installazione di una centralina fissa. La centralina sarà dotata di apposita strumentazione in grado di determinare in continuo i principali inquinanti atmosferici quali PM10, PM2.5, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e i parametri atmosferici (vento, pressione, umidità, temperatura, irraggiamento).

## 4. Terminal onshore – Impatti in fase di esercizio:

Al fine di valutare l'impatto sulla componente atmosfera delle emissioni gassose di NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> prodotte dalla fase di esercizio dell'opera, è stato eseguito uno studio di ricaduta tramite l'applicazione del modello ISC3. I risultati ottenuti sono stati confrontati con quanto disposto dal D.Lvo n.155/2010, emesso in recepimento della Direttiva Comunitaria 2008/50/CE, che definisce gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA). È stato inoltre effettuato un confronto con i dati sulla qualità dell'aria specifica del territorio resi disponibili da ARPAV.

Le concentrazioni massime annue degli inquinanti risultano ampiamente inferiori rispetto ai corrispondenti Standard di Qualità dell'Aria definiti dal D.Lvo 155/2010 (Ci << SQA), con contributi dell'ordine del centesimo per il biossido di azoto (1.2%) e del millesimo per le polveri (0.1%). Analizzando il valore massimo giornaliero (polveri) e orario (biossido di azoto), si rilevano contributi percentuali in linea con i precedenti (rispettivamente pari a 0.6% e 2.9%). Di seguito si riporta la tabella di sintesi "Confronto con gli Standard di Qualità dell'Aria nel punto di massima concentrazione":

Inquinante	SQA annuale (% di contributo) (µg/m <sup>3</sup> )	SQA giornaliero (% di contributo) (µg/m <sup>3</sup> )	SQA orario (% di contributo) (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub>	40 (1.2%)	-	200 (2.9%)
PM <sub>10</sub>	40 (0.1%)	50 (0.6%)	-

In allegato alla nota di risposta MATTM-67 il Proponente presenta il cronoprogramma e mezzi utilizzati per ciascuna sotto-attività di cantiere, il modello di dispersione e ricaduta al suolo di inquinanti ISC3, le mappe di distribuzione della concentrazione media annua dei contaminanti.

### **Richiesta di integrazione n. 68**

*Le emissioni relative al traffico container dovranno essere analizzate in termini di concentrazione di inquinanti in aria ambiente (impatti). Sebbene si tratti di emissioni provenienti da motori alimentati a LNG, si richiede una stima delle concentrazioni associate all'attività di trasporto all'interno della laguna, considerando anche la vicinanza di alcuni tratti della rotta navale alla terraferma. Potrebbe essere sufficiente una modellizzazione/stima dei livelli di NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> lungo la rotta di navigazione nelle condizioni emissive e dispersive peggiori.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VIMATTM-68.

*Sintesi della risposta:* Analogamente a quanto sopra riportato in relazione alla valutazione dell'impatto sulla componente atmosfera delle emissioni gassose di NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> prodotte dall'attività di trasporto container delle mama vessel all'interno della laguna, è stato eseguito uno studio di ricaduta tramite l'applicazione del modello ISC3. I risultati ottenuti sono stati confrontati con quanto disposto dal D.Lvo n.155/2010, emesso in recepimento della Direttiva Comunitaria 2008/50/CE, che definisce gli Standard di Qualità dell'Aria (SQA). È stato inoltre effettuato un confronto con i dati sulla qualità dell'aria specifica del territorio resi disponibili da ARPAV.

Nell'Annesso I alla risposta MATTM-68 è riportata la mappa riassuntiva relativa alla distribuzione delle concentrazioni medie annue al livello del suolo dell'inquinante oggetto di studio. Al fine di paragonare le concentrazioni simulate al livello del suolo con gli Standard di Qualità dell'Aria (definiti dal D.lgs. 155/2010), si è ipotizzato in via cautelativa che gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) siano trasformati interamente in biossido di azoto (NO<sub>2</sub>).

Dall'analisi delle mappe di distribuzione si osserva come la massima ricaduta si verifichi lungo il tratto nord-sud del percorso, quindi parallelamente alla costa veneta. Si tratta comunque di valori ampiamente al di sotto rispetto ai corrispondenti standard di qualità.

Allo scopo di ottenere valori statisticamente significativi della concentrazione massima oraria, visti la sovrastima e l'errore intrinseco del modello quando l'intervallo di mediazione della concentrazione coincide con quello del dato meteorologico rilevato, questa è stata calcolata come 99° percentile delle concentrazioni orarie relative al recettore in cui si verifica la massima ricaduta.

La concentrazione massima annua di NO<sub>2</sub> risulta ampiamente inferiore rispetto al corrispondente Standard di Qualità dell'Aria (Ci << SQA), con contributo inferiore al centesimo (0,4%). Analizzando il valore massimo orario, si rileva un contributo sostanzialmente in linea con il precedente (1,2%).

### **Richiesta di integrazione n. 69**

*Non sono state valutate le emissioni fuggitive presso l'isola dei serbatoi petroliferi, pertanto si richiede di descrivere e approfondire lo scenario relativo a tali emissioni durante la fase di esercizio. Inoltre, si ritiene necessaria una modellizzazione per i composti organici volatili non metanici (VOC-NM).*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VIMATTM-69.

*Sintesi della risposta:* Il verificarsi di emissioni fuggitive avviene nel momento in cui si ha polmonazione e stoccaggio di prodotti petroliferi: è, infatti, la variazione di volumi stoccati che può provocare l'eventuale produzione di gas, che, per questioni di sicurezza, devono essere sfiatati. Nel caso del presente Progetto Preliminare non sono previste polmonazioni o stoccaggi.

Il progetto non prevede, in fase di esercizio, esigenze di gestione delle emissioni fuggitive e pertanto non è stata ritenuta necessaria una modellizzazione in merito alla volatilizzazione di VOC-NM.

Inoltre, il Proponente precisa che per quanto riguarda tutte le altre apparecchiature di gestione dei prodotti petroliferi, quali unità di ricezione dei pig e stazioni di misura, esse sono fornite di sistemi di collettamento

sfiati e filtrazione. In fase di esercizio, tali filtri saranno periodicamente puliti e recuperati tramite operazioni di smontaggio, sostituzione e lavaggio, che verranno effettuate da operatori opportunamente dotati di sistemi di protezione individuale contro l'inalazione dei fumi che si sprigionano in fase di lavaggio.

**Richiesta di integrazione n. 70**

Si richiede di integrare la documentazione presentata con la mappatura dei bersagli sensibili.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-70.

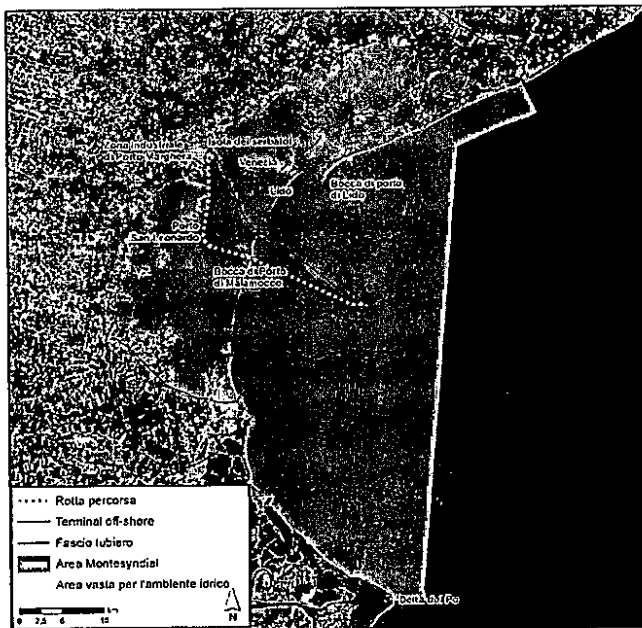
Sintesi della risposta: Per i tratti di litorale di Lido e Pellestrina interessati dalla presenza delle attività di cantiere e dalla rotta di attraversamento della Bocca di Malamocco sono stati identificati 7 bersagli sensibili, 4 di questi si trovano lungo il litorale del Lido all'altezza di Malamocco, ulteriori 3 bersagli sono stati identificati in corrispondenza della bocca di Malamocco, laddove si avrà il transito delle mama vessel e dei container. Per quanto concerne la parte a terra, l'area d'indagine risulta a vocazione prevalente industriale e ad alta densità di traffico veicolare pesante e leggero, in quanto si colloca ai margini della zona industriale, erisulta pertanto priva di edifici adibiti a residenza e di ricettori sensibili quali scuole, ospedali e case di riposo. Le zone residenziali più vicine corrispondono all'abitato di Malcontenta a sud e al quartiere di via della Stazione a ovest del nodo viario di Malcontenta.

**b. Componente Ambiente idrico**

Il capitolo 4 del SIA analizza la componente Ambiente Idrico, intesa nell'accezione delle acque superficiali, sia interne che lagunari, rispetto alle possibili interferenze che possono scaturire dall'attuazione del progetto. Gli aspetti relativi alle acque sotterranee sono trattati separatamente al paragrafo 5.3 dedicato alla componente Suolo e sottosuolo.

L'area vasta considerata, ai fini dell'analisi della componente Ambiente idrico, è rappresentata nella figura sottostante, nella quale si evidenziano due diversi ambiti, entrambi interessati dalla realizzazione delle opere in progetto e dall'estensione dei possibili impatti:

- l'ambito della laguna di Venezia, comprensivo anche dei canali industriali della zona di Porto Marghera;
- l'ambito delle acque marine e marino - costiere prospicienti la laguna di Venezia con estensione, verso sud, fino al delta del fiume Po, tenendo conto della potenziale massima estensione di una fuoriuscita non controllata di idrocarburi per evento accidentale.



Al capitolo 4.3 del SIA è indicata la normativa di riferimento inerente le tematiche relative all'Ambiente idrico. Al capitolo 4.4 il Proponente descrive lo stato di fatto della componente rispetto all'ambiente idrico lagunare e a quello marino e marino-costiero.

### 1. Ambiente lagunare

La laguna di Venezia è un sistema a regime di ricambio naturale, dove l'interscambio di acqua con il mare avviene naturalmente per effetto delle maree attraverso le tre bocche di porto. Gli scambi idrici con il mare determinano quindi i livelli di marea in laguna di Venezia e sono essenziali nel controllare i processi di ricambio idrico.

La qualità delle acque del bacino lagunare dipende in larga misura dai carichi inquinanti in arrivo dal bacino scolante e dalla zona industriale di Porto Marghera, dai processi interni alla laguna che regolano le concentrazioni dei vari composti nelle acque nel tempo, dalle condizioni meteorologiche e dai cicli di ricambio delle maree.

La torbidità della colonna d'acqua è un parametro fortemente variabile sia nel tempo che nello spazio, legato agli eventi risospensivi che si succedono nelle varie aree della laguna.

Rispetto agli obiettivi di qualità per la laguna (DM 23/4/98), le concentrazioni di nutrienti mostrano ancora superamenti generalizzati rispetto agli obiettivi di qualità stabiliti per la laguna, in particolare per l'azoto totale disciolto (TDN). Tali concentrazioni, se confrontate con diversi livelli di riferimento internazionali proposti con diverse finalità per diversi ambienti di transizione o marino costieri, sono indicativi di uno stato complessivamente riassumibile come "mesotrofico" (MAG.ACQUE – Thetis, 2006).

Per ciò che concerne i microinquinanti, le rilevazioni mensili dei metalli disciolti a scala lagunare effettuate nell'ambito dei monitoraggi "MELa" (Monitoraggi Ecosistema Lagunari), forniscono risultati nel complesso difficilmente interpretabili, variabili di anno in anno e a seconda del metallo considerato. Le dinamiche che regolano la presenza di metalli nelle acque sono evidentemente imputabili a cause molteplici e complesse, condizionate dalle interazioni con il materiale colloidale e organico in sospensione nella colonna d'acqua. Alcuni dei metalli considerati possono svolgere anche il ruolo di micronutrienti (rame, zinco, nichel) e quindi possono essere attivamente assimilati dalla componente biologica (MAG.ACQUE – Thetis, 2006 a).

I microinquinanti organici presenti in laguna (PCDD/F, PCB, IPA, HCB) sono generalmente più elevati nelle acque della laguna centrale rispetto a quelli della laguna nord e sud, con un gradiente più facilmente individuabile rispetto a quanto osservato per i metalli. La zona industriale di Porto Marghera è la fonte di rilascio principale di tali composti.

### 2. Ambiente marino e marino-costiero

Il tratto di costa veneta dell'Adriatico settentrionale, che si estende per circa 160 km prevalentemente compresi nella Provincia di Venezia, viene notevolmente influenzata dalla variabilità meteorologica e da caratteristiche proprie tipiche come la scarsa profondità dei fondali, la fine granulometria dei sedimenti, gli scambi con le acque della laguna di Venezia, e i contributi dei numerosi fiumi che attraversano la Regione, i cui bacini convogliano al mare scarichi di provenienza agricola, civile ed industriale.

Dal punto di vista della qualità delle acque la fascia costiera a sud della laguna di Venezia è l'area maggiormente eutrofica, in prossimità degli sbocchi fluviali, mentre condizioni oligotrofiche prevalgono nella parte orientale del bacino. È chiaramente riconoscibile l'area influenzata dai processi costieri. Quest'area, che si estende parallelamente alla costa, è più ristretta nella parte settentrionale e più estesa in direzione del mare aperto in corrispondenza della plume del Po, dove i valori medi dei parametri indagati e la variabilità associata sono più elevati.

Le analisi dei trend relativi all'ultimo trentennio (1976-2006) mostrano una tendenza all'aumento della salinità, possibile conseguenza della riduzione delle portate fluviali, e una chiara riduzione nelle concentrazioni di fosfati e azoto ammoniacale nelle aree costiere, attribuibile ad un generale maggior controllo dei carichi di nutrienti. Non sono stati evidenziati invece variazioni nella concentrazione dei nitrati.

Per ciò che riguarda la contaminazione da metalli, il confronto con gli standard normativi (DM 56/2009 tabella 1/A per piombo, cadmio, nichel mercurio e tabella 1/B per arsenico e cromo) porta a evidenziare che



le concentrazioni rilevate in Adriatico sono ampiamente al di sotto delle concentrazioni fissate dalla normativa come standard di qualità ambientale.

Gli IPA hanno evidenziato concentrazioni più elevate nelle stazioni situate sottocorrente rispetto alle bocche di porto lagunari di Lido e Malamocco (stazioni F9 e F10) rispetto all'area di prevista ubicazione dello scarico (N1).

Per ciò che riguarda la fascia marino-costiera della parte veneta del Nord Adriatico, si fa riferimento al monitoraggio regionale di ARPAV che, per il campionamento della matrice acqua, è composto da 24 stazioni disposte su 8 transetti perpendicolari alla costa. Il calcolo dell'indice di trofia TRIX evidenzia come la maggior parte della fascia costiera presenti valori di stato trofico classificabile come "elevato" (soprattutto nell'area di mare antistante la laguna di Venezia e al largo, con TRIX compreso tra 3 e 4) e "buono" (nelle stazioni prossime alla costa nel tratto a nord della laguna, con TRIX compreso tra 4 e 5) in quasi tutte le stagioni, ad eccezione dei periodi caratterizzati da intense Precipitazioni.

Per ciò che riguarda infine gli aspetti relativi alla balneabilità, a partire dalla stagione balneare 2010 i controlli previsti a carico della Regione ed effettuati dall'ARPAV per verificare l'idoneità delle proprie acque costiere sono conformi alle nuove norme in materia di qualità delle acque di balneazione (D.Lvo n. 116/2008 e DM 30 marzo 2010).

Al capitolo 4.5 del SIA sono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Ambiente idrico. Gli impatti potenziali sono sintetizzati nella Tabella 4.5-1 "Matrice degli effetti potenziali per l'ambiente idrico", sotto riportata. Ogni impatto potenziale è poi sviluppato nei paragrafi successivi all'interno del capitolo "Valutazione degli impatti".

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Prelievi idrici per le necessità del cantiere	Costruzione	Terminal Fascio tubiero	marino costiero lagunare	Consumo temporaneo di risorse idriche
Scarico reflui di cantiere		Tutte	marino marino costiero lagunare	Contaminazione delle acque
Spillamenti/spandimenti da mezzi e macchinari di cantiere		Tutte	marino marino costiero lagunare terrestre	Variazione temporanea delle caratteristiche di qualità delle acque lagunari e marine
Interazione con il fondale e conseguente risospensione dei sedimenti fini		Terminal Fascio tubiero	marino marino costiero lagunare	Variazione temporanea delle caratteristiche di qualità delle acque marine (incremento della torbidità)
Ingombro della struttura del terminal	Esercizio	Terminal	marino	Modifiche al moto ondoso e alle correnti marine
Prelievi idrici per usi civili ed industriali		Terminal	marino	Consumo di risorse idriche
Scarico reflui di origine civile, industriale ed acque meteoriche		Terminal	marino	Variazione delle caratteristiche di qualità delle acque
Scarichi e rilasci a mare imputabili al traffico marittimo		Terminal	marino	Contaminazione delle acque a seguito degli scarichi dalle navi in accosto al Terminal
		Terminal	lagunare	Effetti sull'ambiente lagunare in relazione alla variazione di traffico indotta dal terminal container, all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna e alla riduzione dei rischi di incidente
Fuoriuscite di prodotti durante le operazioni di carico/scarico di prodotti petroliferi		Terminal	marino	Contaminazione delle acque marine
Moto ondoso da traffico marittimo		Terminal	lagunare	Fenomeni erosivi dei bassifondali lungo il canale Malamocco-Marghera

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Scarichi e rilasci a mare imputabili al traffico marittimo	In caso di eventi accidentali	Terminali	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico)	Contaminazione delle acque marine in relazione all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna e alla riduzione dei rischi di incidente
Fuoriuscite di prodotti durante le operazioni di carico/scarico di prodotti petroliferi		Terminali	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico)	Contaminazione delle acque marine ed effetti sull'ambiente lagunare in relazione all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna e alla riduzione dei rischi di incidente
Fuoriuscita di prodotti petroliferi da apparecchiature e impianti di servizio al Terminal		Terminali	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico)	Contaminazione delle acque marine ed effetti sull'ambiente lagunare in relazione all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna e alla riduzione dei rischi di incidente
Fuoriuscita di prodotti petroliferi da pipelines		Fascio Tubiero	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico)	Contaminazione delle acque marine ed effetti sull'ambiente lagunare

#### Impatti in fase di costruzione:

- consumo di risorse idriche, in relazione ai prelievi idrici per le necessità di cantiere: il consumo di acqua in fase di costruzione è connesso agli usi civili dovuti alla presenza del personale addetto e all'umidificazione delle aree di cantiere per limitare le emissioni di polveri dovute ai movimenti terra. L'impatto, temporaneo e reversibile, associato a tali consumi è ritenuto poco significativo poiché i quantitativi di acqua prelevati sono sostanzialmente modesti e limitati al tempo della costruzione.
- qualità delle acque marine, marino costiere e lagunari, in relazione allo scarico di reflui da cantiere: i reflui risultanti dalle attività di cantiere consisteranno essenzialmente in reflui di tipo civile, "gli scarichi idrici non indurranno effetti significativi sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee in considerazione delle caratteristiche dei reflui, delle modalità controllate di smaltimento, dei quantitativi di entità sostanzialmente contenuta e della temporaneità dello scarico".
- spillamenti/spandimenti da mezzi e macchinari di cantiere: l'impatto fa riferimento all'utilizzo di mezzi e macchinari durante la fase di costruzione delle opere in progetto, ipotizzabili solo in caso di eventi accidentali. In condizioni di operatività ordinaria tali sversamenti non sono ritenuti significativi.
- qualità delle acque marine, marino costiere e lagunari, in relazione all'interazione con il fondale e conseguente risospensione dei sedimenti: l'impatto è relativo in particolare alle attività di posa delle pipelines, agli scavi per la realizzazione della diga foranea e per l'allestimento del Terminal, che comportano necessariamente attività di movimentazione del sedimento, connesse alle operazioni di scavo, sia in ambito lagunare, sia marino e marino costiero. Nel tratto a mare la posa avverrà previa infissione di palancole provvisorie entro le quali si eseguirà uno scavo unico per la successiva installazione delle tubazioni, nel tratto lagunare, la posa avverrà mediante successive teleguidate. Tali attività di scavo comportano una possibile influenza sulla qualità delle acque in termini di aumento della torbidità delle acque e di risospensione dei contaminanti eventualmente associati al sedimento. Saranno adottate pratiche per la mitigazione dell'aumento della torbidità, tra cui l'esecuzione del dragaggio ecologico, utilizzo di benne di tipo "chiuso", monitoraggio specifico della torbidità, confinamenti del cantiere con barriere filtranti. Pertanto il Proponente afferma che "un eventuale aumento della torbidità delle acque lagunari e marino costiere, ipotizzabile in relazione alle operazioni di scavo e dragaggio, sia da considerarsi ad impatto trascurabile, in quanto non si ritiene possa provocare un peggioramento sensibile degli aspetti qualitativi delle acque, in relazione alla temporaneità dell'intervento, alla presenza di eventi risospensivi che già

caratterizzano l'ambiente in esame e agli accorgimenti progettuali adottati per limitare al massimo la torbidità eventualmente generata".

**Impatti in fase di esercizio:**

- idrodinamica e circolazione delle acque marine in relazione all'ingombro della struttura: al fine di caratterizzare gli effetti sul regime idrodinamico legati alla realizzazione del Terminal offshore, è stata effettuata una simulazione nella quale viene confrontata la velocità della corrente nello stato di fatto attuale ed in quella di riforma. Alla luce degli studi effettuati nel SIA il Proponente ritiene che l'impatto sull'idrodinamica e sulla circolazione delle acque marine in fase di esercizio del Terminal, derivante dall'ingombro della struttura, possa essere considerato trascurabile.
- consumo di risorse idriche, in relazione ai prelievi idrici per usi civili e industriali: l'impatto si riferisce al consumo di risorse idriche per gli usi civili previsti nel terminal. Per quanto riguarda la funzione petrolifera, il progetto comprende un complesso di opere civili tra cui gli edifici per i servizi generali e speciali (prevedendo 24 posti letto e un servizio mensa per circa 50 persone), si stima che i consumi idrici degli edifici possano essere molto limitati, corrispondenti a circa 33 abitanti equivalenti, e quantificabili attorno ai 10 m<sup>3</sup>/giorno. Per quanto riguarda la funzionalità del terminal container, il dimensionamento del personale prevede che siano necessarie circa 450 persone per garantire l'operatività della parte offshore, con una presenza contestuale di circa 90 unità i cui consumi idrici vengono stimati nell'ordine dei 20 m<sup>3</sup>/giorno. A queste quantità si aggiunge quella necessaria all'eventuale rifornimento della dotazione idrica delle navi all'accosto. All'interno dell'area servizi è inoltre prevista la presenza di un serbatoio polmone da 80 m<sup>3</sup> collegato alla rete di distribuzione. Non si considerano significativi i consumi idrici per utilizzo industriale per le necessarie operazioni di lavaggio linee, apparecchi e pontili, poiché questa verrà in parte recuperata dall'impianto di dissalazione e per il resto prodotta da un'unità di dissalazione.
- Qualità delle acque marine in relazione allo scarico di reflui di tipo civile, industriale e di acque meteoriche: gli scarichi dei reflui di origine civile del terminal sono legati alla necessità di una presenza stabile di personale addetto e di servizio. Sono inoltre previsti effluenti di tipo industriale provenienti dalle operazioni di spazzamento delle pipelines, dal lavaggio delle apparecchiature presenti sul terminal e dal lavaggio delle banchine, considerano anche le acque meteoriche che cadono sui piazzali e sulle porzioni scoperte del terminal. Il Proponente, considerati i sistemi di raccolta e di trattamento delle acque previsti dal progetto e, in particolare la modesta entità dell'impianto di depurazione dei reflui civili con scarico a mare, e l'assenza di uno scarico industriale a mare (re-invio dei reflui a terra mediante pipeline), stima come trascurabile l'impatto complessivo sulla qualità delle acque marine;
- qualità delle acque marine, marino costiere e lagunari in relazione agli scarichi e rilasci a mare imputabili al traffico marittimo: gli impatti potenziali possono essere legati
  - o agli scarichi provenienti dalle navi in accosto al terminal (acque di sentina, acque reflue civili, acque di lavaggio delle cisterne);
  - o alla variazione dei traffici navali nell'area marino costiera (nel tratto di mare compreso tra il terminal e la laguna) e nell'area lagunare, che consisterà in una diminuzione per quanto riguarda il traffico legato all'attività petrolifera nell'area lagunare e nel tratto di mare compreso tra il terminal e la laguna e ad un aumento per quanto riguarda il traffico associato all'operatività del terminal container.

In merito al primo punto l'impatto viene ritenuto nullo; per il secondo punto viene ritenuto trascurabile.

- Qualità delle acque in relazione alla fuoriuscita di prodotti durante le operazioni di carico e scarico: in condizioni di normale operatività non sono prevedibili fuoriuscite e sversamenti in mare di idrocarburi durante le operazioni di carico e scarico dei prodotti petroliferi, tutte le apparecchiature saranno dotate di sistemi di sicurezza idonei a evitare tali impatti.
- impatto sulla morfologia delle aree lagunari ai margini del canale Malamocco-Marghera in relazione all'aumento del traffico navale: "il tasso di erosione della fascia di basso fondale interessata dal fenomeno può essere in prima approssimazione posto proporzionale al numero di transiti, pertanto, sulla base delle considerazioni sopra esposte in riferimento ad un aumento del traffico pari a circa il 13%, la valutazione dell'impatto è negativo basso. Tale valutazione potrà essere mutata in

trascurabile nell'ipotesi di completamento delle strutture morfologiche di protezione dei bassi fondali lungo tutto il percorso del canale Malamocco-Marghera" (cfr. Piano delle mitigazioni e compensazioni ambientali nel presente parere).

- eventi accidentali (cfr. Analisi di rischio nel presente parere)

Come per la componente atmosfera anche per la componente in oggetto è stato compilato un capitolo per le mitigazioni (capitolo 4.7 del SIA), comprendente una lista di azioni migliorative atte a prevenire gli accadimenti accidentali e a mitigarne le conseguenze sull'ambiente idrico, già riportate nell'Analisi di rischio.

#### *Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Ambiente idrico*

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste d'integrazioni in merito alla componente Ambiente Idrico e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità procedente a maggio 2013.

#### **Richiesta di integrazione n. 73**

*Predisporre uno studio specifico sugli impatti previsti su tutte le specie protette del mare Adriatico.*

La risposta all'integrazione è contenuta all'interno della Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-73.

Sintesi della risposta: Il Proponente dopo un breve inquadramento sulla fauna marina presente nell'area redige una lista delle specie d'interesse comunitario e conservazionistico che riporta nella tabella 73-1 "Elenco delle specie di interesse conservazionistico". Sempre all'interno della trattazione della risposta alla richiesta d'integrazioni, vengono analizzati gli impatti sulle specie marine protette del mare Adriatico ritenuti maggiormente rilevanti in relazione alla fase di costruzione e di esercizio del terminal, ovvero rumore e torbidità. Per questo motivo si rimanda alla trattazione più approfondita per le risposte MATTM 55 (Componente rumore e vibrazioni) e 61 (Componente salute pubblica), presenti rispettivamente nel documento Nota di Risposte - Volumi IV e V.

Per questa richiesta si rimanda alle richieste di integrazione n. 55, n. 61 e n. 84.

#### **Richiesta di integrazione n. 74**

*Si richiede di specificare e approfondire gli interventi di ripristino morfologico dei bassifondi, valutandone gli impatti e le interferenze specifiche con le opere in progetto.*

Per questa richiesta viene fatto il rimando alla risposta MATTM-44 del documento Nota di Risposte - Volume III di VI.

#### **Richiesta di integrazione n. 75**

*Si richiede di effettuare una caratterizzazione ante operam per definire la qualità del sedimento prima degli interventi di cantiere anche ad integrazione delle informazioni disponibili. In fase post operam, al fine di valutare l'effettivo ripristino delle aree di cantiere al loro termine, dovranno essere considerate sia la configurazione morfologica dell'area (batimetria) sia le caratteristiche chimiche e sedimentologiche del sedimento nelle aree manomesse.*

Per questa richiesta si rimanda al capitolo Piano di Monitoraggio Ambientale, trattato nel presente parere e al documento PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – I8-REL-001, pubblicato in sede di integrazioni a maggio 2013.

#### **Richiesta di integrazione n. 76**

*Definire in modo dettagliato le soluzioni progettuali previste per la raccolta e trattamento delle acque contaminate da idrocarburi provenienti dalle operazioni di spiazzamento delle pipelines, dal lavaggio delle apparecchiature presenti sul terminal petrolifero e dal lavaggio delle banchine, le acque di prima pioggia ed eventualmente gli spanti in mare racchiusi dalle panne; analogamente, definire le soluzioni progettuali di cui sopra anche per l'Isola Serbatoi.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-76.

**Sintesi della risposta:** Il progetto del terminal petroli prevede di poter raccogliere le acque contaminate da idrocarburi provenienti dalle operazioni di spiazzamento delle pipelines, dal lavaggio delle apparecchiature presenti sul terminal, dal lavaggio delle banchine, le acque di prima pioggia ed eventualmente gli spanti in mare racchiusi dalle panne. Le acque con le provenienze sopra descritte si definiscono acque industriali. All'interno della trattazione della risposta alla richiesta di integrazione n. 76 si descrivono i seguenti sistemi, presenti negli elaborati di progetto preliminare:

- la gestione delle acque di processo presso il terminal petroli;
- la rete fognaria industriale, il sistema di captazione e convogliamento delle acque industriali ai serbatoi preposti allo stoccaggio di tali acque;
- la raccolta delle acque di spiazzamento pipeline;
- la raccolta delle acque di prima pioggia e di lavaggio dei pontili e delle apparecchiature;
- l'impianto di contenimento e raccolta spanti a mare;
- il sistema di trattamento delle acque industriali;
- i sistemi di raccolta e trattamento acque presso l'isola dei serbatoi petroliferi.

### **Richiesta di integrazione n. 77**

*Riportare una valutazione del possibile impatto generato dal traffico marittimo presso il terminal offshore in quanto la presenza, permanenza e transito di navi aumenta notevolmente, prendendo in considerazione il potenziale impatto delle sostanze antivegetative rilasciate dagli scafi delle imbarcazioni o di eventuali composti utilizzati per la manutenzione delle strutture del terminal per la parte lagunare e riconsiderare nelle valutazioni la possibile risospensione di sedimenti potenzialmente contaminati dal fondo dei canali industriali in seguito all'aumento del traffico navale complessivo.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-77.

**Sintesi della risposta:** Nella parte introduttiva viene riportata una cronistoria delle azioni internazionali e nazionali per la regolamentazione delle sostanze antivegetative nocive in particolare per l'applicazione di vernici a base di tributilstagno (TBT) e si dichiara che nelle campagne 2011 in laguna e in mare tale composto non è stato rilevato nei sedimenti. Per quanto riguarda la manutenzione del terminal il dettaglio dell'uso delle vernici antivegetative sarà definito in fase di progettazione definitiva.

La trattazione prosegue poi sugli aspetti richiesti riguardo alla possibile risospensione di sedimenti contaminati dal fondo del canale industriale in seguito all'aumento del traffico navale complessivo riportando l'entità della variazione del traffico e le azioni del Commissario Delegato per l'emergenza socio-economico-ambientale relativa ai canali portuali di grande navigazione della laguna di Venezia.

### **Richiesta di integrazione n. 78**

*Con riferimento alla morfologia lagunare fornire approfondimenti specifici sull'incidenza dell'aumento di traffico legato al transito della "mama vessel" e dei rimorchiatori e sull'evoluzione erosiva dei bassofondali a margine del canale Malamocco-Marghera e degli argini lungo i bordi contaminati del Canale dei Petroli; tali approfondimenti dovrebbero tener conto in dettaglio sia dell'incremento del numero di passaggi sia della diversa tipologia di imbarcazioni in transito.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte Volume V di VI MATTM-78.

La medesima trattazione è riportata anche nell'Allegato 4 della VINCA.

**Sintesi della risposta:** Il Proponente specifica che "il Terminal offshore sarà servito da imbarcazioni denominate "mama vessel", le cui dimensioni saranno di circa 31 metri di larghezza per 150 di lunghezza, con un pescaggio in fase di navigazione di circa 7.5 m", osservando come "tale naviglio se confrontato con le portacontainer tradizionali che attualmente possono entrare al Porto di Venezia, rappresenta un'alternativa a basso impatto in relazione al moto ondoso". Sulla base di considerazioni tecniche sulla relazione tra caratteristiche geometriche delle imbarcazioni e moto ondoso generato, il Proponente deduce che "la scelta delle mama vessel (...) costituisce un beneficio per la riduzione del moto ondoso legato al trasferimento a terra degli 800.000 TEU dal terminal offshore".

Il Proponente riporta alcuni risultati di alcune indagini effettuate da Rapaglia et al. (2010) sull'effetto della risospensione dei sedimenti dovuto al passaggio delle navi in canale Malamocco-Marghera (39th CIESM Congress 2010, Rapaglia, Zaggia, Ricklefs, Gelinis; Journal of Coastal Research: Volume 29, Issue 1: 8-17.

2013, Morgan Gelinas, Henry Bokuniewicz, John Rapaglia, and Kamazima M.M. Lwiza). In tale indagine "è stata confermata la valenza di tali fattori anche con misure di torbidità misurate nei bassifondali lagunari e generati dalle onde prodotte dal passaggio di diversi naviglio. Nel survey condotto lungo il canale Malamocco Marghera con utilizzo di correntometri e misuratori di torbidità sono state riscontrate puntualmente condizioni di solidi sospesi con concentrazioni oltre i 380 mg/l". Viene anche sottolineato che queste indagini hanno evidenziato come il processo sia legato alle caratteristiche geometriche della nave, alla sua velocità, alla profondità del canale e al pescaggio.

Per i dettagli sull'onda generata dal passaggio delle navi, viene specificato che "la loro altezza dipende direttamente da due grandezze il Froude number (F) e Ship Blocking Coefficient (S)". Il Proponente afferma che "risulta dunque evidente come, per i canali lagunari di grande navigazione, mantenendo costanti sezioni e velocità, all'aumentare del pescaggio e della larghezza della nave, cresce l'altezza delle onde prodotte in navigazione. Altri elementi rilevanti che influiscono sul fenomeno sono la batimetria e la larghezza del canale. Maggiori profondità e larghezza, mantenendo costanti velocità, pescaggio e larghezza, riducono l'altezza delle onde."

A pag. 2 di 4 viene riportato che "l'effetto indotto dal moto ondoso determinato dall'incremento di traffico lungo il canale Malamocco-Marghera è adeguatamente mitigato da una serie di interventi" che "prevedono la realizzazione di strutture morfologiche lungo il canale Malamocco-Marghera". Il Proponente specifica che tali misure sono già previste nel Piano per il recupero morfologico e ambientale della laguna di Venezia del Magistrato alle Acque per contrastare "il progressivo appiattimento della laguna centrale per erosione dei bassifondali, con conseguente trasposto dei sedimenti nei canali adiacenti, dovuto alla maggiore intensità delle correnti di marea lungo il canale ed anche al traffico marittimo transitante" che ha subito la zona lungo il Canale Malamocco-Marghera "indipendentemente dal progetto in esame".

A supporto dell'efficacia delle misure di mitigazione viene presentato il risultato di simulazioni modellistiche sulla propagazione dello sforzo tangenziale al fondo prima e dopo la realizzazione della Barena dell'Angelo già realizzate lungo un tratto del canale.

#### **Richiesta di integrazione n. 79**

Con riferimento agli eventi accidentali, si ritiene necessario valutare la potenziale diffusione della parte di idrocarburi non efficacemente contenuta (percentuali di efficacia dei sistemi di contenimento inferiori al 65%) anche operando nei tempi minimi previsti dal sistema di contenimento, considerando tutti i target sensibili localizzati nell'area marina, lungo il litorale e all'interno della laguna.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte Volume - V di VI MATTM-79.

Sintesi della risposta: Il Proponente dichiara che l'analisi di rischio ha evidenziato che per l'opera in progetto è previsto un basso rischio rispetto all'attuarsi di eventi accidentali.

Per quanto riguarda la dispersione di greggio in assenza di sistemi di contenimento si utilizzano simulazioni ottenute con il modello Delft 3D. La trattazione affronta i possibili effetti di spandimenti accidentali sugli habitat litoranei riportando che "considerando le caratteristiche morfologiche degli ambienti litoranei prima descritti, la struttura delle comunità animali e vegetali attualmente presenti e la rarità dell'evento, si può ipotizzare che gli effetti diretti e indiretti sulle componenti biotiche dello spandimento oggetto della simulazione effettuata possano essere considerati di intensità contenuta e limitata ai primi giorni dal verificarsi dell'evento".

#### **Richiesta di integrazione n. 80**

Esplorare in maniera più chiara la valutazione comparativa delle diverse forzanti idrodinamiche (marea, vento, moto ondoso, circolazione generale di Alto Adriatico, ecc.) che sono state considerate e utilizzate nella modellazione numerica per simulare le variazioni idrodinamiche della circolazione generale dell'area e la dispersione di idrocarburi negli scenari accidentali considerati. Descrivere in dettaglio tutte le assunzioni che stanno alla base delle simulazioni (tipologia di modello, forzanti principali, condizioni al contorno, estensione della griglia, ecc.).

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-80.

Sintesi della risposta: Il modello realizzato per le simulazioni è ottenuto dall'accoppiamento di un modello idrodinamico ai volumi finiti (modulo Delft3D-Flow) e di un modello per il calcolo del trasporto di particelle

di varia natura all'interno del campo fluido (modulo Delft3D-Part). Nel testo viene citato che "il primo scenario considera condizioni di assenza di vento: in questo caso si ottengono dunque gli effetti sull'idrodinamica del dominio di indagine, estesi ad una durata di 48 ore, dovute alla sola oscillazione di marea nel bacino dell'Alto Adriatico; condizione questa raramente osservabile nella realtà, ma significativa dal punto di vista fisico.

Il secondo e il terzo scenario, rispettivamente con vento di Bora e con vento di Scirocco, poste a confronto con la simulazione in assenza di vento consentono di comprendere l'effetto del vento imposto sulla superficie libera in presenza della medesima oscillazione di marea del primo scenario. In tale caso appare chiaro il contributo determinante dovuto al fattore vento. Per poter valutare gli effetti dovuti al moto ondoso da vento (e non solamente alle correnti indotte dall'effetto di attrito sulla superficie libera) è necessario accoppiare i modelli realizzati (moduli Delft3DFlow e Delft3D-Part) con il modulo apposito Delft3D-Waves. Tale accoppiamento non è stato effettuato in sede di Studio di Impatto Ambientale perché il carico computazionale è stato ritenuto eccessivo rispetto alla maggiore accuratezza dei risultati ottenibili". Viene citato inoltre che "la circolazione generale nell'alto Adriatico è di fatto una caratteristica idrodinamica ottenuta mediante il modello e non è da considerarsi una forzante esterna allo stesso".

Viene affermato inoltre che "i risultati per gli spanti mostrano una forte dipendenza dalle correnti indotte dalla marea e dal vento, quindi non sono state approfondite le valutazioni comparative relative ad altri tipi di correnti eventualmente determinate dai contributi del reticolo idrografico sversanti in mare Adriatico, dalla deriva dovuta all'attrito, dalla pressione e differenza di densità delle masse d'acqua ed all'effetto della rotazione terrestre dovuta alla forza di Coriolis".

#### **Richiesta di integrazione n. 81**

In considerazione della peculiarità e valenza ecologica dell'ecosistema lagunare e del fatto che i diversi impatti si vanno a sommare nei confronti delle specie, habitat ed ecosistemi target, si richiede di fornire delle considerazioni complessive dei differenti possibili impatti alle biocenosi lagunari.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-81.

Sintesi della risposta: Le biocenosi potenzialmente impattabili sono quella delle fanerogame marine, dello zoobenthos e della comunità ittica.

I possibili fattori d'impatto sulle biocenosi sono riconducibili alla costruzione delle isole temporanee per la realizzazione della teleguidata nel tratto lagunare (fase di cantiere) e all'incremento del traffico marittimo dovuto alle mama vessel lungo il Canale Malamocco-Marghera (fase di esercizio). Il primo fattore perturbativo è potenzialmente responsabile della sottrazione di habitat e della risospensione dei sedimenti a seguito degli interventi di dragaggio necessari alla realizzazione delle isole temporanee e, per tre delle isole, dello scavo di canali di servizio. Il secondo fattore può indurre fenomeni di erosione e conseguente risospensione dei sedimenti.

#### **Richiesta di integrazione n. 82**

Si richiede di dettagliare le misure di mitigazione che s'intendono mettere in atto e l'efficienza attesa delle stesse in tutte le fasi di cantiere, sia nel trattamento della torbida generata dalla movimentazione del fondale dagli scavi e passaggi di mezzi, sia nell'eventuale risospensione di sedimento contaminato. Allo stesso modo andrebbe maggiormente dettagliato che cosa s'intenda per ripristino dei luoghi al termine delle attività di cantiere considerando che alcune aree saranno ricoperte dal materiale utilizzato per le isole artificiali, mentre altre approfondite per l'escavo dei canali d'accesso.

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-82.

Sintesi della risposta: La trattazione proposta riprende in gran parte quanto già riportato nelle integrazioni n. 31 e n. 40. alle quali si rimanda per le osservazioni sulle misure di mitigazione e sul monitoraggio in fase di cantiere.

Vengono presentate utili considerazioni relativamente all'efficacia delle panne anti-torbida in relazione alle correnti presenti durante i lavori di scavo o refluentamento. In particolare viene specificato che "l'efficienza di questo dispositivo di mitigazione risulta significativamente influenzata dalla velocità della corrente. Se in presenza di correnti molto modeste, dell'ordine di 5 cm/s, la torbidità all'esterno delle panne può risultare sino all'80-90% inferiore di quella al loro interno, al crescere dell'intensità della corrente le panne tendono

*a prendere acqua e il loro bordo inferiore tende a sollevarsi riducendo così la profondità efficace. A titolo di esempio in presenza di una corrente di 50 cm/s la profondità efficace di una panna di 150 cm di profondità si riduce a circa 90 cm (Elastec/American Marine inc. Turbidity curtains operation manual). Un sistema di panne adeguatamente posizionato e mantenuto risulta comunque, secondo le specifiche fornite dal costruttore, in grado di controllare efficacemente il flusso di torbida anche in caso di correnti moderate fino 25 cm/s".*

### **Richiesta di integrazione n. 83**

*Si richiede di portare elementi aggiuntivi in grado di quantificare un possibile impatto generato dalla torbida derivante da scavi, dragaggi, movimentazioni e posa di materiale in relazione alle zoocenosi presenti nella Tegnùe prossime all'area di cantiere (non riferendosi alle sole Tegnùe di Chioggia area SIC), anche in relazione al fatto che l'interramento per la parte mare avviene tramite trincea; le valutazioni potrebbero essere fatte anche con l'ausilio di adeguati strumenti modellistici.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-83.

Per tale richiesta di integrazione il Proponente rimanda alla richiesta di integrazione n. 61 (Componente salute pubblica).

Per la parte modellistica si rimanda alle osservazioni riportate nell'ambito delle integrazioni MATTM-61 e MATTM-80.

Va considerato, come riportato più volte dal Proponente, che gli affioramenti rocciosi censiti nell'area adriatica d'interesse sono numerosi (cfr. Figura 4-5 della VINCA 2013) e ubicati nell'intorno del terminal e alcuni in strettissima vicinanza al tracciato del fascio tubiero.

### **Richiesta di integrazione n. 84**

*Dettagliare maggiormente gli elementi che rendono confrontabili gli esiti del monitoraggio degli affioramenti rocciosi nell'ambito del MOSE con il progetto proposto, tenendo in considerazione che si tratta di affioramenti differenti per la localizzazione (gli affioramenti monitorati per il MOSE erano molto più prossimi alla costa) e che risulta differente anche per la tipologia e ubicazione degli interventi.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-84.

Dalla trattazione della richiesta d'integrazione si prende atto che sarà previsto un monitoraggio per verificare durante la fase di costruzione gli eventuali effetti sugli affioramenti rocciosi più prossimi alle aree di progetto, anche se di pregio non particolarmente rilevante.

### **Richiesta di integrazione n. 85**

*Per la parte a mare, in particolare per quanto riguarda il potenziale impatto da occupazione di fondale, fare una più dettagliata sovrapposizione dell'area del terminal redigendo cartografia dedicata che riporti la distribuzione delle specie bentoniche e ittiche di maggior rilievo.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-85.

Sintesi della risposta: Il Proponente provvede all'inquadramento dell'area marina interessata dalla realizzazione del terminal per poi identificare le specie bentoniche più rilevanti e le comunità biologiche dei fondali, che nell'area marina del terminal sono di tipo sabbioso-fangoso con batimetrie comprese tra i 18 e i 25 m e sono composte prevalentemente da faune interstiziali e specie tipiche di sedimenti sabbiosi.

La tabella 85-1 riporta la lista delle specie di interesse comunitario e conservazionistico, molte delle specie elencate appartengono alla comunità bentonica e sono tipiche degli ambienti di tegnù, tra queste molte specie di spugne che è frequente riscontrare anche su piccoli sassi isolati di natura organogena o su strutture rigide di natura antropica o naturale come gusci di conchiglie che l'organismo utilizza come substrato d'attacco. Al paragrafo 85.5 sono indicate le specie di interesse commerciale, a tal proposito il Proponente fa riferimento anche alla risposta MATTM-34 in cui vengono trattate le interferenze dovute alle fasi di cantiere e di esercizio delle opere in progetto con le attività di pesca.

### **Richiesta di integrazione n. 86**

*Per la parte a mare, in particolare per quanto riguarda il potenziale impatto da occupazione dello spazio acqueo, effettuare una valutazione del possibile impatto nei confronti di target sensibili generato dal traffico*



marittimo nel terminal offshore considerando che le diverse funzioni dello stesso comporteranno in tale area la presenza, permanenza e transito di navi petrolifere e commerciali di grandi dimensioni.

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM-86.

Il Proponente rimanda inoltre alle richieste di integrazione n. 73, 85 e 34.

Sintesi della risposta: Nel modellizzare la situazione di manovra e attracco al porto rifugio, sono state assunte le dimensioni di una nave commerciale di 265 m di lunghezza e 37 m di larghezza (dimensioni compatibili con la capacità della conca di Malamocco), e si è ipotizzata la presenza contemporanea di un'altra nave di pari dimensioni. Per la modellizzazione delle altre navi (mama vessel, navi petrolifere, navi portacontainer e rimorchiatori), sono stati considerati i dati di progetto, ma selezionate, dal database del simulatore, le imbarcazioni di dimensioni reali più prossime a quelle di progetto e attualmente in navigazione.

Le interferenze in fase di esercizio, riguardano:

- il risolleamento di sedimento di fondo dovuto principalmente al moto delle eliche;
- la presenza fisica e il movimento dei mezzi navali;
- le emissioni acustiche sottomarine originate dagli apparati propulsori e da altri sistemi motori dei mezzi navali.

#### c. Suolo e Sottosuolo

Il capitolo 5 del SIA analizza la componente Suolo e Sottosuolo. Sono prese in considerazione le caratteristiche geomorfologiche, geologiche, geotecniche e idrogeologiche dell'area oggetto di valutazione. L'opera si sviluppa in ambienti correlati tra loro quali la terraferma (Porto Marghera), la laguna e il mare. In questo contesto l'obiettivo dell'analisi è l'individuazione delle modifiche che l'intervento proposto può causare sull'evoluzione dei processi geologici, esogeni ed endogeni.

L'area vasta considerata ai fini dell'analisi della componente ambientale in oggetto comprende:

- l'ambito della laguna di Venezia; nello specifico è considerata la porzione centrale compresa tra la Bocca di porto di Lido e la Bocca di porto di Malamocco, che verrà attraversata dal fascio tubiero; l'ambito comprende anche i canali industriali;
- l'ambito marino e marino-costiero prospiciente la Laguna di Venezia, dove si situa il terminal e si ha il passaggio del fascio tubiero;
- l'ambito terrestre (terre emerse), dove si situa la stazione di recapito dei prodotti petroliferi (Isola dei Serbatoi) e il terminal onshore Montesyndial.

Al capitolo 5.3 vengono richiamati i riferimenti legislativi relativi alla gestione dei sedimenti e alla bonifica dei siti contaminati. Per gli aspetti della gestione di materiali di scavo provenienti dagli interventi si fa riferimento alla normativa nazionale e regionale inerente le terre e rocce da scavo; i paragrafi affrontano quindi le seguenti tematiche: gestione dei sedimenti, bonifica dei siti contaminati, terre e rocce da scavo.

Successivamente, al capitolo 5.4 il Proponente descrive lo stato di fatto della componente Suolo e Sottosuolo.

#### **Inquadramento geomorfologico**

Dal punto di vista morfologico la costa è caratterizzata prevalentemente da litorali sabbiosi a Nord e a Sud della laguna di Venezia. L'ambito marino è caratterizzato da:

- ridotta profondità media;
- mancanza di marcate irregolarità del fondo;
- presenza di un'ampia piattaforma continentale sulla quale sono ancora visibili tracce dei cordoni litoranei sommersi, di erosioni e particolari depositi legati a fasi di livello marino più basso dell'attuale.

La linea costiera negli anni ha subito continui spostamenti, con ingressioni marine ben oltre la linea attuale, seguite da regressioni anche dovute al continuo apporto di sedimenti di origine fluviale.

Lungo la costa, insistono alcune aree in cui il fondale, normalmente fangoso o sabbioso, si presenta a un tratto duro e roccioso; queste aree vengono denominate *tegnùe*.

Nella zona a mare del terminal offshore e della diga foranea il progettista ha condotto un rilievo batimetrico single beam per definire la morfologia del fondale, che ha messo in evidenza l'esistenza di una morfologia complessa con presenza di grandi dune relitte e depressioni, attribuibili probabilmente ad apparati deltizi tardo-glaciali successivamente sommersi.

### **Morfologia della laguna di Venezia**

La morfologia della laguna di Venezia è il risultato di processi continentali e marini occorsi in modo diacronico e con diversa intensità durante la sua breve storia geologica. Dal punto di vista dinamico la laguna è una forma soggetta a rapida evoluzione verso l'ambiente continentale, per sedimentazione dei corsi d'acqua, o verso l'ambiente marino, per erosione dei lidi e subsidenza. A oggi le principali problematiche che riguardano la morfologia lagunare sono:

- la perdita di sedimenti verso il mare e il progressivo approfondimento dei fondali lagunari;
- la riduzione delle superfici a barena;
- l'appiattimento della morfologia sommersa.

### **Inquadramento geologico e idrologico**

La struttura idrogeologica del comprensorio veneziano si inquadra nella tipologia di sistema multifalda tipico della bassa pianura veneta. Lo schema idrogeologico del sottosuolo di Venezia è rappresentato da un sistema multifalda differenziato, costituito da sei acquiferi principali confinati da orizzonti argillosi, che è alimentato dal complesso indifferenziato ghiaioso-sabbioso della zona pedemontana veneta.

### **Qualità dei sedimenti della laguna di Venezia e dei canali industriali di Porto Marghera**

Il progetto HICSED (MAG.ACQUE, 2011) rappresenta l'ultimo progetto sviluppato e finanziato dal Magistrato alle Acque di Venezia per la caratterizzazione dello stato chimico e la valutazione della qualità dei sedimenti lagunari, in un'ottica più ampia di valutazione del rischio ecologico (a livello di screening) per il comparto biotico. Le evidenze generali ottenute confermano la presenza di una diffusa contaminazione nell'area delimitata dall'involuppo del Sito di Interesse Nazionale di Venezia-Porto Marghera, cui si associano generalmente evidenze di effetti tossici significativi. Nelle restanti aree della laguna, a fronte di evidenze chimiche che farebbero presumere la possibile insorgenza di effetti tossici le evidenze ecotossicologiche sono di entità relativamente modesta, se si escludono alcuni isolati hot spot.

Il carico di microinquinanti organici e inorganici generato da Porto Marghera è significativo rispetto alla totalità dei carichi di microinquinanti in arrivo in laguna, soprattutto per alcuni elementi, tra cui il mercurio (70% del carico totale) e l'esaclorobenzene (40%); di secondaria importanza, ma comunque pari a un terzo del carico totale, per zinco e nichel (circa 33%) (MAG.ACQUE – Thetis, 2005).

I canali industriali presentano concentrazioni molto più elevate per tutti gli analiti rispetto al resto dell'ambito lagunare. I risultati della caratterizzazione evidenziano una sostanziale differenza nello stato di contaminazione tra canali e bassifondi: i canali mostrano in generale livelli di contaminazione superiori, sia per quanto riguarda i contaminanti inorganici (in particolare Cd, Cu, Hg, Pb e Zn), sia per quanto riguarda gli organici (in particolare PBC, PCDD/F e POC). Inoltre, per i medesimi analiti, i sedimenti più profondi dei canali (50-100 cm) presentano mediamente delle concentrazioni superiori rispetto allo strato superficiale (0-50 cm), evidenziando una zonazione verticale della contaminazione nei canali.

### **Qualità dei sedimenti marini**

In base ai limiti normativi del DM 56/09 l'area del Terminal è caratterizzata dalla presenza di sabbie che rispettano gli standard di qualità dei sedimenti di acque marino-costiere. I sedimenti da movimentare per la posa della condotta dal Terminal al Lido sono anch'essi caratterizzati da valori dei parametri entro i limiti, fanno eccezione il mercurio e i PCB che non rispettano gli standard nel tratto prossimo alla bocca di Malamocco.

### **Qualità dei suoli**

La conoscenza delle caratteristiche di qualità del suolo e del sottosuolo dell'area di Porto Marghera è molto approfondito a seguito delle indagini ambientali effettuate nell'ambito dell'Accordo di programma per la Chimica a Porto Marghera (DPCM 12 febbraio 1999 e DPCM 15 novembre 2001).

SD

[Handwritten signatures]

Nell'Isola dei Petroli si evidenzia una contaminazione dei suoli caratterizzata in maniera predominante da metalli; la contaminazione è diffusa sia arealmente sia in profondità e tra i metalli il più diffuso è l'arsenico, seguito da zinco e mercurio.

Per quanto riguarda l'area Montesyndial, costituita dall'area Montefibre - Syndial AS (sponda meridionale del Canale Industriale Ovest), le caratterizzazioni ambientali hanno evidenziato contaminazione nei terreni e nelle acque di falda. Nell'area Montefibre le investigazioni effettuate nel suolo insaturo hanno rilevato principalmente: la presenza diffusa di contaminazione da Metalli (Arsenico, Cadmio, Mercurio, Piombo, Rame e Zinco); la presenza, in una circoscritta area centrale dello stabilimento di elevate concentrazioni di composti Alifatici Clorurati, a volte di due o tre ordini di grandezza superiori ai limiti di riferimento, contestualmente si rileva anche Mercurio, prevalentemente in zona satura. Nell'area Syndial AS i terreni sono caratterizzati oltre dalla presenza di metalli pesanti (As, Cu e Hg), da organoalogenati, PCDD-PCDF, Idrocarburi e IPA presenti anche a profondità elevate.

Attualmente nell'area MonteSyndial sono in corso di completamento le opere di bonifica dei terreni, autorizzate dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare nel 2010 e controllata dall'Autorità Portuale di Venezia.

Al capitolo 5.5 vengono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Suolo Sottosuolo. Gli impatti potenziali sono sintetizzati nella Tabella 5.5-1 "Matrice degli effetti potenziali per la componente Suolo e Sottosuolo", sotto riportata. Ogni impatto potenziale è poi sviluppato nei paragrafi successivi all'interno del capitolo 4.6 "Valutazione degli impatti".

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Spillamenti/spandimenti da macchinari e mezzi di cantiere	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Contaminazione del suolo, dei sedimenti marini e lagunari
Realizzazione strutture per fascio tubiero	Costruzione	Terminal Fascio tubiero	marino marino costiero lagunare	Interferenze con l'assetto idrogeologico
Produzioni di rifiuti	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare	Contaminazione del suolo, dei sedimenti marini e lagunari
	Esercizio	Terminal	terrestre	
Smaltimento smarino/terreni di scavo	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Contaminazione di suolo e fondale
Occupazione di suolo da parte delle strutture del cantiere	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Modifiche temporanee all'uso del suolo
Presenza delle nuove strutture	Esercizio	Tutti	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico petrolifero e per il traffico containers) terrestre	Modifiche all'uso del suolo
				Modifiche all'assetto morfologico dei fondali marini
Scarico reflui da traffico marittimo	Esercizio	Terminal	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico petrolifero e per il traffico containers)	Contaminazione dei sedimenti marini ed effetti sui sedimenti lagunari
Spandimenti accidentali	In caso di eventi accidentali	Terminal e fascio tubiero	marino marino costiero	Contaminazione del suolo e dei fondali marini in relazione all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna e alla riduzione dei rischi di incidente
		Fascio tubiero	lagunare	Riduzione del rischio di inquinamento dei fondali lagunari in relazione all'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna

[Handwritten signatures and notes]

### Impatti in fase di costruzione

- Contaminazione del suolo e dei fondali: tale impatto è riconducibile alle attività di:
  - Spillamenti/spandimenti da macchinari e mezzi (fenomeni di contaminazione del suolo e dei fondali marini e lagunari che potrebbero verificarsi in conseguenza di eventi accidentali, relativi a spillamenti e/o spandimenti da macchinari e mezzi usati per la costruzione);
  - Smaltimento smarino/terreni di scavo, sedimenti dragati (per la costruzione della diga foranea e del Terminal petrolifero sono previste attività di scavo di sbancamento che raggiungeranno la profondità di 2.5 m da piano fondale - la messa in opera dei pali di fondazione dei pontili prevede la produzione di 5814 m<sup>3</sup> di materiale di risulta dello scavo contenenti bentonite che saranno opportunamente smaltiti - nel tratto a mare la posa delle pipeline, costituite da tubazioni in acciaio, avverrà in trincea ad una profondità tale che per ogni tubazione vi sarà un ricoprimento minimo di 2.50 m di materiale);
  - Produzione di rifiuti (collegabile principalmente ai rifiuti tipici di cantiere, quali ad esempio scarti di materiali, inerti e RSU).

Il Proponente afferma che *“una corretta gestione dei rifiuti secondo la normativa vigente nazionale e regionale in materia, impedisce la dispersione sul territorio di una potenziale contaminazione e rende trascurabile per l'aspetto qualità ambientale l'interferenza di tali attività con la componente suolo e sottosuolo.”*

- Interferenze con l'assetto idrogeologico: il tracciato non intercetta l'importante serie di livelli acquiferi confinati di acqua dolce e francamente artesiani, compresi tra - 51 m e -313 m s.l.m.m; attraverserà, invece, il complesso di acquiferi semiconfinati che rappresenta un unico corpo semiartesiano la cui struttura è molto eterogenea e non correlabile lateralmente a causa dell'alta variabilità litologica e degli sviluppi lentiformi, spesso interdigitati, dei vari orizzonti. In corrispondenza della stazione di uscita posta nell'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera il fascio tubiero intercederà le falde superficiali contaminate. Tale area ricade all'interno del SIN di Porto Marghera, pertanto, prima di iniziare le attività di cantiere, saranno definite con le Autorità competenti le azioni da eseguire per evitare fenomeni di contaminazione delle falde profonde. *“Si ritiene pertanto, che se saranno adottati opportuni accorgimenti, l'impatto sulla qualità chimica delle falde sarà trascurabile”*.
- Uso del suolo: La realizzazione delle opere in progetto comporterà l'occupazione temporanea di suolo per l'installazione dell'area di cantiere a terra in corrispondenza dell'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera. L'area temporanea di cantiere è inserita in un contesto industriale, si prevede l'occupazione temporanea di superfici senza consumi di suoli destinati ad usi diversi da quelli industriali. L'impatto, quindi, è da ritenersi *trascurabile* per occupazioni modeste di suolo e assenza di interferenze con gli usi attuali dello stesso (destinazione d'uso industriale). Per quanto concerne l'occupazione di suolo nelle aree lagunari e costiere per la posa delle condotte con la tecnica del microtunneling, si tratta di opere temporanee e di occupazione di suolo reversibile, per le quali viene garantito il ripristino dello stato dei luoghi ante operam, da cui deriva un *impatto trascurabile*.

### Impatti in fase di esercizio

- Contaminazione del suolo e dei fondali: l'impatto è potenzialmente riconducibile alla produzione di rifiuti, allo scarico dei reflui dal traffico marittimo e a spandimenti accidentali durante le operazioni di carico/scarico dei prodotti petroliferi o per incidente.

Il Proponente dichiara che *“considerato che gli eventi sopra esaminati hanno un carattere esclusivamente incidentale e che il progetto prevede, sia per il Terminal sia per l'intero tratto tubiero, una serie di azioni e misure atte a prevenire gli accadimenti accidentali e a mitigarne le conseguenze, per quanto riguarda la fase adesa l'impatto sulla qualità dei fondali marini è da ritenersi trascurabile. Relativamente ai fondali lagunari, la diminuzione del rischio di inquinamento determina un impatto positivo sulla qualità dei sedimenti lagunari.”*

- Uso del suolo: La realizzazione dell'opera comporterà l'occupazione di suolo in corrispondenza dell'Isola dei Serbatoi a Porto Marghera e dell'area Montesyndial. La realizzazione dell'opera non comporta modifiche sostanziali di destinazione d'uso rispetto allo stato attuale, in considerazione del fatto che le aree interessate sono comunque sempre state occupate da insediamenti industriali.

Inoltre, le attività previste nell'area Montesyndial consentiranno di recuperare un'area degradata e contaminata. "In tal senso l'impatto sulla componente suolo è da ritenersi positivo".

- **Variazione della morfologia del fondale:** Le strutture del Terminal possono modificare localmente il campo di corrente, causando alterazioni localizzate dei fenomeni di sedimentazione ed erosione dei sedimenti marini. queste alterazioni interessano soltanto microaree nelle immediate vicinanze delle strutture. Nel tratto a mare, le condotte, una volta interrate, non rappresentano un ostacolo alle correnti. Anche per il tratto lagunare non si verificano modificazioni morfologiche del fondale; il fascio tubiero è, difatti, collocato nel sottosuolo con trivellazione orizzontale teleguidata (TOT) senza movimentazione di sedimenti superficiali. "In fase di esercizio, pertanto, la presenza del Terminal e della pipeline non determina alterazioni della morfologia del fondale."

Il capitolo 5.7 "Mitigazioni" non è stato compilato per la componente in oggetto poiché il Proponente afferma che "l'analisi degli impatti sulla componente Suolo sottosuolo non ha evidenziato l'esigenza di attuare interventi di mitigazione."

Infine, nel capitolo relativo ai monitoraggi (capitolo 5.8 SIA-quadro di riferimento ambientale) il Proponente dichiara brevemente che "per la componente suolo-sottosuolo il Progetto Preliminare prevede un monitoraggio periodico dei cedimenti indotti dai rinterri e dai pesi propri della struttura, costituita dalla banchina e dai cassoni e delle opere in prossimità. Tale monitoraggio si attuerà tramite il controllo dei movimenti altimetrici delle opere".

#### Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Suolo e Sottosuolo

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del Progetto Preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione. Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Suolo e Sottosuolo e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità precedente a maggio 2013.

#### Richiesta di integrazione n. 71

*Predisporre un adeguato sistema di monitoraggio della falda attraverso la definizione dell'ubicazione, della profondità e del numero dei piezometri di monitoraggio, sulla base delle conoscenze riguardanti l'assetto idrogeologico dell'area e delle caratteristiche dell'acquifero, in modo da poter caratterizzare univocamente il potenziale impatto dell'opera sulle caratteristiche complessive dell'acquifero in esame.*

La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-71.

Il Proponente rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale – capitolo 5 "Suolo e Sottosuolo" in cui si descrive come verrà realizzato il monitoraggio dell'opera per le fasi di *ante operam*, in *itinere* e *post operam*.

#### Richiesta di integrazione n. 72

*In merito alla realizzazione delle isole artificiali provvisorie, in considerazione dei metri complessivi da dragare, si richiede che venga esplicitato, sia per le aree lagunari che in mare aperto, quanto segue:*

- *quali sono le modalità di scavo del sedimento, dei volumi coinvolti e la gestione degli stessi, qualora venisse verificato di non riutilizzarli ai fini del ripristino;*
- *dare evidenza delle tempistiche e delle modalità con cui verranno effettuati i ripristini dei fondali dei canali dragati e delle praterie di posidonia o di altre specie vegetali danneggiate dalle opere in oggetto.*

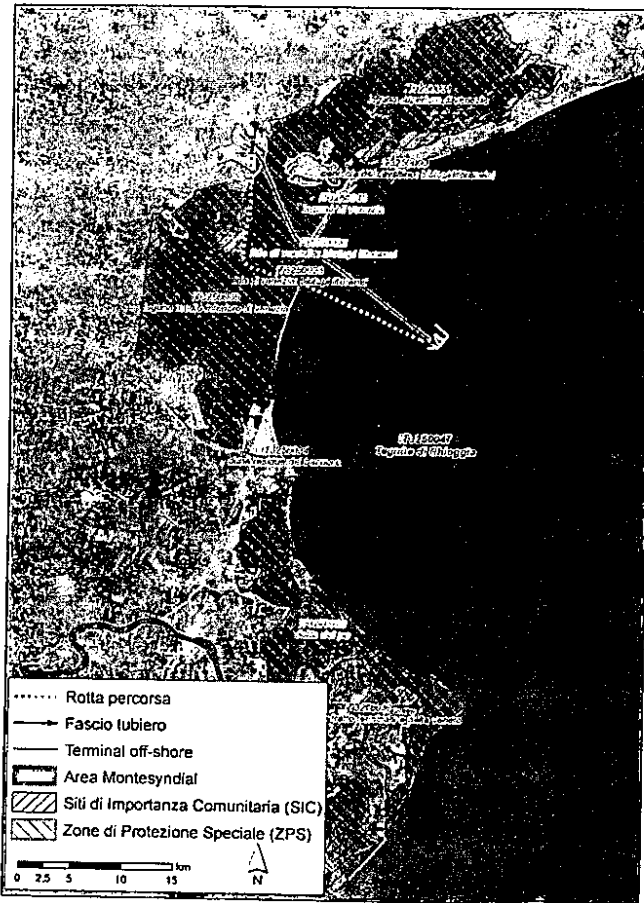
La richiesta è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-72.

Il Proponente rimanda alla risposta MATTM-44 (Nota di risposte – Volume III).

#### **d. Aspetti naturalistici (Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)**

Il capitolo 6 del SIA analizza la componente Aspetti naturalistici dell'area interessata dagli interventi in esame, articolata secondo le tematiche Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi.

L'area vasta considerata per valutare i potenziali impatti del progetto sugli aspetti naturalistici include il tratto di mare compreso tra il litorale di Cavallino - Treporti e la foce del fiume Po, l'area marina prospiciente a questo tratto di costa fino ad una distanza di circa 12 miglia nautiche e l'intera laguna di Venezia.



La definizione dell'area vasta prende come riferimento principale i limiti individuati per l'Ambiente idrico estendendoli alle intere aree dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS) inclusi.

Al capitolo 6.3 si riportano in sintesi le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali che regolano e/o vincolano le componenti naturalistiche vegetazione, fauna ed ecosistemi.

Per quanto concerne l'area lagunare, la laguna di Venezia costituisce una delle più importanti Zone Umide nazionali e internazionali; tuttavia attualmente, solo una limitata parte, denominata "Valle Averte" ed estesa per circa 500 ha, è inclusa nella "Lista delle Zone Umide di importanza internazionale" previste dalla Convenzione di Ramsar.

Al capitolo 6.4 il Proponente descrive lo stato di fatto della componente relativa agli aspetti naturalistici, descrivendo le principali caratteristiche ambientali dell'area riferite alle quattro principali zone che caratterizzano l'area di progetto: area lagunare, area terrestre del litorale, area marina, area del Delta del Po.

#### *Inquadramento ecosistemico dell'area vasta*

- **Area lagunare:** L'area lagunare potenzialmente interessata dagli interventi in progetto corrisponde al bacino centrale della laguna. Gli habitat lagunari presenti in quest'area sono costituiti principalmente dalle superfici di prateria che ricoprono in alcuni tratti l'area vasta e che rappresentano un habitat fondamentale per l'intero ecosistema lagunare.

Le associazioni vegetazionali presenti vanno a costituire due habitat comunitari acquatici identificati dalla lista dell'allegato I della direttiva habitat 92/43/CE:

- 1140 Distese fangose e sabbiose emergenti durante la bassa marea
- 1150\* laguna (habitat considerato prioritario), caratterizzato da ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. In contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale è in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose.

Nei bassifondali prospicienti il versante lagunare del litorale del Lido sono presenti specie di elevato valore conservazionistico. La vegetazione alofila che copre abbondanti superfici delle barene naturali e ricostruite della laguna centrale, costituisce habitat di particolare importanza per l'accoppiamento, la nidificazione, il reperimento dell'alimento, la sosta di numerose specie aviarie, sia stanziali sia migratorie, rendendo la laguna di Venezia un'area di particolare pregio e rilievo per l'avifauna d'importanza conservazionistica e non.

• Area marina e marino costiera:

I fondali si differenziano in base alla tipologia di sedimento e alla idrodinamica sito specifica. L'area marina d'interesse è contraddistinta da una comunità bentonica composta prevalentemente da fauna interstiziale e specie tipiche di sedimenti sabbiosi: *biocenosi dei fondali sabbiosi*.

Le *biocenosi di substrato duro* che si possono rinvenire nell'area marina di analisi sono costituite da due principali tipologie:

- biocenosi degli affioramenti rocciosi naturali denominati tegnùe (SIC 3250048 "Tegnùe di Porto Falconera a Caorle" e SIC IT3250047 "Tegnùe di Chioggia". Tra questi due SIC marini il più vicino all'area di intervento è quello di Chioggia che dista ca. 3.5 km dal Terminal Plurimodale);
  - biocenosi delle scogliere artificiali costiere.
- Area terrestre: Il litorale veneto, comprese le isole del Lido e di Pellestrina e l'area vicina a quella dove passerà la tubazione interessata dal progetto, si caratterizza per la presenza di biotopi di notevole pregio che rappresentano le antiche successioni vegetazionali che caratterizzavano un tempo tutto il litorale e che si distribuivano lungo il gradiente mare - laguna. I Siti Natura 2000 lungo il litorale descritto dove sono presenti questi habitat sono i seguenti:
- SIC/ZPS IT3250023 Lido di Venezia: biotopi litoranei;
  - SIC/ZPS IT3250003 Penisola del Cavallino: biotopi litoranei;
  - SIC IT3250034 Dune residue del Bacucco.
- Il Delta del Po: L'area deltizia potenzialmente interessata dal progetto comprende il SIC IT3270017 denominato "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e la ZPS IT3270023 denominata "Delta del Po". Si tratta nel complesso di un sito costiero a elevata diversificazione ambientale, comprendente un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche, dove sono presenti associazioni vegetali tipicamente appartenenti alla serie psammofila e, limitatamente ad alcune aree, lembi forestali termofili e igrofilo relitti.

***Inquadramento vegetazionale dell'area vasta***

- Area lagunare: l'area di indagine si caratterizza per la presenza di praterie di fanerogame nella sola porzione di sud-est, soprattutto nell'area compresa tra Alberoni, l'Isola di Poveglia e di Santo Spirito. Al contrario, le macroalghe colonizzano ampie porzioni di bassifondale nelle aree comprese tra il centro storico di Venezia e la terraferma, nell'area a sud della Giudecca e lungo il cordone litoraneo del Lido.
- Area marina e marino costiera: Per quanto concerne la componente algale presente sui substrati duri della fascia costiera, una recente check list delle specie macroalgali che colonizzano le dighe foranee delle bocche di porto della laguna di Venezia (Sfriso e Facca, 2011) ha evidenziato l'importanza di queste strutture e di questa tipologia di ambiente per molte specie algali.
- Area terrestre: in quest'area si osservano tutte le tipologie vegetazionali tipiche della serie psammofila, fino agli elementi del bosco termofilo e ad altri più francamente igrofilo. In molti siti lungo il litorale alto adriatico i raggruppamenti osservabili assumono importanza in quanto lembi relitti, sopravvissuti a fenomeni determinati o aggravati dall'azione dell'uomo quali l'erosione dei litorali, la riduzione delle superfici per lo sfruttamento turistico ed agricolo e non ultima, l'introduzione di elementi alloctoni ai fini del rimboschimento.
- Delta del Po: La vegetazione che caratterizza i litorali del SIC e della ZPS del Delta del Po sono riconducibili alle fitocenosi dell'area terrestre. La vegetazione che caratterizza le formazioni tabulari sommerse durante gli eventi di alta marea (barene) ed i terreni salmastri prospicienti le lagune e le

valli da pesca è tipicamente alofila e si distribuisce seguendo una precisa zonazione, principalmente legata all'elevazione del suolo rispetto al livello dell'acqua.

### Inquadramento faunistico dell'area vasta

- **Area lagunare:** Per quanto riguarda gli *invertebrati*, i bassi fondali prossimi all'area industriale si caratterizzano per popolamenti estremamente poveri di specie ed organismi, mentre le zone vicine alla bocca di porto di Malamocco, dove sono presenti praterie di fanerogame, si caratterizzano per una elevata biodiversità. L'unica specie presente nell'area vasta e listata negli allegati della Direttiva 92/43/CEE è *Pinna nobilis*.

Per quanto riguarda l'*ittiofauna*, le recenti indagini sul popolamento ittico degli habitat di basso fondale della laguna di Venezia indicano come questo sia costituito da non meno di 62 specie di teleostei, appartenenti a 29 famiglie e riconducibili essenzialmente a tre guild ecologiche principali: specie estuarine residenti, specie marine migratrici stagionali (incluse specie diadrome), specie marine migratrici occasionali.

Le informazioni disponibili sui *rettili* e sugli *anfibi* presenti nella laguna di Venezia sono sporadiche e lacunose, si cita la presenza, sebbene occasionale, nell'isola di Ca' Roman e nelle aree lagunari circostanti di esemplari di *Caretta caretta* e del rospo smeraldino *Bufo viridis*. Delle specie di interesse conservazionistico presenti nella ZPS IT3250046 la sola testuggine palustre europea *E. orbicularis* è presente nei litorali veneziani.

La laguna di Venezia rappresenta un'area di particolare interesse per quanto concerne l'*avifauna* acquatica, sia come areale di svernamento per le specie che migrano dall'Europa settentrionale, sia come area di nidificazione per le specie stanziali. Inoltre, la presenza di isole favorisce la presenza di uccelli non acquatici (Passeriformi e anche rapaci) che trovano in questi ambienti le condizioni ideali per la nidificazione e il reperimento dell'alimento.

Infine, in merito alla *teriofauna*, si indica che alcune delle isole lagunari costituiscono habitat potenziali per i micromammiferi che colonizzano la laguna, tra i quali si ricordano i chiroteri, i soricidi, i roditori.

- **Area marina e marino costiera:** Il bacino Nord Adriatico è considerato uno dei mari più produttivi, in termini di pescato, in ambito Mediterraneo. Si tratta di un mare relativamente poco profondo e caratterizzato da un'elevata trofia sostenuta dai consistenti apporti fluviali. La comunità ittica delle coste italiane è sostanzialmente ascrivibile a quella di substrati incoerenti sebbene la presenza di affioramenti rocciosi (Tegnùe) localmente abbondanti, favorisca la presenza di specie di substrato roccioso.

Per ciò che concerne i mammiferi marini che frequentano l'area marina oggetto dell'intervento si menziona la presenza di cetacei nell'area di progetto, dove due sono le specie presenti con una certa regolarità: il tursiopo (*Tursiops truncatus*) e il delfino comune (*Delphinus delphis*).

- **Area terrestre:** Dal punto di vista faunistico nell'area degli Alberoni sono presenti organismi tipici dell'ambiente litorale e dunale; in particolare, l'avifauna trova qui un ambiente idoneo alla riproduzione, per la presenza del verde arboreo e delle aree retrodunali, alla sosta durante il tragitto che segue la rotta lagunare - adriatica.
- **Delta del Po:** L'area marina antistante il SIC e la ZPS è colonizzata da una comunità bentonica costituita principalmente da fauna interstiziale, con specie appartenenti tipicamente ad ecosistemi di fondo molle di sedimenti terrigeni. Nell'area in esame sono rinvenibili alcune specie rilevanti, segnalate nelle schede Natura 2000. Tipico di ambienti salmastri è il Ghiocchetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*), l'Alosa (*Alosa fallax*), migratrice che risale le acque del Po e dell'Adige. Segnalate nelle schede Natura 2000 sono anche due specie di lamprede: la Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*), tipica però di ambito fluviale, e la Lampreda di mare (*Petromyzon marinus*), specie poco frequente nel Mediterraneo.

Al capitolo 6.5 vengono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Aspetti naturalistici. Gli impatti potenziali sono sintetizzati nella Tabella 6.5-1 "Matrice degli effetti potenziali per la componente Aspetti naturalistici (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)", sotto riportata. Ogni impatto potenziale è poi sviluppato nei paragrafi successivi all'interno del capitolo 6.6 "Valutazione degli impatti".



FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Occupazione di suolo per l'installazione del cantiere e per l'insediamento/operatività delle strutture	Costruzione Esercizio	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Consumi di habitat per specie vegetali ed animali terrestri
Emissioni di polveri e inquinanti gassosi	Costruzione Esercizio	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Potenziati disturbi alla fauna, alla vegetazione e agli habitat
Emissioni di rumore	Costruzione	Terminal	marino	Potenziati disturbi alla fauna marina
	Costruzione Esercizio	Tutti	lagunare marino-costiero terrestre	Potenziati disturbi alla fauna ed avifauna
Movimentazione dei sedimenti e di materiale lapideo	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Impatti temporanei sulla fauna interstiziale, sulle comunità bentoniche e sulla colonna d'acqua
Introduzione di specie alloctone	Esercizio	Terminal	marino	Potenziato effetto sulle specie protette lagunari
Inquinamento luminoso	Esercizio	-	marino marino costiero lagunare	Potenziato disturbo all'avifauna migratoria e alla fauna marina
Scarichi idrici e sversamento di idrocarburi	Costruzione Esercizio e in caso di eventi accidentali	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Potenziati effetti su fauna, flora ed ecosistemi dell'area di interesse
Moto ondoso da traffico marino	Esercizio	Terminal	lagunare	Effetti sugli habitat lagunari connessi ai fenomeni erosivi dei bassifondi e delle barene lungo il canale Malamocco-Marghera
Introduzione di specie alloctone invasive	Esercizio	Terminal	marino marino costiero lagunare	Effetti sulle specie marine, marino-costiero e lagunari a seguito dell'introduzione di specie alloctone invasive

### Impatti in fase di costruzione

- **Occupazione di spazio acqueo:** l'impatto interessa potenzialmente lo spazio acqueo complessivo occupato dalle strutture di cantiere delle isole temporanee e dell'area marina del Terminal offshore. *"Per quanto attiene la fauna ittica lagunare, in considerazione del fatto che le aree interessate sono localizzate in zone prive di significative praterie di fanerogame, si ritiene che minima sia la presenza di specie comunitarie stanziali [...] non si ritiene che tale perturbazione sia in grado di incidere negativamente su questa componente. Anche per ciò che concerne l'occupazione di spazio acqueo nel tratto marino, l'impatto di tale perturbazione sulla fauna ittica è da ritenersi trascurabile, dal momento che l'occupazione dello spazio acqueo avverrà in un circoscritto areale, posto peraltro al di fuori dei siti Natura 2000."*
- **Occupazione di fondale:** Le aree lagunari che saranno occupate sono state accuratamente scelte in zone prive di significativa copertura a fanerogame, dove minore è l'impatto sugli habitat e le specie presenti. Tuttavia esse sono attualmente classificate come habitat prioritario 1150\* Lagune costiere. L'occupazione di queste aree risulta limitata nel tempo e, una volta terminate le operazioni di microtunneling, i siti dovranno essere ripristinati e riportati alle condizioni di partenza mediante sbancamento delle isole e ricreazione della morfologia lagunare. *"Data la durata temporaneità degli interventi e le attività di ripristino dei luoghi previste non si ritiene che siano possibili impatti significativi permanenti sugli habitat e le specie coinvolte"*.
- **Emissione di rumore:** Il Proponente afferma che "in ambito lagunare, le emissioni di rumore generate dalle attività di costruzione delle isole temporanee e di perforazione del fondale durante le operazioni di microtunneling possono interferire con l'avifauna acquatica presente. Tuttavia, essendo le aree di cantiere ubicate a distanze significative (diversi chilometri) rispetto alle aree preferenzialmente utilizzate dagli uccelli acquatici per la sosta, la ricerca dell'alimento e la nidificazione, gli impatti determinati dalle attività di cantiere possono considerarsi non significativi."

In ambiente terrestre rumore e vibrazioni possono disturbare le specie ornitiche presenti nei biotopi litoranei; tuttavia, anche in questa circostanza, il Proponente afferma che vista "la rapida

*attenuazione dei rumori all'aumentare della distanza dall'area di cantiere suggerisce che gli impatti possano considerarsi non significativi.*" Il Proponente afferma anche che, per quanto riguarda le attività di cantiere lungo il litorale, particolarmente rumorose, queste dovranno essere svolte al di fuori del periodo di nidificazione dell'avifauna (periodo compreso tra aprile e luglio) al fine di escludere la possibilità che si verifichino impatti sulle specie.

Nell'ambiente marino il rumore e le vibrazioni generate dalle operazioni di scavo della trincea a mare e dalla costruzione della diga foranea e del terminal plurimodale possono propagarsi nell'ambiente subacqueo e interferire con le popolazioni di vertebrati marini. In particolare, il rumore subacqueo di origine antropica è indicato come un potenziale fattore di disturbo per i cetacei, potendo incidere negativamente, tra l'altro, sulle normali capacità di comunicazione e interazione con l'ambiente, sul comportamento, sull'utilizzo dell'habitat, sull'alimentazione e sullo stato di benessere fisiologico. Il Proponente a questo proposito sottolinea che nel corso degli ultimi dieci anni sono state realizzate lungo la costa opere infrastrutturali molto importanti quali: le opere di salvaguardia del litorale (soffolte di Lido e Pellestrina), le opere accessorie al Sistema MOSE (scogliere a protezione delle bocche dette lunate), il MOSE – sistema di barriere mobili (attualmente in corso di ultimazione) e l'isola rigassificatore al largo del litorale del delta del Po, e, *"durante la realizzazione di queste opere la produzione di inquinamento acustico può essere considerata molto simile a quella prevista per la realizzazione del terminal, tuttavia non sono state registrate variazioni nella frequenza degli spiaggiamenti dei cetacei lungo il litorale."*

- **Emissione di gas e polveri:** Per l'ambito lagunare le attività del cantiere per la costruzione del fascio tubiero e delle annesse isole artificiali sono previste emissioni di gas e polveri legate alle attività di: scavo del canale di accesso, realizzazione isole, allestimento cantiere in isola, allestimento delle tubazioni, perforazione e infilaggio, collegamento delle tubazioni petrolifere in isola, dismissione delle isole. *"Essendo le emissioni riferite alla fase di costruzione concentrate in un periodo temporale limitato, si tratta di valori di entità assolutamente accettabili e non si ritiene che le ricadute, minime e confinate nell'area prossima ai cantieri, abbiano alcun impatto sull'ambiente esterno. [...] consente di ritenere trascurabile l'impatto in esame sulle componenti naturalistiche."*
- **Scarichi idrici:** *"Per quanto concerne le fasi di costruzione della diga foranea e del terminal plurimodale, gli scarichi idrici sono considerati non rilevanti ai fini delle valutazioni degli impatti su habitat e specie."*
- **Scavi e dragaggi:** Le attività di dragaggio, oltre a determinare una perdita di habitat dovuta ad occupazione permanente del fondale, produrrà una parziale redistribuzione nella colonna d'acqua della frazione più fine dei sedimenti movimentati, con conseguente aumento della torbidità, sia nei siti di escavo e conferimento del materiale, sia nelle zone prossime alle medesime aree, come conseguenza tanto dei fenomeni dispersivi in senso stretto quanto del trasporto generato dalle correnti di marea con possibili effetti perturbativi sulle specie presenti.

*"Vista l'ubicazione delle aree di cantiere in aree di bassofondale poste in prossimità del partiacque è verosimile che l'incremento della torbidità possa risultare piuttosto localizzato, perdendo rapidamente di rilevanza all'aumentare della distanza dal punto di scavo [...] Le fanerogame, invece, vista la vicinanza delle aree di cantiere corrispondenti alle isole temporanee n. 2 e n. 3 alle praterie che caratterizzano la parte settentrionale del bacino centrale della laguna, sono la componente ecologica che potenzialmente risente maggiormente dell'aumento localizzato della torbidità dovuto agli scavi."* Tuttavia, il Proponente afferma che *"viste le condizioni di ridotto idrodinamismo e la relativamente breve durata delle operazioni di dragaggio per la preparazione dei canali e delle isole artificiali, l'adozione di sistemi di contenimento della diffusione della torbidità lungo il tracciato previsto dei canali ed intorno all'area di costruzione delle isole temporanee può contribuire significativamente alla minimizzazione della dispersione dei sedimenti al di fuori delle aree di cantiere."*

Il Proponente ritiene che una volta adottati tutti gli accorgimenti tecnici e necessari per la limitazione della perdita e della diffusione dei sedimenti (benne ecologiche, riduzione della velocità di scavo, utilizzo di sistemi di contenimento), gli effetti negativi derivanti dal dragaggio possano considerarsi trascurabili. Per quanto concerne lo scavo a mare, gli effetti derivanti dallo scavo sono da considerarsi trascurabili nei confronti di questo sito rete Natura 2000 IT3250047 Tegnùe di Chioggia più prossimo all'area di intervento, sebbene il Proponente dichiara che è comunque necessaria una verifica preventiva della effettiva assenza di affioramenti rilevanti nell'area di intervento, oltre a una

attività specifica di monitoraggio durante la sua realizzazione dell'opera ed ad opera terminata che verifichi lo stato dei popolamenti biologici degli affioramenti prossimi all'area di progetto.

- **Movimentazione e posa di materiale lapideo:** Le attività connesse alla realizzazione del terminal offshore prevedono la posa del materiale lapideo, della tubazione e della camicia di cemento armato per la sua protezione che ingenereranno una risospensione del sedimento e una dispersione di materiale fine in grado di aumentare la torbidità della colonna d'acqua ed i tassi di sedimentazione al fondo. L'aumento della torbidità e la conseguente minore penetrazione della radiazione luminosa possono provocare degli effetti negativi sugli organismi che caratterizzano gli habitat delle tegnùe. A questo proposito il Proponente dichiara che *"Recenti indagini sugli affioramenti prossimi alle aree di bocca interessate dalla realizzazione delle opere mobili (MOSE) e delle opere accessorie (soffolte e lunate) non hanno evidenziato alcuna criticità per questi habitat durante ed a seguito dei lavori, tanto che la fase di monitoraggio di questi habitat è stata interrotta per mancanza di effetti sulla struttura dei popolamenti (CORILA, 2006). Si rende tuttavia necessaria l'attività di verifica e controllo riportata al par. 6.8 e l'utilizzo di sistemi di contenimento della torbida per limitare i potenziali effetti su questi habitat al fine di rendere trascurabili gli impatti."*

### Impatti in fase di esercizio

- **Occupazione di spazio acqueo:** il solo ambito marino risulta esserne interessato, dal momento che una volta dismessi i cantieri in laguna lo spazio acqueo sarà ripristinato alle condizioni *ante operam*. Lo spazio sottratto dalla costruzione della diga foranea e del terminal con funzione petrolifera e commerciale, cui si deve aggiunge lo spazio occupato dai pontili e dalle navi in fase di carico/scarico, non rappresenta tuttavia una significativa limitazione alla circolazione delle specie ittiche e degli altri vertebrati presenti nel golfo di Venezia. L'incremento, all'interno della laguna e tra il terminal e la laguna, del numero di passaggi delle unità commerciali, al netto dell'estromissione delle unità adibite al trasporto degli idrocarburi, è limitato (sono stati calcolati mediamente 2.9 passaggi in più rispetto ad oggi). Per quanto concerne l'area marina offshore, invece, è previsto che il traffico giornaliero di navi nell'area del terminal potrà essere di circa 2 navi/giorno. In relazione alla possibilità di impatti con la fauna marina questa viene ritenuta piuttosto modesta. Il Proponente al riguardo dice che *"è auspicabile un'estensione dei limiti di velocità e una regolamentazione che sia in grado di limitare la possibilità di impatto delle navi con le specie marine. A fronte di queste considerazioni si ritiene che l'impatto possa essere considerato trascurabile."*
- **Occupazione di fondale:** L'occupazione di fondale è un aspetto che riguarda tanto l'area lagunare, quanto l'area marina. In ambito lagunare, durante la fase di esercizio resterà occupata dalle opere una porzione di fondale in corrispondenza dei pozzetti di ispezione. *"Tuttavia, considerando che:*
  - *l'occupazione permanente (effetti irreversibili) di fondale lagunare di pregio riguarda solo una minima frazione dell'estensione complessiva dell'habitat 1150\* che sarà modificato dalla presenza dei pozzetti di ispezione permanenti e non eliminato nella sua componente acquatica;*
  - *il fondale occupato temporaneamente sarà ripristinato una volta completata l'opera,*
  - *gli habitat costieri 1150\* "Lagune costiere" e 1140 "distese fangose o sabbiose emergenti durante le basse maree", nonché gli habitat delle vegetazioni alofitiche 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose", 1320 "Prati di Spartina (Spartinion maritima)", 1410 "Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)", 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)" e 1510 "Steppe salate mediterranee" godranno di consistenti benefici (in termini di riduzione del rischio di contaminazione) dalla estromissione del traffico navale petrolifero dalla laguna;*

*si ritiene che complessivamente gli effetti derivanti dal progetto relativamente all'occupazione del fondale e agli effetti a questo conseguenti siano da considerarsi trascurabili."*

- **Emissione di rumore:** l'impatto in fase di esercizio è imputabile, soprattutto per quanto riguarda l'area marina del Terminal, all'incremento del traffico marittimo. Il Proponente, in merito all'impatto provocato dal rumore in fase di esercizio, afferma che, sebbene non si possa escludere che alcuni organismi possano essere sensibili al disturbo sonoro provocato dalle attività del Terminal e che questi evitino quindi di passare nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto, *"questo tuttavia determini effetti negativi sulla loro presenza nell'area marina più vasta, considerando anche la*

significativa distanza da altri sorgenti di rumore. In ragione di quanto sopra si ritiene non significativa l'incidenza del progetto per questo aspetto su habitat e specie".

- **Fenomeni di erosione:** L'aumento del traffico navale in ambito lagunare può favorire l'erosione dei fondali a causa del risollevarimento, della dispersione e della rideposizione dei sedimenti; questo fenomeno può interessare le aree adiacenti al canale Malamocco - Marghera. "Nel complesso il fenomeno erosivo può agire negativamente sugli habitat e sulle specie più sensibili, per cui si potrebbero avere incidenze negative nei tratti prossimi al tratto percorso dalle unità navali. Tuttavia si ricorda che nell'area sono previsti specifici interventi di ripristino morfologico dei bassofondi adiacenti il canale Malamocco-Marghera nell'ambito degli interventi finalizzati al recupero idromorfologico e all'arresto ed inversione del processo di degrado del bacino lagunare di competenza del Magistrato alle Acque di Venezia." Il Proponente considera che se queste opere saranno realizzate il fenomeno erosivo possa essere più contenuto, pertanto il Proponente valuta l'impatto del fenomeno erosivo sulle aree di basso fondale come un impatto negativo basso, ma che può essere mutato in trascurabile nell'ipotesi di realizzazione di strutture morfologiche di protezione dei bassi fondali lungo il percorso del canale Malamocco-Marghera.

Per quanto riguarda invece i fenomeni erosivi relativi agli habitat barenali, vanno considerate nell'analisi le strutture già esistenti in fregio alla sponda occidentale del canale Malamocco Marghera, in riferimento all'azione diretta del moto ondoso sui margini. L'erosione dei margini barenali a causa del moto ondoso dovuto ai natanti rappresenta infatti uno dei fattori principali di erosione delle strutture barenali in laguna di Venezia. "L'apposita progettazione di specifici interventi di protezione delle strutture barenali nonché l'applicazione di severe norme che regolamentino le velocità delle unità navali in transito potranno limitare notevolmente i possibili effetti erosivi sulle barene presenti nel lato occidentale del canale Malamocco-Marghera e rendere trascurabili gli impatti."

- **Emissione di gas e polveri:** "Per quanto concerne le emissioni di inquinanti un fattore sicuramente positivo è quello costituito dall'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna, stimato in ca. 401 navi annue in meno, che permetterà una diminuzione delle emissioni presenti nell'area lagunare in grado di nuocere agli habitat e alle specie dei Siti Natura 2000 [...] Complessivamente l'analisi del bilancio delle emissioni non evidenzia sostanziali variazioni rispetto alla situazione attuale. Si ritiene quindi che l'impatto sia trascurabile"
- **Introduzione specie alloctone invasive:** "Date le maggiori dimensioni delle unità navali porta container in arrivo al nuovo terminal e la loro caratteristica di nave transoceanica e quindi la loro provenienza da porti esterni all'area mediterranea, è possibile che il fenomeno possa acquisire una rilevanza non trascurabile. A tal proposito, al fine di limitare la possibile incidenza di questo fattore, dovrà essere prevista in fasi di progettazione più avanzata un impianto di collettazione delle acque di zavorra per le unità commerciali porta container che rappresenta una delle maggiori cause di questo fenomeno." Pertanto l'incremento del traffico commerciale può potenzialmente causare l'arrivo di nuove specie in ambito marino e lagunare ma il Proponente afferma che tale rischio sia da considerarsi estremamente basso.
- **Inquinamento luminoso:** l'area marina dove insisterà il terminal offshore è situata molto lontano dalla costa e in un ambiente privo di vegetazione, e, giacendo su di un battente idrico di ca. 22 m, non sembra ipotizzabile che tale fattore perturbativo sia in grado di incidere sulle comunità al fondo. Ma, il principale bersaglio risulta l'avifauna migratoria; alcune migrazioni degli uccelli che si svolgono ciclicamente secondo precise vie aeree, possono subire "deviazioni" proprio per effetto dell'intensa illuminazione. Attraverso una serie di accorgimenti tecnici di tipo mitigativo l'intensità della perturbazione può diminuire notevolmente indicando un impatto trascurabile.
- **Scarichi idrici:** "Per questa tipologia di disturbo, gli effetti sugli habitat e le specie d'interesse conservazionistico sono da considerarsi trascurabili, alla luce della tipologia dello scarico e dell'effetto diluizione determinato dalle acque marine."
- **Eventi accidentali:** "Le considerazioni presentate nell'ambito di questo paragrafo si possono riassumere nei seguenti punti:
  - la necessità di estromettere il traffico petrolifero dalla laguna è indicata dalla Legge Speciale su Venezia;
  - i rischi di incidente che attualmente sono presenti in ambito lagunare sono maggiori rispetto a quelli che caratterizzeranno le operazioni durante la fase di esercizio del terminal offshore;

- *l'Analisi di rischio ha evidenziato come quasi tutti gli eventi considerati siano collocati nella zona di accettabilità del rischio; fanno eccezione solamente gli eventi legati alla probabilità di fessurazione della tubazione, sia in mare sia in laguna. Questi ultimi eventi ricadono nella zona ALARP (As Low As Reasonably Practicable), per la quale si devono prevedere interventi mitigativi e preventivi (effettivamente inclusi nel Progetto Preliminare);*
- *l'Analisi di rischio ha evidenziato come per gli eventi incidentali che ricadono nella zona ALARP l'entità dello sversamento possibile sia valutabile come di entità "minore" o "moderata" (DNV, 2001);*
- *il Progetto Preliminare prevede misure preventive di alcuni eventi di spandimento, quali il passaggio frequente di 'pig' per la valutazione delle condizioni della linea e la rilevazione tempestiva di eventuali danneggiamenti delle condotte;*
- *il Progetto Preliminare prevede l'impiego di sistemi di contenimento la cui efficacia nel ridurre in tempi brevi l'entità dell'area interessata dalla diffusione degli idrocarburi è stata confermata dalle analisi modellistiche eseguite;*
- *in caso di incidente potranno essere messi in atto ulteriori interventi di contenimento/raccolta da parte dagli Enti preposti (interventi non valutati attraverso le simulazioni modellistiche);*
- *in termini di compromissione di habitat e specie, in caso di incidente in laguna gli effetti negativi sono valutati come superiori a quelli che possono essere previsti in caso di incidente in mare.*

*Si ritiene quindi, considerando la messa in opera delle opportune azioni di prevenzione e controllo, che l'impatto per le specie e gli habitat marini si possa considerare trascurabile".* Sugli eventi accidentali si fa riferimento inoltre al documento dell'Analisi di Rischio, ripubblicato in sede di integrazioni a maggio 2013.

Il capitolo 6.7 "Mitigazioni" tratta sinteticamente le azioni di mitigazioni accennate all'interno del capitolo di valutazione degli impatti, tali azioni sono atte alla riduzione degli impatti sulla componente Aspetti naturalistici.

Infine, nel capitolo relativo ai monitoraggi (capitolo 6.8 SIA-quadro di riferimento ambientale) il Proponente elenca le componenti naturalistiche che saranno oggetto di monitoraggio:

1. stato delle praterie a fanerogame nell'area lagunare circostante l'area di progetto;
2. comunità bentonica nell'area lagunare circostante l'area di progetto;
3. stato delle praterie a fanerogame e comunità bentoniche nelle aree lagunari di bassofondale adiacenti al canale Malamocco Marghera, nella fase di esercizio della funzione commerciale del terminal;
4. comunità ittica nell'area lagunare circostante l'area di progetto;
5. comunità bentonica di fondo molle nel tratto marino circostante l'area di progetto;
6. comunità macrobentonica (zoo- e fitobenthos) di substrato duro di alcuni affioramenti rocciosi prossimi all'area di progetto;
7. visual census habitat 1170 nell'area SIC IT3250047 Tegnùe di Chioggia;
8. comunità ittica del tratto marino prossimo all'area di progetto;
9. rilevamento acustico di delfini nell'area prossima a quella di progetto.

#### *Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – componente Aspetti Naturalistici*

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del progetto preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione.

Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Aspetti Naturalistici, nello specifico per la componente "Avifauna" e sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità procedente a maggio 2013.

#### **Richiesta di integrazione n. 48**

Si richiede di descrivere gli elementi utilizzati per definire la sensibilità per le singole specie e di fornire le informazioni utilizzate per valutare la vicinanza delle specie alla fonte di perturbazione in modo da verificare in che modo sia stata definita la vulnerabilità, per valutare al meglio gli eventuali effetti significativi del progetto sull'avifauna interessata.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-48.

Sintesi della risposta: Nella nota relativa alla richiesta di integrazione vengono descritti i criteri utilizzati per individuare le specie potenzialmente interessate da fonti di perturbazione. Rispetto a un iniziale elenco di tutte le specie regolarmente presenti nell'area vasta, sono state quindi selezionate quelle regolarmente presenti in un'area ristretta (1-5 km) entro cui rilevare un eventuale effetto dell'opera. Da queste sono state selezionate, e quindi suddivise in 3 classi di priorità, quelle ritenute più sensibili sulla base del loro status conservazionistico, definito sulla base dell'inclusione in allegato I della Direttiva Uccelli (2009), delle categorie SPEC (2004), della Lista rossa italiana (2011, relativa ai soli nidificanti) e dei risultati dei censimenti IWC (relativi agli svernanti). Infine, a ogni specie è stato attribuito un giudizio circa la sensibilità al disturbo antropico associato (5 livelli), come affermato dal Proponente, a una quota di discrezionalità.

### **Richiesta di integrazione n. 49**

Poiché nel paragrafo relativo all'"Identificazione degli impatti potenziali" del Quadro di Riferimento Ambientale, per la componente faunistica il tipo di impatto indicato è la "perturbazione alle specie florofaunistiche" mentre l'indicatore è la "variazione attesa su specie comunitarie", si richiede di specificare quale sia la variazione attesa rispetto allo stato attuale, al fine di rilevare un potenziale impatto sulle specie e di conseguenza come si sia valutata la significatività degli eventuali impatti rilevati, che dovrebbero essere comunque specie-specifica, e l'assegnazione di questi alle diverse classi di giudizio.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-49.

Sintesi della risposta: Nella nota relativa alla richiesta di integrazione vengono descritti gli indicatori utilizzati per valutare gli impatti sull'avifauna:

- la dimensione dell'area in cui sia ipotizzabile un effetto negativo (= area di potenziale impatto specifico), dovuto al fattore perturbativo analizzato, in % sul totale dell'area vasta;
- la variazione attesa (intesa come diminuzione; trattandosi di identificare i potenziali fattori perturbativi non si sono considerati eventuali possibili effetti di incremento del numero di individui) del numero di coppie nidificanti o degli individui svernanti presenti nell'area di potenziale impatto, rispetto a quanto già noto da fonti bibliografiche o ipotizzabile in base a giudizio esperto.

Nella VINCA vengono riportati i risultati dell'analisi relativamente ai siti di Rete Natura 2000 in cui viene attribuito ad ogni fattore perturbativo una classe di importanza dell'impatto che può generare (non significativo, basso, medio, alto).

### **Richiesta di integrazione n. 50**

Si richiede di elaborare analisi approfondite circa la relazione fra la distribuzione delle specie e il fattore perturbativo "Emissioni di rumore".

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-50.

Sintesi della risposta: All'interno della Nota di risposta vengono individuate le soglie di rumorosità per quanto l'avifauna e per i cetacei, successivamente vengono analizzati puntualmente i fattori perturbativi:

- o costruzione ed esercizio del terminal offshore;
- o costruzione delle isole provvisorie in Laguna e al Lido;
- o traffico delle mama vessel da e per il terminal offshore.

### **Richiesta di integrazione n. 51**

Si richiede un approfondimento della valutazione, utilizzando le diverse fonti d'informazione e i dati disponibili su consistenza, distribuzione e uso dell'habitat dell'avifauna lagunare in tutte le fasi fenologiche. Si sottolinea che queste valutazioni saranno da elaborare a livello specie-specifico, relativamente alle specie indicatrici individuate, o quantomeno per gruppi di specie con simile ecologia, per le diverse fasi fenologiche delle specie e dovrebbero contenere la descrizione della variazione attesa rispetto allo stato attuale, al fine di definire con precisione un giudizio di significatività.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-51.

Sintesi della risposta: Nella nota relativa alla richiesta di integrazione è stato definito il grado di utilizzo, da parte delle specie sensibili individuate precedentemente (Nota MATTM-48), delle diverse categorie ambientali in cui viene suddivisa l'area di analisi, sulla base di 3 classi di presenza (1 irregolare, 2 regolare e 3 regolare con elevato numero di individui). Viene poi mostrata una tabella che riassume per ogni specie i dati di consistenza dei popolamenti svernanti e nidificanti (tab. 51-2). Incrociando il grado di utilizzo e la sensibilità sono state selezionate sette specie caratterizzate da "alta" sensibilità e grado di utilizzo 3 in una delle categorie ambientali considerate.

### Richiesta di integrazione n. 52

Si richiede di specificare e valutare gli impatti sull'avifauna rispetto all'illuminazione notturna dei manufatti e le relative misure di mitigazione.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-52.

Sintesi della risposta: Nella nota relativa alla richiesta di integrazione vengono ampiamente descritti i possibili impatti dovuti all'illuminazione notturna, che includono fenomeni di collisioni, variazioni nella composizione delle comunità ornitiche, modifiche dei tempi di attività biologiche. Il Proponente nella medesima nota di integrazione (pag. 4 di 6) suggerisce l'adozione delle misure mitigative individuate solo durante la fase di esercizio del terminal offshore e volte a ridurre la probabilità di collisioni. Anche nella successiva nota che riassume le misure mitigative previste (Nota di risposte - vol. IV, MATTM-54, pag. 1 di 2), relativamente al fattore perturbativo "illuminazione notturna", l'adozione di tali misure, ed il relativo monitoraggio, coinvolge solo la fase di esercizio.

Anche nel Piano delle Mitigazioni e Compensazioni (pag. 14) non sono state incluse misure volte a ridurre il possibile impatto del suddetto fattore perturbativo in fase di costruzione, anche se nello stesso documento (pag. 11) e nella VINCA (pag. 45) è prevista l'illuminazione notturna delle aree di cantiere e quindi la possibilità di adottare le opportune misure mitigative anche durante la fase di costruzione.

### Richiesta di integrazione n. 53

Si richiede di includere l'avifauna fra le specie potenzialmente interessate dai fenomeni erosivi che possono causare effetti significativi su diverse specie che utilizzano le barene e di descrivere le relative misure di mitigazione previste o da prevedere.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-53.

Sintesi della risposta: Il Proponente afferma che non si sono evidenziate problematiche di erosione indotte dalla realizzazione del progetto sulle strutture morfologiche a barena; le barene naturali più vicine si trovano infatti ad almeno 2 km dal Canale dei Petroli, in direzione sud-ovest.

Considerando la suddetta premessa, sono comunque state analizzate le specie di avifauna che mostrano una qualche dipendenza ecologico-funzionale dalle barene naturali. In tabella 53-1 sono indicate "Fenologia e grado di utilizzo (1= minimo, 3=massimo) dell'ambito lagunare e marino delle 102 specie sensibili", successivamente nella tabella 53-2 vengono individuate le specie sensibili che presentano relazioni ecologico-funzionali con le barene naturali presenti nella laguna aperta.

### Richiesta di integrazione n. 54

Il Proponente dovrà definire la modalità con cui verranno applicate le misure di mitigazione per la componente avifaunistica, in relazione al fattore perturbativo da mitigare le modalità, la scala spazio-temporale di attuazione delle misure e il monitoraggio finalizzato a verificarne l'efficacia.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-54.

**Sintesi della risposta:** Nella nota relativa alla richiesta di integrazione vengono riassunte le misure mitigative previste, rispetto ai fattori perturbativi "illuminazione notturna" e "generazione di rumore". Nel primo caso sono state previste soluzioni volte a ridurre il possibile impatto derivante dall'illuminazione artificiale nella fase di esercizio, nel secondo limitazioni delle lavorazioni rumorose durante il periodo riproduttivo in fase di costruzione. Sono sinteticamente indicati i monitoraggi volti a verificarne l'efficacia.

Viene incluso un terzo fattore perturbativo "disturbo" legato alla presenza della struttura che potrebbe avere un impatto durante i voli migratori, per il quale non sono state previste misure mitigative ma solo il monitoraggio.

La descrizione delle misure mitigative viene ripresa nel Piano delle Mitigazioni e Compensazioni in cui sono però previste le limitazioni delle attività per alcuni periodi sensibili come misure correttive (pag. 14).

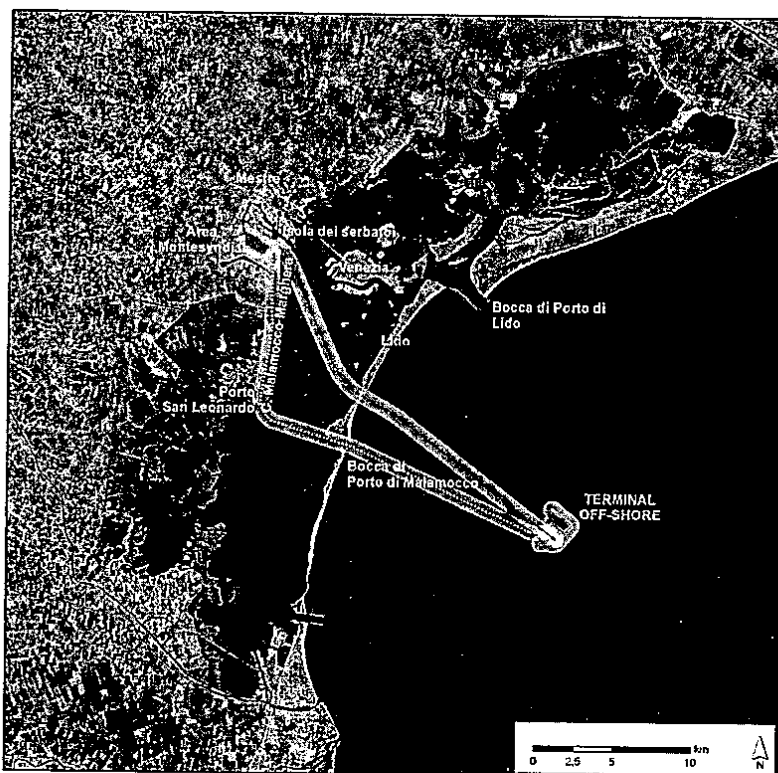
Il Piano di monitoraggio prevede per l'avifauna rilievi nell'area lagunare, costiera e marina, da marzo a luglio, sia ante operam sia nelle successive fasi di costruzione ed esercizio.

#### e. Rumore

Il capitolo 7 del SIA analizza la componente Rumore dell'area interessata dagli interventi in esame.

Lo stato di fatto farà riferimento alla zonizzazione acustica del Comune di Venezia, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 39 del 10.02.2005.

L'area vasta presa in considerazione per l'analisi della componente Rumore è stata definita dal SIA come tutta la porzione di territorio in un raggio di 500 m. dai diversi interventi, come indicato nella figura sottostante.



Al capitolo 7.3 si riportano le normative e i provvedimenti legislativi nazionali e regionali che affrontano il problema dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e interno, tra i più significativi a livello nazionale: DPCM 1/03/1991; Legge Quadro sul Rumore n. 44/95; DPCM 14/11/1997.

Al capitolo 7.4 il proponente descrive lo stato di fatto della componente Rumore, segnalando che il territorio interessato dall'opera ricade all'interno del Comune di Venezia la cui Giunta ha approvato il Piano di



SI CA

zonizzazione acustica nel 2005; il piano indica per le diverse aree del comune i limiti di emissione (il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa) e quelli di immissione (il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori) da rispettare a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio.

Analizzando il Piano emerge che l'area industriale sede dell'emersione del fascio tubiero e del Terminal onshore è in Classe VI (Aree esclusivamente industriali), la laguna è in Classe I (Aree particolarmente protette), ad esclusione del canale Malamocco-Marghera che risulta in Classe IV (Aree ad intensa attività umana), mentre l'attraversamento del fascio tubiero in località Malamocco interessa zone classificate in Classe II (Aree prevalentemente residenziali).

Al capitolo 7.5 sono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Rumore. Gli impatti potenziali (sintetizzati nella Tabella 7.5-1 "Matrice degli effetti potenziali per la componente Rumore", sotto riportata) sulla componente sono riconducibili alla variazione della rumorosità ambientale in seguito all'emissione sonora da mezzi, macchinari, veicoli e impianti, durante le attività di costruzione del progetto; in fase di esercizio sono prevedibili emissioni sonore limitatamente all'area del Terminal offshore ed emissioni sonore legate al traffico di mama vessel lungo il canale Malamocco-Marghera.

Ogni impatto potenziale è poi sviluppato nei paragrafi successivi all'interno del capitolo 7.6 "Valutazione degli impatti".

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	IMPATTO POTENZIALE
Emissioni sonore da macchinari e mezzi di cantiere	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Variazioni temporanee della rumorosità ambientale
Emissioni sonore durante l'operatività del terminal	Esercizio	Terminal	marino (marino costiero e lagunare per gli effetti di estromissione traffico petrolifero e per il traffico containers)	Variazioni della rumorosità ambientale

### Impatti in fase di costruzione

Le attività di cantiere più critiche per il possibile disturbo alla popolazione sono quelle per la realizzazione delle isole artificiali in prossimità della località Malamocco (isola artificiale 1 e 2), per le quali sono stati identificati i *recettori* interessati (alcune abitazioni posizionate in prossimità dell'area di cantiere). Non sono stati individuati in prossimità dell'ambito d'intervento recettori definibili come sensibili (scuole, case di cura, parchi, ecc.) e soggetti pertanto a particolare tutela.

Il Proponente individua le singole attività che potranno causare l'incremento del rumore in tali aree e la durata (in giornate) delle specifiche attività, risulta che la durata complessiva dei lavori per la realizzazione di ciascuna isola artificiale è pari a 260 giorni lavorativi. Analizzando le emissioni sonore di ciascun mezzo e attrezzatura di lavoro che verrà utilizzata il proponente riesce a stimare, a livello indicativo, i livelli di pressione sonora che caratterizzeranno la fase di costruzione. Tali risultati sono stati sintetizzati all'interno della tabella 7.6-1 "Tipologia di mezzi di cantiere per ciascuna fase, livelli di potenza sonora e tempi stimati di utilizzo". Per le varie macrofasi di lavorazioni il proponente riporta i risultati delle elaborazioni svolte, rappresentate con curve di isolivello; le simulazioni svolte per le singole fasi di cantierizzazione indicano il possibile superamento dei valori indicati dal piano di classificazione acustica del Comune di Venezia in corrispondenza dei recettori residenziali maggiormente prossimi.

I risultati dei calcoli previsionali svolti evidenziano che le diverse attività di cantiere non permettono ovunque il rispetto dei valori limite assoluti di immissione, e pertanto dovrà essere richiesta autorizzazione in deroga ai limiti previsti dalla vigente normativa per attività temporanea di cantiere.

Il proponente afferma a questo proposito che *“rispetto alla scala di impatto presentata al par 7.5.1 per alcuni recettori residenziali presenti nell'area di Malamocco si configura un incremento temporaneo della rumorosità con superamenti dei limiti previsti dalla vigente zonizzazione acustica comunale entro i 5 dBA. Essendo tale superamento limitato alla sola durata di alcune lavorazioni di cantiere si valuta l'impatto trascurabile. Anche per quanto riguarda i superamenti stimati di circa +10dBA rispetto alla zonizzazione acustica comunale presso l'edificio residenziale isolato a sud dell'area di intervento a circa 130 ml. dall'area di cantiere ed in classe II, essendo prevista la messa in opera di idonee misure di mitigazione da definirsi in sede di progettazione definitiva mirate ad abbassare la rumorosità percepita presso il suddetto recettore si conferma anche in questo caso un impatto trascurabile.”*

### **Impatti in fase di esercizio**

Il Proponente dichiara che in merito alla valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio del terminal offshore, in considerazione della distanza tra sorgente sonora (piattaforma) e recettori (circa 16 km), non sussistano i requisiti perché si possa generare un impatto presso le aree abitate lungo il litorale del Lido, ritenendo tale impatto in fase di esercizio trascurabile.

Per quanto concerne le modifiche al clima acustico lungo le rotte percorse dalle mama vessel sono state fatte alcune premesse, di seguito riportate:

- l'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna di Venezia comporta una riduzione del traffico pari ad una media di circa 400 navi/anno (800 transiti);
- l'introduzione del nuovo traffico containers determina un incremento netto dei transiti di circa il 13% lungo il canale Malamocco-Marghera;
- i mezzi utilizzati per il traffico containers, le “mama vessel”, saranno di ultima generazione e conseguentemente avranno i migliori standard tecnologici, adeguati alle norme più recenti anche per le emissioni sonore;
- il canale Malamocco-Marghera è un canale industriale, in termini di zonizzazione acustica caratterizzato da una Classe IV (Aree di intensa attività umana) e una fascia di 200 m (verso la laguna centrale) di Classe III (Aree di tipo misto).

Il percorso delle “mama vessel” d'altra parte include la Bocca di Porto di Malamocco, nella quale possono essere evidenziati alcuni *recettori* sensibili, rappresentati da strutture ricettive e abitazioni.

Sulla base delle suddette premesse, il proponente ritiene che il netto di incremento del traffico è compatibile con la destinazione d'uso del canale industriale e la zonizzazione acustica prevista dal Piano del Comune di Venezia. *“In tal senso si ritiene trascurabile l'impatto determinato per la fase di esercizio dall'incremento di traffico generato dal traffico containers per mezzo delle mama vessel, parzialmente compensato dall'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna con l'entrata in funzione del terminal petrolifero.”*

Il proponente afferma inoltre che *“per le aree di bocca di porto di Malamocco, con l'entrata in funzione del Terminal e l'auspicata rivitalizzazione generale dei traffici commerciali, concomitante verosimilmente con la conclusione delle attività di cantiere del Sistema MOSE, debba essere previsto un monitoraggio del clima acustico delle aree abitate, al fine di verificare la presenza di eventuali effetti di disturbo o di superamento dei limiti normativi riconducibili al traffico navale di tipo industriale e commerciale.”*

All'interno del capitolo relativo alle Mitigazioni (cap. 7.7) il Proponente afferma brevemente che *“per quanto riguarda le attività di cantiere andranno messi in atto idonei sistemi di mitigazione (barriere anti rumore, limitazione degli orari di operatività del cantiere, ecc.) del rumore generato durante la costruzione delle isole artificiali 1 e 2, essendo queste le due attività più prossime ad aree abitate (Malamocco). Tali misure andranno definite in sede di progettazione definitiva, considerando l'ubicazione dei recettori più esposti, la tipologia di attività di cantiere previste e il cronoprogramma definitivo dei lavori.*

*Per quanto riguarda invece la fase di esercizio non si ravvisano criticità sotto il profilo acustico e si ritiene che non vi sia necessità di prevedere interventi di mitigazione del rumore.”*

Infine, nel capitolo relativo ai monitoraggi (capitolo 7.8 SIA- Quadro di riferimento Ambientale I1-REL-003 rev.01) il Proponente ritiene opportuno stabilire sia per la fase di costruzione che per la fase di esercizio dell'opera una serie di monitoraggi specifici sulla componente acustica.

Dalla documentazione relativa al Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente rumore (cfr. documento 18 REL 001 - Cap. 7; pagg. 67-73) il Proponente considera che le aree interessate per il monitoraggio del rumore ambientale sono:

- per l'ambito costiero, due aree di circa 1000 m di raggio, rispettivamente attorno al cantiere a mare per la realizzazione della teleguidata e al cantiere di prefabbricazione cassoni di S. Maria del Mare;
- per l'ambito terrestre, aree in relazione all'esercizio del terminal onshore e alle variazioni di traffico veicolare che esso genererà.

Non esistono reti istituzionali di monitoraggio del rumore nelle aree interessate dal progetto. Le informazioni attualmente disponibili sono ricavabili nell'ambito del monitoraggio ad hoc eseguito per il MOSE (anno 2005).

La realizzazione del progetto interagisce con la componente rumore sia in fase di cantiere sia, in misura minore, in fase di esercizio.

La fase più critica del cantiere è quella che si svolge a ridosso del litorale del Lido e di Pellestrina; anche il cantiere necessario per la sistemazione dell'area Montesyndial sarà oggetto di monitoraggio.

Relativamente al monitoraggio ambientale della fase di esercizio, saranno oggetto di monitoraggio le aree circostanti il terminal onshore; mentre i livelli di rumore prodotti dal terminal offshore non saranno oggetto di monitoraggio del rumore ambientale in quanto, trovandosi lo stesso a 15,7 km dal litorale lagunare, saranno trascurabili sui ricettori considerati.

Per il monitoraggio ante operam si farà riferimento alle misure esistenti, utilizzate anche per la caratterizzazione acustica in ambito SIA; in particolare per l'area relativa al terminal onshore sono stati effettuati rilievi fonometrici presso alcuni punti a confine.

Per il monitoraggio della fase cantiere saranno verificati i livelli di immissione acustica presso i ricettori più sfavoriti, ubicati presso il litorale e di seguito individuati:

- caseggiati via Doge Galle, a Malamocco;
- agriturismo Le Garzette, a Malamocco;
- centro estivo comunale "Morosini";
- ospedale San Camillo, località Alberoni;
- Casa dell'ospitalità di Santa Maria del Mare, località San Piero in Volta.

Il monitoraggio del clima acustico sarà operativo durante le tutte lavorazioni più rumorose, da individuarsi in sede di progettazione definitiva, e si protrarrà per l'intera durata dei cantieri potenzialmente impattanti (cantiere a mare per la realizzazione della teleguidata; cantiere di prefabbricazione cassoni di S. Maria del Mare). Nel caso si riscontrasse un superamento dei limiti, individuate le cause si procederà ad interventi di tipo organizzativo e alla tempestiva messa in atto delle misure di mitigazione più idonee.

Relativamente al terminal onshore (area Montesyndial), per le attività di cantiere sarà implementato un apposito modello acustico che in base alle lavorazioni permetterà di quantificare i livelli di rumore. In base ai risultati del modello e al cronoprogramma di dettaglio, saranno eseguiti dei monitoraggi di rumore nelle aree dove risulterà maggiore l'impatto acustico e saranno pianificati gli interventi necessari per il contenimento dello stesso qualora i livelli fossero particolarmente alti. (Il modello acustico sarà redatto secondo le Linee Guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico redatte da ARPAV con D.D.G. 3/2008).

Per il monitoraggio in fase di esercizio (monitoraggio post operam), per l'area di Montesyndial sarà necessario verificare il rispetto dei valori limiti di immissione previsti dalla zonizzazione con misurazioni di 24 h, valutando il LAeq nei due periodi di riferimento durante il periodo di massima attività. Sarà monitorato anche il traffico indotto dall'intervento di progetto, in prossimità delle infrastrutture di collegamento al terminal onshore stesso; in particolare si effettuerà un rilievo fonometrico per la linea ferroviaria merci a servizio del terminal e un rilievo fonometrico per quantificare il rumore derivante dal traffico pesante su via della Chimica. La localizzazione approssimativa dei punti di misura è individuata nella fig 7-2 (pag. 73).

Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Rumore

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del progetto preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione.

Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Rumore, inteso come rumore terrestre e rumore subacqueo; sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità procedente a maggio 2013.

### **Richiesta di integrazione n. 55**

Si richiede che venga predisposto uno studio di impatto acustico subacqueo specifico che comprenda:

- la caratterizzazione dei rumori subacquei di cui è prevista l'immissione in mare;
- la durata di queste immissioni e la stagione in cui sono previste;
- la caratterizzazione della propagazione acustica subacquea nell'area circostante il progetto;
- la simulazione tramite modelli di propagazione (che tengano conto dell'elasticità e dell'orografia del fondale) della propagazione sonora fino a una distanza di almeno 50 km intorno all'area di progetto;
- la descrizione degli impatti previsti e delle misure di mitigazione ipotizzate.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-55.

Sintesi della risposta: il Proponente ricorda che in merito all'impatto acustico delle attività antropiche sui cetacei l'Italia ha adottato le "Linee guida per la gestione dell'impatto del rumore antropogenico sui cetacei nell'area ACCOBAMS", queste fanno riferimento a una soglia di pericolosità del rumore pari a 180 dB re 1  $\mu\text{Pa}$  per i cetacei, da utilizzarsi per individuare l'"exclusion zone", ovvero l'area all'interno della quale i mammiferi marini non dovrebbero entrare.

*"Per l'individuazione e la quantificazione degli impatti si è pertanto provveduto a modellare la propagazione in alto Adriatico del rumore subacqueo generato durante le attività di cantiere e in fase di esercizio e ad individuare le corrispondenti "exclusion zone" e "avoidance zone", verificandone quindi la rilevanza in relazione alla presenza e alle abitudini note dei cetacei presenti nell'area."*

Vengono individuate le specie di cetacei presenti in Adriatico, la specie più diffusa è il Tursiopo (*Tursiopsis truncatus*), la Stenella (*Stenella coeruleoalba*), è meno diffusa nell'Adriatico del Nord per i bassi fondali, preferisce i fondali dell'adriatico meridionale, presenze occasionali di Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), Capidoglio (*Physeter macrocephalus*) e Grampo (*Grampus griseus*).

Nel paragrafo 55.2 sono identificate e caratterizzate le interferenze potenziali, il proponente individua le lavorazioni più significative in termini di emissione di rumore subacqueo eseguite nell'area del terminal durante la costruzione del medesimo, le attività più rumorose sono: gli scavi di imbasamento di scogliera e cassoni, posa dei pali per la realizzazione del pontile a giorno del terminal petrolifero. Per quanto riguarda la fase di esercizio la principale interferenza potenziale con l'ambiente marino, ed i cetacei in particolare, è individuata nella creazione della nuova rotta dal terminal alla bocca di Malamocco percorsa più volte quotidianamente dalle mama vessel.

Il Proponente ha modellato la propagazione del suono rispettivamente dall'area del terminal e dalla rotta per le tre sorgenti di rumore individuate per determinare la stima degli impatti.

Al paragrafo 55.5 "Monitoraggi e mitigazioni" il proponente afferma che *"premesso che gli impatti individuati attraverso l'analisi modellistica effettuata non sembrano necessitare di misure di mitigazione, le semplificazioni introdotte nel calcolo e la, in qualche modo incerta, rappresentatività dei valori di letteratura utilizzati per descrivere i livelli di emissione delle diverse sorgenti considerate, rendono opportuna l'adozione di un monitoraggio in corso d'opera del rumore subacqueo, da eseguirsi attraverso la costituzione di stazioni poste a diverse distanze dall'area di cantiere, in modo da misurare sia i livelli locali di rumore che quelli raggiunti a lunga distanza e verificare sia la consistenza delle previsioni del modello che il non superamento del limite di pericolosità di 180 dB re 1  $\mu\text{Pa}$ ."*

Nel caso tale superamento dovesse essere in qualsiasi momento rilevato durante una lavorazione, i dati raccolti dalla rete permetteranno di individuare l'estensione dell' "exclusion zone" e di mettere in opera i relativi accorgimenti raccomandati nelle linee guida ACCOBAMS (Risoluzione 4.17) per i cantieri offshore, sostanzialmente consistenti nella predisposizione di punti/piattaforme di osservazione da cui controllare

visivamente l'assenza di cetacei dall' "exclusion zone" per una durata di almeno 30 minuti prima dell'avvio delle lavorazioni pericolose."

### Richiesta di integrazione n. 56

Fornire la caratterizzazione del clima acustico attuale delle aree potenzialmente impattate dalle fasi di cantiere e di esercizio delle opere di progetto, in particolare la valutazione, anche attraverso misurazioni, dei livelli acustici ante operam presso i ricettori sensibili/residenziali presenti lungo l'area costiera-litorale del Lido e Bocca di Malamocco.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VI MATTM-56.

Sintesi della risposta: per la caratterizzazione ante operam dell'area in cui verrà realizzato il pozzo del sito relativo al nuovo terminal petrolifero, sono state eseguite misurazioni dal 15 novembre al 22 novembre 2005 in due postazioni fisse, con monitoraggio in continuo per una settimana, e in nove punti in cui sono state eseguite misure brevi, ripetute in tre giorni diversi. La strumentazione utilizzata risponde alle specifiche richieste e prima e dopo ogni misura è stata effettuata la calibrazione.

La strumentazione di misura è stata predisposta per l'acquisizione in continuo del LAeq, dei livelli istantanei massimi e minimi con costante di tempo Fast (LAFmax, LAFmin), dello spettro sonoro in bande di terzi di ottava e dei livelli statistici. I dati acquisiti sono stati confrontati con gli eventi meteorologici avvenuti al momento delle misure, come previsto dal DM 16/03/1998.

Le aree d'indagine sono situate nel comune di Venezia (zona Malamocco-Alberoni), il quale ha adottato la classificazione acustica. All'interno delle abitazioni valgono i limiti differenziali.

Le postazioni di misura di lungo periodo, "1" e "2", sono situate rispettivamente in classe II e III. Le postazioni di misura breve A, B, C, D sono situate in area/ricettore sensibile, al confine tra le classi I e II; le postazioni di misura breve E e F sono in classe III; le postazioni di misura breve G e H sono in area II, ma situate vicino a Via Alberoni in classe IV; la postazione di misura breve I è in un'area di classe II.

La rumorosità dell'area in cui sono state eseguite le misurazioni è caratterizzata dalla presenza dell'impianto di depurazione, dalla vicinanza con Via Alberoni, dalla presenza di piccoli cantieri edili arretrati verso nord di Via Doge Galla, dalla rumorosità delle mareggiate (quando presenti) e dalle condizioni climatiche. Dalle misurazioni brevi, tutte eseguite all'interno del periodo diurno, si può osservare l'effetto delle diverse tipologie di sorgenti.

I punti A-B-C-D si trovano tutti lungo i murazzi. In assenza di rumore determinato dalle mareggiate e dal vento, si verifica una rumorosità di circa 48÷51 dB(A) per effetto combinato del rumore di fondo dell'area e del depuratore. In presenza di mareggiate la rumorosità cresce notevolmente e si verifica anche una certa differenza tra le misurazioni eseguite ad 1,5 m e 4 m di altezza. Nella postazione E, su Via Doge Galla, si percepisce la rumorosità dei piccoli cantieri edili collocati nelle vicinanze, la rumorosità del depuratore e degli impianti accessori oltre al traffico pesante indotto, la rumorosità della viabilità occasionale locale. Nella postazione F, sempre su Via Doge Galla, oltre a tutte le sorgenti percepite in E, subentra l'effetto della rumorosità determinata dal traffico su Via Alberoni. Le postazioni G ed H sono sostanzialmente influenzate dal traffico in transito su Via Alberoni. La postazione I è prevalentemente influenzata dalla rumorosità del depuratore e degli impianti accessori.

Nelle due postazioni di lungo periodo numero "1" e "2", i valori del livello sonoro sono risultati quasi sempre molto vicini ai limiti di legge ed in alcuni casi superiori.

Nella postazione di lungo periodo numero "1" (Agriturismo) la rumorosità attuale è determinata prevalentemente dal rumore del depuratore. In misura nettamente minore si sente il rumore stradale di Via Alberoni. I valori del Livello Equivalente del periodo diurno variano mediamente tra 48 e 55 dB(A), mentre quelli del periodo notturno variano mediamente tra 44 e 51 dB(A).

Nella postazione di lungo periodo numero "2" (Abitazione al civico 21 di Via Doge Galla) la rumorosità attuale è determinata prevalentemente dal rumore del depuratore sebbene anche la rumorosità della strada locale e di piccoli cantieri edili risulta abbastanza rilevante. I valori del Livello Equivalente del periodo diurno variano mediamente tra 50 e 56 dB(A), mentre quelli del periodo notturno variano mediamente tra 46 e 54 dB(A).

Nelle tabelle 1, 2, 3(a) e 3(b) (pagg. 11-14) sono riportati i valori dei parametri acustici principali e dei livelli statistici misurati.

In allegato 1 sono riportati i grafici delle misurazioni eseguite nelle postazioni settimanali "1" e "2". In allegato 2, come indicato, dovrebbero essere riportati i risultati delle misurazioni brevi eseguite nelle postazioni A, B, C, D, E, F, G, H, I. L'allegato 2 riporta invece gli esiti dell'attività di rilevamento eseguiti nel 2005 dal CORILA per la caratterizzazione del clima acustico allo "stato zero" nelle aree delle tre bocche di porto, al fine del monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari (MOSE). In particolare sono da considerarsi a riferimento per la caratterizzazione del clima acustico dell'area di progetto i rilevamenti eseguiti alla Bocca di Malamocco, in località Alberoni (punti di misura ALBERO1, ALBERO2, ALBERO3, nei mesi di febbraio - marzo 2005) e in località San Pietro (punti di misura PELLE1, PELLE2, PELLE3, nel mese di marzo 2005).

Dalle misurazioni in località Alberoni e in località San Pietro si evince che le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state il traffico marittimo, le mareggiate, il traffico stradale e l'eventuale traffico aereo.

In località Alberoni, nelle postazioni ALBERO2 e ALBERO3, ubicate in aree in classe I, i valori medi rilevati, sia per il periodo diurno che per il periodo notturno, sono risultati sempre superiori a limiti normativi; nella postazione ALBERO1, in classe III e rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di Punta Alberoni, i livelli monitorati rispettano i limiti di immissione in entrambi i periodi di riferimento.

In località San Pietro, nelle postazioni PELLE1 e PELLE2, ubicate in aree in classe I, i valori medi rilevati, sia per il periodo diurno che per il periodo notturno, sono risultati sempre superiori a limiti normativi; nella postazione PELLE3, in classe III e rappresentativa della rumorosità presente in prossimità delle abitazioni di S. Nicolò, i valori monitorati sono in accordo con i limiti normativi.

#### **Richiesta di integrazione n. 57**

*Fornire la descrizione dei ricettori presenti nell'area vasta oggetto di studio, attraverso localizzazione planimetrica e indicazione di destinazione d'uso, classe acustica di riferimento (valori limite), distanza dalle opere di progetto e/o aree di cantiere.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VIMATTM-57.

Sintesi della risposta: Nelle tavole allegate (Tavola 1: Abitato di Malamocco; Tavola 2: Bocca di Malamocco; Tavola 3: Aree a terra) sono riportate l'ubicazione in pianta delle principali fonti di emissione (cantiere / rotte navali) e dei relativi ricettori, assieme alla zonizzazione acustica del Comune di Venezia. Le tavole riportano in tabella per ogni ricettore la classe acustica e i relativi valori limite di rumore diurni e notturni previsti dalla zonizzazione comunale, assieme alla distanza da ciascuna fonte individuata.

#### **Richiesta di integrazione n. 58**

*Redigere una valutazione maggiormente esaustiva dell'impatto acustico prodotto dalla realizzazione delle opere di progetto: lo studio deve comprendere un'indicazione più dettagliata dei dati di input inseriti nel modello acustico (compreso il riferimento utilizzato per i livelli di potenza sonora delle macchine di cantiere) e della configurazione di calcolo, la valutazione dell'impatto prodotto dal traffico navale/traffico dei mezzi di cantiere e la stima dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione previsti. Lo studio deve inoltre riportare in forma tabellare i risultati delle simulazioni, ovvero i livelli di immissione ed emissione stimati sui ricettori di cui al punto 2 (ante e post mitigazione) e il confronto con i valori limite normativi (valore limite di immissione assoluto e differenziale e valore limite di emissione).*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VIMATTM-58.

Sintesi della risposta: Lo studio presentato a risposta del quesito è lo stesso riportato nel paragrafo 2.1 della VINCA - Allegato 2.

In fase di costruzione le attività potenzialmente più critiche sono quelle ubicate lungo il litorale, in particolare:

4. il cantiere per la realizzazione dei cassoni, ubicato all'estremità nord dell'isola di Pellestrina, nella medesima area attualmente occupata dal cantiere del sistema MOSE di S. Maria del Mare;
5. il cantiere previsto a ridosso del litorale del Lido (isole temporanee 1 e 2) per la realizzazione dell'attraversamento delle tubazioni in teleguidata.

Il solo incremento di traffico navale in attraversamento alla bocca di Malamocco previsto durante la fase di costruzione, limitato all'approvvigionamento di cemento e inerti per il cantiere di prefabbricazione dei cassoni e per i getti da eseguire in opera per il terminal offshore, di bitume per la pavimentazione del terminale e di carburante per i mezzi di cantiere è poco significativo (circa 4/5 motonavi/mese come per l'attuale cantiere del sistema MOSE), non dovrebbe quindi provocare incrementi significativi del rumore, considerando il transito attuale pari a 30 navi al giorno.

L'ubicazione dei cantieri e dei ricettori di cui ai punti 1 e 2 è riportata nelle figure 58-1, 58-2.

Per quanto riguarda l'impatto acustico del cantiere per la realizzazione dei cassoni è possibile fare riferimento agli esiti dei monitoraggi eseguiti e tuttora in corso nell'area di Santa Maria del Mare nell'ambito della realizzazione del sistema MOSE.

L'area di Santa Maria del Mare interessata dalle future attività di cantiere ricade in classe I.

La caratterizzazione dello stato zero del clima acustico in quella stazione, eseguito a marzo 2005 (vedi risposta al quesito n. 56), ha evidenziato come i valori medi rilevati, seppur non di molto, sono superiori ai limiti normativi vigenti, per entrambi i periodi di riferimento. Le sorgenti di rumore che hanno concorso alla variabilità dello stato zero sono state identificate nel traffico marittimo, nelle mareggiate, nel traffico stradale e nell'eventuale traffico aereo.

Per valutare gli effetti di attività relative alla realizzazione del sistema MOSE, comparabili con le future attività del cantiere per la realizzazione dei cassoni, restringendo l'analisi al periodo successivo alla fine del 2009, quando le lavorazioni per la costruzione dei cassoni hanno iniziato ad operare a pieno ritmo presso il cantiere a S. Maria del Mare, ed escludendo i periodi caratterizzati da lavorazioni particolarmente rumorose in aree della bocca di porto esterne a quel cantiere, i livelli LAeq monitorati sono rimasti contenuti entro i 52 dB(A), dell'ordine cioè dei valori ante operam, con punte di 54÷55 dB(A) in presenza di condizioni meteomarine perturbate o per effetto di traffico navale particolarmente rumoroso. Considerando poi solo le giornate in cui non sono stati presenti eventi meteomarini significativi ed escludendo gli eventi estranei al cantiere, il livello di immissione assoluto e differenziale è rimasto sempre sostanzialmente entro il limite di legge (nel punto di misura PELLESI, presso la casa di cura di S. Maria del Mare).

Da ciò si deduce che le normali attività di prefabbricazione dei cassoni non avranno significativi impatti acustici sulle aree circostanti.

*"Si prevede comunque la continuazione dell'attività di monitoraggio del rumore, in corso attualmente per i cantieri del Sistema MOSE, da eseguirsi per tutta la durata del cantiere di prefabbricazione dei cassoni mediante postazione fissa collocata presso la Casa dell'Ospitalità S. Maria del Mare"*

*"Si evidenzia inoltre che per eventuali lavorazioni rumorose di cui si possa in futuro ravvisare la necessità nell'ambito del cantiere di Santa Maria del Mare sarà comunque possibile richiedere autorizzazione per attività temporanea di cantiere in deroga ai limiti previsti dalla normativa vigente."*

I ricettori più prossimi alle aree interessate dai cantieri per la realizzazione della teleguidata sono costituiti dall'Agriturismo le Garzette, distante solo 140 m dal perimetro del cantiere e ricadente in classe II, e i caseggiati di Via Doge Galla, ricadenti in classe III e distanti 300 m circa dal perimetro del cantiere; più a sud, a maggiore distanza dal cantiere, sono individuati il Centro estivo comunale "Morosini", anch'esso in classe II, e l'Ospedale San Camillo, che ricade invece in classe I.

Per la caratterizzazione del clima acustico ante operam di queste aree si è fatto riferimento al monitoraggio nel novembre 2005 nell'ambito del progetto per l'allontanamento del traffico petrolifero dalla laguna di Venezia (vedi risposta al quesito n. 56). In merito al livello sonoro rilevato, il livello diurno equivalente risulta variabile tra 48.5 e 54.5 dB(A) per l'agriturismo Le Garzette e tra 50.4 e 56.5 dB(A) per il punto di misura rappresentativo dei caseggiati di Via Doge Galla, maggiormente influenzato dal traffico veicolare lungo l'omonima via e, in particolare, lungo Via Alberoni. In entrambi i casi i livelli rilevati sono risultati entro i limiti di legge per tutto il periodo di misura.

Ai fini della caratterizzazione ante operam delle aree potenzialmente interessate dal rumore dei cantieri per la teleguidata, si è tenuto conto anche dei livelli misurati tra febbraio e marzo 2005 nell'area Ospedale San Camillo, nell'ambito della caratterizzazione del clima acustico dello stato zero delle aree per la realizzazione del sistema MOSE; il LAeq medio diurno misurato (postazione di rilievo ALBERO3), è risultato pari a 54,5 dB(A), al di sopra del limite di classe I.

La valutazione degli effetti delle attività relative alla realizzazione della teleguidata è stata effettuata attraverso modellizzazione acustica, utilizzando il programma di calcolo previsionale SoundPlan 7.2., implementato con l'algoritmo di calcolo ISO 9613-2.

Si è proceduto quindi a calibrare il modello di calcolo attraverso le misure effettuate in corrispondenza dei principali ricettori (Caseggiati Via Doge Galla, Agriturismo le Garzette, Ospedale al Mare -ALBERO3). (tab. 58-5, pag. 7). Il modello ha permesso poi di ricostruire il clima acustico ante operam sull'intera area di studio (fig. 58-7, pag. 7).

Le potenziali attività che interessano le aree durante la fase di costruzione e il relativo cronoprogramma è riportato nella figura 58-5 (pag. 8)

Le simulazioni per la determinazione degli impatti in fase di cantiere hanno riguardato i mesi da 1 (realizzazione del cantiere a mare) a 6 (smantellamento dell'isola 1), reputandosi meno significativi i mesi successivi per l'assenza di lavorazioni presso il cantiere a mare, assai più impattante per la sua prossimità ai ricettori individuati. I dati di input relativi ai macchinari di cantiere (livello di potenza acustica), i tempi di lavorazione, la posizione della macchina e la quota sono riportati nelle tabelle 58-6÷58-8 (pag. 9).

I risultati delle simulazioni effettuate sono riportati nelle mappe delle figure 58-9÷58-14 (pagg. 10-11); mentre in tabella 58-9 (pag. 11) sono riportati i livelli acustici modellizzati, nello stato di fatto e per tutti i mesi di attività considerati, sui ricettori individuati.

Dai risultati si evince che *“i livelli equivalenti diurni di pressione sonora in corrispondenza dei bersagli non superano in alcuna fase i valori limite previsti dalla zonizzazione acustica comunale. Le differenze con i livelli equivalenti diurni relativi allo stato di fatto risultano inoltre sempre ampiamente inferiori al valore limite differenziale di immissione (5 dBA). Un monitoraggio del clima acustico dovrà comunque eseguirsi in corrispondenza di questi bersagli durante l'intera durata delle attività connesse alla realizzazione dell'attraversamento in teleguidata dell'isola del Lido e protrarsi sino all'avvenuto smantellamento delle relative aree di cantiere a mare e in laguna (isola 2).”*

#### **Richiesta di integrazione n. 59**

*Effettuare una valutazione delle attività che in fase di esercizio sono potenziale sorgente di rumore presso i ricettori individuati ed in particolare la stima dei livelli sonori prodotti dal transito delle imbarcazioni “mama vessel” nelle aree costiere interessate, ovvero del beneficio in termini di riduzione dei livelli sonori derivante dalla diminuzione del traffico di navi petrolifere nelle stesse aree.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VIMATTM-59.

La risposta rimanda alla risposta al quesito n. 20.

Sintesi della risposta: Il Proponente individua le attività che in fase di esercizio sono potenziali sorgenti di rumore sono:

1. traffico navale, in particolare delle mama vessel;
2. attività del terminal onshore di Montesyndial e del traffico indotto.

Al fine di avere un quadro completo delle analisi svolte dal Proponente in merito agli impatti in fase di esercizio, è stata presa in considerazione anche la risposta al quesito n. 45.

Di seguito si riporta una sintesi delle valutazioni fatte dal Proponente in merito alle attività sorgenti di impatto acustico di cui sopra.

*Valutazione dell'impatto acustico generato dalla variazione del traffico navale all'interno della laguna e in particolare dall'introduzione delle mama vessel.*



Documento: Richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale – Nota di risposte – vol. I di VI (quesiti n. 18/20)

Le risposte ai quesiti 18 e 20 in merito all'argomento sono identiche; identiche considerazioni vengono esposte nel paragrafo 2.3 della VINCA – Allegato 2.

Al fine della valutazione dell'impatto acustico generato dal traffico navale e in particolare dalle "mama vessel", navigli porta container che faranno spola tra i terminal offshore e Montesyndial a Marghera, sono state eseguite alcune misurazioni della rumorosità prodotta da navigli esistenti, in quanto a oggi le "mama vessel" non risultano circolanti, per poter costruire un set di dati di pressione acustica; in particolare si è proceduto con la misurazione di un convoglio spintore di chiatte utilizzato ad oggi per la movimentazione di container in laguna. Per i rilievi fonometrici sono stati utilizzati due microfoni da campo libero posizionati in un'area del bordo laguna – Punta Fusina, lungo il Canale dei Petroli/Malamocco – non affetta da rumorosità significativa di origine locale, dalla quale fosse agevole il riconoscimento e la misurazione del solo rumore di origine navale e la distinzione dei navigli di diversa tipologia. Le misurazioni sono state effettuate posizionando i microfoni a 1,5 m dal p.c., ovvero a 4 m di altezza dal livello del mare, in data 11 aprile 2013, in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal DM 16/3/1998. Sono stati misurati i livelli equivalenti ambientali (LAeq), in costante di tempo Fast con l'integrazione della Time History ad 1 secondo; la registrazione dei minimi di bande di terzi d'ottava, per il riconoscimento di eventuali componenti tonali, è stata effettuata in lineare. La strumentazione è stata calibrata prima e dopo l'esecuzione dei rilievi fonometrici.

Per ogni passaggio di imbarcazione dai valori misurati è stato valutato il SEL, cautelativamente scelto fra il maggiore tra i risultanti delle misure dei due fonometri ed approssimato a 0,5 dB(A). I risultati sono riportati delle misurazioni sono riportati nella tabella 18-16 (quesito n. 18, pag. 13).

In concomitanza con la raccolta dei dati di rumorosità delle diverse imbarcazioni, sulla punta di Fusina è stato possibile misurare anche il rumore residuo (livello ambientale diurno in assenza di transiti), il cui valore medio con deviazione standard è pari a 45,5±1,2 dB(A); analogamente, il rumore ambientale totale è stato quantificato, considerando l'intera durata della misura, pari a 61,0±1,2 dB(A). Il risultato ottenuto per lo spintore a 60 m dall'asse della rotta può essere cautelativamente assunto come rappresentativo della rumorosità prevista di un mama vessel alla stessa distanza. Il livello SEL valutato è pari a 83 dB(A), mentre il contributo di rumore mediato sulle 24 ore è pari a 33,6 dB(A) per una singola imbarcazione.

Sono stati utilizzati inoltre i dati di rumore da imbarcazioni reperiti in letteratura, provenienti da studi di settore e riepilogati in tabella 18-17 (quesito 18, pag. 13).

Per valutare i livelli previsionali di rumore prodotti dalle imbarcazioni nello scenario di progetto è stato utilizzato il software Cadna. Come punti di verifica/calibrazione del modello acustico sono stati utilizzati i punti riportati in tabella 18-18 (quesito n. 18, pag. 15).

Le sorgenti di rumore considerate per la costruzione del modello sono:

- i flutti di mare, schematizzabili come debole sorgente lineare lungo i punti più esposti della linea costiera esterna;
- i punti di imbarco/sbarco dei vaporette agli approdi di Fusina, Alberoni e S. Maria del Mare;
- il traffico veicolare lungo la Strada provinciale 23 presso Fusina, lungo la Strada vicinale Malamocco-Alberoni a nord della Bocca di Malamocco, e lungo la Strada Comunale della Laguna o dei Murazzi a sud della Bocca stessa (all'altezza dell'abitato di Malamocco, il traffico diurno è stato stimato in circa 250 veicoli/ora, con un 10% di traffico pesante);
- il traffico navale attuale e previsto attraverso la Bocca di Malamocco e lungo il Canale dei Petroli.

Per il traffico navale ci si è basati sui dati numerici (fonte: APV) riportati in tabella 18-19 (quesito 18, pag. 17), indicanti lo stato di fatto al 2013, la variazione tendenziale al 2020 senza realizzazione del nuovo terminal e lo stato di progetto al 2020. Il rumore introdotto dai navigli di diversa tipologia è quello stimato sulla base delle misure o dei dati di letteratura (tab. 18-17). Nel modello di calcolo previsionale, la rotta di ciascuna diversa tipologia di imbarcazione è stata modellizzata come una sorgente lineare continua, ad altezza fissata come da tabella 18-17 sulla superficie della Laguna. Relativamente al rumore prodotto dalle mama vessel è stata considerata nella modellizzazione una componente di rumore addizionale relativa alla

fase di stazionamento in banchina MonteSyndial per zavorramento / dezavorramento e scarico / carico dei containers, pari a quella in fase di transito, con durata l'intero tempo dell'operazione valutato mediamente in 30 minuti.

Nelle tabelle e nelle figure di pagg. 19 e 20 (quesito 18) sono riportati rispettivamente i livelli sonori calcolati nei ricettori individuati e le mappe acustiche dei livelli di rumore nel canale della Bocca di Malamocco oggetto di studio.

Dai risultati delle simulazioni modellistiche si evince quanto segue:

- il rumore previsto per i mama vessel contribuisce in maniera del tutto trascurabile rispetto alle altre tipologie di navi;
- la variazione complessiva del clima acustico nelle zone prossime alle rotte rispetto all'attuale è minimale, sia nella proiezione delle condizioni date al 2020 (senza realizzazione del nuovo terminal), sia nello stato di progetto (realizzazione del nuovo terminal). Gli unici superamenti riscontrati rispetto ai limiti di legge sono pre-esistenti ed imputabili alle sorgenti di rumore residuo.

*Valutazione dell'impatto acustico generato a seguito della realizzazione di un terminal container intermodale in progetto presso l'area denominato Montesyndial – zona industriale di Marghera.*

Documento: Richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale – Nota di risposte – vol. III di VI (quesito 45)

Lo studio considera gli effetti acustici prodotti dal funzionamento di tutte le nuove sorgenti sonore fisse e mobili derivanti dalla realizzazione del progetto, comprensive del traffico generato localmente.

L'area Montesyndial è collocata nella zona portuale di porto Marghera, si affaccia sul canale industriale ovest e si collega tramite un bacino di evoluzione al canale Malamocco-Marghera, via d'accesso nautico al mare. L'area in oggetto dista circa 5 km dalla città di Venezia e circa 3 km dall'abitato di Marghera. Non sono presenti ricettori residenziali in tutte le zone adiacenti all'area di progetto.

Il primo step del progetto prevede la realizzazione di un terminal container tradizionale, indicato come banchina A per navi compatibili per l'accesso a Porto Marghera; il secondo step prevede la realizzazione di un terminale, indicato come banchina B dedicato al ricevimento dei contenitori provenienti dalla piattaforma d'altura.

I flussi che interessano il terminal sono di due tipi: flusso in export, che riguarda i container che arrivano nel terminal via terra (per mezzo di camion o treni) e vengono depositati nei piazzali in attesa di proseguire il loro percorso via nave; flusso in import, che riguarda i container scaricati dalla nave che proseguono il tragitto via treno e/o camion. Lungo la banchina saranno installate n. 4 gru di banchina (STS), la cui tipologia è riportata nella tabella 45-25 (pag. 14). A ridosso dalla banchina, nella zona per lo stoccaggio dei contenitori saranno posizionate n. 16 gru di piazzale, utilizzate per impilare i container, del tipo RTG, le cui caratteristiche sono riportate nella tabella 45-26 (pag. 15). Saranno inoltre individuati il centro di ispezione frontaliero, la zona degli uffici, il parco ferroviario, inizialmente dotato di due binari serviti da n. 1 gru RMG, che permetterà il carico dei container dagli autocarri sui treni e viceversa e le cui caratteristiche sono riportate nella tabella 45-27, che sarà successivamente esteso a sei binari con n. 3 gru RMG, e le aree dotate di servizi e sportelli (pre-gate e gate) per espletare le formalità di accesso all'area. Il progetto prevede inoltre l'acquisto di n. 1 reach stacker e n. 2 empty handler per la movimentazione dei container a terra. La seconda fase della realizzazione del progetto prevede la messa in opera del terminale carico / scarico chiatte provenienti e dirette alla piattaforma offshore.

L'area Montesyndial, nel comune di Venezia, ricade in classe VI. La viabilità esterna al terminal, Via della Chimica, è classificata come strada locale e ad essa è associata una fascia di pertinenza di ampiezza 30 m all'interno della quale vigono i limiti della zonizzazione acustica, che nella zona prevede la classe VI; per le linee ferroviarie esistenti a servizio della zona industriale sono associate delle fasce di pertinenza di ampiezza pari a 100 m, con limiti 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni, e 150 m, con limiti 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni. Gli ambiti e i canali portuali sono classificati secondo il contesto in cui si collocano e secondo la specifica destinazione, pertanto all'interno del canale industriale ovest valgono i limiti di classe VI. Il terminal ricade completamente all'interno di aree classificate come aree esclusivamente industriali, per le quali non sono applicabili i valori limite differenziali.

Per la caratterizzazione acustica *ante operam* sono state eseguite delle misure fonometriche; i rilievi sono stati eseguiti il giorno 8 agosto 2012 per il periodo di riferimento diurno e il 27 agosto 2012 per il periodo di riferimento notturno, con idonea strumentazione e secondo le specifiche richieste dal DM 16/03/1998.

I livelli acustici riscontrati, tutti al di sotto dei limiti normativi, sono legati alle attività industriali attualmente presenti nelle aree limitrofe a quella oggetto dell'intervento in esame e al traffico veicolare proveniente da via della Chimica, il cui sedime si sviluppa lungo il lato sud dell'area interessata. Le sorgenti fisse e mobili dello stato di fatto sono riportate nella tabella 45-31, mentre la tabella 45-3 (pag. 22) riporta i livelli sonori misurati. La localizzazione dei punti di misura, a confine dell'area, è riportata nella figura 45-18 (pag. 21) e nella tavola dell'annesso 1 al quesito 45.

Al fine della valutazione dello stato *ante operam* sull'intera area oggetto di studio è stata effettuata modellizzazione previsionale, sulla base dei livelli di rumore rilevati e della caratterizzazione ambientale del sito. Il modello di calcolo utilizzato, Cadna ver. 4.0.135, ha permesso di elaborare le mappe acustiche dello stato *ante operam* nei due periodi di riferimento diurno e notturno riportate in relazione (fig. 45-19 e 45-20) e di stimare i livelli acustici *ante operam* negli stessi punti a confine dell'area dove sono state effettuate le misure, evidenziando la coerenza con i valori misurati.

Per la valutazione dello stato di progetto (valutazione *post operam*) sono considerate tutte le sorgenti (fisse e mobili) relative alla realizzazione del progetto, riportate nelle tabelle 45-34 e 45-35 (pag. 25). A causa della natura delle operazioni principali che saranno svolte presso il terminal in oggetto, costituite principalmente dalle operazioni di carico, scarico e movimentazione di container, le sorgenti mobili contribuiscono in maniera prevalente al clima acustico presente nell'area. Alle sorgenti sopra individuate vanno sommate le sorgenti mobili legate al traffico indotto, distinte in:

- trasporto su gomma: la quantità di mezzi pesanti generati a regime è stimata in 1.470 veicoli / giorno in ingresso al terminal;
- trasporto via ferrovia: si stima un traffico ferroviario container pari a 23 treni / giorno;
- trasporto via mare: la movimentazione via nave avverrà mediante navi portacontainer di tipo tradizionale e con navi speciali provenienti dal terminal offshore (mama vessel). Le proiezioni di traffico prevedono il transito di circa 600 navi portacontainer tradizionali all'anno e di 1.852 mama vessel all'anno, che corrispondono rispettivamente a 2 e 5 navi / giorno.

Poiché la distribuzione delle attività del terminal container durante l'arco della giornata dipenderà dall'organizzazione interna del gestore del terminal stesso e dalla distribuzione oraria dei traffici merci in ingresso e in uscita, l'operatività delle aree oggetto di studio non può essere stabilita a priori né tantomeno l'organizzazione delle operazioni di carico, scarico e movimentazione delle merci nei vari settori. Tuttavia, con lo scopo di simulare le condizioni più gravose ipotizzabili all'interno dell'area di progetto, si è valutato uno scenario che prevede attività simultanee in tutte le zone (banchine A e B) con i livelli di traffico massimi, che fanno riferimento alla potenzialità complessiva di 1.400.000 TEU/anno, corrispondenti a circa 3.850 TEU/giorno. Per tutte le sorgenti individuate si è considerata inoltre un'operatività del terminal costante nell'arco delle 24 h.

Attraverso il modello Cadna sono state simulate le condizioni di progetto sopradescritte, secondo la disposizione spaziale delle sorgenti stesse riportate in Annesso 2, e sono stati quindi stimati i livelli acustici *post operam* e realizzate le mappe acustiche nei due periodi di riferimento diurno e notturno. Le figure 45-24, 45-25, 45-26 e 45-27 (pagg. 28-29) riportano le mappe acustiche elaborate.

Nelle tabelle 45-36 e 45-37 sono riportati i livelli acustici calcolati nello stato *post operam* rispettivamente nel periodo di riferimento diurno e notturno. Per tutti i punti individuati sull'area di confine è evidente il rispetto dei limiti assoluti di riferimento diurni e notturni, con valori mediamente inferiori di 10 dB(A) rispetto ai limiti normativi, ad eccezione del punto C1, che presenta un modesto superamento del valore limite contenuto comunque in 0,5 dB(A), dovuto alla viabilità interna al terminal; poiché non sono presenti ricettori abitativi il superamento non costituisce una criticità rilevante e problematica e considerato che i traffici di progetto corrispondono alla massima capacità di movimentazione container ipotizzabile è presumibile che tale scenario si verificherà limitatamente.

Per quanto riguarda i livelli acustici determinati dalle infrastrutture connesse al terminal è stato valutato principalmente l'impatto acustico derivante dal traffico indotto sul nodo di Malcontenta, posto ai margini della zona industriale di Marghera in prossimità della SS 309. Il nodo consiste in una rotonda complessa di

regolazione tra via Malcontenta, via della Chimica, via dell'Elettronica e via delle Valli. La classificazione acustica dell'area relativa al nodo di Malcontenta mostra come la zona sia ricompresa all'interno delle classi V e VI; parte del nodo ricade anche all'interno della classe I, classe assegnata all'area verde compresa tra via Malcontenta Sud e via Valli. Via Malcontenta Nord, via Valli e via dell'Elettronica sono classificate come strade urbane di scorrimento Db; mentre Via della Chimica e via della Meccanica sono classificate come strade locali e sono dotate di una fascia di ampiezza pari a 30 m all'interno della quale valgono i limiti della classificazione acustica (classe VI). L'area di indagine risulta a vocazione prevalente industriale e ad alta densità di traffico veicolare pesante e leggero, in quanto si colloca ai margini della zona industriale, e risulta pertanto priva di edifici adibiti a residenza e di ricettori sensibili quali scuole, ospedali e case di riposo. Le zone residenziali più vicine corrispondono all'abitato di Malcontenta a sud e al quartiere di via della Stazione ad ovest del nodo viario considerato; entrambe le aree, che distano rispettivamente 560 m e 650 m dal nodo viario di Malcontenta, sono in classe III.

Anche l'analisi di impatto acustico relativa al traffico sul nodo di Malcontenta è stata condotta attraverso il software Cadna. Lo studio fa riferimento ad uno scenario ipotetico per l'anno 2020 che tiene conto dell'entrata in esercizio del terminal Ro-Ro di Fusina e dei traffici legati alle nuove aree di sviluppo nell'isola del Petrolchimico, con una matrice di ripartizione modale che prevede il 78% di veicoli leggeri e il 22% di pesanti; a tale scenario previsto verrà sommato il traffico indotto dalla messa in esercizio del terminal, la cui operatività ipotizzata è sulle 24 h, con un flusso orario specifico di mezzi pesanti pari a 122 veicoli/h, che rappresenta lo scenario con le condizioni più gravose dal punto di vista acustico riferite alla massima capacità di movimentazione container. Nella tabelle 45-38 e 45-39 sono riportati i livelli acustici calcolati presso i punti di controllo individuati, nello scenario al 2020 rispettivamente con terminal escluso e con terminal incluso. In sintesi, il traffico indotto dal terminal, costituito da mezzi pesanti, va ad incidere sensibilmente sui flussi preesistenti lungo via della Chimica, con un incremento massimo di 2,5 dB(A) nel periodo notturno e di 1 dB(A) nel periodo diurno, che non comportano comunque elevato disagio in quanto tale strada si sviluppa in aree in classe VI, prive di ricettori abitativi, mentre gli aumenti di traffico e di rumore lungo via Malcontenta, via dell'Elettronica, via della Meccanica risultano trascurabili in quanto i mezzi diretti e provenienti dal terminal si distribuiscono in prevalenza nelle altre direttrici. Anche per quanto riguarda le zone residenziali di Malcontenta e di via della Stazione l'apporto di rumore specifico indotto dal traffico dei mezzi del terminal risulta trascurabile, in quanto si osserva che:

- per l'abitato di Malcontenta l'apporto di traffico mezzi pesanti indotto dal terminal Montesyndial si distribuirà prevalentemente lungo la direttrice via Valli - via della Chimica, che tramite la SS n. 309 consente il collegamento alla rete autostradale;
- il quartiere di via della Stazione non risentirà delle emissioni acustiche derivanti dall'aumento di traffico pesante nel nodo viario di Malcontenta vista la distanza dallo stesso (circa 800 m) e visto il posizionamento rispetto alla SS. n. 309, che rappresenta la principale sorgente di rumore della zona.

#### **Richiesta di integrazione n. 60**

*Redigere una valutazione più esaustiva del disturbo da rumore sull'avifauna presente nelle aree naturalistiche di pregio prossime ai cantieri e/o ai percorsi delle imbarcazioni "mama vessel", anche se possibile attraverso l'individuazione di aree di perturbazione e/o di influenza da sovrapporre alle aree SIC e ZPS presenti.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume IV di VIMATTM-60.

Sintesi della risposta: la tematica dei possibili effetti indotti dal rumore sull'avifauna è stata sviluppata anche nella risposta al quesito n. 50, che riporta le medesime considerazioni della risposta n. 60.

Sulla base di quanto ricavato da un approfondito esame della letteratura tecnico-scientifica, con le necessarie cautele dovute alle differenze nelle risposte al disturbo da parte delle diverse specie di avifauna in funzione della stagionalità, della presenza o meno di nidi e/o pulcini, delle diverse condizioni ambientali, sono state individuate due soglie di attenzione di seguito specificate:

- 55 dB(A) per i non passeriformi;
- 60 dB(A) per i passeriformi.

Al di sotto di tali soglie non appare ragionevole ipotizzare effetti negativi su presenza, abbondanza o sul comportamento dell'avifauna che utilizza le aree circostanti.

Tramite l'utilizzo di modelli matematici ed elaborazioni su calcoli progettuali sono state individuate le aree in cui si ritiene ravvisabile un incremento del livello acustico rispetto alla situazione attuale. Le sorgenti considerate sono:

1. il transito delle "mama vessel" in area lagunare, ossia bocca di Porto di Malamocco-terminal onshore;
2. il terminal offshore (per il quale le indicazioni sulle aree di interferenza sono state dedotte sulla base di calcoli progettuali);
3. le aree di cantiere poste presso il litorale del Lido e le aree di cantiere per la costruzione delle isole provvisorie necessarie alla realizzazione della teleguidata.

Il rumore previsto per il traffico delle "mama vessel" lungo il tragitto lagunare contribuisce in maniera del tutto trascurabile rispetto alle altre tipologie di navi che già attualmente frequentano il canale Malamocco-Marghera. La variazione complessiva del clima acustico nelle zone prossime alle rotte lagunari rispetto all'attuale è minimale, sia nella proiezione delle condizioni date (senza realizzazione del nuovo terminal) al 2020, sia nello stato di progetto (realizzazione del nuovo terminal). In base alle mappe acustiche prodotte, solo al centro del canale Malamocco-Marghera si potranno osservare valori superiori a 60 dB(A); a cento metri di distanza dal canale i valori attesi sono inferiori a 55 dB(A). Come si evince dalle figure 60-1 e 60-2 (pag. 2), riportanti rispettivamente i livelli di rumore attesi e la sovrapposizione dell'area di possibile perturbazione e/o influenza con i siti Natura 2000 interessati, l'area d'influenza appare estremamente limitata e circoscritta alla zona prossima al canale, già oggetto di fattori perturbativi indipendenti dal progetto in esame.

Intorno al terminal offshore, in fase di costruzione, il limite di 50 dB(A) viene raggiunto a circa 1.000 m dall'area di cantiere, cioè all'interno dell'area occupata dal medesimo terminal; in fase di esercizio il valore di 50 dB(A) viene raggiunto a circa 100 m. Il possibile disturbo arrecato alle specie sensibili che utilizzano l'area riguarderà quindi un numero estremamente modesto di individui, per cui l'impatto si configura di grado trascurabile.

Per i cantieri del Lido e di costruzione delle isole artificiali, le modellazioni effettuate indicano come poco oltre i 200 m dalla sorgente, ubicata in mare, i livelli di rumore previsti siano al di sotto della soglia di 55 dB(A). Come si evince dalle figure 60-3+60-6 (pagg. 3 e 4), riportanti rispettivamente i livelli di rumore attesi e la sovrapposizione dell'area di possibile perturbazione e/o influenza con i siti Natura 2000 interessati, l'area d'influenza è limitata e non interessa i siti Natura 2000. Per il modesto numero di individui e la limitata estensione dell'area interessata si ritiene di considerare come trascurabile l'impatto analizzato.

#### f. Salute Pubblica

Il capitolo 8 del SIA analizza la componente Salute Pubblica dell'area interessata dagli interventi in esame, intesa come analisi dello stato di salute della popolazione residente nell'area vasta interessata dall'intervento. Le valutazioni delle condizioni di salute, nello stato di fatto, sono effettuate mediante descrizione di alcuni parametri demografici, tra cui quelli relativi alla mortalità, comprendendo anche l'analisi delle relative cause.

Si considera anche la presenza di eventuali fonti d'inquinamento già esistenti sul territorio, tra cui in particolare quelle relative all'area di Porto Marghera. La valutazione degli impatti viene condotta principalmente tenendo conto delle valutazioni effettuate per le componenti atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo e rumore, evidenziando le relazioni esistenti tra tali componenti ambientali e la salute della popolazione.

Per la componente Salute Pubblica non viene identificata un'unica area vasta di analisi poiché tale componente è correlata ad altre componenti in esame.

Anche in relazione alla normativa di riferimento (capitolo 8.3) si rimanda ai limiti di legge riportati per le componenti atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo e rumore quando danno riferimenti precisi rispetto alla salute umana.

Al capitolo 8.4 il proponente descrive lo stato di fatto della componente Salute Pubblica, analizzando la situazione demografica (par. 8.4.1), lo stato di salute della popolazione (par. 8.4.2), lo stato ambientale dell'area in cui s'inserisce l'opera e le principali implicazioni per la salute umana (par. 8.4.3). In merito all'ultimo punto il proponente individua le sorgenti d'inquinamento principali esistenti nell'area di intervento: la zona industriale di Porto Marghera; l'area lagunare, soggetta a carichi inquinanti provenienti da fonti diffuse e puntuali; l'area marina e marino-costiera prospiciente la laguna di Venezia, caratterizzata principalmente dai carichi veicolati dalle immissioni fluviali, dagli scambi idrici con la laguna, dal traffico navale.

Al capitolo 8.5 sono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Salute Pubblica. Gli impatti potenziali (sintetizzati nella Tabella 8.5-1 "Matrice degli effetti potenziali per la componente Salute Pubblica", sotto riportata) sulla componente sono riconducibili a: emissioni di inquinanti in atmosfera, contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, emissioni di sostanze inquinanti in ambiente idrico, emissioni sonore.

Ogni impatto potenziale è poi sviluppato nei paragrafi successivi all'interno del capitolo 8.6 "Valutazione degli impatti".

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Emissioni gassose dal terminal e da traffico marittimo e veicolare indotto	Esercizio Costruzione	Tutti	marino costiero lagunare terrestre	Esposizione della popolazione a sostanze nocive alla salute umana, in relazione ai mutati scenari di traffico (estromissione del traffico petrolifero e aumento del traffico container)
			marino	Esposizione della popolazione a sostanze nocive in relazione all'esercizio del Terminal e alla riduzione dei rischi di incidente
Emissioni sonore da attività di cantiere, dal terminal e da traffico marittimo e terrestre	Costruzione Esercizio	Tutti	marino marino costiero lagunare terrestre	Esposizione della popolazione a livelli sonori non compatibili con la protezione della salute umana
Risospensione di sedimenti per attività di dragaggio e posa condotte	Costruzione	Tutti	marino marino costiero lagunare	Interferenze temporanee con la balneabilità delle acque
Scarichi e rilasci in ambiente marino	Costruzione Esercizio In caso di eventi accidentali	Tutti	marino marino costiero lagunare	Interferenze con la pesca e /o la balneabilità in relazione ai mutati scenari di traffico (estromissione del traffico petrolifero e aumento del traffico container)

Le sorgenti d'inquinamento dello stato di progetto vanno intese come sorgenti aggiuntive rispetto a quelle considerate per lo stato di fatto e viene valutato di conseguenza l'impatto generato dalla realizzazione delle opere previste. La valutazione degli impatti fa riferimento alle osservazioni discusse nei capitoli precedenti, riguardanti le diverse componenti ambientali esaminate, di pertinenza per la salute pubblica.

Il Proponente sintetizza in una tabella gli impatti risultanti sulla componente in esame analizzata attraverso gli impatti definiti dalle componenti correlate (tabella 8.6-1 "Schema degli impatti sulla salute pubblica distinti per fase di costruzione ed esercizio") di seguito riportata.

COMPONENTI		IMPATTI in fase di COSTRUZIONE	IMPATTI in fase di ESERCIZIO
ATMOSFERA	Emissioni da attività di cantiere	Trascurabile	\
	Emissioni da impianti presenti nel terminal	\	Trascurabile
	Emissioni da traffico marittimo e veicolare	\	Trascurabile
SUOLO SOTTOSUOLO	Spillamenti/spandimenti da attività di cantiere	Trascurabile	
	Scarichi e rilasci da traffico marittimo e dalle attività previste sul Terminal	\	Trascurabile
AMBIENTE IDRICO	Scarichi e rilasci da attività di cantiere	Trascurabile	\
	Risospensione di sedimento contaminato	Trascurabile	\
	Scarichi e rilasci da impianti presenti nel terminal	\	Trascurabile
	Scarichi e rilasci da traffico marittimo	\	Positivo (estromissione traffico petrolifero dalla laguna)
RUMORE	Emissioni sonore durante la fase di cantiere	Trascurabile	\
	Emissioni sonore durante la fase di operatività del Terminal	\	Trascurabile

Analogamente a quanto indicato per la valutazione degli impatti, anche per le mitigazioni (capitolo 8.7) il Proponente rimanda alle misure già descritte a proposito delle componenti atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, e rumore, aggiungendo che misure di mitigazione specificamente previste per la salute e sicurezza dei lavoratori dovranno essere previste nel Piano di Sicurezza Integrato e nei previsti sistemi di monitoraggio, controllo e gestione sia delle operazioni di routine che di emergenza.

Eventuali ulteriori misure di prevenzione e mitigazione saranno individuate nelle successive fasi del progetto per quegli scenari incidentali risultati ricadere in zona ALARP secondo l'Analisi di Rischio effettuata nell'ambito della Progettazione Preliminare.

Inoltre il Proponente propone misure a tutela della sicurezza e della salute pubblica in fase di costruzione dell'opera attivabili:

- minimizzando l'occupazione di territorio da parte dell'area di cantiere sull'abitato di Malamocco e recintando opportunamente le aree di cantiere per evitare l'intrusione di personale non addetto ai lavori;
- evitando che la navigazione venga ostacolata o resa pericolosa dalle operazioni di cantiere, mediante opportune segnalazioni e, ove necessario, interdizione temporanea alla navigazione o svolgimento con orari e modalità stabilite, in accordo con le Autorità preposte alla navigazione;
- adottando tutte le misure necessarie ad evitare fughe e rotture, nel caso in cui durante i lavori di scavo si rinvenissero tubazioni di acqua, gas, elettriche, ecc..

Per i monitoraggi (capitolo 8.8) il proponente fa riferimento alle attività già descritte a proposito delle componenti suolo e sottosuolo, ambiente idrico, atmosfera e rumore.

#### Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Salute Pubblica

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del progetto preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione.

Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Salute Pubblica; sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità procedente a maggio 2013.

#### Richiesta di integrazione n. 61

Si richiede che venga approfondito il problema della risospensione dei sedimenti durante la fase di cantiere, in particolare per la parte dei lavori che verranno svolti in mare aperto, anche alla luce di quanto lo stesso Proponente riporta in relazione alle campagne di monitoraggio effettuate per la rilevazione della qualità dei sedimenti, e soprattutto in relazione alla possibile conseguente ricaduta sia sulla qualità delle acque di balneazione sia sul pescato, integrando il PMA per la fase di cantiere con la rilevazione della possibile presenza di sostanze inquinanti all'interno dei sedimenti movimentati in mare a seguito delle attività previste. (Volume V di VI - Cod. elab. 17-REL-001 - pagg. 1-7).

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-61.

Sintesi della risposta: Il Proponente riporta che le attività di cantiere potenzialmente in grado di generare torbidità e/o risospensione dei sedimenti sono:

- scavo di imbasamento della scogliera e dei cassoni presso il terminal offshore;
- posa della pipeline sul fondale marino;
- posa in opera di massi per la realizzazione della scogliera del terminal offshore.

In relazione all'ultimo punto il Proponente afferma che "la recente esperienza della costruzione delle tre dighe frangiflutti in massi (lunate) allo sbocco in mare delle bocche di porto lagunari, realizzate con materiale di cava della stessa provenienza prevista per il terminal offshore (Croazia), rassicura circa l'impatto assolutamente trascurabile sulla torbidità" (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 1) in quanto i monitoraggi eseguiti in corso d'opera presso le lunate di Chioggia e Malamocco hanno evidenziato che il materiale fine immesso in acqua col pietrame genera una plume di bassa entità non più osservabile oltre i 300/600 m dalla sorgente (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 1).

Riguardo alla posa della pipeline sul fondale, il Proponente afferma che:

- Dalla riva alla batimetrica -4 il dragaggio per la posa avviene all'interno di due palancolati provvisori che delimitano l'area di scavo impedendo la dispersione del materiale risospeso, per cui "nessun significativo impatto è quindi da attendersi per le aree circostanti ed in particolare in merito alla qualità delle acque di balneazione" (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 1).
- Dalla batimetrica -4 a circa 2,5 km dal pontile del terminal petrolifero la posa delle tubazioni avviene in assenza di dragaggio per mezzo del metodo "lay barge" che "evita la diffusione del sedimento di fondo in colonna d'acqua, talché l'eventuale materiale risospeso durante l'operazione rimane confinato in prossimità del fondale senza poter essere trasportato lontano dalle correnti. L'eventuale incremento di torbidità rimane dunque fenomeno eminentemente locale" (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 2).
- Nell'ultimo tratto di posa verso il pontile, le tubazioni saranno collocate all'interno di un manufatto scatolare di protezione interrato sul fondo, per cui in questo tratto è necessario operare un dragaggio del fondale (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 2).

In base a ciò, il Proponente riporta che le attività di cantiere da approfondire in merito alla risospensione dei sedimenti sono quelle connesse alla posa dell'ultimo tratto di tubazioni, per le quali si è proceduto all'analisi modellistica (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 3).

Il Proponente riporta quindi che, come inquadramento generale, per la caratterizzazione dei sedimenti oggetto di risospensione, è stato fatto riferimento ai monitoraggi ante operam eseguiti nell'area marina antistante il Lido di Venezia prima della realizzazione dello scarico a mare del depuratore di Fusina (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 3), mentre riguardo la qualità del sedimento afferma che "il quadro definito dai dati in questione, descritto in maggior dettaglio nella nota di risposta al quesito MATTM-62, evidenzia l'assenza di contaminazione, in linea con le conclusioni generali del monitoraggio, che sottolineano anche il buono stato ecologico e le caratteristiche trofiche equilibrate dell'area indagata" (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 3).

A seguire il Proponente descrive la modellazione effettuata (vol. V di VI, MATTM-61, pagg. 4-5), i cui risultati sono riportati negli allegati grafici alla nota di risposta MATTM-61. In base a questi risultati, il Proponente riporta che, anche in presenza di correnti di limitata intensità, a causa della natura dei sedimenti la dispersione della torbidità rimane sostanzialmente limitata alla durata degli sversamenti, al termine dei quali il tempo di decadimento della torbidità residua risulta breve (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 6).

Riguardo alla diffusione areale, il Proponente riporta che la torbidità di superficie appare significativa per un'area limitata, di circa 100 m di diametro attorno al punto di sversamento, e che l'estensione di tale area si



riduce con la profondità (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 5), inducendo un accumulo di sedimenti al fondo di spessore limitato ma estesi ad una superficie stimabile in circa 0,4 km<sup>2</sup>, in un'area di diametro di circa 700 m (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 7).

Il Proponente afferma quindi che "tenuto conto dell'estensione estremamente limitata dell'areale interessato dalla plume di torbidità, sostanzialmente circoscritta alle aree di dragaggio, appare evidente come in nessun modo la plume possa raggiungere le più vicine aree di mitilicoltura, ubicate a circa 7 km. Analogamente appare assai improbabile che la risedimentazione del materiale risospeso durante i dragaggi, peraltro con spessori di sedimento assolutamente non significativi a quelle distanze, possa raggiungere la tagna più vicina, posta circa a 3 km a sud-ovest delle aree di dragaggio più meridionali" (vol. V di VI, MATTM-61, pag. 7).

Il Proponente conclude che comunque la dispersione dei sedimenti sarà comunque opportunamente considerata nei monitoraggi da effettuarsi in corso d'opera.

Per investigare la dispersione in colonna d'acqua e la successiva risedimentazione sul fondo del materiale risospeso durante i dragaggi precedentemente individuati si è proceduto alla simulazione mediante modello matematico del destino del sedimento immesso nel campo di moto in corrispondenza di due punti sorgente.

Le simulazioni hanno riprodotto la dispersione attesa in condizioni meteomarine non perturbate, cioè ad opera delle sole correnti di marea. Per la miglior riproduzione della circolazione nord adriatica le condizioni al contorno poste all'open boundary del modello sono consistite nei livelli di marea.

I livelli di marea registrati a Venezia sono stati invece utilizzati per verificare l'effettiva capacità del modello di riprodurre correttamente l'oscillazione di marea all'interno del dominio di calcolo.

A tal fine è stata effettuata una simulazione per rappresentare le condizioni in 20 giorni, dal 1 al 20 giugno 2012, in modo da poter anche "inizializzare" il modello, portando a regime anche le correnti, marine e litoranee, nel dominio dell'alto mare Adriatico.

In merito alla capacità del modello di riprodurre le correnti, marine e litoranee nel dominio dell'alto Adriatico si rimanda all'integrazione MATTM-80.

### **Richiesta di integrazione n. 62**

Per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare, in riferimento al D.Lvo 4/2008 Allegato VII, Parte II, punto 3, descrivere e rappresentare tutti gli areali di produzione di particolare qualità e tipicità (vedi le aree per la molluschicoltura, ecc.); fornire elementi per la valutazione delle interferenze delle opere in prossimità alle aree dedicate alla molluschicoltura e ai sistemi delle valli da pesca sia per la parte mare che per la parte lagunare, per quanto riguarda la torbidità, la sospensione di sedimento, la caratterizzazione dei sedimenti oggetto di probabile risospensione, le modificazioni nella disponibilità di alimento, anche attraverso l'analisi delle risultanze in corrispondenza di tali aree sensibili degli approfondimenti modellistici già utilizzati e la loro eventuale integrazione, le valutazioni devono considerare sia gli aspetti ambientali e sia gli aspetti di tipo sanitario (Volume V di VI - Cod. elab. 17-REL-001 - pagg. 1-8).

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume V di VI MATTM-62.

Sintesi della risposta: In merito al patrimonio agroalimentare d'interesse, il Proponente riporta che nell'area di interesse esso è costituito da:

- produzione ittica nelle valli da pesca ubicate in prossimità della gronda lagunare, dedicata principalmente ad anguille, orate, branzini, cefali;
- venericoltura (*Tapes philippinarum*) nelle aree in concessione interne alla laguna;
- pesca tradizionale in laguna mediante reti fisse (cogolli o bertovelli) e nasse;
- molluschicoltura a mare, per la produzione di *Mytilus galloprovincialis*;
- pesca in mare di fasolari (*Callista chione*) e vongola adriatica (*Chamelea gallina*);
- pesca in mare con attrezzi fissi (nasse e reoni) e con reti a strascico.

Il Proponente rimanda alla nota di risposta MATTM-34 per la descrizione degli areali di produzione e per l'analisi complessiva delle interferenze derivanti dalle attività di cantiere e di esercizio delle opere in progetto (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1).

Il Proponente precisa che nell'ambito dei temi oggetto del presente quesito sono individuate interferenze per la sola fase di cantiere, e che queste verranno descritte relativamente all'ambito lagunare e all'ambito marino (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1).

Per quanto riguarda l'ambito lagunare, il Proponente riporta che le interferenze potranno essere indotte dalle opere di scavo in fase di cantiere connesse con la costruzione delle cinque isole temporanee necessarie alla realizzazione della teleguidata (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1). Il Proponente afferma che si tratta di opere "di limitata estensione e durata, i cui effetti potranno interessare areali ristretti e prossimi agli scavi, come di seguito illustrato sulla base dei dati disponibili in letteratura" (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1).

A tale proposito il Proponente riporta i dati derivanti dai monitoraggi condotti nelle aree prospicienti l'area industriale di Porto Marghera nell'ambito del progetto "OP/464 - Determinazione delle caratteristiche delle matrici lagunari nelle aree MAPVE 2 e ulteriori approfondimenti nell'area MAPVE 1" del Magistrato alle Acque, finalizzati alla valutazione degli effetti di interventi sperimentali di dragaggio di sedimenti (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1). Il Proponente riporta che i risultati dei monitoraggi non hanno evidenziato effetti significativi derivanti dalle attività di dragaggio, grazie anche all'uso precauzionale di panne di contenimento (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 1). Il Proponente conclude che "in relazione a quanto sopra, a fronte degli interventi di dragaggio connessi con la realizzazione delle isole temporanee, in via preliminare sono quindi attese variazioni limitate e circoscritte della concentrazioni dei solidi sospesi in acqua" (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 2).

Il Proponente precisa che "relativamente alla produzione di *Tapes philippinarum* è inoltre opportuno evidenziare che nessuna delle isole temporanee è ubicata in aree attualmente destinate alla venericoltura; le attività di dragaggio non interessano infatti direttamente aree produttive (Figura 62-3) che sono poste ad una distanza minima dalle aree di cantiere superiore a 1 km. A fronte delle considerazioni sopra descritte, gli impatti della risospensione dei sedimenti e della variazione della torbidità sulle attività di venericoltura sono considerati trascurabili" (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 3).

Per quanto riguarda la pesca tradizionale con postazioni fisse, il Proponente riporta che le possibili interferenze appaiono circoscritte alle aree immediatamente prossime ai cantieri e riconducibili all'eventuale disturbo degli organismi oggetto di prelievo, ed evidenzia come le aree lagunari interessate siano quelle caratterizzate dal minor sforzo di pesca. Conclude quindi che gli impatti attesi sono trascurabili (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 3).

Per quanto riguarda il sistema delle valli da pesca, il Proponente non individua interferenze derivanti dalle attività di dragaggio, vista la loro lontananza dai siti d'intervento (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 3).

Il Proponente precisa comunque che "le valutazioni sopra esposte saranno comunque verificate tramite i monitoraggi della torbidità e delle risorse alieutiche per le quali sono prefigurate interferenze, come previsto dal Piano di monitoraggio ambientale del presente Studio di Impatto Ambientale" e che "verranno previsti monitoraggi ante, in e post operam in condizioni al contorno analoghe e pertanto confrontabili tra i tre diversi momenti, da effettuarsi sia in stazioni prossime alle aree di cantiere, sia in stazioni rappresentative di condizioni di "bianco" (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 4).

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dei sedimenti oggetto di possibile risospensione, per l'inquadramento generale il Proponente fa riferimento ai recenti dati acquisiti mediante i monitoraggi condotti in laguna di Venezia ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e del DM 56/09 (MAG.ACQUE - Thetis, 2013a). In particolare le isole temporanee risultano ricadere nei seguenti corpi idrici:

- PNC1 - Marghera (isole temporanee 6 e 5)
- ENC4 - Sacca Sessola (isole 4 e 3)
- ENC1 - Centro Sud (isola 2).

A seguito dei dati sulle concentrazioni delle sostanze rilevate durante tali monitoraggi nei suddetti corpi idrici (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 4), il Proponente riporta che emerge un quadro degno di attenzione in fase di monitoraggio, in particolare per il corpo idrico PNC1, anche se si evidenzia che i monitoraggi delle sostanze prioritarie ugualmente condotti nel 2011 nella matrice acqua portano a definire una proposta di classificazione che per i tre corpi idrici in oggetto individua condizioni di buono stato chimico (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 4).

Riguardo agli effetti sulla qualità dell'acqua di attività di dragaggio dei sedimenti, il Proponente fa nuovamente riferimento al già citato progetto "OP/464 - Determinazione delle caratteristiche delle matrici lagunari nelle aree MAPVE 2 e ulteriori approfondimenti nell'area MAPVE 1" del Magistrato alle Acque. In base ai dati derivanti dai monitoraggi condotti in aree prospicienti all'area industriale di Porto Marghera e quindi ricadenti nel corpo idrico PNC1, il Proponente riporta che per tutti i parametri indagati (nutrienti, PCB, IPA, esaclorobenzene, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) non sono evidenziati effetti derivanti dalle attività di asporto dei sedimenti, a parte saltuariamente e comunque in entità trascurabile (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 5). Il Proponente afferma quindi che *"a fronte del quadro complessivo sopra descritto l'impatto atteso delle attività di dragaggio è considerato trascurabile anche per quanto concerne gli aspetti qualitativi. Tali considerazioni saranno comunque verificate con monitoraggi specifici, in particolare per quanto concerne le isole provvisorie 5 e 6 ubicate nel corpo idrico PNC1, secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio ambientale. Inoltre, le aree soggette a movimentazione saranno oggetto di preventiva caratterizzazione ai sensi della normativa vigente"* (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 5).

Il Proponente infine riporta che in fase di cantiere non si prevedono interferenze in ambito lagunare (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 5).

Per quanto riguarda l'ambito marino, il Proponente riporta che i possibili impatti sono connessi con le opere di dragaggio necessarie per l'imbasamento del terminal e per la posa dei tubi nel tratto più prossimo al terminal (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 5). A tale proposito il Proponente fa riferimento ai dati ricavati dal modello di dispersione del sedimento illustrato nella nota di risposta MATTM-61 e nella nota di risposta MATTM-82 (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 6), in base ai quali l'estensione dell'area interessata dal plume di torbidità appare limitata e circoscritta ai punti d'immissione dei sedimenti risospesi. Il Proponente ricorda che gran parte delle attività produttive coinvolte sono ubicate in aree distanti dalle zone di dragaggio e dalle zone interessate dalla torbidità, come nel caso degli impianti di molluschicoltura (ubicati a circa 7 km), delle aree dedicate al prelievo di *Chamelea gallina* (ubicata a circa 11 km) e alla pesca mediante nasse e reoni (ubicata a circa 11 km). Per tali produzioni il Proponente evidenzia l'assenza d'interferenze con attività di cantiere in grado di generare la risospensione dei sedimenti e la variazione della torbidità in colonna d'acqua. L'unica attività per la quale il Proponente evidenzia un'interferenza è quella del prelievo di *Callista chione*, peraltro, come evidenziato dalla modellazione effettuata, per un areale estraneamente circoscritto, tant'è che il Proponente afferma che l'impatto è considerato in questa fase trascurabile (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 6). Il Proponente precisa che *"tali valutazioni saranno comunque verificate tramite i monitoraggi della torbidità e delle risorse alieutiche per le quali sono prefigurate interferenze, come previsto dal Piano di monitoraggio del presente Studio di Impatto Ambientale"* (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 6).

In relazione alla caratterizzazione dei sedimenti, il Proponente fa riferimento, per un inquadramento generale, ai monitoraggi ante operam eseguiti nell'ambito del Progetto Integrato Fusina (PIF), nell'area marina antistante il Lido di Venezia prima della realizzazione del nuovo scarico a mare del depuratore di Fusina (SIFA, 2007), selezionando in particolare i due punti di campionamento dei sedimenti superficiali (denominati N11 e N12) prossimi all'area di intervento (ubicati a circa 1-1.5 km dalle aree di dragaggio) (vol. V di VI, MATTM-62, pagg. 6-7). I dati ricavati evidenziano che le concentrazioni medie danno valori inferiori agli SQA definiti dal DM 260/2010 sostanzialmente per la totalità dei parametri indagati (Hg, Cd, Ni, Pb, tributilstagno, indenopirene, naftalene, antracene, fluorantene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, tutti i pesticidi compreso l'esaclorobenzene, Cr totale, Cr VI, PCB, IPA totali, diossine e furani). Per gli stessi parametri non sono stati evidenziati superamenti neanche considerando i dati relativi alle singole campagne, ad eccezione del Cd che nella seconda campagna è stato rinvenuto in concentrazione pari a 0,4 mg/kg ss nella stazione N11, quindi solo di poco superiori al SQA (0,3 mg/kg ss). Riguardo l'As, la concentrazione media nelle due stazioni è pari a 9.6 mg/kg ss nella stazione N12 (pertanto conforme con l'SQA di 12 mg/kg) e a 14,3 mg/kg in N11, comunque inferiore al SQA + lo scostamento del 20% (14,4 mg/kg) (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 7).

Il Proponente conclude che *"il quadro definito dai dati in questione evidenzia quindi contaminazione assente, in linea con le conclusioni generali del monitoraggio eseguito nell'ambito del PIF, che sottolineano anche il buono stato ecologico e le caratteristiche trofiche equilibrate dell'area indagata. Sulla base dei dati suddetti non sono quindi identificati impatti connessi con la qualità dei sedimenti oggetto di possibile risospensione. Le aree soggette a movimentazione saranno comunque oggetto di preventiva caratterizzazione ai sensi della normativa vigente"* (vol. V di VI, MATTM-62, pag. 7).

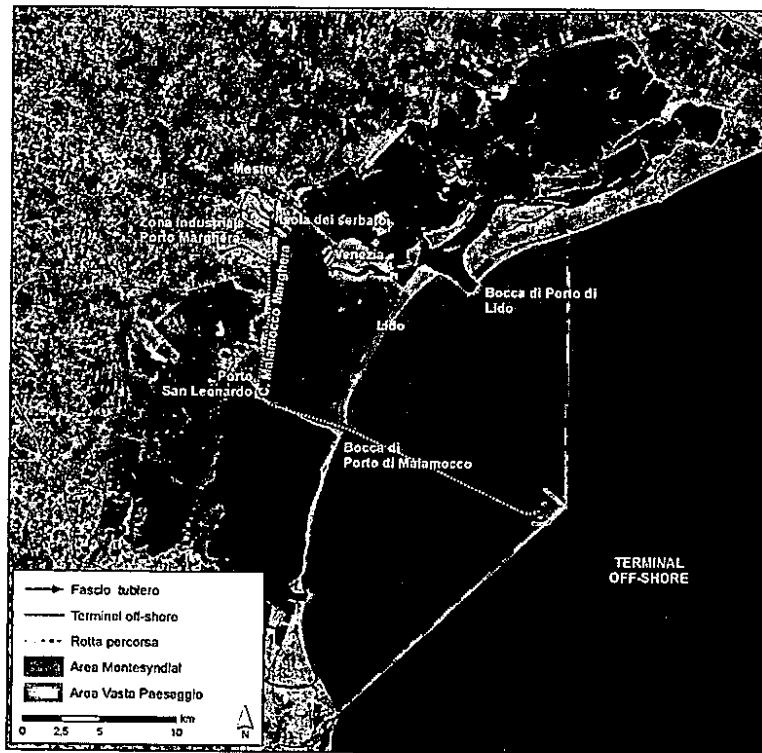
Per quanto riguarda i possibili impatti in fase di esercizio per l'ambito marino, il Proponente riporta che non sono previste interferenze correlate con l'aumento delle concentrazioni di solidi sospesi né interferenze di carattere sanitario con il comparto agroalimentare (vol. V di VI, MATTM-62, pagg. 7-8).

### g. Paesaggio

Il capitolo 9 del SIA analizza la componente Paesaggio dell'area interessata dagli interventi in esame, con riferimento sia agli aspetti storico testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, definendo le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente.

L'area vasta individuata per la componente Paesaggio corrisponde a un'area di influenza della zona di intervento sulle unità paesaggistiche individuabili nell'area.

L'area non identifica alcun ambito territoriale definito dal punto di vista normativo o amministrativo, ma è stata delineata sulla base delle valenze paesaggistiche riscontrate e in rapporto alla loro fruizione e della potenziale percepibilità della zona di intervento. La definizione dell'area vasta tiene conto dei principali assi viari di comunicazione, dei centri abitati e degli spazi aperti che comportano elevata visibilità della zona interessata dagli interventi di progetto.



Al capitolo 9.3 "Normativa di riferimento" il proponente affronta la Convenzione Europea del Paesaggio, il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04), il DPCM 12/12/2005 sulla redazione della relazione paesaggistica e prende in considerazione la normativa e la pianificazione regionale vigente in materia di territorio e paesaggio.

Al capitolo 9.4 il proponente descrive lo stato di fatto della componente Paesaggio, definendo il sistema paesaggistico costituenti dell'area veneziana, sostanzialmente composto da 4 ambiti di riferimento:

- La laguna, costituita da specchi d'acqua, canali, sistema delle velme, barene, valli da pesca;
- La terraferma;
- I centri storico-monumentali insulari: Venezia, Chioggia, Murano, Burano;
- Il litorale.

Al capitolo 9.5 sono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Paesaggio.

Le possibili interferenze riguardano:

*[Handwritten signature]*

- interferenza dell'intervento nei confronti del paesaggio inteso come sedimentazione di segni e tracce dell'evoluzione storica del territorio;
- effetti dell'intervento in relazione alla percezione che ne hanno i "fruitori", siano essi permanenti o occasionali, quindi in relazione al modo nel quale i nuovi manufatti si inseriscono nel contesto.

All'interno del capitolo 9.6 il proponente analizza e valuta gli impatti specifici rispetto alla componente in esame.

- Impatto percettivo connesso alla presenza delle strutture del cantiere (Fase di costruzione): I possibili disturbi sono legati all'apertura di aree di cantiere, allo stoccaggio di materiali e alla presenza delle macchine operatrici. Il proponente a tal proposito afferma che "gli impatti associati sono ritenuti di lieve entità in considerazione della loro natura temporanea, della localizzazione del cantiere nell'ambito dell'area portuale e delle attività di controllo che verranno applicate": le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente segnalate e recitate, a fine lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e delle aree alterate, le strutture di cantiere verranno rimosse così come gli stoccaggi di materiali.
- Impatto percettivo connesso alla presenza delle opere (Fase di esercizio): L'impatto è relativo soprattutto rispetto agli aspetti visivo-percettivi. Il proponente individua due forme di impatto visivo: ostruzione (quando un'opera impedisce una visuale che sarebbe altrimenti aperta) e intrusione (rispetto al modo nel quale l'opera si inserisce - o non si inserisce nel contesto); a tal proposito il proponente redige una matrice in cui viene sintetizzata la dipendenza dei vari fattori di interesse per la valutazione dell'impatto sulla componente paesaggio, dalle variabili prese in considerazione (percezione fisiologica, interpretazione soggettiva, dimensioni e geometria, posizione e variabili socioculturali).

Fattore	Dipendenza				
	Percezione Visiva Fisiologica	Interpretaz. Soggettiva	Dimensioni e Geometria	Posizione (Relativa al Contesto)	Variabili Socioculturali
Ingombro	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Occultamento	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Incombenza	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Risalto	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Coerenza	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
Accettabilità	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████

Il Proponente afferma che "in ragione della coerenza delle opere rispetto al contesto industriale in cui vengono inserite e della scarsa sensibilità ambientale della zona in esame, l'intervento non evidenzia alcun impatto negativo sul sistema paesaggistico dell'area in fase di esercizio.

L'impatto paesaggistico dell'opera nel suo complesso può, in sintesi, essere considerato generalmente positivo per quanto riguarda l'area di Porto Marghera, in quanto la realizzazione dell'opera potrà costituire l'occasione per un intervento di riqualificazione della zona."

La parte a mare in cui verrà realizzato il Terminal non presenta una particolare sensibilità paesistica, infatti, la scelta dell'ubicazione è stata praticata dal proponente sulla base della minimizzazione dell'impatto visivo dell'opera.

"Per quanto riguarda l'opera in sé, pur avendo un'estensione planimetrica non trascurabile, presenta elevazioni sul livello del mare assolutamente contenute e semmai, per la presenza delle strutture delle gru a servizio della funzione containers, dello stesso ordine di visibilità delle navi alla fonda che sono distinguibili dal litorale. La struttura, pertanto, non risulterà particolarmente visibile dalle aree a terra. L'impatto pertanto, per quanto concerne la struttura del Terminal, si ritiene sia trascurabile."

In merito alle mitigazioni il proponente afferma che "l'analisi degli impatti sulla componente non ha evidenziato l'esigenza di attuare interventi di mitigazione" e, analogamente, in merito ai monitoraggi che "l'analisi degli impatti non ha rilevato in questa fase la necessità di effettuare monitoraggi specifici".

Integrazioni al Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Paesaggio

*[Handwritten signatures and notes]*

A febbraio 2013 la CTVA ha richiesto di approfondire diverse tematiche affrontate all'interno del SIA e di aggiornare la documentazione del progetto preliminare rispetto a una serie di richieste di integrazioni durante la fase di consultazione.

Di seguito sono riportate le richieste di integrazioni in merito alla componente Paesaggio; sono analizzate puntualmente le risposte e le integrazioni trasmesse dall'autorità procedente a maggio 2013.

### **Richiesta di integrazione n. 87**

*Si richiede di verificare la distanza del terminal offshore dalle rotte delle navi da crociera e dei traghetti, e alcune visuali in relazione ai transiti aerei in laguna, per approfondire eventuali modificazioni irreversibili che si possono verificare nella percezione dei luoghi e nella omogeneità del paesaggio di un sito turistico tra i più frequentati al mondo.*

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume VI di VI MATTM 87.

Sintesi della risposta: Il Proponente riporta un'analisi e definizione degli obiettivi e la descrizione della Creazione del modello (realizzazione di un modello architettonico tridimensionale).

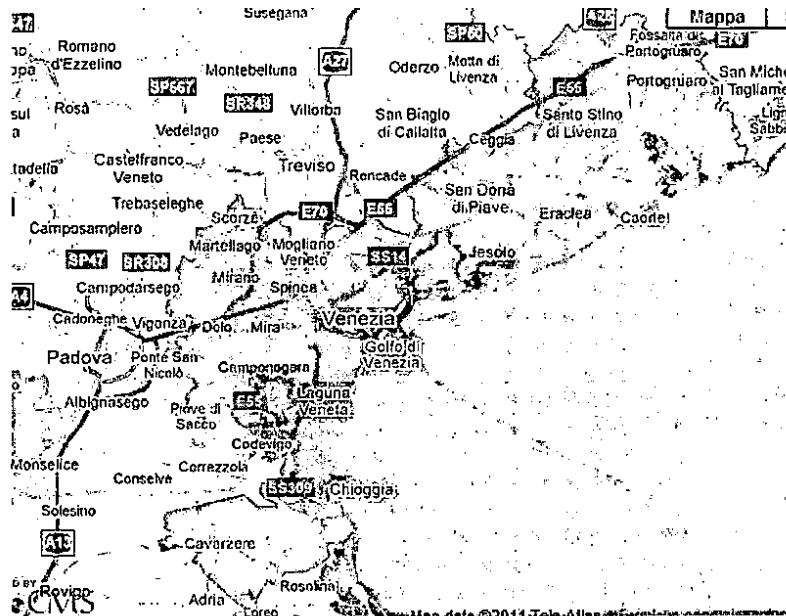
All'interno della Simulazione della realtà attraverso elaborazioni grafiche il Proponente scrive: *"Grazie a questi strumenti di renderizzazione siamo riusciti a simulare il più possibile il comportamento dell'opera nella realtà... In particolare, i rendering di Figura 87-1 e Figura 87-2, rappresentano la vista diurna e notturna da nave da crociera in entrata verso il Lido di Venezia alla minima distanza consentita dalle rotte attualmente battute; seguono la veduta del terminal offshore dal litorale di Alberoni/Malamocco con due differenti condizioni in notturna: nella Figura 87-3 è con la presenza della luna in cui se ne percepisce il chiarore a scapito delle luci del Terminal; nella Figura 87-4 si nota come, in assenza di fonti luminose naturali, le luci di illuminazione artificiale siano le uniche fonti di illuminazione presenti. La Figura 87-5 e la Figura 87-6 mostrano le due vedute dal litorale rispettivamente di Malamocco e San Nicolò; infine, la Figura 87-7 rappresenta la vista aerea del Terminal durante la fase di atterraggio all'aeroporto Marco Polo di Venezia al tramonto. Il dato sostanzialmente oggettivo restituito dal rendering conferma quanto sostenuto nello Studio di Impatto Ambientale in merito alla trascurabilità dell'impatto visivo dell'opera e dalla sostanziale conservazione dei caratteri paesaggistici di tutte le più consuete delle vedute."*

#### **h. Socioeconomia**

Il capitolo 10 del SIA analizza la componente Socioeconomia dell'area interessata dagli interventi in esame. Scopo della presente analisi è quello di valutare gli effetti di carattere economico e sociale che verranno a manifestarsi sulle attività economiche direttamente e indirettamente influenzate dalla realizzazione delle opere in oggetto.

Nel seguito vengono analizzati i possibili impatti che la realizzazione del terminal, sia in fase di costruzione che di esercizio, potrà generare sul tessuto socio-economico, con particolare riferimento allo sviluppo del sistema economico in generale, alla creazione di occupazione e all'interferenza con le attività socio-economiche locali quali: traffico navale, traffico terrestre, comparto ittico, turismo balneare.

L'identificazione e delimitazione geografica dell'area vasta hanno considerato i potenziali impatti che la realizzazione e la fase di esercizio del terminal possono determinare a scala locale e provinciale; il proponente ha ritenuto opportuno individuare un'area che coinvolga non solo le aree litoranee, ma anche le zone dell'immediato entroterra, come di seguito evidenziato.



Al capitolo 10.3 il proponente descrive lo stato di fatto della componente Socioeconomia, riportando informazioni circa il quadro produttivo e occupazionale dell'area in oggetto. Il Proponente descrive lo stato delle imprese attive nella provincia di Venezia, facendo riferimento alla banca dati della regione Veneto (2009), in seguito il proponente, al paragrafo 10.3.2 riporta i dati relativi all'occupazione a livello provinciale (quadriennio 2006-2009).

Viene analizzato il comparto portuale, sottolineando che il porto di Venezia gode di una posizione geografica strategica, candidandosi quindi come gateway europeo per i flussi commerciali da e verso l'Asia.

Successivamente il Proponente tratta il comparto ittico in cui si descrivono le principali caratteristiche dell'attività di pesca esercitata nell'area vasta, illustrando l'andamento del comparto pesca nel corso degli anni, analizzando principalmente l'andamento del numero di imprese attive, della produzione, dei ricavi e l'aspetto occupazionale.

Al paragrafo 10.3.5 viene analizzato il comparto turistico. Il centro storico di Venezia e i litorali veneziani sono siti turistici di rilevanza internazionale, nei quali si registra un numero di presenze turistiche tra le più elevate in Italia. Tali destinazioni nel 2008 hanno registrato un numero complessivo di presenze annue che si è avvicinato a quasi 22 milioni di unità. Oltre alle presenze turistiche si segnala il fenomeno dell'escursionismo, riconducibile ai turisti che visitano una destinazione turistica senza pernottare nella stessa.

Infine al paragrafo 10.3.6 il Proponente analizza il tema delle infrastrutture; con la realizzazione del Terminal offshore ci si attende un ampliamento del bacino territoriale di utenza con conseguente incremento del flusso di traffico di prodotti. Affinché il Terminal possa svolgere in maniera efficiente le attività di smistamento dei prodotti in arrivo e in uscita è tuttavia necessario che sia adeguatamente supportato da un sistema ferroviario e stradale idoneo ad accogliere i flussi di traffico. Uno degli obiettivi principali del progetto è di garantire che il complesso del sistema portuale sia in grado di funzionare come un interporto. Il paragrafo descrive la situazione infrastrutturale attuale situazione esistente nell'area di Porto Marghera e degli interventi futuri che sono stati programmati o che sono in fase di valutazione, in funzione anche dei futuri sviluppi logistici portuali, per quanto concerne le infrastrutture stradali e ferroviarie.

Al capitolo 10.4 sono identificati gli impatti potenziali dell'opera sulla componente Socioeconomia. A tal proposito il proponente ha sintetizzato in una tabella gli effetti potenziali sulla componente in oggetto (tabella 10.4-1), sotto riportata.

FATTORE CAUSALE	FASE	ELEMENTO PROGETTUALE	AMBITO	EFFETTO POTENZIALE
Sviluppo economico derivante dalla costruzione ed esercizio del terminal	Costruzione Esercizio	Tutti	terrestre marino	Incremento della competitività del Nord-est Italia a seguito del collegamento marittimo della stessa ai flussi trans-oceani; conseguente sviluppo del sistema economico Riconversione ai fini logistici e portuali di un'ampia area disuessa di Porto Marghera Mantenimento dell'approvvigionamento di prodotti petroliferi e delle attività ad esso collegate
Opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione ed esercizio	Costruzione Esercizio	Tutti	terrestre marino	Incremento occupazionale diretto, indiretto e indotto
Delocalizzazione del traffico petrolifero	Esercizio	Terminal Fascio tubiero	lagunare	Aumento della sicurezza della navigazione e significativa diminuzione del rischio di sversamenti accidentali di prodotti petroliferi e altre sostanze inquinanti
Incremento traffico terrestre	Costruzione Esercizio	Terminal onshore	terrestre	Congestione reti (viaria e ferroviaria) di trasporto terrestre
Incremento traffico marittimo	Costruzione Esercizio	Terminal - terminal onshore	lagunare	Incremento del traffico marittimo e conseguenti effetti sulla rete di navigazione
Interferenza con attività di pesca	Costruzione Esercizio	Terminal Fascio tubiero	marino	Interferenza fisica con attività di pesca
Interferenza con attività di mitilicoltura	Costruzione Esercizio	Terminal Fascio tubiero	marino	Interferenza fisica con attività di mitilicoltura in mare
Interferenza con turismo balneare	Costruzione Esercizio	Terminal	marino	Perdita di presenza turistiche conseguente ad impatto visivo

### Impatti in fase di cantiere

La realizzazione del terminal offshore e del connesso terminal a terra può interagire con la componente socioeconomia, in fase di cantiere, principalmente per i seguenti impatti potenziali:

- aumento della domanda di lavoro per le attività strettamente connesse alla realizzazione del Terminal;
- incremento del traffico terrestre;
- incremento del traffico marittimo costiero e lagunare;
- interferenze con il comparto ittico locale;
- interferenze con il comparto turistico.

### Impatti in fase di esercizio

La realizzazione del Terminal offshore e del connesso Terminal a terra può interagire con la componente socioeconomia, in fase di esercizio, principalmente per i seguenti impatti potenziali:

- aumento della domanda di lavoro per le attività connesse alla gestione e funzionamento del terminal;
- incremento occupazionale nell'indotto;
- delocalizzazione del traffico petrolifero, con conseguente diminuzione del rischio di sversamenti di prodotti petroliferi in laguna e aumento della sicurezza;
- incremento del traffico terrestre, con possibile impatto in termini di congestione delle reti viarie;
- incremento del traffico marittimo costiero e lagunare;
- interferenze con il comparto ittico locale;
- interferenze con il comparto turistico.

Al paragrafo 10.5 il proponente valuta gli impatti; di seguito si riportano le risultanze delle analisi e delle valutazioni degli impatti sulla componente socioeconomia:

- *"L'impatto sul sistema economico della fase di esercizio del terminal è considerato ampiamente positivo. Analogamente positivo è l'impatto sul sistema socio-economico della fase di costruzione, seppur minore rispetto al precedente e limitato all'arco temporale di realizzazione delle opere."*



- *“L’impatto in termini di occupazione è considerato ampiamente positivo, in particolare per quanto concerne la fase di esercizio”*
- *“Tra i benefici sociali e ambientali derivanti dalla realizzazione del nuovo terminal uno dei più importanti è quello della delocalizzazione del traffico petrolifero secondo il dettato della legge speciale per Venezia 798/84. Il nuovo terminal offshore prevede infatti che la maggior parte del traffico di prodotti petroliferi venga deviato sul medesimo, evitando il passaggio delle navi petroliere all’interno della laguna di Venezia lungo il canale di Malamocco-Marghera e garantendo contestualmente l’approvvigionamento alternativo dei prodotti petroliferi stessi. [...] L’impatto atteso, relativo alla fase di esercizio, è quindi ampiamente positivo.”*
- *“L’incremento del traffico terrestre sarà significativo nella fase di esercizio del sistema onshore – offshore, mentre molto minore e localmente limitato per la fase di costruzione. [...] L’impatto atteso (congestione delle reti di trasporto) relativo all’incremento del traffico terrestre (su gomma e rotaia) in fase di esercizio è in conclusione valutato come trascurabile, a fronte della capacità esistente e della prevista riorganizzazione delle reti viarie e ferroviarie. È inoltre rilevante sottolineare il beneficio atteso a livello regionale e sovraregionale dovuto al trasferimento di traffico via gomma su mare. L’incremento dei traffici terrestri in fase di costruzione è minore di quello stimato per la fase di esercizio, nonché spazialmente limitato alla realtà locale e temporalmente limitato alla durata della costruzione delle opere; anche in questo caso l’impatto è considerato trascurabile.”*
- *“ [...]Complessivamente l’incremento di traffico è quindi corrispondente a 1050 passaggi in più l’anno, corrispondenti mediante ad un modesto incremento del numero di passaggi/giorno pari a 2.9. Rispetto all’attuale flusso di traffico lungo il canale Malamocco – Marghera, l’incremento suddetto è pari al 13%, quindi piuttosto contenuto. [...] L’incremento del traffico marittimo è quindi considerato trascurabile, sia per la fase di costruzione che per quella di esercizio, in particolare relativamente ai flussi attuali caratterizzanti il canale Malamocco – Marghera.”*
- *“L’impatto sulle attività di pesca in ambito marino è dovuto all’interferenza fisica, sia in fase di costruzione che di esercizio, del terminal offshore e del connesso fascio tubiero sulle zone di pesca. [...] L’impatto sulle attività di raccolta delle vongole, dei fasolari e dei cannicchi, nonché della pesca delle seppie nella fascia 600 m – 3 miglia è considerato negativo basso. [...] L’interferenza sull’attività di pesca condotta tramite nasse e reoni è considerata trascurabile. [...]l’interferenza sulle attività di mitilicoltura in mare è considerata nulla. [...] Infine, in ambito marino si valuta trascurabile in termini di effetti sulla pesca il rischio derivante dall’occorrenza di eventi accidentali, oggetto di specifica Analisi di rischio nell’ambito del progetto preliminare. [...]”*
- *“Le potenziali conseguenze (sia della fase di costruzione che di quella di esercizio) sul settore turistico balneare sono riconducibili esclusivamente al potenziale impatto visivo del terminal offshore. Sulla base anche di quanto emerso nell’analisi della componente paesaggio, si ritiene tuttavia che il terminal si collochi ad una distanza tale da non arrecare interferenze tali da indurre una perdita di presenza turistiche e quindi ripercussioni per tale comparto economico. L’impatto in questione è quindi considerato nullo.”*

L’analisi degli impatti e delle interferenze sulla componente portata avanti dal Proponente non ha evidenziato impatti negativi, ma anzi impatti di tipo nullo o positivo, pertanto il proponente dichiara che non è necessario attivare azioni mitigative o monitoraggi specifici per la componente socioeconomia.

Tuttavia, per quanto concerne il comparto ittico, nelle fasi successive della progettazione verranno valutati e quantificati, in accordo con i soggetti interessati e con gli enti di gestione competenti, gli stock di risorse ittiche effettivamente sottratti all’attività di pesca, a seguito della realizzazione del Terminal e del connesso fascio tubiero.

*“Verrà parallelamente analizzata la disponibilità di risorsa nell’area vasta onde valutare l’effettiva incidenza (valutata bassa in questa fase) dell’interferenza del Terminal. In tal senso potrà essere verificata la disponibilità di altre aree, oggi non utilizzabili ai fini del prelievo ittico, in sostituzione delle superfici perse. Nel caso tale strada risultasse non praticabile potranno essere individuate misure alternative.”*

Integrazioni generali al Quadro di Riferimento Ambientale

A livello generale, sono state richieste dalla CTVA numerose integrazioni sul Quadro Ambientale, a cui il Proponente ha risposto puntualmente all'interno dei documenti "Nota di risposte". Si analizzano di seguito le integrazioni generali del Quadro Ambientale fornite dal Proponente.

### Richiesta di integrazione n. 35

*Fornire la valutazione complessiva degli impatti indiretti, cumulativi e/o interazioni di impatto nell'ambito dell'insieme dei progetti approvati e/o in fase di realizzazione ricadenti nelle stesse aree interessate dal progetto nel suo complesso.*

La richiesta di integrazione è trattata nel documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-35.

Sintesi della risposta: Rispetto al contesto territoriale di riferimento si tiene conto di una serie di interventi negli ambiti della portualità (Terminal Autostrade del Mare, interventi di escavo dei canali portuali promossi dal Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale relativa ai Canali Portuali di Grande Navigazione della laguna di Venezia), della viabilità e trasporti (riorganizzazione della viabilità nelle aree di competenza dell'Autorità Portuale di Venezia, interventi sulla viabilità promossi dall'Accordo di Programma Moranzani, Passante di Mestre) e della salvaguardia della laguna di Venezia (il Progetto Integrato Fusina, gli interventi del Magistrato alle Acque di Venezia, riguardanti specificatamente il Sistema MOSE, gli interventi di recupero morfologico della laguna, gli interventi a difesa dei litorali e gli interventi di bonifica e messa in sicurezza effettuati nell'ambito della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale).

Visto il contesto territoriale di area vasta, tutte le interferenze individuate sono analizzate tenendo conto degli interventi previsti ed approvati nel territorio considerato che possono determinare effetti cumulativi sull'ambiente in fase di costruzione e in fase di esercizio.

In relazione all'aumento del traffico (lagunare e terrestre) viene riportata una tabella che sintetizza il contributo in positivo e/o in negativo degli interventi legati alla portualità e che vengono poi trattati e valutati singolarmente.

Fattori di interferenza	Impatti potenziali diretti	Impatti potenziali indiretti	Interventi previsti ed approvati nel territorio di cui si tiene conto nella valutazione
Viabilità e fabbisogni in campo trasportistico	Incremento di traffico lagunare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per aumento delle emissioni in atmosfera e variazione della rumorosità ambientale</li> <li>• Modifiche alla morfologia lagunare per incremento del moto ondoso</li> <li>• Effetti indiretti su habitat naturali ed ecosistemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminal Autostrade del Mare (traffico lagunare indotto)</li> </ul>
	Incremento di traffico terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per aumento delle emissioni in atmosfera e variazione della rumorosità ambientale</li> <li>• Effetti su habitat naturali ed ecosistemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminal Autostrade del Mare (traffico terrestre indotto)</li> <li>• Interventi sulla viabilità e trasporti a Porto Marghera</li> </ul>

L'impatto potenziale sulla morfologia lagunare viene trattato al par. 35.2.3 "Modifiche alla morfologia lagunare per incremento del moto ondoso" (pag. 12 di 16), in cui viene riportato che "l'effetto indotto dal moto ondoso determinato dall'incremento di traffico lungo il canale Malamocco-Marghera è adeguatamente mitigato da una serie di interventi, ideati per avere inoltre una valenza compensativa sulla morfologia lagunare del bacino centrale ed indirettamente su habitat e specie. Tali interventi prevedono la realizzazione di strutture morfologiche lungo il canale Malamocco-Marghera".

Viene inoltre osservato che "indipendentemente dal progetto in esame, la zona lungo il canale Malamocco-Marghera ha subito, dal suo escavo in poi, una significativa evoluzione morfologica, portando ad un progressivo appiattimento della laguna centrale per erosione dei basso fondali, con conseguente trasposto dei sedimenti nei canali adiacenti, dovuto alla maggiore intensità delle correnti di marea lungo il canale e anche al traffico marittimo transitante. Per contrastare questo degrado nel Piano per il recupero morfologico ed ambientale della laguna di Venezia del Magistrato alle Acque, è prevista la realizzazione di strutture morfologiche a lato del canale per ridurre i flussi trasversali tra i bassofondali e il canale, e di conseguenza ridurre il trasporto di materiale dai bassofondali stessi al canale".

Viene concluso che "l'intervento, di mitigazione a valenza compensativa, inserito nell'ambito del presente progetto riguarda la realizzazione di una prima serie di opere di dissipazione del moto ondoso per ridurre i flussi trasversali tra i bassofondi e il canale, e di conseguenza ridurre il trasporto di materiale dai bassofondi stessi al canale".

Come sintesi della valutazione degli impatti il Proponente ha elaborato la tabella di seguito riportata:

Fattori di interferenza	Impatti potenziali diretti	Impatti potenziali indiretti	Valutazione	Monitoraggio**	Misure di mitigazione preventive*	Mitigazioni ulteriori*
Viabilità e fabbisogni in campo trasportistico	Incremento di traffico lagunare	• Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per aumento delle emissioni in atmosfera e variazione della rumorosità ambientale	trascurabile	-	mama vessel progettate con sistemi innovativi a ridotte emissioni	
		• Modifiche alla morfologia lagunare per incremento del moto ondoso	trascurabile	-		strutture morfologiche lungo il canale Malamocco-Marghera
		• Effetti indiretti su habitat naturali ed ecosistemi	trascurabile	-		
	Incremento di traffici terrestri	• Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per aumento delle emissioni in atmosfera e variazione della rumorosità ambientale	trascurabile	Monitoraggio qualità dell'aria tramite centralina (MonteSyndial) e rilievi del traffico veicolare Campagne di misura del rumore al terminal MonteSyndial		
• Effetti indiretti su habitat naturali ed ecosistemi		trascurabile	-			

### **Richiesta di integrazione n. 38**

Dettagliare le caratteristiche dei mezzi, in termini di numero e di caratteristiche tipologiche, e il numero di viaggi necessari per il trasporto del materiale di riempimento dei cassoni provenienti dalla Slovenia e degli altri materiali da costruzione, valutandone gli impatti su tutte le componenti ambientali.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume II di VI MATTM-38.

Sintesi della risposta: Il Proponente riporta in una tabella le provenienze e le quantità degli inerti e dei materiali per la costruzione della diga foranea, del terminal container e del terminal petrolifero. Le caratteristiche dei mezzi per il trasporto dei materiali, con l'indicazione della frequenza delle movimentazioni, è approfondita nella risposta MATTM-37. Viene inoltre riportata in figura n. 38-3 lo schema del Piano di Navigazione per l'approvvigionamento dei materiali per la costruzione dei cassoni in area di prefabbricazione cassoni presso la bocca di porto di Malamocco.

A conclusione della risposta alla richiesta di integrazione n. 38 il Proponente afferma che "durante la fase di costruzione la movimentazione via laguna e mare di personale e materiali non è in grado di generare impatti indotti, in ragione delle frequenze trascurabili rispetto ai traffici esistenti lungo gli stessi percorsi, delle rotte effettuate dai mezzi che utilizzano prevalentemente canali lagunari di grande navigazione (canale Malamocco-Marghera) o rotte navigabili (in ambito marino e marino-costiero) su fondali adeguati, come il traffico commerciale che già è presente al largo della costa, la velocità ridotta delle imbarcazioni in laguna per i vigenti limiti di velocità, introdotti per limitare il moto ondoso (in canale Malamocco-Marghera il limite è fissato in 20 km/h) e in generale per la tipologia stessa delle imbarcazioni (rappresentate soprattutto da motopontoni) che non consentono il raggiungimento di velocità elevate."

### **Richiesta di integrazione n. 45**

Valutare tutti gli impatti derivanti dallo sviluppo del progetto dal punto di vista quantitativo (il progetto prevede una movimentazione di 800.000 TEU dalla piattaforma offshore a Porto Marghera e una movimentazione di 200.000 TEU che saranno oggetto di transhipment verso i porti fluviali di Chioggia, Porto Levante e Mantova) e localizzativo rispetto al fatto che l'area designata per accogliere i TEU prevista nella zona denominata Montesyndial, non sembra più essere utilizzata a questo scopo, preferendo l'utilizzo dei moli A e B esistenti e già in funzione con una movimentazione attuale di 400.000 TEU. Si valuti l'insieme di quanto sarà movimentato con i progetti in atto nelle aree limitrofe per verificare la sostenibilità del carico dei mezzi nel sistema viario, fornendo un mosaico della pianificazione dell'intera area di Porto Marghera.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-45.

Sintesi della risposta: Il Proponente ha definito l'area Montesyndial quale unico terminal a terra del traffico dei container sia attuali che derivanti dalla realizzazione del terminal offshore, all'interno del Progetto Preliminare rivisto in risposta alla richiesta di integrazioni da parte della CTVA (alla luce di tutto ciò, sono stati aggiornati i documenti presentati in sede di integrazioni volontarie da parte del Proponente che vedevano coinvolti i moli A e B).

Il Proponente inoltre specifica che: "La realizzazione della piattaforma offshore determinerà un aumento del numero di container che transiteranno attraverso il Porto di Venezia e un contestuale allargamento del bacino di utenza. In particolare, questo genererà una serie di impatti derivanti dalla attività del nuovo terminal.

Tali attività sono riconducibili agli effetti su:

- atmosfera;
- rumore;
- corpi idrici."

All'interno della documentazione integrativa vengono trattati gli impatti sull'atmosfera rispetto al traffico stradale allo stato di fatto e nello stato di progetto attraverso l'elaborazione di tabelle riassuntive che mettono a sistema le direttrici principali di smistamento del traffico, le tipologie e tecnologie dei mezzi di trasporto e le emissioni. L'analisi inoltre viene fatta anche per il traffico ferroviario.

Per l'atmosfera:

Di seguito alcune tabelle di confronto del traffico veicolare:

- stato di fatto

"Le emissioni generate dal traffico lungo le 4 direttrici allo stato di fatto, calcolate secondo quanto riportato al paragrafo precedente, sono le seguenti (valori in g/km):

Tabella 45-5 Emissioni – Stato di fatto (g/km)

	CO	NOx	PM2.5	B(a)P
Sud – S.S. Romea	39.420	50.640	1.850	0,0147
Ovest - Autostrada	156.038	200.449	7.322	0,0581
Nord – Autostrada	114.975	147.699	5.395	0,0428
NordEst - Tangenziale	95.265	122.380	4.471	0,0355

Lo stato di fatto è comprensivo del traffico generato dal porto di Venezia (sezione di Marghera e Sezione di Marittima) sulla componente stradale della macro area di riferimento".

- stato di progetto:

"Da un confronto con lo stato di fatto è possibile calcolare l'incremento percentuale delle emissioni per ogni inquinante su ciascuna tratta (tabella sottostante)".

Tabella 45-9 Emissioni – incrementi percentuali

	CO	NOx	PM2.5	B(a)P
Sud – S.S. Romea	0,50%	2,06%	1,60%	0,88%
Ovest - Autostrada	1,39%	5,79%	4,49%	2,48%
Nord – Autostrada	0,49%	2,05%	1,59%	0,88%
NordEst - Tangenziale	0,34%	1,42%	1,11%	0,61%

Il Proponente inoltre afferma: "Come si evince dalla tabella si tratta in generale di incrementi poco significativi. Gli incrementi più rilevanti si registrano lungo la direttrice ovest, verso la quale viene indirizzato il 66% del traffico stradale da e per il terminal container.

Gli incrementi sulle emissioni sono sicuramente più rilevanti rispetto a quelli sui flussi di traffico, in

particolar modo per quanto riguarda le emissioni di NOx, in ragione del fatto che la tipologia di mezzi utilizzata per il trasporto di container ha emissioni di inquinanti molto maggiori rispetto alle altre tipologie (anche 10 volte le emissioni di autovetture con eguale tecnologia).

Per contro è necessario considerare che le emissioni, almeno dal punto di vista quantitativo, sono destinate a diminuire in maniera consistente con l'ammodernamento del parco mezzi; basti pensare che nel calcolo è stata considerata una percentuale superiore al 25% di veicoli Euro 0, destinati ad essere sostituiti nei prossimi anni con mezzi molto meno inquinanti.

Considerato tutto quanto sopra si ritiene che l'aumento delle emissioni legato alla realizzazione del progetto sia poco significativo rispetto allo Stato di Fatto.

Per concludere il quadro conoscitivo risulta necessario anche includere il contributo legato al traffico terrestre generato su area vasta dai camion imbarcati/sbarcati dal terminal ro-ro di Fusina.

Sulla base del SIA del terminal ro-ro di Fusina, le emissioni stimate per la movimentazione fino a 250 km dal terminal generano, per 1.339 traghetti, sono di seguito riportate:

	CO	NOx	PM10
ton	44,1	231,6	7,6

I risultati ottenuti rappresentano una componente aggiuntiva pari a circa il 20% rispetto a quanto calcolato in Tabella 45-8.

A livello emissivo l'incremento percentuale è riportato nella tabella successiva. Le valutazioni sono state fatte, in via cautelativa, assimilando tutto il PM10 al PM2.5".

	CO	NOx	PM2.5
Sud - S.S. Romea	0,59%	2,40%	1,90%
Ovest - Autostrada	1,64%	6,80%	5,40%
Nord - Autostrada	0,58%	2,40%	1,90%
NordEst - Tangenziale	0,40%	1,70%	1,30%

Di seguito alcune tabelle di confronto del traffico ferroviario:

- stato di fatto

"La somma dei dati relativi alle due parti del trasporto ferroviario restituisce la quantità totale di inquinanti emessa dal traffico ferroviario nello stato di fatto:

Tabella 45-15 Stato di fatto - Emissioni totali trasporto ferroviario"

	NOx	NM VOC	TSP	CO <sub>2</sub>
kg/giorno	251,1	33,8	21,4	87.744
kg/anno	73.129	9.078	6.215	37.014.020

- stato di progetto

"La somma dei dati relativi alle due parti del trasporto ferroviario restituisce la quantità totale di inquinanti emessa dal traffico ferroviario, nello stato di progetto; la Tabella 45-22 riporta il delta tra lo stato di fatto e lo stato di progetto".

Tabella 45-18 Stato di progetto - Emissioni totali trasporto ferroviario

	NOx	NMVOG	TSP	CO2
kg/giorno	1.607	199,5	136,6	813.618
kg/anno	482.242	59.865	40.982	244.085.464
kg/anno RoRo	2.791	380	261	1.700.000
$\Delta$ (kg/anno)	409.113	57.787	34.767	207.071.444

Inoltre il Proponente fa un confronto tra il quadro emissivo derivante dai due sistemi trasportistici ferroviario e stradale come si può evincere dalla tabella sottostante:

Tabella 45-22 Traffico ferroviario - confronto

	NOx	NMVOG	TSP
Trasporto ferroviario kg/anno	482.242	59.865	40.982
Traffico stradale eq. kg/anno	2.771.464	116.122	78.593
Variazione	-82,6%	-48,4%	-47,9%

Dalla tabella si evince che il trasporto ferroviario determina emissioni significativamente minori rispetto all'equivalente traffico stradale. In particolare il dato relativo al NOx emesso dal trasporto su rotaia è un terzo rispetto a quello su ruota".

#### Per il rumore:

Inoltre viene redatta la valutazione degli impatti acustici *ante operam* e *post operam* con l'illustrazione del metodo e del modello utilizzati, affrontando per ogni singola attività per flusso in import e in export: attività del terminal convenzionale: movimentazione e stoccaggio dei container, attività del terminal carico e scarico chiatte.

A seguito delle valutazioni rispetto alla realizzazione del progetto, il Proponente afferma che: "Le sorgenti di rumore che contribuiranno alla determinazione del clima acustico derivante dalla realizzazione del terminal in oggetto, sono elencate in Tabella 45-34 sono dislocate nello stabilimento come indicato nell'Annesso 2. Le sorgenti fisse sono costituite essenzialmente dalle aree di parcheggio per i mezzi pesanti e per le autovetture e dalle unità frigorifere ubicate nelle aree di stoccaggio container reefer, presenti sia in banchina A che in banchina B.

Tabella 45-34 Sorgenti fisse (stato di progetto).

Rif.	Area terminal	Sorgente	Quantità	Livello acustico assegnato dB(A) a 1 m	Altezza (m)
S1	Banchine A e B	Parcheggio autoveicoli	3	--	--
S2	Banchine A e B	Parcheggio mezzi pesanti	3	--	--
S3	Area reefer banchina A	Gruppi frigo container refrigerati	15	80,0	3
S4	Area reefer banchina B	Gruppi frigo container refrigerati	6	80,0	3

#### Sorgenti mobili

A causa della natura delle operazioni principali che si andranno a svolgere presso il terminal in oggetto, costituite essenzialmente da carico, scarico e movimentazione di container, le sorgenti mobili contribuiscono in misura prevalente al clima acustico presente nell'area.

Tabella 45-35 Sorgenti mobili (stato di progetto).

Rif.	Area terminal	Sorgente	Quantità	Livello acustico assegnato	Note
M1	Tutte le zone	Viabilità interna	1470 veicoli/d	-	La quantità di mezzi pesanti si riferisce alla situazione operativa più gravosa. Si è ipotizzata una distribuzione dei flussi lungo la viabilità interna proporzionale ai container stoccati nelle diverse aree, con velocità massime ammesse variabili tra 5 e 40 km/h.
M2	Banchina A	Scalo merci ferrovia	23 convogli/d	-	La quantità di convogli merci ipotizzata si riferisce alla situazione operativa più gravosa. La velocità massima ammessa è stata imposta pari a 10 km/h, con una percentuale del 50% di mezzi frenati.
M3	Area scarico navi banchina A	Gru di banchina	4	.	Le gru di banchina sono state implementate nel modello utilizzando diverse tipologie di sorgente (lineare, piana, piana verticale) per simulare le operazioni di aggancio container, sollevamento, spostamento del carrello e spostamento del cavalletto lungo la banchina.
M4	Area stoccaggio container banchina A	Gru a portale (RTG)	16	.	Le gru a portale su gomma sono state implementate nel modello utilizzando diverse tipologie di sorgente (lineare, piana verticale) per simulare le operazioni

Rif.	Area terminal	Sorgente	Quantità	Livello acustico assegnato	Note
					di aggancio container, sollevamento, spostamento del carrello e spostamento del cavalletto lungo le aree di stoccaggio.
M5	Area composizione convogli merci banchina A	Gru a portale su binario (RMG)	3	.	Le gru a portale su rotaia sono state implementate nel modello utilizzando diverse tipologie di sorgente (lineare, piana verticale) per simulare le operazioni di aggancio container, sollevamento, spostamento del carrello e spostamento del cavalletto lungo i binari.
M6	Area scarico chiatte offshore banchina B	Gru a portale	24	.	Le gru a portale per lo scarico dei container dalle chiatte sono state implementate nel modello utilizzando sorgenti lineari per simulare il movimento del carrello lungo la struttura e sorgenti piane verticali per simulare le operazioni dello spreader.
M7	Area scarico banchina B	Spreader	6	80,0 dBA	I movimenti compiuti dallo spreader sono stati modellizzati con sorgenti piane verticali riducendo i tempi di influsso giornalieri per riprodurre la discontinuità acustica delle operazioni.
M8	Tutte le zone	Trattori a ralla con semirimorchio	20	75,0 dBA	Queste sorgenti sono state implementate nel modello come sorgenti lineari mobili. I percorsi di tali mezzi coinvolgono essenzialmente le zone di scaricamento e stoccaggio container di entrambe le banchine.
M9	Zona deposito container vuoti banchine A e B	Empty handler	2	101,0 ** dBA	--
M10	Tutte le zone	Reach Stacker	1	101,0 ** dBA	--

\* Poiché le sorgenti indicate sono state implementate nel modello come composizione di più sorgenti il livello sonoro assegnato è la somma dei singoli livelli assegnati alle sorgenti lineari, areali e puntuali che lo compongono.

\*\* Livello di potenza sonora  $L_w$ .

Il Proponente dichiara che: "Sorgenti mobili legate al traffico indotto

La simulazione effettuata considera il traffico indotto dal terminal, che costituirà un forte elemento di attrazione all'interno della rete della movimentazione di container. La struttura si configura come piattaforma intermodale e pertanto le merci saranno trasportate secondo tre modalità:

- Trasporto su gomma: la quantità di mezzi pesanti generati a regime è stimata in 1470 veicoli/giorno in ingresso al terminal;
- Trasporto via ferrovia: con riferimento alla formazione di convogli da 550 m si stima un traffico ferroviario container pari a 23 treni/giorno;
- Trasporto via mare: la movimentazione via nave avverrà mediante navi portacontainer di tipo tradizionale

e con navi speciali provenienti dal terminal offshore (cosiddette mama vessel). Le proiezioni di traffico prevedono il transito di circa 600 navi portacontainer tradizionali all'anno e di 1852 mama vessel all'anno, che corrispondono rispettivamente a 2 e 5 navi/ giorno.

Il modello previsionale sarà comprensivo dunque dell'impatto acustico derivante da tali traffici anche all'esterno del perimetro del terminal. I dati sono stati ricavati dalla Relazione sull'Accessibilità redatta dall'Autorità Portuale di Venezia per il Progetto Preliminare del Terminal container "Montesyndial", che si basa su uno studio specifico condotto dall'Università degli Studi di Padova.

Per tutte queste sorgenti si è considerata un'operatività del terminal costante nell'arco delle 24 h corrispondente alla massima capacità di movimentazione merci prevista dal progetto".

#### Per i corpi idrici:

Il Proponente afferma che:

"L'analisi degli impatti sulla componente idrodinamica dovuta al traffico marittimo indotto è riportata nel dettaglio nella risposta MATTM- 78. Si rimanda a tale sezione per lo specifico approfondimento.

#### 45.1.7 Qualità delle acque

Il terminal Montesyndial risponde ai requisiti previsti dal Piano Tutela delle Acque delle Regione del Veneto. In particolare l'art. 39 prevede la gestione delle acque meteoriche e di dilavamento con particolare attenzione al bacino scolante in Laguna di Venezia. Si rimanda al progetto preliminare per la descrizione delle soluzioni messe in atto per il rispetto della normativa vigente in materia di tutela delle risorse idriche".

In merito a quanto richiesto il Proponente correda inoltre la nota di risposta con una serie di schede sull'area Montesyndial specificando: i punti monitorati (cfr. annesso 1), sorgenti fisse (cfr. annesso 2), schede di rilievo fonometrico (cfr. annesso 3), mappe di diffusione del rumore (cfr. annesso 4), calibrazione del modello di calcolo (cfr. annesso 5), catena di misura fonometrica (cfr. annesso 6).

## 6. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

### Studio di Valutazione di Incidenza del Progetto Preliminare

La Relazione di Valutazione di Incidenza è strutturata in:

- analisi della necessità della redazione della Valutazione di Incidenza (fase 1);
- descrizione dettagliata del progetto in esame e delle alterazioni dirette e indirette delle componenti ambientali (Fase 2)
- analisi e valutazione della significatività delle incidenze a carico del grado di conservazione degli habitat, degli habitat di specie individuate nell'area di interesse (area vasta) e ritenute vulnerabili agli effetti dei fattori di pressione potenzialmente generati dalle previste attività di progetto, tenendo conto del contesto di area vasta e degli interventi che possono determinare effetti cumulativi (Fase 3);
- tabelle conclusive della fase di screening nei quali viene riportata la valutazione sintetica della significatività degli effetti (Fase 4).
- Valutazione appropriata: in cui vengono trattati i possibili effetti dell'opera di progetto sull'area di interesse, per i quali la fase conclusiva dello screening, ha verificato l'opportunità di approfondimento.
- Misure mitigative e compensative
- Monitoraggio

### Descrizione del progetto e delle alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali (fase 2)

Nell'ambito della fase 2 vengono illustrati unitariamente i seguenti aspetti (richiesti dal punto 4 dell'allegato A alla DGR Veneto n. 3173 del 10.10.2006): utilizzo delle risorse primarie, fabbisogno nel campo dei trasporti, emissioni scarichi, rifiuti, rumori, inquinamento luminoso e alterazioni dirette e indirette delle componenti ambientali.



CA  
AC

Vengono inoltre individuati i progetti approvati che possono interagire con il progetto in esame, in base ai seguenti criteri:

- vicinanza dell'area di intervento interessata;
- tipologia e dimensioni di azione progettuale;
- perturbazione/alterazione ambientale indotta;
- beneficio ambientale indotto.

I progetti che si ritiene possano interagire con quello in esame sono il Sistema MOSE, il Progetto Integrato Fusina (P.I.F.), gli Interventi di ripristino morfologico dei bassofondi adiacenti il canale Malamocco-Marghera.

Analisi e valutazione della significatività delle incidenze sul sistema ambientale (fase 3 e 4)

Nella Fase 3 vengono messe in relazione le caratteristiche del progetto descritte nella Fase 2 con quelle funzionali e strutturali dei Siti comunitari nei quali è ipotizzabile si possano verificare effetti, di seguito elencati:

- ZPS: IT3250046 Laguna di Venezia;
- SIC: IT3250030 Laguna medio-inferiore di Venezia;
- SIC/ZPS IT3250023 Lido di Venezia: biotopi litoranei;
- SIC: IT3250047 Tegnùe di Chioggia;
- SIC/ZPS IT3250003 Penisola del Cavallino: biotopi litoranei;
- SIC IT3250034 Dune residue del Bacucco;
- SIC IT3270017 Delta del Po: tratto terminale e Delta Veneto;
- ZPS IT3270023 Delta del Po.

L'area su cui è stata condotta l'analisi comprende il tratto di mare tra la foce del Piave e la foce del fiume Po, includendo il Delta del Po. Sono inoltre considerate la vasta area marina prospiciente a questo tratto di costa fino ad una distanza di 12 miglia nautiche e l'intera laguna di Venezia. L'area è stata definita in base a quanto emerso dalla modellazione eseguita sul percorso degli spanti condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del Progetto Preliminare. L'analisi delle possibili incidenze è stata svolta considerando, oltre al periodo necessario per la realizzazione dell'opera, anche quello successivo di esercizio del terminal che, come opera civile, avrà un tempo di utilizzo non inferiore ai 100 anni.

Inquadramento ecosistemico, vegetazionale e faunistico

Viene eseguito un inquadramento ecosistemico, vegetazionale e faunistico distinto per area lagunare, area marino-costiera, area terrestre ed area del Delta del Po, ricavate dalle fonti bibliografiche, comprensive di un rapporto dettagliato sugli habitat presenti nelle aree di indagine e le loro principali caratteristiche.

Area lagunare: L'area lagunare potenzialmente interessata dagli interventi in progetto in fase di costruzione corrisponde al bacino centrale della laguna, mentre per quanto concerne la fase di esercizio si ritiene che tutto il bacino possa esserne interessato positivamente.

Gli habitat lagunari presenti in quest'area sono costituiti principalmente dalle superfici di prateria che ricoprono in alcuni tratti l'area di interesse e che rappresentano un habitat fondamentale per l'intero ecosistema lagunare. In laguna sono attualmente diffuse ed abbondanti tre specie di fanerogamemarine: *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson, *Zostera marina* (Linnaeus) e *Nanozostera noltii* Hornemann (Tomlinson e Posluzny).

Le praterie, e conseguentemente gli habitat ad esse associati, sono presenti ed estese nel tratto dei bassifondali prospicienti il Lido di Venezia, mentre la porzione di area di indagine compresa tra l'isola di Sacca Sessola e la zona prospiciente l'area industriale di Porto Marghera (area SIN) si caratterizza per l'assenza di praterie. In quest'area sono presenti dense comunità macroalgali, che dal punto di vista conservazionistico non rappresentano elemento di pregio, ma che tuttavia forniscono al sistema un contributo nel regolare i cicli della materia e dei nutrienti all'interno del comparto lagunare. Nei bassifondali prospicienti il versante lagunare del litorale del Lido sono presenti specie di elevato valore conservazionistico, già inserite nelle liste degli annessi 2 e 3 del protocollo SPA/BIO della Convenzione di

Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.

Barcellona e negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CE, quali ad esempio il riccio di mare (*Paracentrotus lividus*), la nacchera (*Pinna nobilis*), *Pinna rudis* ed il dattero bianco *Pholasdactylus*.

Gli habitat alofili costituiscono habitat di particolare importanza per l'accoppiamento, la nidificazione, il reperimento dell'alimento, la sosta di numerose specie aviarie, sia stanziali sia migratorie, rendendo la Laguna di Venezia un'area di particolare pregio e rilievo per l'avifauna di importanza conservazionistica e non.

*Area marina e marino costiera:* L'area marina di interesse è contraddistinta da una comunità bentonica composta prevalentemente da fauna interstiziale e specie tipiche di sedimenti sabbiosi. Un'analisi della diversità specifica degli ambienti indagati e un confronto temporale ha evidenziato una generale diminuzione del numero di specie presenti nei fondali nord adriatici a cui tuttavia non corrisponde una variazione strutturale delle comunità,

Le biocenosi di substrato duro che si possono rinvenire nell'area marina di analisi sono costituite da due principali tipologie:

- biocenosi degli affioramenti rocciosi denominati tagnùe, recentemente incluse nell'habitat del Coralligeno Mediterraneo, soggetto a protezione, facente parte dell'habitat 1170
- biocenosi delle scogliere artificiali costiere, presenti sia alle foci dei principali fiumi sia a protezione delle bocche di porto della laguna di Venezia e del litorale; tra le specie di elevato valore conservazionistico che colonizzano questi ambienti, si possono trovare, tra le altre, la corvina, (*Sciaenops ocellatus*) e la pinna nobile (*Pinna nobilis*).

*Area terrestre:* si estende nel tratto costiero del veneto che comprende il litorale di Jesolo e Cavallino, le isole del Lido di Venezia e di Pellestrina e il litorale di Sottomarina fino alla foce dell'Adige, l'area del Delta del Po. Per quanto concerne infine l'area dell'isola dei Petroli, questa non presenta aspetti naturalistici di particolare pregio per cui gli interventi possano incidere negativamente essendo l'area totalmente antropizzata. Il litorale veneto, comprese le isole del Lido e di Pellestrina e l'area vicina a quella dove passerà la tubazione interessata dal progetto, si caratterizza per la presenza di biotopi di notevole pregio che in qualche modo rappresentano le antiche successioni vegetazionali che caratterizzavano un tempo tutto il litorale e che si distribuivano lungo il gradiente mare - laguna.

*Il delta del Po:* L'area deltizia potenzialmente interessata dal progetto comprende il SIC IT3270017 denominato "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e la ZPS IT3270023 denominata "Delta del Po". Si tratta nel complesso di un sito costiero ad elevata diversificazione ambientale, comprendente un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche, dove sono presenti associazioni vegetali tipicamente appartenenti alla serie psammofila e, limitatamente ad alcune aree, lembi forestali termofili e igrofilo relitti. L'area degli scanni rappresenta un importante sito per la nidificazione di alcune specie di Caradriformi. Alcune aree golenali con vasto canneto e copertura arborea consentono la nidificazione di Ardeidi, Rallidi e Passeriformi. Sono inoltre presenti specie vegetali rare o fitogeograficamente interessanti, molte delle quali segnalate nel "Libro rosso delle Piante d'Italia"; inoltre, sono presenti numerosi habitat e specie ornitiche di importanza comunitaria già inseriti nelle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli". Il SIC e la ZPS del Delta del Po sono complessivamente caratterizzati dalla presenza di 22 habitat di interesse comunitario, tra i quali 6 sono considerati "prioritari".

*Identificazione degli aspetti vulnerabili con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie dell'area di interesse*

Vengono quindi identificati gli habitat, gli habitat di specie e le specie presenti nell'area di studio che sono risultati più vulnerabili in base all'analisi sulle possibili tipologie di perturbazione. I fattori perturbativi considerati sono stati:

- occupazione di acqua e fondale in fase di costruzione ed esercizio;
- emissione di rumore, gas e polveri in fase di costruzione ed esercizio;
- emissione di scarichi idrici in fase di costruzione ed esercizio;
- produzione rifiuti in fase di costruzione ed esercizio;

- scavi e dragaggi e posa di materiale lapideo in fase di costruzione;
- spandimento di idrocarburi di piccola entità durante le normali attività della fase di esercizio;
- fenomeni di erosione da moto ondoso indotto dal traffico navale in fase di esercizio;
- inquinamento luminoso in fase di esercizio;
- introduzione di specie esotiche;
- eventi accidentali in grado di causare spandimenti di idrocarburi in mare ed in laguna.

Per quanto concerne gli habitat e le specie presenti nei siti potenzialmente interessati dall'opera sono stati considerati sensibili alla fase di costruzione le specie e gli habitat presenti all'interno del territorio lagunare e nei pressi dei biotopi litorali, nonché quelli presenti lungo il tratto marino prospiciente la costa veneziana e nel sito Natura 2000 IT3250047.

Nell'analisi della vulnerabilità di habitat e specie rispetto alle tipologie di perturbazioni previste, non si è tenuto conto di eventuali eventi straordinari di rilascio di idrocarburi dovuti a collisioni/affondamento di unità navali a pieno carico in navigazione (peraltro già attualmente possibili), data la straordinarietà di tali eventi la cui gestione rientra nella gestione straordinaria del rischio. Non si è tenuto in considerazione questa possibilità sia perché attualmente già presente, sia perché la diminuzione netta del tratto percorso dalle unità navali rispetto ad oggi e il minor rischio di incidenti associato alla tipologia di percorso effettuato (mare aperto anziché canali portuali lagunari) riduce sensibilmente il rischio di incidente. E' stata invece considerata l'eventualità di incidenti e relativi spandimenti straordinari durante la fase di operatività del terminal, in tal senso è stata sviluppata nell'ambito del Progetto Preliminare un'Analisi di rischio ed uno studio modellistico. Tali incidenti sono potenzialmente in grado di propagarsi ad una scala maggiore rispetto a quanto è possibile per gli spanti dovuti alle normali operazioni all'interno del terminal. Hanno, quindi, la possibilità di incidere su tutti gli habitat e le specie dei siti Natura 2000, anche di quelle aree localizzate sottocorrente rispetto alla corrente litoranea (che ha direzione da Nord-Est verso Sud-Ovest). Tra queste aree è inclusa quella del Delta del Po

La selezione degli habitat e delle specie vulnerabili, rispetto agli elenchi delle specie e degli habitat presenti nei Siti Natura 2000 considerati, è stata svolta sulla base dei seguenti criteri:

- sensibilità;
- vicinanza delle specie/habitat alla fonte di perturbazione;
- valore conservazionistico delle specie: presenza negli allegati della Direttiva Habitat e nel protocollo RAC/BIO5.

*Identificazione, previsione e valutazione della significatività degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie considerati*

Sulla base di quanto riportato nella descrizione del progetto (Fase 2) ed in particolare nell'identificazione degli elementi e delle azioni in grado di interferire con le componenti ambientali dell'area di interesse e in base agli aspetti di maggior vulnerabilità presenti nell'area di interesse (Fase3), sono stati individuati i potenziali effetti del progetto su singoli habitat e specie comunitarie.

#### Metodologia adottata per la valutazione delle incidenze su habitat e specie comunitarie

Sulla base di quanto riportato precedentemente nella descrizione del progetto e delle caratteristiche dei SIC/ZPS direttamente ed indirettamente coinvolti, si possono riassumere gli elementi e le azioni del piano previsto in termini di fattori perturbativi che possono produrre incidenze.

*Tipologia di possibile incidenza su habitat e specie di interesse comunitarie ed indicatore utilizzato.*

Tipo di incidenza	Indicatore di importanza
Perdita e degrado di habitat	Variazione attesa su habitat comunitarie
Perturbazione alle specie floro-faunistiche	Variazione attesa su specie comunitarie

In base agli indicatori, scelti attraverso un giudizio esperto come i più idonei per stimare le possibili incidenze ed il loro grado di variazione, sono stati espressi dei giudizi la cui scala valutativa è riassunta nella successiva Tabella

- **positivo** – modifica che comporta un possibile incremento e o miglioramento della componente ambientale considerata:
- **nullo** – assenza totale di incidenza
- **non significativo** – modifica reversibile e con grado relativo basso di variazione della componente:
- **negativo basso** – incidenza reversibile e con grado di variazione medio per la componente: o irreversibile ma con grado relativo basso di variazione per la componente:
- **negativo medio** – incidenza irreversibile con grado di variazione della componente medio, o reversibile ma di grado relativo di variazione della componente alto:
- **negativo alto** – modifica con grado relativo di variazione della componente alto ed irreversibile.

In fase di costruzione i potenziali effetti dell'occupazione di spazio acqueo sono in termini di perdita/perturbazione delle specie ittiche di interesse conservazionistico in ambito lagunare e della fauna ittica, dei mammiferi e dei rettili marini di interesse conservazionistico, in particolare il tursiope (*Tursiops truncatus*) e le tartarughe marine (*Caretta caretta\** e *Chelonia mydas*). In considerazione della temporaneità di questo tipo di perturbazione e delle limitate estensioni delle aree interessate, in particolare se ci si riferisce alle specie marine i cui home range sono molto più ampi, l'incidenza non si ritiene significativa.

L'occupazione del fondale lagunare può provocare perdita e degrado dell'habitat lagunare 1150\* e delle specie che lo caratterizzano. Queste specie sono quelle potenzialmente più interessate dalla realizzazione delle isole temporanee e dei piccoli canali di servizio e collegamento con i canali lagunari. I fondali dove verranno realizzate le isole temporanee saranno, al termine dei lavori, ripristinati, mentre la sola zona dove verranno posizionati i pozzetti temporanei e il canale di accesso avrà carattere permanente con un incidenza che può essere significativa localmente.

Gli effetti dell'emissione di rumore in fase di cantiere non interessano gli habitat lagunari, marini e terrestri ma l'avifauna lagunare, terrestre, le popolazioni di tursiope (*Tursiops truncatus*), i grandi predatori marini (condroitti) e le tartarughe (*C. caretta\** e *C. mydas*) in ambito marino. L'area lagunare interessata non è tra quelle in cui più ricca e pregiata è l'avifauna, mentre in ambito litorale l'avifauna del SIC IT3250023 è sufficientemente distante dall'area di progetto. Per quanto concerne l'area marina, il carattere temporaneo della perturbazione, l'ampio home range delle specie considerate e la reversibilità della perturbazione fanno ritenere la perturbazione non significativa.

L'emissione di gas e polveri durante la fase di cantiere può provocare effetti potenziali sugli habitat lagunari 1150\*, 1140, 1210, 1310, 1320, 1410, 1420 e 1510 e sulla specie prioritaria *Salicornia veneta\**; in ambito terrestre sull'avifauna dei litorali. Il carattere temporaneo della perturbazione e la sua reversibilità e le esperienze condotte nell'ambito della realizzazione del Progetto Integrato Fusina la fanno ritenere non significativa.

Gli scarichi idrici durante la costruzione delle isole artificiali lagunari possono provocare effetti perturbativi sugli habitat lagunari 1150\* e 1140 circostanti, sulle specie bentoniche e sulla fauna ittica di importanza conservazionistica (*Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrinii*, *Hippocampus hippocampus* ed *Hippocampus ramulosus*). Si ritiene che, data la temporaneità e reversibilità della perturbazione e vista l'adozione di sistemi di contenimento della dispersione dei sedimenti intorno alle isole temporanee in grado di limitare questo fenomeno, il fattore perturbativo si può considerare non significativo. Nessun effetto è possibile su habitat e specie terrestri e sull'habitat marino 1170 Scogliere del sito Natura 2000 IT3250047.

Per ciò che concerne la produzione di rifiuti in fase di cantiere, essi saranno regolarmente differenziati e smaltiti in discariche autorizzate, in base alla loro tipologia (Rifiuti speciali pericolosi o non pericolosi), secondo la normativa vigente, al di fuori dei Siti Natura 2000; non sono quindi possibili effetti potenziali su habitat e specie comunitari dovuti a questa perturbazione negli ambiti individuati.

L'esecuzione dei dragaggi e l'eventuale dispersione dei sedimenti potrebbero avere effetti significativi negativi sugli habitat lagunari 1150\* e 1140, sulle specie bentoniche e della fauna ittica. In ambito marino, sulla base della distanza dal sito non si ritiene che tale attività perturbativa possa avere effetti sull'habitat

1170 e sulle specie di interesse conservazionistico presenti all'interno del sito Natura 2000 IT3250047. Si ritiene inoltre che, sulla base delle attuali conoscenze sulla distribuzione e sulle caratteristiche biologiche degli affioranti rocciosi, debbano essere eseguiti specifici monitoraggi di verifica e conferma dell'assenza di incidenze significative, analogamente a quanto svolto per altre opere (MoSE), anche negli affioramenti più vicine che pur non fanno parte del sito Natura 2000 IT3250047. Nessun effetto è possibile su habitat e specie terrestri.

La movimentazione e la posa del materiale lapideo e l'eventuale dispersione di materiale nella colonna d'acqua durante la realizzazione del terminal potrà avere effetti temporanei e non significativi sull'habitat 1170 e sulle specie marine comunitarie presenti in ambito marino e negli affioramenti rocciosi vicini all'area di progetto, mentre si escludono possibili effetti significativi sul sito Natura 2000 IT3250047. Si ritiene che debbano essere eseguiti specifici monitoraggi di verifica e conferma dell'assenza di incidenze significative.

In fase di esercizio l'occupazione permanente di spazio acqueo e del fondale avrà effetti localizzati in termini di perdita dell'habitat lagunare 1150\* e perdita/perturbazione di specie comunitarie soprattutto per la realizzazione del canale di collegamento e dei pozzetti di ispezione delle condotte. Questi ultimi occuperanno permanentemente circa 50 m<sup>2</sup> di fondale.

Il traffico navale, sia in ambito marino che costiero e lagunare, può favorire il fenomeno di investimento della fauna marina, in particolare delle tartarughe marine *Caretta caretta\** e *Chelonia mydas*. Tale fattore perturbativo sarà limitato dall'applicazione dei regolamenti che limitano la velocità di navigazione in laguna da applicare anche in ambito marino.

In ambito marino, a seguito della costruzione della diga foranea, del terminal petrolifero e del primo tratto di pipeline costituito da manufatti scatolare, sarà sottratta una superficie di fondale pari a circa 615,000 m<sup>2</sup>, dove non sono presenti habitat di importanza comunitari e siti natura 2000, ma sono invece presenti comunità bentoniche di fondale sabbioso. L'occupazione di siti Natura 2000 sarà quindi nulla.

Per quanto riguarda la possibilità di spandimento di idrocarburi di piccola entità durante le operazioni di scarico dalle navi, non sono possibili effetti sull'habitat 1170 e sulle specie del sito Natura 2000 IT3250047 per la sua distanza dall'area in esame (ca. 2.9 km). Non sono ravvisabili effetti su habitat e specie in ambito lagunare e terrestre poiché le operazioni di sbarco saranno condotte a circa 16 km dalla linea di costa. Effetti positivi sugli habitat lagunari si avranno per l'estromissione di queste attività che attualmente sono svolte nei terminal lagunari.

Per quanto riguarda i fenomeni di erosione dei fondali e delle barene in ambito lagunare dovute all'aumento del traffico navale petrolifero, si ritiene che i potenziali effetti riguardino gli habitat e le specie in ambito lagunare. In base alle informazioni di progetto si stima che i passaggi giornalieri in più rispetto allo stato di fatto siano pari mediamente a ca. 2.9, quindi molto contenuti. Ciò come effetto combinato dell'annullamento del traffico navale petrolifero lagunare e di un aumento del traffico commerciale. Gli effetti perturbativi potranno essere localizzati sui bassi fondali che si distribuiscono attorno all'asse del canale Malamocco Marghera e sulle superfici barenali che confinano con il canale medesimo nel tratto compreso tra San Leonardo e Marghera. Si ritiene che se gli effetti sugli habitat acquatici (1140 e 1150\*) saranno ridotti dalla prevista realizzazione di corpi barenali lungo il canale e dalla attuale presenza di strutture rigide (dighette) che isolano i bassi fondali retrostanti in alcuni tratti del canale, l'incidenza sarà resa non significativa.

Per quanto riguarda gli effetti erosivi sugli habitat barenali presenti lungo la sponda occidentale del canale Malamocco Marghera, in una fase più avanzata della progettazione potranno essere individuati specifici interventi di protezione delle strutture barenali, utilizzati usualmente in ambito lagunare.

Dovrà inoltre essere garantita l'applicazione di severe norme che regolamentino le velocità delle unità navali in transito. Tali condizioni potranno limitare notevolmente i possibili effetti erosivi negativi sulle barene presenti e rendere non significative le incidenze.

Non si ritiene che l'emissione di rumore del terminal in fase di esercizio possa provocare effetti perturbativi potenziali sulle specie ittiche, sulle tartarughe marine e sui cetacei dell'area marina. Non si ritiene siano possibili effetti su specie e sull'habitat 1170 in ambito marino a causa del rumore. Nel tratto marino e lagunare interessato dal traffico che dal terminal off-shore porta a quello a terra, in ragione dell'impiego di navi del tipo mama vessel, l'incremento di emissioni sonore è atteso modesto, visto il limitato numero di passaggi giornalieri in più (2.9), vista la stazza delle imbarcazioni, la tipologia di motori di cui si prevede

l'impiego (diesel-elettrico), le particolari modalità di caricamento delle chiatte sulle mama vessel (semiaffondamento di queste ultime e trascinamento delle chiatte sulle mama vessel). In ambito marino, in relazione all'aumento del traffico nell'area, non si può escludere che alcuni tra gli organismi più sensibili al disturbo sonoro evitino di frequentare le immediate vicinanze del terminal, senza che questo tuttavia determini effetti negativi sulla loro presenza nell'area marina più vasta, considerando anche la significativa distanza da altri sorgenti di rumore. Si ritiene non significativa l'incidenza del progetto per questo aspetto su habitat e specie.

L'adozione di tecnologie in grado di limitare il fenomeno dell'inquinamento luminoso può permettere di limitare il suo effetto sull'avifauna migratoria e renderlo non significativo, mentre non si ravvisano possibili effetti su habitat e specie terrestri, lagunari e marine. Questo fattore perturbativo dovrà essere analizzato più in dettaglio in fase di progettazione più avanzata.

Per quanto concerne gli scarichi idrici, in fase di esercizio non sono previsti effetti in ambito lagunare e terrestre. Per l'ambiente marino i potenziali effetti sono sulle specie e non vengono ritenuti significativi grazie sistema di raccolta, stoccaggio e trattamento di cui è provvisto il terminal che prevede il riciclo come acqua industriale o come acqua di lavaggio per le pipelines degli scarichi. Si ritiene l'incidenza per questi aspetti non significativa.

Per quanto concerne le limitate emissioni di gas e polveri del terminal plurimodale durante la fase di esercizio e la mancanza di bersagli vicini non si ritiene significativa tale perturbazione.

Per quanto concerne invece le emissioni legate al traffico navale, il bilancio complessivo per la laguna, una volta operativo il Terminal Plurimodale, ha evidenziato una sostanziale confrontabilità con la situazione attuale; non si prefigurano criticità in relazione all'esercizio del progetto per gli habitat e le specie più vulnerabili. Il bilancio delle emissioni localizzate presso l'area marina evidenzia un aumento limitato: non si ravvisano criticità per gli habitat litorali data la loro distanza dalla fonte emissiva. Per quanto concerne l'habitat 1170 presente negli affioramenti rocciosi più vicini al terminal, si ritiene che questo sia sufficientemente distante dalla fonte emissiva anche in relazione al limitato areale di dispersione previsto per le emissioni a bassa quota come quelle in esame. Si ricorda che la costruzione del Terminal consentirà l'arrivo di petroliere di stazza superiore a quelle attualmente in ingresso in laguna di Venezia, portando complessivamente negli anni futuri ad una diminuzione del numero complessivo di mezzi in circolazione e delle emissioni.

Complessivamente l'analisi del bilancio delle emissioni non evidenzia sostanziali variazioni rispetto alla situazione attuale. Si ritiene quindi che l'incidenza sia non significativa.

L'incremento del traffico navale è uno dei fattori che incidono sulla possibile introduzione di specie alloctone invasive a causa del rilascio delle acque di zavorra e del fouling. Per quanto concerne l'ambiente lagunare, un numero elevato di segnalazioni di nuove specie aliene è riconducibile alle intense attività di acquacoltura e trasferimento di molluschi (ostriche, mitili, ecc.) da altre località del Mediterraneo. A conferma di questo, si evidenzia che gran parte delle segnalazioni di specie aliene, soprattutto macroalgali, sono avvenute nella laguna sud nelle vicinanze di Chioggia, importante centro di importazione di prodotti ittici. Inoltre, per le caratteristiche meteo-climatiche nel nord Adriatico, le specie con la maggiore possibilità di insediamento sono quelle ad affinità fredda e non termofile, diffuse nelle aree di provenienza delle nuovo traffico navale. Si ritiene tuttavia che il terminal dovrà prevedere alla realizzazione di un sistema di collettazione anche delle acque di zavorra delle unità mercantili, al fine di limitare la possibile introduzione di nuove specie, anche in considerazione della tipologia di unità mercantili che si prevede arriveranno al terminal: navi di grandi dimensioni a carattere transoceanico. A seguito degli interventi menzionati si ritiene che questo fattore perturbativo possa essere moderato e poco significativo, ma debba essere monitorato.

L'estromissione del traffico petrolifero dall'ambiente lagunare favorirà una riduzione del rischio di incidenti in laguna ed avrà quindi effetti positivi sugli habitat e le specie lagunari dei siti Natura 2000 IT3250030, IT3250031 e IT320046. Per quanto concerne la possibilità di eventi accidentali che causino spanti di idrocarburi in mare, dovuti a collisione delle navi con il terminal, a rotture della tubatura e delle apparecchiature del terminal, le analisi di rischio hanno evidenziato per quasi tutte le tipologie di incidente probabilità al di sotto della soglia di accettabilità definite a livello internazionale. Per quanto concerne la possibilità di rottura delle tubazioni l'analisi ha fatto ricadere queste tipologie di incidente all'interno della soglia ALARP, che corrisponde all'esigenza di introdurre azioni mitigative e preventive di abbassamento del

rischio. A titolo preventivo il progetto prevede quindi un'elevata frequenza della pulizia e del controllo delle linee mediante "pig", sia in ambito lagunare che marino, che garantisce una tempestività degli interventi manutentivi e una riduzione del rischio di accadimento di questo evento. Tali protocolli dovranno essere studiati in fasi più avanzate della progettazione in accordo con gli enti competenti.

Sebbene in assenza di azioni mitigative e preventive gli effetti dello spandimento accidentale in ambito marino potrebbero potenzialmente interessare l'habitat 1170 del sito Natura 2000 di IT3250047 e le comunità degli affioramenti limitrofi all'area progettuale, comprese le specie di interesse comunitario, nonché le specie dei siti litorali e del delta del Po, le misure e gli interventi di contrasto agli spandimenti accidentali, peraltro già possibili nell'area di interesse, saranno in grado di ridurre significativamente i rischi di incidente ad un livello accettabile e di limitare i possibili effetti sui siti di interesse. Inoltre, si ritiene che i benefici indotti dall'allontanamento del traffico petrolifero dalla costa, garantiscano una diminuzione della pressione sugli habitat e le specie comunitarie anche di questi siti Natura 2000 favorendo il loro stato di conservazione.

#### Indicazione degli effetti sinergici e cumulativi

**Sistema MOSE:** Non si ritiene siano ravvisabili effetti sinergici e cumulativi significativi sui siti Natura 2000 interessati dal progetto, data la distanza tra le due aree per ciò che concerne la fase di esercizio.

**Progetto Integrato Fusina (PIF)** Non si ritiene siano ravvisabili effetti sinergici e cumulativi negativi significativi in fase di costruzione per lo sfasamento temporale delle due opere.

**Interventi di ripristino morfologico dei bassofondi adiacenti il canale Malamocco-Marghera (Accordo di Programma tra MAV e APV, 20/09/2011):** Nella fase di esercizio tali interventi potranno contribuire significativamente all'attenuazione degli effetti del traffico navale sui bassofondi adiacenti, preservando in tal senso i siti Natura 2000 lagunari.

#### Valutazione appropriata

L'analisi effettuata in fase di screening ha evidenziato la necessità di valutare propriamente gli effetti (degrado o perdita) su habitat e specie dei siti Natura 2000 interessati determinati dai seguenti fattori perturbativi:

- Scavi e dragaggi in ambito lagunare in fase di costruzione;
- Occupazione di fondale in ambito lagunare in fase di esercizio.

Per quanto riguarda gli scavi e i dragaggi, risalta necessario adottare adeguati accorgimenti mitigativi, peraltro già comunemente in uso in ambito lagunare, tra cui l'utilizzo di teste draganti di particolare conformazione e di benne a chiusura ermetica (benne ecologiche), la riduzione delle velocità di scavo, rispetto alle velocità massime raggiungibili, l'uso di panne o sistemi similari antitorbidità. Una volta adottati tutti gli accorgimenti tecnici già menzionati e necessari per la limitazione della perdita e della diffusione dei sedimenti, gli effetti derivanti dal dragaggio possono considerarsi non significativi. Nell'ambito delle attività di monitoraggio previste sarà svolto il controllo dei livelli di torbidità nelle aree lagunari adiacenti a quelle di scavo mediante specifiche campagne di misura da definire in sede di progettazione più avanzata.

Per quanto riguarda l'occupazione di fondale, considerando che:

- l'occupazione permanente (effetti irreversibili) di fondale lagunare di pregio riguarda solo una minima frazione dell'estensione complessiva dell'habitat 1150\* della ZPSIT3250046 che sarà modificato dalla presenza dei pozzetti di ispezione permanenti e dal canale di accesso;
- il fondale occupato temporaneamente dalle altre isole sarà ripristinato una volta completata l'opera e nel caso siano interessate dall'opera aree di prateria anche queste saranno ripristinate;
- l'effetto dell'occupazione permanente del fondale sarà minimizzato prevedendo lo scavo del canale di collegamento, in una fase di progettazione più avanzata, in aree prive di una significativa copertura di fanerogame;
- gli habitat costieri 1150\* e 1140 nonché gli habitat delle vegetazioni alofitiche 1210 1310 1320 1410 1420 1510 godranno di consistenti benefici (in termini di riduzione della possibile contaminazione) dalla estromissione del traffico navale petrolifero dalla laguna.

Si ritiene che complessivamente gli effetti derivanti dal progetto relativamente all'occupazione del fondale e agli effetti a questo conseguenti siano da considerarsi non significativi.

### Interventi di mitigazione e compensazione

Le mitigazioni in grado di limitare le potenziali incidenze dovute alle attività di scavo riguardano l'utilizzo di sistemi antidispersione e contenimento della torbida ed i sistemi di monitoraggio dei livelli di torbidità. Verranno altresì effettuati monitoraggi delle praterie a fanerogame e delle comunità macrozoobentoniche nelle aree di bassofondale adiacenti il canale Malamocco Marghera al fine di verificare la non significatività delle incidenze sugli habitat connesse all'incremento del traffico nel canale stesso.

Il progetto non prevede specifiche misure compensative poiché per quanto concerne l'occupazione dei fondali lagunari prevede già il ripristino delle aree interessate dalla realizzazione delle isole artificiali temporanee per il passaggio del fascio tubiero e dei canali di accesso alle isole. Tale ripristino, che coinvolgerà l'habitat 1150\* Lagune costiere, nel caso in cui le aree occupate determinassero la perdita di prateria, dovrà prevedere il reimpianto delle fanerogame marine perse durante il corso delle attività di cantiere e di esercizio.

### Integrazioni relative all'area Montesyndial

La valutazione è stata effettuata per le singole componenti ambientali, in fase di cantiere e di esercizio e viene riportata a seguire.

#### Fase di cantiere

Aria: le deposizioni di polveri o conseguenti alla fase di costruzione dei cantieri qui considerati non sono tali da indurre alcuna significativa variazione nella struttura e funzione sulle comunità vegetali presenti, vista la notevole distanza che intercorre tra le aree del sito di progetto e gli habitat. In generale si può quindi affermare che il livello di significatività dell'effetto qui considerato sia da ritenersi trascurabile. Infine, il cantiere avrà gli effetti diluiti nel tempo (termine previsto per la realizzazione: 6 anni).

Acqua: Dal punto di vista idraulico l'intervento di arretramento di circa 30 metri della banchina dell'intera area e il relativo escavo Canale Industriale Ovest fino a quota -12m s.l.m.m. comporterà un asporto di circa 550.000 m<sup>3</sup> tra terreno e sedimenti, esternamente ai siti rete Natura 2000. Tali lavorazioni prevedono la movimentazione dei sedimenti di fondo; queste operazioni possono potenzialmente avere effetti indiretti sull'ambiente a causa della torbidità prodotta che può allontanarsi, nelle diverse condizioni di marea ed investire i bassifondali in fregio al canale Malamocco - Marghera. Ciononostante non si ritiene che questa operazione, con il rilascio e la messa in sospensione di torbida, possa rappresentare elemento di impatto per gli habitat e le specie di cui ai siti Natura 2000, dal momento che tali interventi prevedono l'effettuazione di dragaggi e la relativa movimentazione dei mezzi d'opera in un contesto fortemente cautelativo, con la messa in atto di accorgimenti tesi alla minimizzazione dei materiali risospesi come per esempio l'utilizzo di panne antitorbidità e di benne per gli scavi.

Suolo: L'intervento in oggetto insiste nell'ambito del S.I.N. di Porto Marghera ove è prevista la realizzazione del marginamento da parte del M.A.V. con impermeabilizzazione di tutto il perimetro dell'area Industriale, intervento che consente di ritenere tutto l'ambito portuale non soggetto a successive modifiche dal punto di vista morfologico stante l'estrema antropizzazione delle sponde. Inoltre l'occupazione del suolo e tutti gli interventi correlati saranno ubicati esternamente ai siti Rete Natura 2000.

Rumore: Tutte le aree note che possono essere definite come recettori sensibili (intendendo ad esempio le aree di bassi fondi utilizzate per l'alimentazione dai limicoli; le colonie di avifauna acquatica; i dormitori o posatoi di alta marea) per l'avifauna si trovano all'esterno dell'area vasta, spesso a grande distanza da essa. In generale si può quindi affermare che il livello di significatività dell'effetto qui considerato è da ritenersi trascurabile, soprattutto se si considera come l'intervento si configura all'interno di un contesto già ad alta densità antropica.

#### Fase di esercizio

Aria: in conseguenza all'analisi dei flussi che si prevedono da progetto preliminare, si può escludere il verificarsi di incidenze significative nell'area di indagine, considerando che i flussi di import e di export via terra sono orientati verso l'entroterra, ossia in direzione opposta rispetto agli habitat dei siti indagati, che sono sul lato lagunare.

Acqua: Le normali attività di carico dal mare alla banchina e le operazioni di carico e scarico fuori terra non dovrebbero causare nessun tipo di incidenza se non in caso di incidenti/spandimenti. Per quanto riguarda la



possibilità di spandimento di idrocarburi e/o materiale a causa di eventi accidentali straordinari dovuto alla collisione delle unità adibite al trasporto con il terminal si ritiene che l'estromissione del traffico petrolifero lagunare apporterà una riduzione dei potenziali effetti su habitat e specie lagunari dovuti allo spandimento di idrocarburi a causa di collisioni accidentali di unità navali. Ciò sia perché si avrà una generale diminuzione del rischio di incidente (data tipologia e lunghezza del percorso) sia perché i potenziali incidenti straordinari interesseranno la sola area marina e terrestre.

suolo: L'occupazione di suolo per le attività del terminal on-shore sarà completamente esterno ai siti rete natura 2000 e interesserà un'area già urbanizzata e dedicata ad attività produttive in passato, riconvertendola. Per questo motivo, non sono prevedibili incidenze negative su questa matrice in riferimento agli habitat e specie presenti, peraltro ubicate ad una significativa distanza dalle opere di progetto.

rumore: Ingenerale si può affermare che il livello di significatività dell'effetto qui considerato è da ritenersi trascurabile, soprattutto se si considera come l'intervento si configura all'interno di un contesto già ad alta densità antropica e ad una significativa distanza dagli habitat valutati.

#### *Integrazioni alla VINCA – Ripubblicazione maggio 2013*

La VINCA presentata dal proponente a maggio 2012 era carente. Il documento conteneva una descrizione degli habitat, delle specie di interesse comunitario e delle relative incidenze, riferito all'area vasta, ma non ai singoli siti Natura 2000.

Per questo motivo in sede di richiesta d'integrazioni, a febbraio 2013, la CTVA ha richiesto di rivedere completamente la VINCA rispetto a quanto definito dalla normativa vigente, formulando le richieste di integrazioni n. 46 e n. 47 di seguito riportate, analizzate e valutate.

Il proponente ha redatto e ripubblicato un nuovo documento di VINCA in sede di trasmissione delle integrazioni a maggio 2013: Valutazione di Incidenza, I2-REL-001 rev. 02. Maggio 2013.

#### **Richieste di integrazione n. 46 e n. 47**

*46. Il decreto di recepimento della direttiva 92/43/CEE, ovvero il DPR 357/97 così come modificato e integrato dal DPR 120/03, prevede che lo studio di incidenza sia finalizzato all'individuazione e alla valutazione degli effetti che l'opera in progetto produce sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.*

*Dall'Analisi della documentazione pervenuta è emerso che il proponente ha sviluppato tale studio facendo una descrizione degli habitat, delle specie di interesse comunitario e delle relative incidenze, riferito all'area vasta (il tratto di mare tra la foce del Piave e la foce del fiume Po, includendo il delta del Po, sono inoltre state considerate l'area marina prospiciente a questo tratto di costa fino a una distanza di 12 miglia nautiche e l'intera laguna di Venezia), ma non ai singoli siti Natura 2000.*

*Pertanto, si ritiene necessario redigere:*

- *La Valutazione d'incidenza complessiva relativa a tutti gli elementi del progetto proposto anche rispetto a tutti gli altri progetti realizzati e previsti nella stessa area vasta;*
- *la caratterizzazione ante operam;*
- *l'analisi delle incidenze su habitat e specie per i quali i siti sono stati istituiti;*
- *le opere di mitigazione dettagliate in fase di cantiere e di esercizio;*
- *le opere di compensazione in caso di incidenza negativa;*
- *le analisi della compatibilità del progetto nella sua complessità con le finalità conservative dei singoli siti;*
- *relativamente all'identificazione delle specie vulnerabili, la descrizione delle modalità con cui sono stati misurati i criteri indicati di sensibilità, vicinanza alla fonte di perturbazione e valore conservazionistico delle specie e l'attribuzione della vulnerabilità delle singole specie elencate;*
- *la valutazione di eventuali incidenze effettuate per tutte le specie di interesse conservazionistico presenti nei siti di Rete Natura 2000 interessati dal progetto a scala di area vasta.*

47. Inoltre si richiede di:

- analizzare per ogni singolo sito tutti gli aspetti di vulnerabilità che li caratterizzano in relazione agli impatti determinanti dalla realizzazione delle opere previste;
- dettagliare la procedure che hanno portato all'espressione dei giudizi di impatto anche in relazione agli obiettivi di conservazione dei singoli siti;
- dettagliare gli aspetti relativi alla procedura seguita per la definizione e la valutazione degli impatti complessivi e i cumulativi su ogni sito anche in riferimento all'elevata pressione antropica dovuta alla previsione e realizzazione di altri progetti (sistema MOSE, progetto integrato Fusina, Accordo di programma tra MAV e APV del 20/09/2011 per il ripristino dei bassifondi del canale Malamocco-Marghera, ecc.) nonché alla fruizione turistica, balneare e di pesca e delle attività commerciali e produttive portuali;
- fornire uno studio di incidenza riferito a ciascun sito Natura 2000 interessato dal progetto;
- fornire gli opportuni riferimenti ai piani di gestione dei singoli SIC/ZPS;
- dimostrare che le misure di mitigazione sono sufficienti e adeguate per eliminare o ridurre la significatività, l'eventuale incidenza negativa sulle specie e sugli habitat la cui presenza ha giustificato l'istituzione dei SIC e delle ZPS;
- approfondire la problematica idrogeologica e le possibili alterazioni dei circuiti idrici nella laguna di Venezia rispetto alla complessità dell'area e all'elevata pressione antropica.

La richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM-46 e MATTM-47 nella quale viene riportata una sintesi del documento "Valutazione di Incidenza, I2-REL-001 rev. 02. Maggio 2013".

Lo Studio di Incidenza, nella sua versione rivista, è stato redatto in ottemperanza alle indicazioni del DPR n. 357 del 8 settembre 1997 e ss.mm.ii. (DPR n. 120/2003), che recepiscono e attuano la Direttiva 92/43/CE. Tale documento è stato, inoltre, redatto in base alle indicazioni della Regione Veneto espresse nella Delibera Regionale n. 3173 del 10 ottobre 2006 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative", che identifica e prevede un preciso percorso analitico redazionale in grado di garantire l'applicazione della normativa comunitaria di riferimento (Dir.92/43/CE).

Tutte le analisi sono state condotte, in maniera separata, relativamente a ciascuno dei siti Natura 2000 interessati e compresi all'interno dell'area di analisi (area vasta), valutando per ciascun sito la significatività delle incidenze per ciascuna delle specie, degli habitat di specie e degli habitat individuati come vulnerabili ai fattori perturbativi generati dalle previste attività di progetto.

La relazione di Valutazione di Incidenza è strutturata in:

- analisi della necessità della redazione della Valutazione di Incidenza (Fase 1);
- descrizione dettagliata del progetto in esame (Fase 2) e delle alterazioni indotte sulle componenti ambientali;
- descrizione ed analisi delle caratteristiche ambientali ante operam, relativamente alle aree interessate dai fattori di pressione generati potenzialmente dalle attività di progetto.
- analisi e valutazione di tutti gli impatti cumulativi e sinergici generati dal progetto in esame e da tutti gli altri progetti (sistema MOSE, progetto integrato Fusina, Accordo di programma tra MAV e APV del 20/09/2011 per il ripristino dei bassifondi del canale Malamocco-Marghera, ecc.) insistenti sulla medesima area geografica (area di analisi/area vasta).
- analisi e valutazione della significatività delle incidenze a carico del grado di conservazione degli habitat, degli habitat di specie e delle specie per i quali ciascun sito Natura 2000 è stato istituito (Fase 3), presenti all'interno dell'area di analisi (area vasta) e ritenute vulnerabili agli effetti dei fattori di pressione potenzialmente generati dalle previste attività di progetto, tenendo conto del contesto di area vasta e degli interventi che possono determinare effetti cumulativi; tali valutazioni dei livelli di significatività sono state condotte applicando un metodo caratterizzato dall'essere riproducibile, oggettivo e focalizzato sulla

- variazione del grado di conservazione degli habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario vulnerabili ai fattori di pressione generati dalle previste attività di progetto.
- La valutazione dell'eventuale presenza di livelli di impatto significativi a carico dei siti Natura 2000 interessati dalle attività di progetto e a carico dello stato di conservazione degli habitat, habitat di specie e specie presenti all'interno dell'area di analisi.
- tabelle di sintesi nelle quali sono riportati analiticamente i risultati dell'analisi di significatività e viene riportata l'analisi di compatibilità del progetto nel suo complesso con le finalità di conservazione di ciascuno dei siti Natura 2000 interessati (Fase 4).

#### Analisi della necessità della redazione della Valutazione di Incidenza (Fase 1)

Al Capitolo 2 viene trattata la FASE 1. Il proponente riporta che "l'opera oggetto della progettazione interessa aree che fanno parte o sono prossime ai Siti della Rete Natura 2000, pertanto è necessaria una valutazione sugli effetti dell'opera su habitat e specie di importanza comunitaria".

#### Descrizione del progetto in esame (Fase 2) e delle alterazioni indotte sulle componenti ambientali

Al Capitolo 3 viene riportata una descrizione dettagliata del progetto. Al paragrafo 3.2 vengono riportate le misure progettuali di attenuazione.

Al paragrafo 3.4.4 sono riportate le alterazioni dirette e indirette sulle diverse componenti ambientali.

La torbidità indotta dagli scavi è trattata nell'Allegato 3 con contenuti del tutto analoghi a quanto contenuto nella risposta di integrazione MATTM-61 alla quale si rimanda.

Si riporta di seguito un estratto dall'ALLEGATO 3 p. 13 di 17. "Per la parte mare tenuto conto dell'estensione estremamente limitata dell'areale interessato dalla plume di torbidità, sostanzialmente circoscritta alle aree di dragaggio, appare evidente come in nessun modo la plume possa raggiungere le più vicine aree di mitilicoltura, ubicate a circa 7 km.

Analogamente appare assai improbabile che la risedimentazione del materiale risospeso durante i dragaggi, peraltro con spessori di sedimento assolutamente non significativi a quelle distanze, possa raggiungere la tagna più vicina, posta circa a 3 km a sud-ovest delle aree di dragaggio più meridionali."

Per la parte laguna per la risospensione dei sedimenti e il relativo incremento locale della torbidità che potranno essere indotti dalle opere di scavo in fase di cantiere connesse con la costruzione delle cinque isole temporanee necessarie alla realizzazione della teleguidata si fa riferimento al progetto "OP/464 - Determinazione delle caratteristiche delle matrici lagunari nelle aree MAPVE 2 e ulteriori approfondimenti nell'area MAPVE 1" del Magistrato alle Acque, sono stati condotti monitoraggi in aree di bassofondale prospicienti l'area industriale di Porto Marghera finalizzati a valutare gli effetti di interventi sperimentali di dragaggio di sedimenti (MAG.ACQUE - Thetis, 2012). I risultati dei monitoraggi effettuati non hanno evidenziato in quell'ambito effetti significativi derivanti dalle attività di dragaggio, grazie anche alle precauzioni utilizzate, quali l'uso di panne di contenimento.

#### Analisi e valutazione di tutti gli impatti cumulativi e sinergici generati dal progetto in esame e da tutti gli altri progetti

Il metodo utilizzato per tali valutazioni ha scomposto il progetto in elementi omogenei (elementi di progetto) sulla base delle similarità funzionali e tecniche e dell'ambito territoriale in cui sono inserite (ambito marino costiero, ambito lagunare, ambito terrestre). È stato inoltre definito lo scenario di sviluppo di riferimento per le opere, sia nei settori direttamente influenzati dalle stesse (traffico petrolifero e traffico container), sia negli ambiti più vasti (contesto di area vasta), quali la portualità dell'area veneziana e la viabilità ad essa collegata, la misure in atto per la salvaguardia della Laguna di Venezia, ecc. (settori dinamici in evoluzione). In seguito per ciascun elemento sono state identificate le azioni specifiche che caratterizzano la fase di costruzione, mentre per la fase di esercizio sono state identificate le azioni riconducibili a ciascun elemento ed allo scenario di sviluppo. Infine ciascuna azione è stata analizzata determinando i fattori di pressione complessivi generati (emissioni in atmosfera; scavi e dragaggi; emissioni sonore; traffico; presenza fisica delle strutture/occupazione di suolo). Sulla base dei risultati di tale analisi, in tutte le valutazioni della significatività degli effetti a carico del grado di conservazione di habitat, habitat di specie e specie vulnerabili, si è tenuto conto, ove necessario, della sinergia e della cumulatività dei fattori di pressione interessati.

Analisi e valutazione della significatività delle incidenze a carico del grado di conservazione degli habitat, degli habitat di specie e delle specie

Al Capitolo 4 è riportata la FASE 3 di Valutazione della significatività delle incidenze.

In particolare al paragrafo 4.5 sono riportati i Possibili effetti su habitat, habitat di specie e specie di interesse, in cui sono identificate le vulnerabilità di ciascun sito Natura 2000, gli habitat e le specie presenti nell'area di analisi. Per l'identificazione degli habitat presenti si fa riferimento alle tabelle: tabella 4-6 "Habitat di interesse comunitario vulnerabili inclusi nell'area di analisi suddivisi per sito SIC/ZPS di appartenenza", p.114 – tabella 4-7 "Estensioni di habitat del SIC IT3250030 e SIC IT3250046 presenti nell'area di analisi", p.115 – tabella 4-8 "Estensioni di habitat del SIC IT3250023 presenti nell'area di analisi", p.116. Per l'identificazione delle specie presenti nell'area di analisi si fa riferimento alla tabella 4-9 "Lista delle 39 specie di uccelli di All. I presenti nell'area di analisi, status e grado di utilizzo dei diversi settori (1= utilizzo minimo, 3=utilizzo massimo).

In fase di costruzione (paragrafo 4.5.1)

Per la fase di costruzione il proponente segnala e descrive le potenziali incidenze indotte dalle opere in progetto:

- Occupazione di spazio acqueo: i potenziali effetti che ne derivano sono la perdita e perturbazione delle specie ittiche di interesse conservazionistico in ambito lagunare nonché in ambito marino, dei mammiferi e dei rettili marini di interesse conservazionistico quali il tursiope (*Tursiops truncatus*) e le tartarughe marine (*Caretta caretta*\*).
- Occupazione di fondale: i potenziali effetti che ne derivano sono occupazione temporanea dell'habitat lagunare 1150\*; disturbo per alcune specie di fauna ittica di interesse conservazionistico (Gobidi). Il proponente ritiene che nessun effetto sia possibile in ambito terrestre in prossimità dei lidi.
- Emissione di rumore: in ambito lagunare, le emissioni di rumore generate dalle attività di costruzione delle isole temporanee e di perforazione del fondale durante le operazioni di microtunneling possono interferire con l'avifauna acquatica presente nelle aree circostanti. Sono state utilizzate le elaborazioni modellistiche effettuate nel corso degli approfondimenti del SIA per verificare l'emissione di rumore dei cantieri. Non vi sono siti di nidificazione negli specchi lagunari prossimi alle isole artificiali; il disturbo quindi avrebbe come recettore solo l'avifauna acquatica, che utilizza le acque lagunari per l'alimentazione. In ambito marino i lavori per la realizzazione del terminal produrranno rumore, possibile fonte di perturbazione non solo per gli Uccelli ma anche per i Cetacei eventualmente presenti nelle acque circostanti, fino a una distanza di diversi km. Per i Cheloni invece, in particolar modo *C. caretta*, il rumore non rappresenta una causa nota di disturbo.
- Emissione di gas e polveri: gli effetti potenziali sono degrado degli habitat lagunari 1150\* e 1140; degrado degli habitat alofili 1210, 1310, 1320, 1410, 1420 e 1510; perturbazione della specie prioritaria *Salicornia veneta*\*.
- Esecuzione di scavi e dragaggi: i potenziali effetti che ne derivano riguardano solamente habitat e specie dell'ambiente lagunare, potenziale perdita/degrado degli habitat lagunari 1150\* e 1140, potenziale perdita/perturbazione delle specie bentoniche (*Pinna noblis*) presenti e della fauna ittica comunitaria e d'importanza conservazionistica *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrinii*.

In fase di esercizio (paragrafo 4.5.2)

- Occupazione di spazio acqueo: tale incidenza interessa, in fase di post operam, il solo ambito marino, dal momento che in laguna, le aree temporaneamente occupate dalla realizzazione delle isole artificiali saranno ripristinate alle condizioni ante operam. Il proponente afferma a tal proposito che "lo spazio sottratto dalla costruzione della diga foranea e dei terminal, cui si deve aggiungere lo spazio occupato dai pontili e dalle navi in fase di carico/scarico, non ricadendo in alcun habitat marino, non comporta conseguenti effetti. Il movimento delle unità navali attive nell'area d'interesse (da e verso il terminal) rappresenta una possibile fonte di collisioni con cetacei e Cheloni presenti nelle acque costiere (Scalera, 2003) e pertanto viene nel seguito valutato".
- Occupazione di fondale: tale incidenza riguarda solo l'area lagunare; durante la fase di esercizio i pozzetti di ispezione resteranno appena al di sotto del livello del piano sedimentario, per l'accesso ai

pozzetti sarà utilizzato un canale di ridotto battente, che sarà impegnato con un natante a limitato pescaggio. Non è quindi prevista alcuna occupazione permanente di spazi acquei e di fondo lagunare. In merito all'occupazione di fondale della piattaforma offshore, pari a 111 ha, il proponente afferma che "non essendo presenti habitat o specie di importanza comunitaria dell'area di occupazione permanente del terminal offshore, non si rilevano potenziali effetti. Si ritiene, inoltre, che nessun effetto sia possibile su habitat e specie in ambito terrestre."

- Erosione dei fondali lagunari e delle barene: a pagina 129 è riportato che "l'aumento del traffico navale in ambito lagunare può favorire l'erosione dei fondali a causa del risollevarimento, della dispersione e della rideposizione dei sedimenti e l'erosione degli habitat barenali, presenti sulle strutture morfologiche artificiali già esistenti in fregio alla sponda occidentale del canale Malamocco - Marghera. Gli effetti interesseranno comunque solo le aree adiacenti al canale. Al riguardo, va evidenziato che il progetto prevede misure di mitigazione consistenti nella realizzazione degli interventi di protezione del canale Malamocco-Marghera e dei bassifondi in fregio, mediante strutture morfologiche e strutture di smorzamento del moto ondoso".  
I potenziali effetti sono: perdita e degrado degli habitat acquatici 1150\* e 1140 e degli habitat alofili 1210, 1310, 1320, 1410, 1420, 1510; perdita e perturbazione delle specie comunitarie. Non sono ravvisabili fenomeni erosivi in ambito marino e non si ritiene che siano possibili effetti su habitat e specie terrestri.
- Emissione di rumore: i potenziali effetti, derivanti da traffico navale e attività di carico-scarico, sono la perturbazione alle specie faunistiche di interesse conservazionistico presenti in ambito marino e lagunare.
- Inquinamento luminoso: l'area marina in cui si installerà terminal offshore è molto lontano dalla costa, in un ambiente privo di vegetazione terrestre; si potranno avere effetti sull'avifauna migratoria (attrazione verso le strutture del terminal con possibili collisioni) e in misura molto minore sui Cheloni.
- Introduzione di specie aliene: i potenziali effetti prevedono la perdita e il degrado degli habitat lagunari 1140 e 1150\* e marino 1170 "Scogliere" per l'avvento di nuove specie bentoniche, planctoniche e nectoniche più competitive rispetto a quelle che li caratterizzano.

Al paragrafo 4.7 il proponente descrive il metodo quali-quantitativo che è stato usato per la valutazione dei possibili effetti e degli impatti potenziali sui sistemi complessi attraverso la messa in relazione di matrici di corrispondenza. In tabella 4-12 sono riportati i punteggi attribuiti alla proprietà dell'impatto per differenti descrizioni delle classi. Al paragrafo 4.7.2 a pagina 138 viene riportata la "Metodologia per la stima e la valutazione degli impatti potenziali" che "si basa su un modello interpretativo del sistema complesso "opere-ambiente" ad indici ed indicatori". Nella stima dell'impatto potenziale sono state prese in considerazione le seguenti proprietà: durata (persistenza), frequenza e probabilità del verificarsi dell'impatto; portata dell'impatto (area geografica); intensità intesa come ordine di grandezza e complessità dell'impatto (tale proprietà è stata caratterizzata in maniera puntuale per ciascun habitat e/o specie target dell'impatto considerato); reversibilità, recuperabilità; grado di conservazione.

In relazione alle variazioni potenziali degli indicatori di impatto prima - durante -dopo l'attuazione degli interventi previsti e ad adeguate considerazioni tecnico-scientifiche si sono assegnate alle proprietà associate all'impatto i corrispettivi e adeguati punteggi.

La stima semi-quantitativa degli impatti potenziali è data dalla somma dei punteggi assegnati alle proprietà dell'impatto ottenendo, con la seguente relazione, l'indice di Importanza Dell'Impatto (IDI).

$$IDI = \sum_{i=1}^n (\text{punteggi proprietà}_i)$$

I valori dell'indice IDI sono stati quindi articolati in 4 classi di magnitudo crescente ed utilizzati per stimare gli impatti potenziali a carico del grado di conservazione (rif. Decisione di Esecuzione della Commissione Europea n. 2011/484/UE del 11/7/2011) dell'habitat e/o della specie considerati, .

L'ampiezza di ciascuna classe è via via minore, partendo dal livello di significatività nullo fino ad arrivare a quello massimo; questo in linea con l'ipotesi che le transizioni tra un livello ed il livello di significatività superiore riflettano le caratteristiche di resistenza e resilienza degli habitat e delle specie ai fattori di

pressione: all'aumentare dei livelli di intensità delle forzanti, le capacità di tenuta saranno via via minori e conseguentemente diminuirà la magnitudo necessaria per passare da un livello a quello superiore.

Tabella 4-14 Intervalli di IDI.

Impatto	Descrizione	Classe di IDI
<b>Non significativo</b> <i>Nessuna variazione al grado di conservazione</i>	Genera effetti non significativi ed è compatibile con il sistema ambientale.  Non influenza le scelte relative alle attività di progetto.	3 - 15
<b>Basso</b> Variazioni a carico del grado di conservazione: A -> B B -> B B -> C	Impatto di ridotta intensità con effetti circoscritti e facilmente recuperabili nei confronti del grado di conservazione dell'habitat e/o della specie di interesse comunitario considerata.  Può influenzare le scelte relative alle attività di progetto.	16 - 25
<b>Medio</b> Variazioni a carico del grado di conservazione: A -> C B -> C	Impatto di media importanza con effetti significativi tali da modificare in maniera sostanziale il grado di conservazione dell'habitat e/o della specie di interesse comunitario considerata.  Richiede delle mitigazioni di moderata entità e tendenzialmente apre delle discussioni significative sulle attività di progetto che lo generano.	26 - 28
<b>Alto</b> Variazioni a carico del grado di conservazione: A -> D B -> D C -> D	Impatto di severa intensità con effetti gravi e tali da modificare in maniera sostanziale e permanente il grado di conservazione dell'habitat e/o della specie di interesse comunitario considerata.  Richiede delle mitigazioni importanti, ovvero le attività proposte possono essere realizzate solo a determinate condizioni; ne deriva una diretta influenza sul processo decisionale relativo alle attività di progetto	29 - 31

Al paragrafo 4.8 viene riportata la valutazione degli effetti, di seguito sintetizzata:

In fase di costruzione:

- Per quanto riguarda la perdita/perturbazione delle specie ittiche di interesse conservazionistico in ambito lagunare e in ambito marino della fauna ittica, dei mammiferi e dei rettili marini di interesse conservazionistico, dovuta all'occupazione dello spazio acqueo: *"in considerazione della temporaneità di questo tipo di perturbazione e delle limitate estensioni delle aree interessate, in particolare se ci si riferisce alle specie marine i cui home range sono molto più ampi, l'incidenza non si ritiene significativa"*.
- L'occupazione del fondale lagunare può provocare perdita e degrado dell'habitat lagunare 1150\* e delle specie che lo caratterizzano: queste specie sono quelle potenzialmente più interessate dalla realizzazione delle isole temporanee e dei piccoli canali di servizio e collegamento con i canali lagunari. I fondali dove verranno realizzate le isole temporanee e i relativi canali di accesso saranno ripristinati al termine dei lavori, con un'incidenza che può ritenersi non significativa.
- Gli scavi durante la costruzione temporanea in laguna delle isole artificiali e dei relativi canali di accesso sono stati valutati in relazione agli habitat lagunari 1150\* e 1140 circostanti, alle specie bentoniche e alla fauna ittica di importanza conservazionistica (*Aphanius fasciatus, Knipowitschia panizzae, Pomatoschistus canestrinii, Alosa fallax e Pinna nobilis*). Si ritiene che, *"data la temporaneità dei cantieri e il ripristino dei fondali al termine dei lavori, e vista l'adozione di sistemi di contenimento della dispersione dei sedimenti intorno alle isole temporanee, in grado di limitare l'incremento di torbidità, il fattore perturbativo si possa considerare non significativo"*.
- Gli effetti dell'emissione di rumore in fase di cantiere non interessano gli habitat lagunari, marini e terrestri, ma l'avifauna, sia lagunare che terrestre e le popolazioni di *Tursiops truncatus* e *Caretta caretta\** in ambito marino. Il rumore (con valori sopra le soglie individuate per gli uccelli) dovuto alle attività presso MonteSyndial è limitato ad un'areale di qualche centinaio di metri dai cantieri, situato al di fuori dei SIC IT3250046 e IT3250030, e pertanto l'incidenza sulle specie di uccelli non è significativa. L'area lagunare interessata dalla costruzione di 5 isole artificiali temporanee presenta

un incremento dei livelli di rumorosità in areali di circa 200 m. In considerazione della temporaneità e delle ridotte superfici in cui si verifica uno scadimento della qualità dell'habitat e il limitato numero di individui coinvolti, si valuta non significativa l'incidenza sulle specie di avifauna di interesse conservazionistico. Per quanto riguarda l'ambito litorale, l'avifauna del SIC IT3250023 è sufficientemente distante dall'area di progetto e pertanto non si rilevano incidenze. Per quanto concerne l'area marina, il carattere temporaneo della perturbazione, l'ampio home range delle specie considerate e la reversibilità della perturbazione stessa fanno ritenere gli effetti a carico del grado di conservazione delle specie marine considerate non significativi.

- L'emissione di gas e polveri durante la fase di cantiere è stata valutata sugli habitat lagunari 1150\*, 1140, 1210, 1310, 1320, 1410, 1420 e 1510 e sulla specie prioritaria *Salicornia veneta\**; in ambito terrestre, sull'avifauna dei litorali. Dalle analisi modellistiche è emerso che le deposizioni di azoto atmosferico conseguenti alla costruzione e dismissione delle isole temporanee non sono tali da indurre alcuna significativa variazione nella struttura e funzione degli habitat lagunari di interesse comunitario. Per quanto riguarda il Terminal on-shore presso MonteSyndial, le attività di cantiere avvengono ad almeno 2.5 km dagli habitat terrestri di interesse comunitario, e pertanto si ritiene che gli effetti siano nulli. Per quanto riguarda gli habitat litoranei presenti nel SIC IT3250023, essi sono sufficientemente distanti dall'area di cantiere dell'isola n.1, e pertanto non si rilevano incidenze.
- Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, relativo alle attività presso l'area MonteSyndial, non è configurabile alcun impatto sull'avifauna in quanto l'illuminazione dei cantieri insisterà in un'area già abbondantemente illuminata, quale la zona industriale di Porto Marghera. Per quanto riguarda, invece, la costruzione delle isole, le luci di sicurezza del cantiere installate su macchinari di modesta altezza, sono caratterizzate da un cono luminoso di dimensioni molto modeste e pertanto l'incidenza delle possibili collisioni di uccelli è non significativa. Per quanto riguarda la realizzazione del terminal off-shore, non essendo previste lavorazioni notturne con movimentazione di imbarcazioni, l'incidenza dell'illuminazione sulle specie marine di interesse conservazionistico (*Caretta caretta*) non è significativa.
- In fase di costruzione, la possibilità che si verifichino collisioni di mammiferi marini con i mezzi nautici impegnati nelle lavorazioni non è significativa, considerando il ridotto numero di imbarcazioni che saranno utilizzate e la bassa densità di Cetacei presenti nell'area del golfo di Venezia.

#### In fase di esercizio

- L'occupazione permanente di spazio acqueo e del fondale in ambito lagunare riguarda solamente i pozzetti di ispezione che avranno effetti localizzati e di estensione ridotta non significativi in termini di perdita dell'habitat lagunare 1150\* e perturbazione di specie comunitarie. Per quanto riguarda il terminal off-shore, localizzato in un'area dove non sono presenti comunità di pregio e lontana circa 3km dal SIC IT3250047, si ritiene che l'occupazione permanente del fondale non comporti incidenze.
- Per la distanza del sito di prevista realizzazione del Terminal off-shore dalla costa e per le sue dimensioni, la presenza del terminal non determinerà variazioni delle caratteristiche idrodinamiche di area vasta. Per questo motivo si ritiene che le modifiche delle correnti marine e di marea siano non significative e non comportino alcun effetto nei confronti di habitat e specie di interesse conservazionistico.
- E' stato valutato il rischio di collisioni tra le navi e le specie di interesse conservazionistico presenti nell'area (tartaruga e tursiope). È risultato che tale rischio possa interessare un numero molto ridotto di individui, e pertanto l'incidenza è ritenuta non significativa.
- Per quanto riguarda i fenomeni di erosione dei fondali e delle barene in ambito lagunare dovuti all'aumento del traffico navale lungo il canale Malamocco-Marghera, in base alle informazioni di progetto si stima che l'incremento rispetto allo stato di fatto sia pari mediamente a circa 5 passaggi al giorno, quindi molto contenuti. In considerazione degli interventi di mitigazione che comprendono dalla realizzazione di strutture morfologiche e di dissuasione del moto ondoso lungo il canale Malamocco-Marghera, gli effetti perturbativi sui bassi fondali (habitat acquatici 1140 e 1150\*) sono considerati non significativi.
- Non si ritiene che l'emissione di rumore del terminal in fase di esercizio possa provocare effetti perturbativi potenziali sulle specie ittiche, sulle tartarughe marine e sui cetacei dell'area marina. Non si ritiene siano possibili effetti dovuti al rumore su specie dell'habitat 1170 in ambito marino a causa della lontananza (circa 3 km) di tale sito dal terminal off-shore. Nel tratto marino e lagunare

interessato dal traffico che dal terminal off-shore porta a quello a terra, le analisi modellistiche effettuate sul transito delle mama vessel lungo il canale Malamocco- Marghera hanno rilevato che il rumore prodotto contribuisce in maniera del tutto trascurabile. A 100 m dal canale le emissioni di rumore risultano infatti al di sotto delle soglie individuate per l'avifauna. Pertanto, considerando inoltre che gli effetti delle emissioni di rumore riguardano un limitato numero di individui, si valuta non significativa l'incidenza sulle specie di avifauna di interesse conservazionistico presenti nel SIC IT3250030 e SIC IT3250046. Anche per quanto riguarda specie di avifauna di interesse conservazionistico presenti nel SIC IT3250023 non si prevede alcun effetto perturbativo, anche in considerazione del fatto che le emissioni rumorose vengono ulteriormente attenuate dalla presenza della fitta copertura arborea.

- Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso del terminal off-shore durante l'esercizio, si è stimata non significativa l'incidenza sulla perturbazione delle specie comunitarie presenti (tursiope e tartaruga), in considerazione del fatto che, se da un lato è possibile l'attrazione verso le strutture illuminate che potrebbe aumentare il rischio di collisione, dall'altro l'illuminazione aumenta la possibilità di trovare prede. Non si ravvisano possibili effetti su habitat e specie presenti nell'area di analisi del SIC IT3250023, data la distanza del terminal off-shore. Per quanto riguarda l'area MonteSyndial, situata in una zona industriale dove è già presente un'intensa illuminazione, non si rilevano incidenze sulle specie di avifauna di interesse comunitario.
- Per quanto concerne le limitate emissioni di gas e polveri del terminal off-shore durante la fase di esercizio, la lontananza degli habitat acquatici e delle specie presenti nel SIC IT3250047 fanno escludere qualsiasi possibilità di incidenza negativa significativa su di essi. Per quanto concerne invece le emissioni legate al traffico navale lungo il canale Malamocco-Marghera non sono tali da indurre alcuna significativa variazione nella struttura e funzione degli habitat presenti nei siti IT3250030, IT3250046 e SIC IT3250023.

L'analisi ha fatto emergere l'assenza di incidenze di livello negativo significativo e quindi è stata verificata la non necessità a procedere con la fase di Valutazione Appropriata e con le correlate analisi degli interventi di mitigazione/compensazione e le connesse attività di monitoraggio. Il Proponente evidenzia al riguardo che nel SIA sono comunque inclusi interventi di attenuazione dei fattori di pressione generati dal progetto e attività di monitoraggio, così come previsti rispettivamente dal Piano delle mitigazione e delle compensazioni e dal Piano di monitoraggio ambientale.

Relativamente ai Piani di gestione dei SIC/ZPS potenzialmente interessati dalle opere di progetto, sono tutti tutt'ora in corso di redazione e/o approvazione definitiva; per la sole ZPS sono disponibili le misure di conservazione, di cui si è tenuto conto nella revisione della Relazione di Incidenza Ambientale.

Relativamente agli aspetti idrogeologici, la revisione finale dell'analisi della significatività degli impatti a carico del grado di conservazione di tutti gli habitat, habitat di specie e specie identificate come vulnerabili alle pressioni generate dalle previste attività di progetto, non ha fatto emergere nessun significativo elemento di incidenza e pertanto non sono trattati nella VINCA.

## **6 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

All'interno del SIA – Quadro di riferimento ambientale il monitoraggio e la definizione del piano di monitoraggio Ambientale sono stati affrontati in modo poco dettagliato. All'interno del capitolo del Monitoraggio (capitolo n. 13) vengono solamente accennate le modalità in cui verranno eseguiti i monitoraggi delle componenti ambientali andando inoltre ad affermare che il monitoraggio sarà eseguito *“per le componenti per le quali a seguito delle analisi effettuate, se ne è ravvisata la necessità: ambiente idrico, suolo e sottosuolo, rumore e aspetti naturalistici. Per le altre componenti esaminate nello Studio di Impatto Ambientale (atmosfera, paesaggio e socio economia) non si è ravvisata la necessità di prevedere alcuna attività di monitoraggio ulteriore rispetto ai controlli periodici già effettuati dagli Enti preposti.”*

Il Proponente non ha predisposto alcun piano di monitoraggio ambientale.

Pertanto in sede di richiesta d'integrazioni la Commissione ha richiesto al Proponente di predisporre il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per tutte le componenti ambientali e per le fasi *ante operam, in itinere e post operam*, come sotto riportato.



### **Richiesta di integrazione n. 40**

*Predisporre il Piano di Monitoraggio per tutte le componenti ambientali nelle fasi ante operam, in itinere e post operam indicando le specie oggetto di monitoraggio nonché la descrizione dell'area di indagine, dei metodi che si intendono utilizzare, della durata del piano, delle modalità e dello sforzo di campionamento, nonché il numero e l'ubicazione dei punti di misura, la tipologia di misura, gli intervalli temporali e le frequenze delle misurazioni.*

La richiesta viene trattata nel documento Piano di Monitoraggio Ambientale Cod. Elab. 18-REL-001 – Maggio 2013.

Il documento sul PMA presentato a maggio 2013 è strutturato secondo le diverse componenti oggetto di monitoraggio: atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, aspetti naturalistici (vegetazione, flora, fauna ecosistemi), rumore, viabilità, socioeconomia. Per ogni capitolo, e quindi per ogni componente ambientale, il Proponente definisce la normativa di riferimento, il contesto di riferimento nel senso di area vasta, i monitoraggi istituzionali attivati per la componente, i monitoraggi dell'opera in oggetto (*ante operam, in itinere, post operam*).

Nella parte introduttiva (pag. 6 di 83): "Obiettivi e criteri generali del monitoraggio ambientale" è riportato che il Piano di Monitoraggio "...è stato redatto tenendo in considerazione le caratteristiche del monitoraggio già in essere relativo agli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari (studi B.6.72/B1- B8). I risultati a oggi disponibili nell'ambito di tale monitoraggio (relativi a oltre 7 anni di monitoraggio) costituiranno inoltre un utile riferimento conoscitivo.

*Le attività di monitoraggio sono inoltre parte integrante delle misure di mitigazione, in quanto permettono di mettere in atto, laddove necessario, le opportune azioni correttive e di attuare le stesse misure correttive per situazioni analoghe, ancorché non critiche, divenendo pertanto misure proattive.*

*Il primo obiettivo di un monitoraggio è quello di produrre un quadro chiaro della situazione ante operam; pertanto per ciascuna componente, laddove il quadro conoscitivo disponibile non fosse ritenuto sufficiente, verranno fatte delle specifiche attività di monitoraggio per definire il "bianco" di riferimento.*

*Per quanto riguarda la fase di cantiere saranno monitorati parametri "diretti" e parametri "indiretti". Viene specificato che "Per parametri "diretti" si intendono quei parametri per i quali esiste una relazione sufficientemente chiara di causa-effetto tra disturbo generato dalle attività di cantiere e impatto prodotto e che possono evidenziare rapidamente una situazione di stress." Per quanto riguarda l'ambiente idrico il parametro diretto interessato è la torbidità generata dalle operazioni di dragaggio e posa condotte.*

*Il testo prosegue con la descrizione di cosa si intenda per parametri "indiretti" ossia "quei parametri che, seppur di notevole interesse ambientale, non si prestano a dirette relazioni causa-effetto, perché possono manifestare situazioni di stress in tempi successivi alla realizzazione delle attività di cantiere o per cause anche diverse dalle attività di cantiere. Le eventuali modificazioni che venissero ad essere registrate per i parametri "indiretti" saranno valutate attentamente per definire se, e come, le variazioni siano attribuibili ad impatti da attività di cantiere." Tali parametri sono: gli ecosistemi di pregio (avifauna, affioramenti rocciosi costieri Tegnue, cheloni e cetacei, praterie a fanerogame marine, macrozoobenthos, ittiofauna) e i settori della pesca.*

*Anche per la fase di esercizio il monitoraggio valuterà sia gli effetti diretti sia quelli indiretti. Per la componente ambiente idrico sarà valutata la qualità dell'acqua nell'area circostante il terminal offshore (pag. 9 di 83). Per gli ecosistemi di pregio saranno monitorati, sempre nell'area circostante il terminal, avifauna, cheloni e cetacei. A pag. 9 di 83 viene riportato che "in relazione agli aspetti naturalistici verrà effettuato un monitoraggio sia in corso d'opera che in fase di esercizio relativamente alla realizzazione di interventi di compensazione a mare per il ripristino della fauna ittica e delle biocenosi."*

### **Componente Atmosfera – PMA**

La prima componente ambientale analizzata all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale è l'atmosfera. Vengono identificati i monitoraggi istituzionali attivi sull'area di intervento attuati da ARPAV e EZIPM (Ente Zona Industriale di Porto Marghera) e i parametri monitorati da questi.

Riguardo il monitoraggio *ante operam* dell'opera il proponente afferma che "per quanto riguarda la valutazione della qualità dell'aria nello scenario *ante operam* si ritiene sufficiente, per l'area lagunare, l'informazione esistente già disponibile.[...] Per quanto riguarda specificatamente l'area del Terminal on shore (Montesyndial) si prevede invece un monitoraggio *ante operam* tramite l'installazione di una centralina fissa per il rilevamento della qualità dell'aria."

Durante la fase di costruzione le aree oggetto di monitoraggio in ambito lagunare sono ubicate in corrispondenza dei cantieri identificati nel SIA come quelli maggiormente significativi in termini di emissioni in atmosfera e quindi di potenziali impatti sulla qualità dell'aria: il cantiere per la costruzione dell'isola 1 (isola lato mare) e dell'isola 2 (lato laguna) e del cantiere per la costruzione dei cassoni in prossimità di S. Maria del mare a Pellestrina. Per quanto riguarda l'area del terminal onshore, sarà oggetto di monitoraggio il cantiere necessario per la realizzazione del terminal stesso in area Montesyndial tramite centralina fissa.

In fase di esercizio il proponente non ritiene necessario "prevedere dei monitoraggi in laguna per la qualità dell'aria. Le variazioni di traffico marittimo lungo il Malamocco-Marghera legate all'estromissione delle petroliere e all'ingresso di portacontainer e mama vessel non prefigurano uno scenario emissivo diverso da quello attuale e quindi non si ritiene necessario prevedere un monitoraggio specifico." Per quanto riguarda gli impatti generati dal Terminal a mare il proponente ritiene invece necessario monitorare i principali parametri associati al traffico marittimo, pertanto si prevede l'installazione di una centralina fissa con sensori meteorologici. Infine, per le aree a terra (Montesyndial) "il monitoraggio già eseguito tramite centralina fissa in corso d'opera, proseguirà per il primo anno successivo all'avvio della fase di esercizio con frequenza pari ad una settimana al mese di monitoraggio. A partire dal secondo anno fino al terzo anno di esercizio si procederà ad eseguire le misurazioni in continuo con cadenza pari ad una settimana ogni tre mesi."

#### Componente Ambiente idrico - PMA

La parte di monitoraggio relativo all'Ambiente Idrico viene riportata nel cap. 4. Nella parte iniziale viene riportata la normativa di riferimento e i decreti della Regione Veneto relativi ai programmi di monitoraggio acque.

Al paragrafo 4.3 il proponente passa in rassegna i monitoraggi istituzionali che si stanno conducendo in laguna (par. 4.3.1) e in mare (par. 4.3.2). In laguna il monitoraggio della qualità delle acque è effettuato principalmente dal Magistrato alle Acque di Venezia attraverso l'Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento (MAV-UTA) e attraverso il Concessionario Consorzio Venezia Nuova (progetti MELa e MODUS). Nell'ambito del monitoraggio delle acque di transizione ARPAV attiva un monitoraggio su 15 stazioni per la verifica della conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi.

In merito al monitoraggio ante operam dell'area di Montesyndial il proponente dichiara di prevedere una sonda in continuo all'ingresso del Canale Ovest in prossimità della banchina Piemonte per monitorare la torbidità e temperatura. È prevista inoltre l'indagine in campo mediante torbidimetri nei tratti di canale d'intervento; lo studio della torbidità in corrispondenza di postazioni prefissate nel tratto di canale confinante l'intervento per monitorare l'andamento della nube di torbidità generata dal passaggio di navi e l'indagine in campo mediante il prelievo di campioni d'acqua per la determinazione dei solidi sospesi (TSS) e delle concentrazioni dei contaminanti associati ai TSS in 3 punti di campionamento.

Nella tabella 4-2 a pag. 35 viene riportata una tabella che identifica la frequenza e la tipologia dei monitoraggi *ante operam* presso il terminal onshore, come di seguito riportata.

Periodo	Tipo monitoraggio	Parametri ricercati
1 mese prima inizio del cantiere	In continuo	Torbidità (FTU riportati in m/l) temperatura.
	2 campioni colonna d'acqua	As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Idrocarburi totali e IPA totali nella frazione disciolta

Per quanto riguarda il monitoraggio ante operam delle aree lagunari e marine viene previsto un bianco da confrontarsi con gli esiti del monitoraggio previsti in fase di esercizio.

Relativamente al sistema di monitoraggio della qualità delle acque in fase di esercizio del terminal offshore vengono citate le "Linee Guida per la redazione del Piano di monitoraggio - volto a verificare l'assenza di

pericoli per le acque e per gli ecosistemi acquatici derivanti dallo scarico diretto a mare delle acque risultanti dall'estrazione di idrocarburi", redatte da ISPRA (gennaio 2009) ex art. 104 comma 7 del D.Lvo 152/2006. È ritenuto "inoltre opportuno eseguire un monitoraggio in continuo di lungo periodo (almeno 6 mesi) per la caratterizzazione del regime della torbidità al largo e della sua variazione con le condizioni meteomarine e con le portate solide dei fiumi, sfruttando il punto di appoggio costituito dalla piattaforma oceanografica CNR".

Per la parte lagunare sono previsti monitoraggi ante operam per la caratterizzazione della qualità dell'acqua in corrispondenza delle isole temporanee 5 e 6 che ricadono all'interno del corpo idrico PNC1. I parametri saranno gli stessi del monitoraggio in corso d'opera. Per quanto concerne il regime di torbidità e la sua variazione con le forzanti naturali e antropiche viene riportato che si farà riferimento ai dati della rete SAMANET e ai precedenti Studi e monitoraggi promossi dal MAV.

Per il monitoraggio in fase di costruzione dell'area del terminal onshore Montesyndial il Proponente afferma che il monitoraggio della torbidità durante l'attività di dragaggio prevedrà la registrazione di un profilo verticale di torbidità prima dell'inizio delle attività di dragaggio, dopo 5 ore dall'avvio delle stesse e in concomitanza della fase conclusiva della giornata lavorativa in stazioni distribuite lungo l'asse dei canali con una spaziatura idonea, il prelievo di campioni acqua, a profondità ritenute significative sulla base dei profili verticali ottenuti con il torbidimetro per la determinazione dei solidi in sospensione e delle concentrazioni dei contaminanti ad essi associati (metalli, idrocarburi, IPA).

"In analogia con altri monitoraggi eseguiti nella laguna di Venezia, viene suggerito un valore di soglia oltre il quale attivare misure di mitigazione delle attività di dragaggio, pari a 40 mg/l con una persistenza di circa 6 ore. [...] Le eventuali azioni correttive da applicare in caso di superamenti dei suddetti valori sono rallentamento o temporanea sospensione delle attività sino al ristabilirsi delle condizioni di torbidità entro i limiti; svolgimento delle operazioni in zone distanti dalla zona in cui si è rilevato il superamento; utilizzo di panne galleggianti".

In merito al monitoraggio in itinere / fase di costruzione in aree lagunari e marine, per quanto riguarda la posa del fascio tubiero lo scavo fino all'abatimetrica -4 m avverrà previa infissione di palancolato di contenimento come pure per la realizzazione del cantiere a mare a ridosso dell'isola del Lido. Non è prevista alcuna significativa immissione di sedimento in colonna d'acqua. Inoltre è prevista una sospensione dei lavori nel periodo estivo (da giugno a settembre). A scopo cautelativo viene proposto un monitoraggio della torbidità delle acque per evidenziare l'eventuale formazione di una plume di torbida durante queste lavorazioni, con "numero adeguato di campagne di misura in corrispondenza di fasi lavorative particolarmente intense per quanto riguarda i mezzi impiegati e la possibile generazione di torbidità".

Per quanto riguarda l'area del Terminal a mare, le due attività individuate come potenzialmente più rilevanti in termini di immissione di sedimenti in colonna d'acqua sono l'esecuzione dello scavo di imbasamento della scogliera e la posa di massi. A tal proposito il proponente individua le seguenti misure:

- stazione torbidimetrica in continuo posta a 200 m a valle del cantiere nella direzione dominante con posizione che potrà mutare nel tempo per seguire il percorso delle lavorazioni da affiancare alla stazione posta presso la piattaforma CNR a monte del cantiere, che fornirà in ogni istante la condizione indisturbata;
- valutazione della rideposizione presso la più settentrionale delle tegnie di Chioggia con utilizzo di trappole di sedimento;
- campagne di misura con ADCP e torbidi metro da imbarcazione per monitorare il pennacchio generato da attività di scavo e posa in opera di pietrame.

Tale insieme di misure "permetterà di individuare in tempi relativamente brevi la presenza di eventuali lavorazioni impattanti e di mettere in opera tutti gli accorgimenti necessari per mitigarne gli effetti."

Il Proponente afferma che "relativamente alla fase di costruzione in laguna è raccomandabile l'esecuzione di un monitoraggio in continuo della torbidità delle acque per valutare l'estensione e la direzione prevalente della plume di torbida durante le attività di scavo del canale di accesso alle isole temporanee e durante la realizzazione delle medesime, dove potenzialmente impattante sulla qualità delle acque (isole temporanee 5 e 6) o direttamente sul biota (fanerogame: isola temporanea 2). Per le isole 5 e 6, poiché ricadono in prossimità dell'area di porto Marghera e poiché in base alle risultanze dei monitoraggi sui sedimenti eseguiti nel 2011 sussistono dei superamenti dello Standard di qualità Ambientale (SQA) previste dal D.M. 260/2010

per 6 sostanze prioritarie e la sommatoria della tossicità equivalente di PCDD/F e PCB dioxin-like, sono previste due stazioni di monitoraggio in continuo della torbidità ubicate 200 m a valle delle medesime e nelle due direzioni individuate dalle fasi di marea crescente e calante. La soglia da non superare è individuata in 40 mg/l con persistenza di circa 6 ore come per l'area Montesyndial.

Infine, riguardo ai monitoraggi in fase di esercizio (post operam) il proponente afferma che per l'area circostante Montesyndial non sono previsti monitoraggi in fase di esercizio relativi alla torbidità, e, per le aree lagunari e marine "non si prefigurano interferenze significative legate alla fase di esercizio dell'opera, pertanto non sono previsti monitoraggi specifici".

Relativamente alla fase di esercizio del terminal offshore è previsto un sistema di monitoraggio della qualità delle acque di quei parametri maggiormente connessi con le attività del terminal. L'area di indagine proposta riguarda un raggio di circa 500 m attorno al terminal e il monitoraggio riguarderà acqua, sedimento e biota. Per l'acqua è previsto un transetto la cui direzione coincide con quella della corrente presente al momento del Campionamento. Nel transetto si prevedono 4 punti fino alla distanza di 500 m effettuando due campionamenti uno superficiale e uno profondo. Per il sedimento si prevedono campionamenti lungo un transetto posizionato nella direzione della corrente dominante (nord-sud) in 4 punti e in due livelli: superficiale (0-2 cm) e profondo 8-10 cm). Per la componente biotica si prevedono campionamenti di *Mytilus galloprovincialis* adesi alle strutture del terminal o trapiantati. I parametri previsti sono: "idrocarburi totali, idrocarburi policiclici aromatici, BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, o,m,p-Xileni) e metalli (piombo, vanadio, cromo, bario, rame, ferro, mercurio, arsenico, cadmio, zinco, nichel)" TOC e contenuto lipidico delle biomasse di organismi.

#### **Componente Suolo e Sottosuolo – PMA**

La componente suolo e sottosuolo e quindi relativa ai sedimenti lagunari e marini nel Piano di monitoraggio ambientale è trattata al capitolo 5. Nella parte introduttiva viene trattata la normativa di riferimento. L'area vasta per la componente suolo considerata è per la laguna di Venezia la porzione centrale, i canali industriali e la zona industriale per l'area del terminal a terra e le acque marine e marino-costiere prospicienti la laguna di Venezia. All'interno del capitolo, analogamente alle componenti di cui sopra, sono riportati i monitoraggi istituzionali relativi ai sedimenti sia per la laguna che per il mare. Al paragrafo 5.4 viene riportato il monitoraggio dell'opera e in tabella 5-1 è redatta una matrice delle interferenze più significative per la componente suolo e sottosuolo.

#### **Componente Aspetti Naturalistici - PMA**

La componente Aspetti naturalistici è affrontata al capitolo 6 del Piano di Monitoraggio Ambientale. Nella parte introduttiva viene riportata la Normativa di Riferimento. Nei monitoraggi istituzionali per gli aspetti naturalistici sommersi vengono richiamati i monitoraggi degli effetti diretti e indiretti dei cantieri per la realizzazione delle opere di difesa delle isole lagunari dalle alte maree (progetto MOSE) in corso dal 2005 per fanerogame marine e benthos.

Il monitoraggio dell'opera di tale componente è previsto per la fase di costruzione e di esercizio. In tab. 6-1 sono riportate le principali interferenze per la fase di costruzione e di esercizio per gli aspetti naturalistici. Per le componenti naturalistiche sommerse viene considerata la perturbazione causata dalla movimentazione dei sedimenti per la sola fase di costruzione per mare e laguna con la possibile interferenza nella variazione del numero di specie e/o individui e disturbo alla vegetazione agli habitat.

Il monitoraggio ante operam per la parte lagunare è previsto, nel caso in cui non ci fossero informazioni disponibili, per la realizzazione di una mappatura completa del bacino centrale e l'esecuzione di rilievi relativi ai parametri di biomassa e fenologici su stazioni rappresentative. Per l'area marina saranno monitorate lungo dei transetti i Cheloni e i Cetacei.

Il monitoraggio durante la costruzione è previsto per le fanerogame, il macrozoobenthos e la fauna ittica per la parte lagunare; per la parte marina è previsto il monitoraggio dei Cheloni e Cetacei e degli affioramenti rocciosi.

Per la fase di esercizio viene riportato che "...si ravvisa la necessità di monitorare solamente l'area del Terminal Offshore come da dettagli sotto riportati. Per l'ambito lagunare e costiero il monitoraggio in fase di esercizio verrà attivato solo nel caso in cui il monitoraggio della fase di costruzione mettesse in evidenza

delle variazioni significative nello stato delle componenti indagate". Per la parte marina sono previsti censimenti dei Cheloni e dei Cetacei come per la fase ante operam e la fase di costruzione.

### Componente Rumore – PMA

La componente rumore viene affrontata all'interno del capitolo 7 del PMA.

Per l'ambito marino viene identificata un'area vasta di circa 5000 metri attorno al Terminal offshore, all'interno della quale eseguire il monitoraggio del rumore subacqueo, mentre per l'ambito costiero vengono individuate due aree di circa 1000 m di raggio, rispettivamente attorno al cantiere a mare per la realizzazione della teleguidata e al cantiere di prefabbricazione cassoni di S. Maria del Mare, all'interno delle quali eseguire il monitoraggio del rumore in atmosfera. Anche l'ambito terrestre è oggetto di monitoraggio in relazione all'esercizio del Terminal onshore e alle variazioni di traffico veicolare che esso genererà.

Il proponente afferma che "i livelli di rumore prodotti dall'attività del Terminal offshore, trovandosi quest'ultimo a circa 15.7 km dal litorale lagunare, saranno senza dubbio trascurabili dal punto di vista della tutela della salute pubblica e verranno considerati unicamente per dimensionare cautelativamente il fenomeno, al fine di valutarne il potenziale effetto di disturbo sulle componenti biotiche dell'ambiente marino, nell'ambito della componente Aspetti naturalistici.

Sarà invece da considerarsi con maggiore attenzione l'immissione di rumore nell'ambiente subacqueo nell'area del Terminal e circostante per via del traffico petrolifero e container in arrivo/partenza. Andrà inoltre monitorato anche il livello d'immissione sonora nelle aree circostanti il Terminal on shore."

Per la caratterizzazione ante operam del clima acustico delle aree del litorale più prossime ai cantieri (abitato di Malamocco, bocca di porto di Malamocco) si farà riferimento alle misure esistenti. Sarà invece eseguita una caratterizzazione ad hoc del clima acustico sottomarino nell'area identificata per la realizzazione del Terminal offshore, eventualmente sfruttando il punto d'appoggio costituito dalla piattaforma oceanografica CNR. Con lo scopo di caratterizzare acusticamente l'area in zona Montesyndial in occasione della redazione della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico relativa al Terminal nell'area sono stati effettuati dei rilievi fonometrici presso alcuni punti a confine.

Il monitoraggio in itinere del clima acustico sarà operativo durante le tutte lavorazioni più rumorose, da individuarsi in sede di progettazione definitiva. Il proponente ritiene opportuno inoltre verificare i livelli di emissione ed il clima acustico subacqueo in mare in prossimità del Terminal offshore attraverso la costituzione di stazioni poste a diverse distanze dall'area di cantiere. Relativamente al Terminal onshore (area Montesyndial), per le attività di cantiere verrà implementato un apposito modello acustico che in base alle lavorazioni che si andranno ad eseguire mediante tecniche di calcolo previsionale permetterà di quantificare la rumorosità complessiva delle operazioni.

Durante la fase di esercizio del Terminal offshore, nel primo periodo di vita (entro 6 mesi dalla messa in funzione a regime), è previsto un monitoraggio del clima acustico sottomarino per documentarne l'impatto sonoro. Tale monitoraggio potrà essere ripetuto ogni 3 anni per verificare la stabilità delle emissioni sonore, anche in relazione al graduale atteso incremento del traffico navale da e per il Terminal. Relativamente al Terminal onshore, a progetto realizzato sarà necessario verificare il rispetto dei valori limite di immissione previsti dalla zonizzazione acustica e pari a 70 dBA diurni e notturni.

### Componente Socioeconomia – PMA

Gli aspetti legati al monitoraggio per la componente socio economica riguardano il tema della pesca in quanto le altre interferenze indotte dalla realizzazione del progetto non presentano criticità.

Per quanto riguarda gli aspetti socioeconomici legati al settore pesca sono previste, nella fase ante operam, durante i lavori e successivamente alla realizzazione dell'opera, specifiche campagne di monitoraggio della risorsa e delle attività di tutti i comparti della pesca interferenti con il progetto, in mare e in laguna, per verificare e confermare le ipotesi assunte nello sviluppo del SIA e delle attività integrative.

Viene inoltre sottolineato che è in corso, con la supervisione della Regione del Veneto, "l'attività per la formalizzazione di un Protocollo di Intesa, tra Regione Veneto, Magistrato alle Acque di Venezia, Autorità Portuale di Venezia e Associazioni di categoria di pesca, mirato all'individuazione delle azioni da intraprendere per la mitigazione e la compensazione degli impatti sia in fase di cantiere che di esercizio del Terminal offshore."

In merito al tema del monitoraggio la CTVA, in sede di integrazioni, ha inoltre richiesto di predisporre un monitoraggio specifico, per tutte le fasi, della viabilità, come segue.

#### **Richiesta di integrazione n. 41**

*Si predisponga un monitoraggio ante operam, in itinere e post operam relativo alla sostenibilità della viabilità in entrata e uscita dei mezzi trasporto su gomma, considerando i tempi di realizzazione delle infrastrutture viarie anche in relazione alle intese tra Provincia, Regione e Comune.*

La risposta viene trattata nel Capitolo 8 del Piano di Monitoraggio Ambientale.

L'area oggetto di monitoraggio interesserà la viabilità in ingresso e uscita prevista dall'opera in corso di realizzazione "Nodo di Malcontenta", che ripartirà il traffico lungo le direttrici autostradali e provinciali. La viabilità "Nodo di Malcontenta" rientra nel progetto più ampio previsto dall'Accordo di Programma Moranzani, promosso e autorizzato dal Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale per i Canali Portuali di Grande Navigazione della Laguna di Venezia.

Per il monitoraggio *ante operam* si procederà al rilievo automatico dei flussi veicolari lungo la viabilità di afferenza al Terminal onshore (Montesyndial). Le stazioni di rilevamento saranno posizionate in modo da censire il solo traffico con origine/destinazione verso il Terminal onshore Montesyndial.

Il monitoraggio durante la fase di costruzione verrà attivato con la verifica per tre mesi con cadenza settimanale del traffico su via della Chimica con relazione stretta di origine/destinazione sul Terminal onshore Montesyndial.

Durante la fase di esercizio si procederà alla verifica ogni anno del traffico su via della Chimica con relazione stretta sul Terminal onshore (Montesyndial). Tale attività proseguirà fino al mantenimento per due campagne consecutive di valori confrontabili.

Infine, in tema di monitoraggio, è stata effettuata dalla CTVA la richiesta di integrazione n. 42, sotto riportata, per dettagliare maggiormente il monitoraggio in fase di costruzione soprattutto per la questione della torbidità.

#### **Richiesta di integrazione n. 42**

*Si richiede di dettagliare maggiormente il monitoraggio che s'intende proporre per la fase di costruzione con la finalità di rilevare variazioni nella torbidità della colonna d'acqua e il rispetto delle soglie di allarme, per il quale servirebbe un monitoraggio in continuo in prossimità del cantiere. Inoltre il monitoraggio deve permettere la valutazione dell'effetto dell'eventuale risospensione di contaminanti nelle aree più critiche, in relazione alla possibile dispersione di inquinanti nella colonna d'acqua e trasferimento al biota. Considerate le dimensioni del progetto e del cantiere, per la definizione della strategia di monitoraggio, va previsto l'utilizzo dei risultati modellistici al fine di ottimizzare nello spazio e nel tempo le stazioni e le aree di monitoraggio in funzione dei target sensibili. Inoltre, i dati dei sistemi di monitoraggio puntuali individuati per la torbidità (stazioni fisse utilizzate per la valutazione degli impatti generati dai cantieri del MOSE) e per i parametri chimico-fisici (MAV, Ufficio Tecnico Antinquinamento) andrebbero integrati, per gli aspetti idrodinamici, con i dati di monitoraggio Meteo-Mareografico osservati tramite le stazioni della Rete Mareografica della Laguna Veneta e dell'alto Adriatico (RMLV) dell'ISPRA.*

Tale richiesta viene trattata nel documento Nota di Risposte - Volume III di VI MATTM 42 che rimanda al Capitolo 4 "Ambiente Idrico" del PMA, sopra analizzato e commentato.

**VALUTATO** che:

Il progetto preliminare del "Terminal plurimodale offshore al largo delle coste venete" e lo studio di impatto ambientale sono stati sviluppati in modo sufficientemente approfondito e in conformità alle vigenti normative che regolano la materia.

Le caratteristiche geometriche e funzionali adottate per la progettazione preliminare dell'opera permettono di risolvere le criticità della Laguna di Venezia allontanando da essa il traffico petrolifero come previsto dalla Legge Speciale per Venezia del 1984; inoltre di poter ricevere le navi oceaniche di ultima generazione

offrendo alla portualità italiana una nuova struttura con caratteristiche quantitative e qualitative confrontabili con quelle dei più grandi porti del mare del Nord.

Le alternative considerate risultano adeguatamente approfondite e motivate sotto il profilo localizzativo, funzionale, tecnico e sotto il profilo dell'inserimento ambientale, trovando sostegno negli studi effettuati a partire dal 1992.

Gli scenari considerati con particolare riferimento alle previsioni future di sviluppo dell'area vasta e di movimento dei prodotti petroliferi, giustificano e comprovano il corretto dimensionamento del terminale e delle relative pipeline.

Per quanto riguarda le attività di cantiere vengono compiutamente definite e descritte le fasi di costruzione delle isole artificiali e la posa delle pipelines. Vengono definiti inoltre le quantità del materiale di scavo prodotto in tutte le fasi della realizzazione dell'opera, la quantità necessaria di materiali per il completamento delle opere nonché le modalità di reperimento dei materiali.

A partire dalla fase di cantiere si presterà particolare attenzione ad una gestione sensibile alle problematiche ambientali, monitorando le principali interazioni con l'ambiente circostante nonché coordinando le relative azioni di prevenzione e mitigazione.

Per quanto riguarda il piano delle mitigazioni ambientali, considerando la necessità di proteggere tutte le componenti ambientali interessate dalle opere – lagunari, marine, marine costiere – si ritiene necessario un approfondimento e l'estensione di alcune misure mitigative da attivare al fine di consentire il corretto controllo delle condizioni critiche delle attività di cantiere (movimentazione sedimenti, torbidità ecc.).

Per quanto concerne il piano delle compensazioni ambientali, pur apprezzando e ritenendo valide le proposte del proponente, si ritiene necessario una revisione delle stesse in un piano generale che preveda interventi mirati e individuati prioritariamente sulla base degli impatti diretti individuati nel SIA e negli studi che dovranno essere predisposti nelle fasi successive del progetto.

Dal punto di vista ambientale si rileva che sono stati esaminati e valutati gli effetti sull'ambiente derivanti dalla realizzazione del progetto che nasce come risposta alla presenza del traffico petrolifero, ai rischi connessi ad esso ed agli impatti derivanti dal passaggio delle navi sulla risospensione ed il trasporto dei sedimenti dei fondali cause una delle principali del dissesto morfologico della laguna.

Tutte le componenti ambientali sono state analizzate in maniera adeguata con particolare attenzione alle criticità ed alle notevoli sensibilità ambientali soprattutto per quanto riguarda l'ambito lagunare unico e particolarmente pregiato, rispetto alle quali sia il piano di monitoraggio sia i piani delle mitigazioni e delle compensazioni assicureranno il controllo degli impatti attesi nonché l'attuazione di tutte le misure necessarie a rendere sostenibile dal punto di vista ambientale il progetto con il coinvolgimento di tutti i soggetti e gli enti coinvolti.

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE  
ESPRIME**

**PARERE** positivo di Compatibilità Ambientale del Progetto Preliminare del "Terminal plurimodale offshore al largo della costa veneta", condizionato alle seguenti prescrizioni che il Proponente dovrà osservare nella redazione del Progetto Definitivo ed Esecutivo:

1. Con la presentazione del Progetto Definitivo deve essere predisposto un documento che riassume in modo coordinato e completo tutti gli studi effettuati nell'ambito della redazione del SIA, nelle diverse trasmissioni e ripubblicazioni, e della documentazione integrativa in risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica CTVA.
2. Le parti che compongono il progetto non dovranno essere oggetto di trattazione separata nelle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva in quanto facenti parte integrante del medesimo programma con ricadute alla scala non solo locale ma anche regionale e nazionale.

3. Predisporre il piano economico dettagliato di tutte le opere previste dal progetto.
4. Prima della presentazione del Progetto Definitivo, venga istituito un Tavolo Tecnico, coordinato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, a cui parteciperanno i rappresentanti del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, della Regione Veneto, al fine di definire il "Piano delle compensazioni ambientali", il cui importo dovrà essere contenuto all'interno del 2% dell'intero costo dell'opera. In particolare per la parte del piano delle compensazioni ambientali attinente al comparto pesca ed acquacoltura parteciperanno al tavolo tecnico anche le Associazioni interessate dall'attività della pesca venete. Il Tavolo tecnico dovrà attenersi alle seguenti indicazioni:
  - le opere e le misure compensative dell'impatto territoriale e sociale dovranno affrontare le problematiche relative alle sensibilità territoriali e alle criticità ambientali indotte dall'opera con particolare attenzione rispetto agli impatti sui popolamenti ittici e sulle specie di interesse naturalistico (fanerogame);
  - le proposte degli interventi dovranno essere finalizzate a generare benefici ambientali, paesistici e sociali che permettano di attivare processi di riqualificazione del territorio e dell'ambiente marino in senso ecosistemico, con particolare attenzione alla problematica del *marine litter*;
  - per quanto riguarda la protezione delle sponde e degli argini delle barene, vengano proposti interventi di protezione e conterminazione evitando l'erosione e il rilascio dei materiali inquinanti a suo tempo depositati con adeguate protezioni e bonifiche;
  - lo studio sui settori produttivi interferiti dalle attività di progetto, sia in fase di cantiere che di esercizio dovrà essere aggiornato sulle valutazioni degli impatti sull'ambiente marino nell'area del terminal, del fascio tubiero e delle aree temporaneamente utilizzate come cantiere per la realizzazione del fascio tubiero. Lo studio dovrà affrontare prioritariamente l'analisi qualitativa e quantitativa delle biocenosi esistenti, delle comunità bentoniche e sessili, delle specie presenti di molluschi crostacei e specie ittiche anche di interesse commerciale, della sottrazione di suolo marino. In base ai risultati dello studio sopra descritto, si dovrà prevedere una fase di progettazione specifica per la realizzazione di strutture artificiali di ripopolamento ittico progettate *ad hoc*, che dovranno favorire la colonizzazione da parte delle specie censite ed essere poi realizzate e posizionate in aree da individuare al fine della compensazione della sottrazione di suolo marino e di biomassa;
5. Quantificare i benefici attesi alla messa in atto degli interventi di compensazione relativi agli interventi riguardanti le strutture morfologiche di protezione del canale Malamocco-Marghera, in relazione alla variazione della propagazione dello sforzo tangenziale al fondo dovuto alla variazione del traffico con il progetto in modo tale da rendere oggettivo l'effettivo valore compensativo dell'intervento.
6. Redigere un progetto delle mitigazioni ambientali specifico al fine di ridurre gli impatti generati dalla torbida derivante da scavi, dragaggi, movimentazione e posa di materiale in relazione alle zoocenosi presenti, alle Tegnùe e, in generale, rispetto agli affioramenti prossimi all'area di cantiere.
7. Verificare, in relazione alle leggi Speciali che declinano le competenze, le autorizzazioni, gli indirizzi, le prescrizioni, le direttive e le procedure, comprese le competenze nel rilascio delle autorizzazioni all'interno della Conterminazione della Laguna di Venezia e delle relative tutele contenute nei piani sia Ambientali che Paesaggistici, dei singoli Comuni o Enti competenti alla Salvaguardia della Laguna di Venezia, in fase di rilascio delle autorizzazioni, la congruità del progetto definitivo.
8. Si preveda di adottare opportune misure organizzative di Governance per la regolamentazione, il controllo e la vigilanza del Traffico marittimo nelle aree di interesse marine e lagunari, tenendo conto anche, in sede di elaborazione del Progetto Definitivo, dei possibili nuovi percorsi delle navi da crociera, che allo stato attuale attraversano il Bacino di S. Marco e che potrebbero diventare invasivi aumentando il traffico previsto e intercettando la proposta attuale degli accessi tra offshore, Autostrada del Mare, Attività di Rinfuse e Navi Turistiche.
9. Prima di procedere a qualsiasi operazione sul fondale marino, interessato dagli scavi e dai lavori di posa delle condotte sottomarine e dei manufatti a mare, dovrà essere eseguito un accurato rilievo geofisico, al fine di caratterizzare nel dettaglio il fondale marino dal punto di vista batimetrico e



morfologico, con l'uso di multibeam, side-scan sonar e sub-bottom profiler e magnetometro; in zone particolari (ad es. presenze di cavi, condotte, infrastrutture subacquee, ecc.) dovrà essere eseguita anche una ispezione visiva con mezzi subacquei tipo ROV. Dovrà inoltre essere eseguito un rilievo per l'esatta identificazione e localizzazione di preesistenti installazioni o strutture sott'acqua (cavi sottomarini, condotte, residuati bellici, relitti, emergenze archeologiche, ecc.) e procedere all'eventuale recupero di materiali o relitti esistenti e alla bonifica da ordigni bellici dell'intera area interessata dai lavori, inclusa quella occupata dal campo ancore. Tale campagna di rilievo dovrà essere pianificata ed eseguita sotto il controllo di ARPA Veneto.

10. In relazione ai risultati ottenuti dai precedenti rilievi, in sede di progetto definitivo dovrà essere dettagliato e, se necessario, ottimizzato il tracciato delle condotte sottomarine con garanzia del mantenimento del dichiarato grado di copertura e protezione delle condotte stesse.
11. In tutte le possibili aree critiche che dovessero risultare dai precedenti rilievi (i.e. aree con presenza di residuati bellici, vicinanza a dighe foranee e ad altre condotte e infrastrutture subacquee presenti sul fondo, aree di ancoraggio regolamentate, scarica di fanghi di origine costiera e dragaggi e comunque in tutte quelle aree in cui sono stati già previsti interventi preparatori sul fondale marino prima della posa delle condotte quali palancolati, posa di cassoni, ecc.), al fine di scongiurare ogni pericolo di possibile interferenza che potrebbe avere una rilevante ripercussione negativa non solo sulle infrastrutture esistenti ma anche sulle strutture morfologiche relitte (sedimentologiche o bio-costruite) e conseguentemente arrecare disturbi alle biocenosi bentoniche ed agli ecosistemi altamente vulnerabili come le praterie di fanerogame marine, formazioni organogene importanti come le beach-rocks e zone di bioconcrezioni, ecc., è prescritto che il progetto definitivo preveda tassativamente il cosiddetto "varo guidato" (varo assistito in continuo da ROV) con garanzia di posa delle condotte entro un corridoio massimo di 20 m di larghezza (tolleranza massima di +/-5 m). Il suddetto pericolo di interferenza dovrà essere scongiurato anche nei confronti del "campo ancore" di tutti i mezzi navali interessati alla posa e all'interramento delle condotte.
12. In relazione a tutto quanto sopra descritto in merito alle criticità ambientali è prescritto che sin dalla fase di redazione del progetto definitivo sia redatto un manuale operativo contenente, ma non in modo limitativo, almeno le seguenti principali informazioni e documentazioni:

- Logistica del cantiere e caratteristiche dei mezzi ed attrezzature di scavo e di posa in opera (pianificazione dei lavori, ubicazione delle aree di lavoro a terra e mare, attrezzature di montaggio e posa quali caratteristiche della linea di varo a mare (lay-barge) o a terra (bancali di appoggio, sistema rotabile, sistema frenante, blocchi di ancoraggio, mezzi di sollevamento e traslazione, ecc.), attrezzature ausiliarie per procedure particolari o di emergenza, sistema di aggancio dei cavi di tiro, sistema di trazione, caratteristiche dei pontoni e mezzi navali (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistema di ormeggio, limiti operativi, ecc.), tipo e caratteristiche dei verricelli, campo ancore, ecc.
- Procedure di lavoro e di posa, incluse quelle relative ad operazioni accessorie allo scavo (rinterro e ripristino delle aree, protezione delle condotte), procedure di posa (normali, particolari e/o di emergenza), procedure di ispezione e di controllo durante le operazioni di posa, ecc.

E' prescritto che il manuale operativo debba essere redatto attenendosi a tutte le procedure base già descritte nel progetto preliminare presentato senza variazioni sostanziali delle stesse. Nel manuale stesso si dovrà tenere in debito conto anche di ogni possibile ed eventuale interferenza con eventuali concomitanti cantieri più vicini.

13. Tenuto conto che nel paraggio interessato dai lavori di realizzazione delle opere a mare :

- si registra un intenso traffico mercantile;
- sono già attivi altre strutture industriali ;

si prescrive che l'analisi di rischio delle condotte sottomarine, già effettuata dal Proponente in questa fase, venga integrata, in fase di progettazione definitiva, con dettagliate analisi quantitative che tengano conto di tutti i possibili scenari accidentali causati da impatto e trascinarsi di ancore, interferenza con attrezzature di pesca, malfunzionamento delle attrezzature di ricevimento e scarico dei prodotti petroliferi, errore umano, ecc. esattamente come previsto dalle normative internazionali DnV RP-F107 "Risk Assessment of Pipeline Protection"; ciò in considerazione del fatto che le condotte sottomarine in questione sono escluse dal campo di applicazione del D.Lgs.n. 334/99 ai sensi dell'art. 4, lett. d).

E' prescritto altresì il pieno rispetto della normativa internazionale DnV-OS-F101 "Submarine Pipeline Systems" in cui è previsto che la probabilità di rottura della condotta sottomarina sia inferiore a  $1 \times 10^{-5}$ /anno.

Tale integrazione si rende necessaria al fine di prevenire conseguenze negative sull'ambiente e sull'uomo, in caso di impatto accidentale con le condotte sottomarine e perdita di prodotto in fase di esercizio.

Oltre all'integrazione dell'analisi di rischio di cui sopra dovrà essere prevista l'elaborazione di:

- un Piano di sicurezza, ovvero l'inserimento delle condotte sottomarine nel Piano di sicurezza portuale;
- un Piano di emergenza;
- un Piano dei sistemi di controllo periodico;

da far approvare alle rispettive autorità competenti. Tali Piani dovranno essere integrati da un'analisi degli effetti ambientali derivanti da eventuali malfunzionamenti e incidenti di rottura alla condotta.

14. Nelle aree marine soggette a scavo dovrà essere eseguita una campionatura degli strati dei sedimenti interessati dallo scavo, ai fini della caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica definitiva del materiale dragato, per stabilire la sua riutilizzazione o, eventualmente se non idoneo, la sua destinazione a discarica autorizzata. La campagna di caratterizzazione dei sedimenti dovrà essere preventivamente concordata con ISPRA e il giudizio di qualità dei sedimenti caratterizzati dovrà tenere conto degli Standard di Qualità Ambientali (SQA) per sedimenti marino costieri e di transizione fissati dal D.M. 56 del 14/04/2009.

15. Con riferimento alla realizzazione delle trivellazioni orizzontali teleguidate (TOT) in laguna, in relazione alla stazione di perforazione a mare (exit point), dovrà essere redatto sin dalla fase di progettazione definitiva uno studio dettagliato sulla consistenza spaziale e temporale dell'eventuale dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato, con l'impiego di modelli numerici idrodinamici di scenario, finalizzato alla definizione delle modalità e delle condizioni meteo-marine e climatiche ottimali per l'esecuzione dei lavori, al fine di proteggere il più efficacemente gli ecosistemi marini in generale. Per la costruzione degli scenari dovranno essere utilizzati dati di maggior dettaglio sulle matrici ambientali coinvolte e pertanto dovranno essere eseguite le seguenti analisi, rilievi e monitoraggi ante-operam:

- analisi dettagliata della statistica delle correnti e del regime del modo ondoso locale, con informazioni sulla circolazione su piccola scala nella zona dell'exit point e nell'area di cantiere off-shore, con caratterizzazione stagionale;
- caratterizzazione morfologica, sedimentologica e stratigrafica dei fondali e definizione dei volumi movimentati considerando gli esiti dei rilievi geofisici sopra prescritti;
- caratterizzazione chimico-fisica dei fanghi bentonitici;
- monitoraggio ante-operam del trasporto solido e della torbidità dell'acqua in corrispondenza del foro di uscita della TOT e dell'area di scavo; le modalità e i tempi di monitoraggio dovranno essere definiti e programmati in accordo con ISPRA e ARPA Veneto;

In base agli esiti dello studio, dovrà essere applicato, in accordo con ISPRA e ARPA Veneto, un Sistema di Gestione Ambientale (EMAS/ISO) con l'indicazione analitica delle singole attività (periodo di realizzazione e durata, modalità esecutive, localizzazione delle aree di lavorazione, mezzi coinvolti) e degli accorgimenti e dispositivi previsti per il contenimento, spaziale e temporale, della dispersione e deposizione dei fanghi bentonitici e del materiale dragato.

16. In fase di progettazione definitiva dovrà essere effettuata una simulazione numerica complessiva della dispersione dei sedimenti nell'ambiente marino, con particolare riferimento all'eventuale presenza di mercurio, durante la fase di scavo e affossamento delle condotte mediante l'utilizzo di opportuni modelli tridimensionali certificati che tengano conto:

- delle caratteristiche dei mezzi navali e delle attrezzature effettivamente impiegate in termini di dimensioni, potenza, caratteristiche degli scafi e delle eliche, ecc.,
- dei parametri fisici, geologici e geotecnici dei sedimenti e delle quantità di mercurio negli stessi contenute,
- delle effettive velocità di ricaduta sul fondo marino ("Fall Velocity Susp. Current"),
- del campo idrodinamico di base dovuto al regime delle correnti e delle onde nel periodo previsto per l'esecuzione dei lavori.

Le suddette simulazioni dovranno essere eseguite lungo il tracciato di progetto delle condotte (corridoio) con scansione di almeno 5 km. In ogni punto selezionato dovranno essere fornite ed analizzate come minimo le concentrazioni areali dei sedimenti posti in sospensione e le corrispondenti percentuali di mercurio, a diversi livelli d'acqua misurati a partire dal fondale marino con i relativi tempi di risospensione. Dovranno inoltre essere definiti ed analizzati il campo di corrente e le onde anomale ("Bernoulli Wake" - generate dai mezzi navali impiegati durante l'esecuzione dei lavori) che si propagano anche verso il basso fondale dando luogo a "stress" ed alla conseguente risospensione dei sedimenti. Quanto sopra dovrà essere valutato a mezzo di opportuni software tridimensionali (i.e. "Shipflow" o equivalenti) che tengano conto delle reali caratteristiche delle navi e dei mezzi.

In funzione dei risultati ottenuti dalle suddette simulazioni contenute nel progetto definitivo, potranno essere prescritte eventuali limitazioni alle procedure operative da attuarsi durante la fase di cantiere al fine di garantire comunque che la dispersione del mercurio sia circoscritta entro una fascia contenuta in 200 m, centrata rispetto all'asse del tracciato delle condotte.


17. In fase di progettazione definitiva dovranno essere definite, in accordo con ARPA Veneto, le modalità di esecuzione del collaudo e smaltimento dell'acqua utilizzata per la pressurizzazione e pulizia delle condotte nella fase di collaudo idraulico. In particolare dovranno essere definite in dettaglio le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo delle condotte con particolare riferimento alle:
  - modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sarà utilizzata per il flussaggio, pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia delle condotte durante la fase di collaudo;
  - modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte.
18. Il progetto definitivo dovrà essere corredato di tutte le schede di sicurezza dei materiali utilizzati per la preparazione dei fanghi di perforazione e il collaudo idraulico della condotta. Per quanto attiene la TOT in laguna dovranno preferibilmente essere utilizzati fanghi di perforazione bio-compatibili e, per l'ultimo tratto di perforazione, appositi gel biodegradabili oggi disponibili nel mercato (fluidi di perforazione "clay-free"), destinati ad applicazione in cui l'elevatissima biodegradabilità è fondamentale.
19. Nel progetto definitivo dovrà essere definita in dettaglio la composizione della lega metallica utilizzata nei sistemi di protezione anticorrosiva delle condotte a mare al fine di verificare la necessità di predisporre un programma di monitoraggio di rilascio di metalli nell'ambiente marino per tutta la durata dell'esercizio, con modalità e tempistica da concordare con ARPA Veneto.
20. Il progetto definitivo dovrà specificare quale sarà l'utilizzo della condotta da 42" per il trasporto del greggio che collega il pontile di San Leonardo con gli impianti della raffineria di Marghera; nel caso in cui sia prevista la dismissione della condotta dovranno essere forniti gli elementi utili per la valutazione degli effetti sull'ambiente derivanti dalla dismissione; nel caso contrario dovranno essere fornite le modalità di conversione per gli usi futuri della citata condotta.
21. Definire le condizioni critiche della torbidità indotta dalle attività di scavo, in termini di livello, estensione spaziale e temporale, al fine di ottimizzare l'utilizzo delle panne anti torbidità definendo le corrette misure di tipo gestionale; definire nel dettaglio come verrà valutato il ripristino delle normali condizioni di torbidità della colonna d'acqua prima dell'apertura o spostamento delle panne antitorbidità.
22. Redigere un piano di cantierizzazione che valuti tutti gli impatti derivanti dalle attività di cantiere e che preveda:
  - la collocazione di tutte le aree logistiche, gestionali e temporali per le attività di cantiere, indicando inoltre le aree destinate al deposito temporaneo del materiale di scavo;
  - la specificazione della quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio dei piazzali, delle acque di prima pioggia, per ciascuna delle aree di cantiere;
  - la realizzazione di un sistema di impermeabilizzazione e collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dei cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, con particolare attenzione agli sversamenti accidentali;

- i mezzi di cantiere e di mezzi di trasporto pesanti da e verso il cantiere dovranno essere omologati e rispondere alla normativa più recente, almeno Stage IIIB e Euro 4, per quanto riguarda le emissioni di rumore e gas di scarico;
  - le rotte che verranno seguite per il trasporto dei materiali;
  - le caratteristiche dei mezzi navali coinvolti e delle attrezzature previste (tipo di scafo, dimensioni, pescaggio, sistema di ormeggio e di ancoraggio al fondo con definizione delle dimensioni degli stessi ecc.).
23. Dettagliare, per tutte le aree interessate temporaneamente dalle attività di realizzazione del progetto (aree di cantiere e di deposito temporaneo del materiale di scavo, ecc.) il progetto di ripristino delle stesse al termine dei lavori nel loro stato originario.
24. Approfondire il progetto e le valutazioni in relazione:
- alla realizzazione delle infrastrutture di distribuzione dei prodotti petroliferi a partire dall'Isola dei Serbatò verso le destinazioni finali;
  - alla prevista movimentazione oggetto di transhipment verso i Porti di Chioggia, Porto Levante e Mantova, definendone anche i quantitativi per i rispettivi porti;
  - alla dismissione e/o recupero degli impianti esistenti di San Leonardo;
  - alla realizzazione della tubazione da 24" per il trasferimento di benzina e gasolio dall'accosto 1 verso gli accosti 2 e 3;
  - con ogni eventuale intervento necessario per gli accosti presso l'area Montesyndial;
  - alle attività necessarie per garantire la navigabilità dei mezzi di cantiere e valutare l'impatto derivante da tali attività, valutando in particolare la qualità dei sedimenti movimentati.
25. Dovrà essere previsto il riutilizzo dei materiali di scavo in conformità alla vigente normativa in materia redigendo apposito Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012 previa una dettagliata caratterizzazione dei materiali derivanti dalle attività di dragaggio reimpiegati nel progetto. L'eventuale reimpiego di materiale in laguna deve essere stabilito sulla base della valutazione delle caratteristiche chimiche del sedimento in funzione del Protocollo d'Intesa 8 aprile 1993.
26. Acquisire l'autorizzazione regionale relativa alla movimentazione dei fondali marini ex art. 109 comma 5 del DLgs. 152/2006 s.m.i..
27. Al fine di evitare l'introduzione di specie alloctone invasive dovuta alla presenza delle navi transoceaniche da porti esterni all'area mediterranea, prevedere il progetto di un impianto di collettazione delle acque di zavorra per le unità commerciali porta container.
28. Valutare, attraverso uno studio specifico, il potenziale peggioramento della qualità dell'acqua, dei sedimenti e del comparto biotico che le navi in passaggio, in manovra e attracco potrebbero portare, in ambito marino dall'esercizio del terminal offshore.
29. In relazione alla produzione di rifiuti in mare ed al loro smaltimento e conferimento il Proponente si dovrà attenere strettamente alla normativa nazionale vigente ed alla normativa internazionale IMO-MARPOL, e i rifiuti prodotti dovranno essere trattati a norma di legge, per il rispettivo smaltimento o recupero, in accordo con il D.Lgs 152/2006 e s.m.i..
30. Acquisire per la proposta di configurazione delle aree interdette alla navigazione previste nell'Alto Adriatico, in prossimità della costa veneta, al fine di salvaguardare le pipelines da possibili danneggiamenti accidentali, l'approvazione degli enti preposti.
31. Verificare la capacità della rete infrastrutturale esistente e prevista nel medio termine al fine di dimostrare la sostenibilità del traffico indotto dalla movimentazione dei container in arrivo a Montesyndial.
32. Al fine di poter attuare tutte le misure di mitigazione necessarie a contenere gli effetti negativi sulle componenti ambientali interessate, si prescrive di dettagliare ulteriormente gli studi sul volume di traffico lungo il canale Malamocco-Marghera indotto dal progetto del Terminal offshore anche in riferimento al nuovo terminal Ro-Pax in corso di realizzazione rispetto alle diverse tipologie dei navigli che vi transiteranno.
33. Allegare al Progetto Definitivo il progetto delle "mama vessel" oggetto di uno studio specifico da parte dell'Autorità Portuale di Venezia in relazione ai contenuti ecologici e di basso impatto ambientale che le caratterizzeranno.
34. Definire, relativamente alla funzione di dissipazione del moto ondoso, una valutazione qualitativa e/o quantitativa tra gli impatti previsti in fase di esercizio ed efficacia della

- mitigazione/compensazione proposta, in termini di capacità dissipativa dei moduli, di scelta della configurazione planimetrica (in gran parte i moduli sono posizionati perpendicolarmente alla direzione di navigazione), ecc., attraverso la realizzazione di una simulazione modellistica analoga a quella proposta sull'efficacia di attenuazione del moto ondoso ad opera della barena dell'Angelo lungo il canale San Leonardo. La valutazione deve riguardare anche il tratto di canale compreso tra la Bocca di Malamocco e la confluenza con il Canale Fisolo in prossimità di Porto San Leonardo.
35. Approfondire lo studio per l'individuazione di soluzioni ottimali per l'utilizzo e la produzione di energia elettrica per le attività del terminal, indicando inoltre un budget per la ricerca e per l'attuazione degli interventi proposti.
  36. Valutare in maniera più restrittiva gli impatti che determinano un declassamento del grado di conservazione, che nella VINCA viene valutato come basso.
  37. Esplicitare e dettagliare, in merito alle componenti ambiente idrico e aspetti naturalistici sommersi, i valori di intensità dell'impatto di perdita di superficie di habitat e di degrado dell'habitat dovuto all'incremento della torbidità e le soglie per la messa in atto delle eventuali misure di mitigazione correttive;
  38. Approfondire, per la parte lagunare la possibile risospensione di sedimenti potenzialmente contaminati dal fondo dei canali industriali in seguito al traffico navale complessivo e il potenziale impatto alle specie e agli habitat.
  39. Per la parte mare approfondire il possibile impatto sulle specie e gli habitat generato dal traffico marittimo presso il terminal offshore in considerazione della presenza, permanenza e transito di navi di diversa tipologia.
  40. Le lavorazioni rumorose devono essere limitate durante il periodo riproduttivo per le singole specie come misura proattiva durante la fase di costruzione, basandole su criteri specie-specifici. In tal senso deve essere presentato apposito cronoprogramma.
  41. Utilizzare la variazione attesa nel numero di individui come indicatore, piuttosto che la sola % di superficie di SIC/ZPS interessata da un fattore perturbativo, coinvolgendo anche l'area marina, in cui non si può escludere un impatto sull'avifauna, anche se non inclusa in Rete Natura 2000.
  42. Il monitoraggio dell'avifauna deve essere esteso a tutto l'anno al fine di verificare la presenza di impatti durante tutte le fasi fenologiche, quindi anche lo svernamento e la migrazione, estendendo il monitoraggio anche per l'avifauna migratoria.
  43. Rivedere, attraverso la rielaborazione dei documenti afferenti, l'attribuzione del giudizio di sensibilità delle singole specie per l'avifauna.
  44. Esplicitare meglio la modalità di classificazione in termini di disturbo antropico per le singole specie, considerando che esse possono risentire in misura differente dell'effetto dei diversi tipi di disturbo, approfondendo la valutazione degli effetti dei diversi fattori perturbativi su ogni una.
  45. Prendere in considerazione, tra le possibili interferenze con la qualità delle acque marine, il potenziale impatto sulle specie e gli habitat delle sostanze antivegetative rilasciate dagli scafi delle imbarcazioni o di eventuali composti utilizzati per la manutenzione delle strutture del terminal e la ripercussione che queste potrebbero avere sulle specie per il fenomeno di bioaccumulo, bioconcentrazione e biomagnificazione.
  46. Approfondire il problema della possibile erosione delle aree lagunari e delle barene nelle aree adiacenti al canale Malamocco-Marghera, considerando anche l'impatto sull'avifauna in quanto i fenomeni erosivi possono portare ad effetti significativi su diverse specie che utilizzano le barene.
  47. Approfondire la trattazione di come un evento incidentale potrebbe incidere negativamente sui Siti della rete natura 2000.
  48. Redigere il Piano di monitoraggio, per tutte le matrici ambientali come da normativa di riferimento, nelle fasi *ante operam*, *in itinere* e *post operam*, concordando con ARPA Veneto e ISPRA le fasi di monitoraggio in termini di metodi di campionamento, durata, numero e ubicazione dei punti di misura, tipologia di misura e intervalli temporali e frequenza delle misurazioni, nonché la pubblicazione periodica dei risultati delle indagini, tenendo conto che le aree di intervento interessate dal progetto per quanto riguarda l'ambiente idrico comprendono l'ambiente marino, l'ambito costiero e lagunare. In particolare:
    - per il monitoraggio degli elementi della qualità biologica previsti dalla direttiva 2000/60 sia in mare che in laguna, considerare anche le metodologie riportate nei Protocolli ISPRA al fine di avere dati confrontabili con i monitoraggi istituzionali in corso. (esempio Monitoraggio MOVECO della Regione Veneto eseguito da ARPAV in sinergia con ISPRA);

- per l'ambiente lagunare, il Piano di monitoraggio Ambientale dovrà tener conto delle risultanze, dei protocolli e dei manuali (ICRAM e ISPRA) già impiegati per il progetto del Sistema MoSe e dei progetti eventualmente attivati nelle medesime aree d'intervento;
  - per l'ambiente marino: nell'area marina del terminal offshore il piano di monitoraggio deve essere esteso anche ai composti zinco e alluminio, eventualmente attraverso opportuni indicatori biologici;
  - per il monitoraggio ecologico fare riferimento al monitoraggio MODUS eseguito in laguna dalla Regione Veneto attraverso ARPAV in sinergia con ISPRA che prevede il monitoraggio di macroalghe, fanerogame, benthos e fauna ittica iniziato nel 2011;
  - dettagliare il monitoraggio della componente Aspetti naturalistici, per tutte le fasi, rispetto ai metodi, alla durata, alla modalità e allo sforzo di campionamento utilizzati comprendendo tutte le comunità biologiche in particolare quelle di interesse conservazionistico identificate all'interno dei Siti Natura 2000;
  - per la parte lagunare, nel monitoraggio della fase *di bianco* fare riferimento alle componenti bentonica e ittica;
  - per la parte marina, fare riferimento alle componenti bentonica e ittica nella fase *di bianco*; per la fase di cantiere si prescrive di monitorare la comunità macrozoobentonica lungo il tratto della posa del fascio tubiero e nell'area del terminal prevedendo un monitoraggio specifico della fauna ittica;
  - per la parte a mare, effettuare un monitoraggio ecologico, per la fase di esercizio, in sinergia con i monitoraggi istituzionali in corso al fine di escludere alterazioni nel medio e lungo periodo;
  - il progetto di monitoraggio dovrà tener conto dalla Direttiva 2008/56/CE "Marine Strategy" (recepito in Italia con D.Lgs. 190/2010) per quanto riguarda le acque marine oltre l'area costiera;
  - prevedere il monitoraggio dei parametri associati al traffico navale, gli IPA e i metalli pesanti, (almeno Benzo(a)pirene, As, Ni, Cd, Pb ex D.Lgs.n. 155/2010);
  - attuare il monitoraggio presso quei ricettori residenziali esposti alle fasi di cantiere presso le aree del Lido/Bocca di Malamocco, al fine di aggiornare le misure effettuate e/o di evidenziare eventuali cambiamenti al fine dell'attuazione delle misure mitigative appropriate.;
  - Attuare monitoraggi specifici atti a valutare gli effetti del disturbo da rumore sull'avifauna, individuando idonei siti di misura presso le aree naturalistiche di pregio più prossime alle sorgenti sonore (cantiere/fase di esercizio) e intervalli temporali / frequenze di misurazione in grado di tenere conto delle specifiche risposte al disturbo da rumore da parte delle diverse specie ornitiche presenti nell'area di indagine (nidificanti e/o migratorie), della stagionalità (periodo della nidificazione, ...) e delle condizioni ambientali. Il monitoraggio potrà essere realizzato anche correlando il fenomeno acustico con eventuali altri effetti analizzati e/o misurati nell'area di influenza della sorgente in esame (ad esempio i dati di abbondanza e presenza delle specie nei siti di indagine).
49. Durante l'esercizio dell'opera - con riferimento alla situazione a quel momento esistente, conseguente alle azioni di cui alla programmazione regionale e statale in materia di qualità dell'aria - dovrà essere periodicamente aggiornata la valutazione della qualità dell'aria sul territorio, in stretto coordinamento con la Regione, lo Stato, ISPRA e ARPAV. Dovrà essere stipulato un Protocollo Operativo tra Regione Veneto, ARPA Veneto e i Gestori, in coerenza con quanto previsto dai Piani di Azione a breve termine previsti dall'art. 24 della Direttiva 2008/50/CE, che contenga i provvedimenti efficaci per limitare e se necessario sospendere le attività che contribuiscono al rischio che i rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme di cui agli allegati VII, XI e XIV della Direttiva 2008/50/CE siano superati. Il Protocollo dovrà altresì stabilire, per le rispettive competenze degli enti territoriali e dei Gestori, gli interventi e le azioni da attuare per ridurre le emissioni inquinanti quando il sistema di monitoraggio afferente a tutti gli ambiti territoriali interessati dal progetto, rileva il superamento dei valori limite di cui all'allegato XI della Direttiva 2008/50/CE. I superamenti saranno riferiti alla misurazione della rete di rilevamento regionale, eventualmente integrata per quanto necessario alla valutazione, da un sistema di centraline dedicate i cui costi di acquisizione, messa in opera e gestione dovranno essere a carico dei Gestori. Le attività di controllo e verifica dei dati provenienti dal sistema di rilevamento saranno gestite da ARPAV la

- quale informerà sui superamenti e avvierà le procedure, sulla base di quanto stabilito all'interno del Protocollo, per l'attivazione degli interventi di riduzione delle emissioni.
50. Studiare, soprattutto per le aree interessate dall'opera a Porto Marghera, lo scenario *ante operam*, avvalendosi di un modello a scala locale per effettuare simulazioni per il calcolo della concentrazione giornaliera tridimensionale degli inquinanti, utilizzando un modello langragiano a particelle (es. CALPUFF Model System) per tutti i parametri considerati, verificandone la consistenza rispetto a tutte le centraline disponibili. Utilizzare, per il monitoraggio *ante operam* della componente atmosfera dell'area del terminal onshore, anche le centraline dell'EZPIM.
  51. Effettuare una simulazione con modello appropriato sulla propagazione in mare delle lavorazioni maggiormente rumorose, correlata al tipo di ambiente e popolamento interferito.
  52. Elaborare la modellizzazione fino a 50 km per le frequenze di emissione prodotte nella fase di cantiere definendone le frequenze con un modello adeguato alla distanza (range dependent) e al substrato (si suggerisce di utilizzare il modello RAMSGeo con i parametri di sedimento già proposti che sono caratteristici per sabbia/fango).
  53. Valutare gli impatti sull'ambiente idrico relativi ai possibili effetti derivanti dalla di risospensione di sedimenti contaminanti, prendendo come riferimento i contenuti del "Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini" redatto da APAT e ICRAM, nel 2006.
  54. Monitorare l'interazione con il fondale e conseguente risospensione di sedimenti per via dell'aumento del traffico che potrebbe generare un'interferenza con la componente ambiente idrico in particolar modo nell'ambiente lagunare in termini di risospensione di sedimenti, con conseguenti fenomeni erosivi, "incremento di torbidità" e "mobilizzazione e dispersione di sedimenti inquinati", anche alla luce del potenziale impatto del moto ondoso sui bassofondali circostanti, che, essendo considerato non trascurabile, ha portato all'individuazione di specifiche misure di mitigazione.
  55. Per il monitoraggio in fase di esercizio *post operam* valutare l'effetto dell'aumento del traffico sia in termini di impatto sulla morfologia lagunare (variazioni batimetriche per erosione dei bassofondali limitrofi), di "incremento di torbidità" e di "risospensione di sedimenti inquinati", sia in termini di variazione di qualità dell'acqua (spanti dei motori, ecc.) in punti specifici lungo i canali industriali ed il canale Malamocco-Marghera.
  56. Specificare quali siano i parametri che si intendono analizzare per le matrici acqua e sedimento, i metodi che si intendono utilizzare, la frequenza e il periodo di campionamento oltre che i valori di riferimento e confronto.
  57. Definire nel dettaglio come verrà valutato "il ripristino delle normali condizioni di torbidità della colonna d'acqua" prima dell'apertura o spostamento delle panne antitorbidità.
  58. Prevedere misure di mitigazione della torbidità, oltre che per l'attività di scavo, anche per le altre attività che prevedono movimentazione di sedimenti;
  59. Redigere una stima quantitativa dell'altezza d'onda e della risospensione di sedimenti riconducibile al passaggio delle "mama vessel" e quindi una stima dell'impatto derivante dall'incremento netto del traffico in relazione agli scenari rappresentati nel progetto.
  60. Considerare l'interferenza dell'aumento del traffico con l'ambiente marino e lagunare in termini di variazione di qualità dell'acqua (spanti dei motori, combustibili, anti-vegetativi, risospensione di sedimenti contaminati nei tratti di canale industriale non ancora dragati, ecc.), sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, lungo il canale Malamocco-Marghera e, soprattutto, nell'area del terminal offshore dove va sommato il contributo delle tre funzioni petrolifera, container e porto rifugio.
  61. Tenere conto per la scelta dei punti di monitoraggio delle aree lagunari e marine della tipologia dell'opera (puntuale per il terminal offshore e lineare per il collegamento tra la parte offshore e la parte a terra). Nello specifico si prescrive di differenziare la localizzazione delle stazioni di monitoraggio: per la parte con sviluppo lineare le stazioni dovranno essere posizionate su transetti ortogonali al tracciato, mentre per la parte puntuale le stazioni dovranno essere posizionate a distanza progressiva dall'opera lungo uno o più transetti da selezionare in base all'idrodinamica locale.
  62. Aggiungere le stazioni di monitoraggio in corrispondenza degli ecosistemi sensibili presenti in prossimità dell'opera.
  63. Eseguire il monitoraggio *ante operam* e in corso d'opera in corrispondenza di tutte le isole temporanee, chiarendo la frequenza e l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio in cui è previsto il campionamento dell'acqua per la determinazione analitica della qualità.

- 
64. Prevedere, per il monitoraggio della torbidità, almeno una stazione di monitoraggio in continuo nell'area di Montesyndial.
  65. Predisporre le misure di mitigazione delle attività di dragaggio nel momento in cui viene superata la soglia di torbidità di 40 mg/l per 6 ore.
  66. Esplicitare il metodo con il quale i dati dei monitoraggi in aree lagunari e marine saranno confrontati rispetto al bianco definito per l'ante operam.
  67. Redigere uno studio specifico su tutti i biocidi che possono avere effetti negativi sull'ambiente marino, marino-costiero e lagunare, considerando che molte sostanze antivegetative utilizzano Rame, Diuron, Zinco e altri composti che hanno caratteristiche di persistenza e sono bioaccumulabili.
  68. Eseguire i necessari controlli specifici nell'area della laguna centrale rispetto alla qualità dei prodotti allevati e pescati in particolare per quanto riguarda gli IPA.
  69. Verificare la possibile interferenza del progetto, in fase di esercizio, con la qualità delle risorse alieutiche, prevedendo la progettazione e l'attuazione di un monitoraggio specifico per il sedimento e le specie alieutiche di interesse della salute pubblica (commerciali).
  70. Predisporre, per la parte lagunare nella fase di cantiere, in considerazione della qualità dei sedimenti che in molti casi supera gli standard di qualità ambientali, un piano di monitoraggio che valuti la qualità dell'acqua attraverso l'uso di specie bioindicatrici al fine di valutare la possibile interferenza con le specie allevate o raccolte nelle aree della laguna centrale. I parametri da indagare sono sia di tipo chimico, in funzione della qualità dei sedimenti movimentati, sia di tipo igienico-sanitario.
  71. Approfondire l'effettivo impatto sulla percezione del turista/visitatore che fruisce del lido o che si avvicina all'ingresso in Laguna, soprattutto per quanto riguarda la percezione statica dal lido di Malamocco, considerando all'interno delle fotosimulazioni anche la presenza di navi container che affiancate ai moli enfatizzano il carattere "industriale" della struttura alterando la percezione dei luoghi.
  72. Si prescrive l'impiego delle panne antitorbidità tra le misure proattive e non come mitigazione correttiva nel caso di condizioni critiche della torbidità indotta dalle attività di cantiere. Le azioni di mitigazione vanno opportunamente considerate in funzione della qualità dei sedimenti risospesi e devono tener conto delle correnti.
  73. Includere le azioni di mitigazione del fattore perturbativo illuminazione notturna anche per le mitigazioni in fase di cantiere e di estenderle alle aree lagunari e litoranee in cui gli impatti possono essere diversi e non riconducibili solo a eventi di collisione. Al fine di ridurre o eliminare l'inquinamento luminoso proiettato nello specchio acqueo, si concordi con la Soprintendenza di Venezia uno studio di fattibilità, puntuale, nelle aree sensibili, evitando il riverbero e/o la specchiatura di tali flussi luminosi in acqua.



ALLEGATO: TABELLA OSSERVAZIONI

OSSERVAZIONI PERVENUTE	
A) ACQUISITE TRAMITE LA DIREZIONE	
ID	MITTENTE
1	REGIONE VENETO nota prot. 458500/2012
<p><b>SINTESI DELL'OSSERVAZIONE</b></p> <p><u>Unità di Progetto Regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUUV) - nota prot. 417545 del 17/09/2012</u>, con cui si richiedono integrazioni allo studio di valutazione di incidenza. In particolare con riferimento allo studio di valutazione di incidenza si osserva che:</p> <p>1) La descrizione del progetto non chiarisce alcuni aspetti riguardanti il dimensionamento delle strutture, le modalità realizzative e la disponibilità e la provenienza delle risorse da impiegare per la loro realizzazione; inoltre, relativamente alla fase di esercizio non chiarisce le rotte delle navi container e delle petroliere, da e per il terminal off-shore, alla luce della prossimità del medesimo terminal alle aree interdette alla navigazione. Il cronoprogramma dovrà essere organizzato per ciascuna fase operativa, da suddividersi per le attività previste per la realizzazione dell'opera in argomento;</p> <p>2) Le misure di mitigazione non forniscono precise indicazioni sulla tipologia, dimensionamento e localizzazione delle medesime, tenuto conto che già in questa fase della progettazione sono noti gli ambiti caratterizzati dalla presenza di elementi naturali più sensibili;</p> <p>3) Lo studio inoltre, pur fornendo una descrizione anche quantitativa dei fattori perturbativi riconosciuti, difetta nella trattazione delle alterazioni dirette e indirette sulle componenti ambientali relativamente ad un loro complessivo dimensionamento spaziale e temporale;</p> <p>4) Risulta mancante l'esame del progetto relativo al "Terminai Ro.Ro". Degli altri piani e progetti si chiede di riportare, o meglio esplicitare, l'elenco dei fattori di perturbazione che possono agire in sinergia con il presente progetto, e quindi l'entità dell'alterazione della componente ambientale che complessivamente verrebbe a determinarsi;</p> <p>5) Si chiede di esplicitare per ciascun habitat e ciascuna specie le motivazioni assunte per definire la vulnerabilità e di rivedere l'attribuzione delle diverse tipologie di effetti nei confronti degli habitat e delle specie anche al fine di</p>	
<p><b>CONTRODEDUZIONI</b></p> <p>1) Le informazioni contenute nella documentazione progettuale presentata compresa quella integrativa corrispondono al livello preliminare della progettazione. Eventuali ulteriori informazioni progettuali verranno presentate con il progetto definitivo il quale riceverà anche le prescrizioni impartite con il presente parere;</p> <p>2) Tale tema è già oggetto di prescrizioni e verrà ulteriormente approfondita nelle successive fasi progettuali;</p> <p>3) Con le prescrizioni verranno ulteriormente approfonditi i fattori perturbativi;</p> <p>4) , 5), 6), 7) Tali aspetti sono stati valutati e riportati nella documentazione integrativa. Eventuali ulteriori approfondimenti verranno compiuti in sede di redazione del progetto definitivo recependo anche le prescrizioni impartite con il presente parere;</p>	

*[Handwritten signatures and initials are present throughout the page, including a large signature at the top right and several smaller ones at the bottom.]*

<p>2</p>	<p><b>SOCIETA' SAN MARCO PETROLI</b> nota del 29.10.2012 - acquisita DVA 26259/2012</p>	<p>identificare correttamente quelli diretti, quelli indiretti e quelli che potrebbero presentare un comportamento sinergico e cumulativo;                  Si chiede pertanto di verificare la correttezza dei giudizi di significatività espressi alla luce del fatto che il metodo non consente di definire in modo inequivocabile le soglie, per ciascun habitat e ciascuna specie, non è esplicitata la variazione attesa dello stato (grado) di conservazione rispetto alla situazione precedente all'intervento, non concorrono al giudizio di significatività tutte quelle indicazioni relative a buone prassi operative o di esercizio e a interventi di contenimento/contrasto delle sorgenti responsabili delle alterazioni;                  6) Nella Valutazione Appropriata non si provvede preliminarmente a esaminare le soluzioni alternative; Inoltre, per ciascuna soluzione alternativa identificata, deve essere valutata l'incidenza con la medesima metodologia adottata nella precedente fase di Screening al fine di poter identificare quella caratterizzata da minor incidenza;                  7) Alcuni dei monitoraggi richiamati nello studio devono conformarsi, anche in termini di durata, a quelli previsti dal "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC IT3250003, IT3250023; IT3250031; IT3250030 e ZPS IT3250046.                  La società ha firmato l'Accordo di programma "Vallone Moranzani" nel 2008 e l'Accordo Integrativo "San Marco Petroli" nel 2009, il cui punto 17.9 recita :  <i>"Le PA assumono l'obbligo di favorire il trasferimento e si impegnano ad operare in qualsiasi settore in cui esse siano competenti, come se nell'area stessa fosse già insediato l'impianto, salvaguardando in ogni caso anche lo sviluppo futuro e le potenzialità industriali di San Marco Petroli SpA e questo, a mero titolo di esempio non esaustivo, anche per quanto si riferisce ai fini urbanistici e di zonizzazione"</i>                  Pertanto si osserva:                  a) le soluzioni progettuali e realizzative della piattaforma dovranno essere definite in modo da non rendere difficoltosa l'operatività della San Marco Petroli SpA nell'attuale e nel futuro sito, e comunque non dovranno limitare o ridurre l'esercizio e lo sviluppo dell'attività industriale della società;                  b) le pipelines e le infrastrutture di distribuzione dovranno essere realizzate in modo da permettere la segregazione dei prodotti ingresso/uscita dell'impianto della San Marco rispetto a quelli di altri operatori;                  c) le pipelines di collegamento al Deposito San Marco dovranno garantire parametri equivalenti a quelli attuali e a quelli previsti nel progetto del nuovo deposito;                  d) i sistemi di misura delle portate dei prodotti dovranno essere collocate anche a monte ed a valle della rete distributiva finale;</p>
		<p>a), b), c), d) Il progetto della rete di distribuzione verso i destinatari finali verrà presentato con il Progetto Definitivo e sicuramente terrà conto delle esigenze operative e gestionali dei destinatari stessi;                  e) Il percorso delle pipelines nel tratto marino richiede la riconfigurazione delle attuali aree interdette alla navigazione previste nell'Alto Adriatico in prossimità della costa veneta. In merito la Commissione ha prescritto di sottoporre la proposta d'interdizione alla visione e all'approvazione agli enti preposti.</p>

	<p>e) la configurazione delle aree interdette alla navigazione non dovrà essere di impedimento all'ingresso in Laguna e di approdo alla banchina di natanti diretti all'impianto San Marco che trasportano prodotti diversi dai petroliferi;</p>		
3	<p>Sig. Guido Pietrolungo, nota del 29.10.2012 - acquisito DVA/26552/2012</p>	<p>Si riporta una trattazione sull'area dell'Adriatico, incentrata prevalentemente sui cetacei e sui danni che possono essere provocati a questi dalle attività di ricerca di idrocarburi. Inoltre, si riporta in allegato lo studio "offshore oil exploration in the Mediterranean Sea and impact on the marine ecosystem and on Cetaceans' life"</p>	<p>Non pertinente;</p>
4	<p>Nella Deliberazione della Giunta Comunale n. 278 del 27/11/2012 il Comune di Mira delibera:</p> <p>a) la necessità di affrontare le nuove progettualità presentate nell'ambito di un nuovo Piano Regolatore Portuale da concertare come previsto dalla L. 84/94 con i Comuni interessati tra cui il Comune di Mira evitando il protrarsi di decisioni segmentate e non coordinate tra loro; che siano meglio calibrate le funzioni portuali e le relative opere alle reali capacità della portualità veneziana nell'ambito delle compatibilità con il delicato equilibrio ambientale lagunare e di un efficace coordinamento dei porti dell'Alto Adriatico (NAPA) secondo le rispettive vocazioni, potenzialità e i più efficaci fattori di localizzazione funzionale. In particolare le previsioni e i dimensionamenti delle strutture relative al traffico petrolifero e dei porta container paiono sovrastimate e incerte nella loro efficace gestione;</p> <p>c) di segnalare la necessità di una riconversione funzionale di Porto San Leonardo ricadente in Comune di Mira, che la dismissione del traffico petrolifero può assumere ruoli compatibili con i valori ambientali dell'ambito in cui è collocato e contribuire alla salvaguardia e alla valorizzazione della Laguna Sud e delle Casse di Colmata D ed E.</p> <p><b>COMUNE DI MIRA</b> <b>DGC 278 del 27/11/2012</b></p>	<p>Nella Deliberazione della Giunta Comunale n. 278 del 27/11/2012 il Comune di Mira delibera:</p> <p>a) Non pertinente;</p> <p>b) Accoglibile parzialmente: La progettazione preliminare del Terminal offshore è stata sviluppata basandosi sui dati ritenuti rappresentativi nel loro complesso cercando nello stesso tempo di individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale. Per la verifica delle basi di progetto è stato richiesto dalla Commissione la definizione degli scenari in un'ottica di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto (cfr. Documento richiesta integrazioni n.24). Le risposte fornite ribadiscono che il terminal offshore permette la copertura delle esigenze di lungo periodo del traffico petrolifero e container. Nella successiva fase progettuale, in recepimento alle prescrizioni, saranno valutati ulteriormente gli aspetti legati alla gestione e alla sostenibilità del progetto;</p> <p>c) L'utilizzo futuro di Porto San Leonardo e il destino della condotta da 42" per il trasporto del greggio che collega il pontile di San Leonardo con gli impianti della raffineria di Marghera sono stati argomentati rispetto ai quali la Commissione ha chiesto di specificare eventuali cambi di destinazione d'uso o progetti di recupero (cfr. Documento richiesta integrazioni n.15). In seguito al recepimento delle prescrizioni nel Progetto Definitivo sarà possibile valutare la compatibilità con l'ambiente lagunare delle scelte future per gli accosti del Porto San Leonardo e per la condotta citata.</p>	<p>a) Non pertinente;</p> <p>b) Non pertinente;</p> <p>c), d) La Commissione ha prescritto una valutazione degli effetti dei vari aspetti citati nell'osservazione e ritenuti pertinenti;</p> <p>e) Soluzioni cosiddette più leggere sono state esaminate. La soluzione proposta per il terminal plurimodale viene</p>
5	<p><b>Coordinamento</b> <b>Associazioni</b> <b>Ambientaliste del Lido</b> <b>(nota del 26.11.2012)</b> <b>acquisita a prot.</b> <b>DVA/28986/2012</b></p>	<p>a) Iter approvativo e autorizzativo: 1. Solo la costruzione di un terminal destinato all'estromissione dei petroli alla laguna attiene al concetto di salvaguardia e obbedisce ai dettami della Legge Speciale 798/1984, mentre l'utilizzo della struttura come terminal container compare velatamente solo nella mera presa d'atto di una specifica richiesta dell'APV. L'Associazione ritiene insufficiente l'iter approvativo per la parte</p>	<p>a) Non pertinente;</p> <p>b) Non pertinente;</p> <p>c), d) La Commissione ha prescritto una valutazione degli effetti dei vari aspetti citati nell'osservazione e ritenuti pertinenti;</p> <p>e) Soluzioni cosiddette più leggere sono state esaminate. La soluzione proposta per il terminal plurimodale viene</p>

- che riguarda la movimentazione dei container.
- b) Ubicazione: non si considera siano state opportunamente valutate alternative in un'ottica di convenienza a livello nazionale.
- c) Presupposti di convenienza dell'opera - Trasporto container:
1. Non è chiaro se con mare mosso le chiatte possano garantire i termini di recapito dei container.
  2. Non è chiaro se in caso di congestione del traffico nell'entroterra sia possibile garantire la puntualità.
  3. Non è stato possibile individuare un'analisi del traffico stradale nell'hinterland e una simulazione dell'impatto sul traffico attuale nell'ipotesi di immissione di alcune migliaia di camion per ciascuna nave in arrivo, che mostri se le strade esistenti siano sufficienti a supportare l'incremento di traffico previsto.
  4. Non è chiaro se e quando il MoSe sarà operativo si genereranno ritardi in caso di chiusura delle bocche di porto, anche in considerazione della prevista durata dell'opera (100 anni).
  5. Non è chiaro quali saranno i ritardi dovuti al maggior traffico previsto alla bocca di porto di Malamocco, dato che saranno estromesse solo le petroliere dirette a San Leonardo, mentre continueranno a entrare in laguna quelle dirette a Porto Marghera e le chimichiere, alle quali in caso di approvazione di progetti in itinere potrebbe aggiungersi il traffico delle chiatte portacontainer, navi da crociera, navi cerealicole dirette a San Leonardo e chiatte destinate alle vie fluviali
  6. Non è chiaro nel caso di ricorso all'uso della conca di navigazione di quanto aumenteranno i tempi di percorrenza e i costi per gli armatori.
  7. Non è chiaro se sia stata fatta un'analisi della reale convenienza per gli armatori considerando anche la concomitanza di più fattori negativi?
- d) Convenienza per gli armatori: poiché l'avvio dei lavori di costruzione del terminal d'altura, della prevista durata di 6 anni, sono previsti a fine lavori del MoSE, ci si chiede quanti saranno a lavori conclusi i terminal già operativi da anni con clientela consolidata; inoltre non è chiaro se sia stata valutata la reale economicità rispetto ai trasporti a terra.
- e) Dimensioni dell'opera: Non è chiaro per quale motivo non siano state valutate soluzioni alternative, quali la soluzione già sperimentata a Genova (boa), che comporta costi inferiori e tempi di realizzazione molto più brevi.
- f) Finanziamenti: poiché la parte destinata al terminal container è prevista

privilegiata in quanto si adatta sia alla funzionalità del terminal petrolifero sia a quelle del terminal commerciale, nonché del porto rifugio, previste dal programma generale nel quale questo progetto s'inserisce, soluzione che permetterebbe eventuali futuri ampliamenti dell'impianto;

f) Non pertinente;  
g) I costi comprendono la gestione e la manutenzione. I dati sono forniti con la documentazione integrativa (cfr. Documento richiesta integrazioni n.11) richiesta dalla Commissione relativa all'analisi complessiva dei costi e dei benefici del terminal container valutando e confrontando i costi del progetto proposto con gli scenari previsti per l'area vasta nella quale s'inserisce;

h) Con le integrazioni è stato fornito il piano delle mitigazioni e delle compensazioni degli impatti dovuti alla realizzazione e all'esercizio delle opere in progetto richiesto dalla Commissione per quanto riguarda la fase di cantiere (cfr. Documento richiesta integrazioni n.32 e n.43).

Il piano fornito risponde al livello preliminare del progetto. Nelle fasi successive progettuali sarà possibile affrontare ogni singolo aspetto delle misure proposte;

i) , l) Con il Progetto Definitivo in recepimento delle prescrizioni della Commissione sarà possibile adottare le misure necessarie per mitigare l'impatto sull'habitat delle Tegnue;

j), k) Gli aspetti sollevati sono stati approfonditi con la documentazione integrativa fornita (cfr. Documento richiesta integrazioni n. 25) che chiedeva di elaborare i progetti relativi ai servizi del Terminal Container sulla piattaforma offshore in relazione agli impatti in fase di costruzione e di esercizio (servizi, uffici, impianti vari, ecc.);

m) Gli aspetti sollevati sono stati approfonditi con la documentazione integrativa fornita in risposta (cfr. Documento richiesta integrazioni n. 34) che chiedeva di determinare le interferenze dovute alle fasi di cantiere e di esercizio delle opere in progetto con le attività di pesca e di molluschicoltura. Nelle fasi successive progettuali a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile affrontare in maniera più approfondita tale aspetto;

n), o), p), q), r) Gli aspetti sollevati sono stati trattati e saranno ulteriormente approfonditi nelle fasi successive del progetto a

<p>in project financing, non è chiaro che strada sarà intrapresa qualora non venga individuato un finanziatore, in particolare non si comprende se l'opera sarebbe totalmente a carico dello stato. Inoltre non è chiaro se l'opera sia finanziata per intero, come previsto dalla Merloni ter.</p> <p>g) <u>Manutenzioni ordinarie e straordinarie:</u> Non è chiaro se siano stati opportunamente valutati i costi di gestione e manutenzione dell'opera, considerandone la durata prevista, né se sia stata considerata la ripartizione delle competenze tra la parte pubblica e quella privata.</p> <p>h) <u>Impatti delle opere di mitigazione:</u> Le opere di mitigazione previste non sono dettagliatamente descritte nel progetto preliminare e le opere di mitigazioni stesse potrebbero essere fonte di impatti negativi sull'ambiente; pertanto gli interventi di mitigazioni dovrebbero essere oggetto di progettazione specifica e di successiva valutazione.</p> <p>i) <u>Impatti sull'habitat delle Tegnùe di Chioggia:</u> si ritiene che l'habitat delle Tegnùe sarà sicuramente interessato da inquinamento, soprattutto dovuto alla torbidità delle acque causata dalle opere di cantiere; non è sufficiente la giustificazione della distanza delle Tegnùe dall'opera per affermare che non ci saranno impatti.</p> <p>j) <u>Impatti collegati alla presenza di numerosi addetti alla costruzione e alla conduzione:</u> si ritiene che non siano stati considerati correttamente gli impatti né in fase di cantiere né in fase di esercizio collegati alla presenza degli addetti sul terminal d'altura, ovvero che non siano state considerate le modalità e la frequenza con cui avverranno i loro spostamenti, i rifiuti dovuti alla loro presenza e il numero di addetti in fase di esercizio.</p> <p>k) <u>Piattaforme intermedie provvisorie:</u> si ritiene che non siano stati considerati correttamente gli impatti in fase di cantiere collegati alla presenza degli addetti (modalità e frequenza di spostamento) né che siano state valutate le modalità operative dei natanti di cantiere costretti ad operare in aree di basso fondale ed eventuali ulteriori impatti con gli habitat lagunari;</p> <p>l) <u>Movimento di sedimenti:</u> in fase di cantiere verranno prodotti ingenti quantitativi di materiali fini che verranno trasportati dalla corrente costiera verso sud. Si ritiene che ci saranno impatti negativi sull'area protetta delle Tegnùe di Chioggia minacciando la sopravvivenza della fauna marina oggetto di tutela. Non è chiaro se siano stati valutati gli effetti sulla qualità delle acque di balneazione, né sulle vicine mitilcolture.</p> <p>m) <u>Sottrazione di aree di pesca:</u> l'area dell'impianto sottrarrà areale all'esercizio della pesca e non è chiaro quale sia la superficie circostante interessata da divieto;</p>	<p>seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione.</p> <p>s) Non pertinente;</p> <p>t):</p> <p>1) Gli aspetti sono approfonditi in risposta alla richiesta della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n.13;</p> <p>2), 8) Gli aspetti socio economici sono stati considerati e valutati;</p> <p>3), 4), 5), 8) Gli studi effettuati dal Proponente assicurano la fattibilità del progetto;</p> <p>6), 7) I costi comprendono la gestione e la manutenzione. I dati sono forniti con la documentazione integrativa della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n. 11) relativa all'analisi complessiva dei costi e dei benefici del terminal container valutando e confrontando i costi di progettazione, realizzazione e gestione del progetto proposto con gli scenari previsti per l'area vasta nella quale s'inscrive;</p> <p>9) Il consumo risulta valutato in risposta alla richiesta di integrazione della Regione Veneto.</p> <p>u):</p> <p>1) Gli impatti sono stati considerati e valutati;</p> <p>2) L'aspetto sollevato sarà approfondito nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione;</p> <p>3) Non pertinente;</p> <p>4), 6), 7), 9), 10), 11), Gli aspetti citati sono stati considerati e valutati e verranno approfonditi nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione.</p> <p>5) No;</p> <p>12) Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire la situazione del sottosuolo;</p> <p>13) Le interferenze sono state studiate e successivamente approfondite con le integrazioni fornite in risposta alla richiesta della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n.33).</p> <p>14) 15) Gli impatti sono stati considerati e valutati;</p> <p>16) Gli impatti sono stati considerati e valutati;</p> <p>v):</p> <p>l) Il progetto permette il perseguimento degli obiettivi di</p>
--	---

- n) Interferenze sul traffico marittimo: non è chiaro se:
1. sia stata valutata l'interferenza con il traffico navale esistente;
  2. se sia stato valutato l'incremento di rischio di incidente nel Canale dei Petroli a seguito del notevole aumento di traffico previsto - considerando tutti i progetti destinati all'area;
  3. non è chiaro se questa previsione sia compatibile con le potenzialità del canale dei petroli.
- o) Spandimenti in fase di cantiere: non è chiaro se siano stati presi in considerazione spandimenti e inquinamenti in caso di incidente, e se sia stata presa in considerazione la possibilità di inquinamento dei sedimenti marini;
- p) Trasporto dei sedimenti non è chiaro se siano stati valutati gli effetti sui litorali a causa dell'interferenza sui meccanismi di trasporto dei sedimenti
- q) Erosione all'interno della laguna: non è chiaro se sia stata presa in considerazione la riduzione di profondità del Canale dei Petroli
- r) Impatti sulle praterie a fanerogame in laguna: Il Proponente dichiara che ci saranno impatti dovuti alla sottrazione di praterie a fanerogame in laguna legati alla costruzione delle piattaforme temporanee, ma che tali impatti sono trascurabili in quanto le superfici sono esigue rispetto alla superficie totale della laguna. L'Associazione ritiene che tale motivazione non sia idonea, ma piuttosto una minimizzazione degli impatti che verranno provocati.
- s) Procedure: C'è compatibilità con gli strumenti pianificatori esistenti, ricordando che APV ha fatto osservazioni al PAT, piano adottato ma non ancora approvato?
- t) Altri quesiti relativi agli aspetti economici:
1. Non è chiaro se la gestione verrà data con affidamento diretto o con gara;
  2. Non è chiaro quanti nuovi posti di lavoro verranno creati per le popolazioni locali;
  3. Si prevede di inoltrare i container per il 32% su ferrovia e il 68% su strada, con una gittata di 250 km. Dove sta la convenienza dato che il maggior nodo container in Italia è Verona che si appoggia sul porto di La Spezia?
  4. Si dichiara che l'incremento del traffico container sarà del 227%. Ma ci saranno tutti questi container circolanti in Mediterraneo?
  5. Non è chiaro come prevedendo due operazioni di trasbordo dei container il porto di Venezia potrà essere concorrenziale rispetto ad altri.
  6. Non è chiaro quali siano i costi assoluti e unitari né i costi di

estromissione dei petroli dalla laguna di Venezia previsto dalla Legge sulla Laguna di Venezia 798/1984 e nello stesso tempo consente la gestione del traffico merci di navi in un contesto di sviluppo ampliamento studiato ;


- 2) L'aspetto sollevato sarà approfondito nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione;
- 3) Non pertinente;
- 4) Non pertinente;
- 5) Il Proponente ha fornito indicazioni in merito alla rete di gestione dei prodotti a terra verso i destinatari finali. Nelle fasi successive del progetto verranno ulteriormente valutati tali aspetti;
- 6), 8) Non pertinenti;
- 7) Il consumo risulta valutato in risposta alla richiesta di integrazione della Regione Veneto.
- 9) e 10) Gli studi effettuati dal Proponente assicurano e dimostrano la fattibilità del progetto;

- esercizio e di ripristino.
7. Non è chiaro quanto ammontano i costi di manutenzione né a carico di chi saranno.
  8. Non è chiaro quali siano le convenienze per la città.
  9. Non è chiaro se sia stato valutato il consumo energetico in fase di cantiere e in fase di esercizio.
- u) Quesiti relativi agli impatti ambientali
1. Non è chiaro che impatto avranno i pozzetti in laguna sulla pesca.
  2. Non è chiaro quale sarà l'impatto visivo, in quanto non sono presenti i necessari rendering notturni e diurni.
  3. Qual è la convenienza per la Città di Venezia in relazione ai costi di contenimento, mitigazione e compensazione degli impatti?
  4. Quali saranno gli impatti sulla terraferma per le infrastrutture necessarie e per il traffico generato?
  5. Si renderanno necessarie nuove infrastrutture a terra nelle isole di Lido e Pellestrina?
  6. È stata fatta una simulazione dell'incremento di inquinanti lungo la rete stradale interessata dall'aumento di traffico connessa al trasporto container?
  7. Non è chiaro se siano stati valutati gli impatti dovuti allo spostamento delle tratte ferroviarie in area Porto Marghera.
  8. Come si concilia l'opera con il concetto di salvaguardia se il traffico aumenta?
  9. Non è chiaro se siano state valutate le emissioni in mare, né che impatti avranno sulla salute umana dato che i venti dominanti soffiano verso terra.
  10. Il terminal tutela dai rischi di incidente rilevante in laguna, ma non si comprende se siano stati definiti gli impatti che ci sarebbero sulla costa e sulla laguna stessa se dovesse avvenire in mare, né se in caso di sversamento sia possibile chiudere il MOSE e ridurre i problemi di diffusione;
  11. Nello studio si prevede la possibilità di rottura della tubazione in mare, ma non si prende in considerazione che questo avvenga nel tratto lagunare.
  12. I dati relativi al sottosuolo sono quelli vecchi, vi è la certezza che la situazione sia la medesima?
  13. Non è chiaro come si rapporta il fascio tubiero quando interseca altre tubazioni che passano in laguna.
  14. Non è chiaro come venga fatto il calcolo delle emissioni delle grandi navi da crociera.
- 15) Le valutazioni delle emissioni prendono in considerazione i

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signatures and notes on the right side of the page]*

	<p>comuni inquinanti rilevati dalle centraline. Non è chiaro perché non vengano presi in considerazioni altri inquinanti pericolosi per la salute quali, diossine, furani, IPA, metalli...?</p> <p>16. Che impatti ci saranno sulla salute a causa delle emissioni rilevanti che rimarranno comunque in ambiente, sia marino che lagunare?</p> <p>v) <u>Altre considerazioni:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non è chiaro che attinenza abbia il terminal container con la salvaguardia di Venezia e della laguna.</li> <li>2. Non è chiaro come cambierà la movimentazione dei sedimenti sulla fascia costiera e in laguna (tipologia, quantità, dimensione, presenza di inquinanti...)</li> <li>3. Manca una pianificazione complessiva poiché manca il Piano Regolatore Portuale.</li> <li>4. Non è chiaro come sia stato considerato il possibile incremento nell'utilizzo dell'olio di palma nel progetto, ovvero se sia stata considerata un'eventuale implementazione del progetto per far fronte al trasporto di olio.</li> <li>5. Non è chiaro con che modalità il petrolio arrivi dal terminal a terra alle aree industriali che lo utilizzano.</li> <li>6. Non è chiaro come si inserisce il progetto nella ridefinizione del polo industriale di Marghera?</li> <li>7. Non è chiaro come sia stato valutato il consumo energetico in fase di cantiere e in fase di esercizio</li> <li>8. Non è chiaro come si inseriscano nel contesto le centrali a biomasse del Medio Piave in progettazione.</li> <li>9. Nelle rotte designate si prevedono arrivi anche da Gibilterra. Perché dovrebbero arrivare a Venezia?</li> <li>10. Il corridoio baltico altro non è che l'attuale ferrovia del Tarvisio. Verrà potenziata in funzione di un incremento del traffico merci? Con quali costi e quali impatti?</li> </ol>
<p>a) Non pertinente; b), c) La progettazione preliminare del Terminal offshore è stata sviluppata basandosi sui dati ritenuti rappresentativi nel loro complesso cercando nello stesso tempo di individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale. Per la verifica delle basi di progetto è stato richiesto dalla Commissione la definizione degli scenari in un'officina di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.24). Le risposte fornite ribadiscono che il terminal offshore</p>	<p>a) Il Porto di Venezia è l'unico grande porto italiano a non avere ancora attuato la legge nazionale quadro sui porti (L. n. 84/1994) che stabilisce all'art. 5 la necessità di dotarsi di un Piano Regolatore Portuale.</p> <p>b) Il dimensionamento delle banchine per lo sbarco dei prodotti petroliferi risulta del tutto privo di argomentazione tecnica o di previsione di traffico. In particolare, secondo le più recenti iniziative e proposte della società proprietaria della raffineria, forse di petrolio greggio a Marghera non ci sarà più bisogno a breve termine. Si renderebbe quindi necessario per le sole sostanze di cui rimarrebbe ancora da eliminare la movimentazione navale in laguna un procedimento di ri-</p>
<p>6</p>	<p><b>ECOISTITUTO</b> <b>VENETO Alex Langer</b> <b>(nota del 28/11/2012)</b></p>



- valutazione dell'efficacia, dei rischi e dei rapporti costi-benefici di tutte le alternative progettuali, nuove o anche già considerate scartate.
- c) In un quadro di drastica riduzione del traffico annuo petrolifero residuo meriterebbero una riconsiderazione le alternative di sistema, quale il rifornimento via terra da altri terminali portuali o perfino la dismissione/delocalizzazione delle attività che di quelle ridotte quantità ancora si alimentano o commerciano a Porto Marghera.
- d) Restano ancora da verificare le soluzioni progettuali leggere, già proposte in un'osservazione del Comune di Venezia nelle precedenti fasi procedurali, quali l'ormeggio a punto singolo o singola linea di ormeggio o le torri fisse o cedevoli.
- e) Si segnala che il progetto non provvede a dare completa attuazione alla Legge Speciale di Salvaguardia della Città e della Laguna di Venezia, non estromettendo tutte le sostanze petrolifere, infatti resteranno in laguna la virgin nafta e l'olio combustibile.
- f) Le grandi navi potrebbero non trovare conveniente allungare nell'Adriatico ma scaricare grandissime quantità di container lungo la linea diretta Suez-Gibilterra, pertanto le decisioni circa la funzionalità della portualità container dovranno essere meglio ponderate e approfondite.
- g) Ci sono diverse opportunità di utilizzo della piattaforma offshore non prese in considerazione in questo progetto, ma che potrebbero essere strategicamente positive. Si potrebbe qualificare il terminal per estromettere dalla laguna le grandi navi crocieristiche e cerealicole, di grande impatto sulla morfologia lagunare.
- h) Con un piano di portualità e con l'attuazione del progetto del Terminal offshore si potrebbe prevedere:
1. la dismissione delle grandi strutture marittime realizzate in laguna per il petrolio e che di recente si è ipotizzato di riconvertire per le grandi navi di cereali o altri prodotti, restituendo all'ambiente lagunare l'area di Porto S. Leonardo;
  2. la dismissione di tutti gli impianti e le aree dei Depositi Costieri e una ricostituzione di nuovi, di ben minore capacità e migliore qualità e compatibilità, lontani dalla città di Venezia e dalla laguna.
  3. La riduzione della profondità dei canali.
- i) Si auspica una modalità di realizzazione del terminal più flessibile ai vari utilizzi e adattiva agli incerti scenari di traffico, e che almeno nel medio periodo punti su strutture graduali e reversibili, di minori dimensioni e ri-galleggianti o anche stabilmente galleggianti.
- j) Si auspica un tracciamento delle condotte più rispettoso verso la laguna

- permette la copertura delle esigenze di lungo periodo del traffico petrolifero e container,
- d) i) Le soluzioni 'leggere' sono state considerate;
- e) -Nella documentazione presentata vengono fornite le motivazioni delle scelte strategiche effettuate per l'estromissione dei prodotti petroliferi dalla laguna, ulteriormente approfondite in risposta alla richiesta della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n.9) mostrando le ragioni per le quali nell'analisi delle alternative non viene considerata la possibilità di estromettere dalla laguna il traffico collegato alla movimentazione di virgin nafta in associazione con il greggio, il gasolio e la benzina.
- Inoltre, in risposta alla richiesta della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n.36) sono stati valutati gli impatti dovuti alla permanenza in laguna dei prodotti petroliferi non estromessi grazie alla realizzazione del progetto, la virgin nafta e l'olio combustibile, anche in riferimento all'Analisi di rischio rilevante.
- Si specifica che la Legge Speciale di Salvaguardia della Città e della Laguna di Venezia non chiedeva l'estromissione totale dei traffici.
- Attraverso l'estromissione del traffico petrolifero di greggio, benzina e gasolio, il numero di navi che trasportano prodotti petroliferi in ingresso alla laguna viene ridotto dell'80%.
- f) Gli sviluppi dei traffici container si basano su una serie di studi effettuati che si considerano attendibili e che saranno implementati nelle successive fasi progettuali;
- g) Non pertinente;
- h) 1 L'utilizzo futuro di Porto San Leonardo e il destino della condotta da 42" per il trasporto del greggio che collega il pontile di San Leonardo con gli impianti della raffineria di Marghera sono stati argomentati per i quali la Commissione ha chiesto di specificare eventuali cambi di destinazione d'uso o progetti di recupero (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.15). In seguito alla risposta del Proponente e in accoglimento dell'osservazione del Comune, la Commissione ha inserito nel parere due prescrizioni imponendo il vincolo della compatibilità con l'ambiente lagunare delle scelte future per gli accosti del Porto San Leonardo e per la condotta citata.
- h. 2. e h. 3. Non pertinenti;
- i) Il tracciato della condotta è stato studiato e valutato in

<p>7</p> <p>Associazione <b>AMBIENTE VENEZIA</b> (nota del 27/11/2012)</p>	<p>aperta, che si sviluppi in adiacenza a canali già navigabili, minimizzando le manomissioni dei fondali.</p>	<p>modo da evitare le interferenze soprattutto rispetto a habitat ed ecosistemi di pregio lagunari e marini. Inoltre la soluzione del fascio di teleguidate permette il minor impatto ambientale. Questi aspetti sono stati approfonditi in risposta della richiesta di integrazioni della Commissione (cfr. Documento richiesta di integrazioni n.27) relativa alle alternative studiate per l'ubicazione delle pipeline in ambito lagunare e ai criteri che hanno guidato la scelta del tracciato.</p>
<p>8</p> <p><b>REGIONE VENETO</b> note prot.n.563407 del 11/12/2012</p>	<p>a) Il porto off-shore manca del Piano Regolatore Portuale; la VIA pertanto va subordinata alla redazione del Piano Regolatore Portuale di Venezia.</p> <p>b) In merito al terminal container le previsioni di traffico appaiono sovradimensionate anche se giustificate dallo sviluppo dei traffici in Alto Adriatico, inoltre contemporaneamente si prospettano gli sviluppi degli altri porti di Alto Adriatico, pertanto nel contesto futuro il porto offshore si deve intendere quale alternativa agli altri progetti di sviluppo degli altri porti di Adriatico, e sulla base delle strategie interportuali dell'Alto Adriatico si rende necessaria anche la verifica del grado di consenso dei soggetti istituzionali che dovrebbero essere i protagonisti dell'intera opera.</p> <p>c) In riferimento al finanziamento in project financing il progetto viene proposto da società controllate dall'Autorità Portuale di Venezia in alleanza con imprese esecutrici. L'associazione segnala la mancanza di una grande compagnia armatrice o terminalista come partner rilevando l'assenza di credibilità dal punto di vista imprenditoriale del progetto.</p> <p>d) In merito al terminal petrolifero l'Associazione segnala che lo scenario negli ultimi anni è profondamente cambiato rispetto alle necessità di risorse petrolifere, anche rispetto alla situazione di Porto Marghera che è profondamente mutata. <i>"Il problema dell'estromissione del traffico petrolifero dalla laguna si è risolto da solo: realisticamente in prospettiva per le mutate condizioni oggettive e di riconversione non sarà più necessario alcun terminal dedicato."</i></p> <p>a) <b>Unità di Progetto Caccia e Pesca (nota prot. 519007 del 15.11.2012)</b> Viene ravvisata la necessità di un approfondimento tecnico-scientifico sui comparti della pesca e dell'acquacoltura marittime e lagunari, non risultando convincente e approfondita l'affermazione riportata a pag. 84 della Sintesi Non Tecnica - SIA allegata al Progetto Preliminare in cui il Proponente afferma che "gli impatti sulle attività di pesca vengono valutate come complessivamente trascurabili";</p> <p>b) <b>Coordinamento Associazioni Ambientaliste del Lido (nota del 26.11.2012) acquisita a prot. DVA/28986/2012</b></p>	<p>a) Non pertinente;</p> <p>b) Gli sviluppi dei traffici container si basano su una serie di studi effettuati che si considerano attendibili e che saranno implementati nelle successive fasi progettuali;</p> <p>c) Non pertinente;</p> <p>d) Per la verifica del progetto e degli scenari in cui s'inserisce, è stata richiesta dalla Commissione la definizione degli scenari in un'ottica di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.24). Le risposte fornite ribadiscono che il terminal offshore permette la copertura delle esigenze di lungo periodo del traffico petrolifero e container;</p>
		<p>a) L'osservazione trova riscontro nel quadro prescrittivo; Nelle fasi successive progettuali a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile affrontare in maniera più approfondita tale aspetto;</p> <p>b) Fare riferimento all'osservazione n.5.</p>

	<p>Vedere l'osservazione 5</p> <p>La Provincia di Venezia invia la delibera n. 93 del 18/12/2012 contenente le osservazioni sul progetto preliminare oggetto del presente parere. In particolare la Provincia delibera;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>di formulare sul progetto presentato dal Magistrato delle Acque di Venezia le osservazioni di cui alla relazione istruttoria in data 27/1/2012 a firma del dirigente del servizio ambiente, allegata alla deliberazione,</li> <li>di dare atto che le osservazioni di cui al punto 1 saranno trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.</li> </ol> <p><u>Sintesi delle osservazioni:</u>  <u>Osservazioni riferite agli aspetti di natura pianificatoria</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nel corso degli ultimi anni sono in fase di progettazione o realizzazione diversi interventi in ambito portuale che andranno nel loro complesso a incidere sull'ambiente lagunare. Di tali interventi tuttavia manca una visione d'insieme in grado di valutare e quantificare gli impatti cumulativi sul territorio.</li> </ol> <p><u>Richiesta di integrazioni - approfondimenti</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alla luce della conversione della Raffineria ENI di Porto Marghera si chiede di verificare il dimensionamento del terminal petrolifero e delle relative pipeline.</li> <li>Nella documentazione depositata non è definito il tracciato dello scavo del canale di collegamento tra le diverse isole artificiali, necessarie per le operazioni di microtunneling. Si evidenzia che tale tracciato dovrà essere localizzato in aree prive di una significativa copertura di fanerogame.</li> <li>Gestione degli scavi: si chiede di effettuare un bilancio tra i volumi scavati e quelli necessari per la costruzione del terminal offshore, e, nel caso di materiale importato specificarne la provenienza.</li> <li>Impatto acustico: il modello previsionale acustico ha evidenziato i superamento dei limiti di zona presso alcune abitazioni presenti nell'area di Malamocco durante le fasi di cantiere, pertanto si chiede di specificare quali siano le misure di contenimento delle emissioni di rumore che si andranno a predisporre durante la fase di cantiere.</li> <li>Impatto sulla qualità dell'aria: l'impatto sulla qualità dell'aria dovuto al traffico indotto dal terminal container terrestre a scala locale non è stato quantificato.</li> <li>Sismicità: i parametri di calcolo per la verifica sismica della struttura dovranno essere rivisti in relazione alla risposta sismica locale, alla luce dei risultati delle indagini geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, strutturali</li> </ol>
<p><i>aspetti di natura pianificatoria</i></p> <p>In risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.22) l'analisi e le valutazioni del SIA hanno considerato il sistema derivante dalla realizzazione del progetto in valutazione inserito nel contesto territoriale di riferimento anche in relazione ai nuovi sistemi che compongono lo scenario derivante dalla realizzazione di altri progetti previsti e approvati, in modo da valutare tutti gli effetti e gli impatti diretti, indiretti e cumulativi. In particolare in risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.35) viene fornita la valutazione complessiva degli impatti indiretti, cumulativi e/o interazioni di impatto nell'ambito dell'insieme dei progetti approvati e/o in fase di realizzazione ricadenti nelle stesse aree interessate dal progetto nel suo complesso.</p> <p>Le prescrizioni del parere per le fasi successive permetteranno di approfondire ulteriormente tali aspetti.</p> <p><i>richiesta di integrazioni - approfondimenti</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La progettazione preliminare del Terminal offshore è stata sviluppata basandosi sui dati ritenuti rappresentativi nel loro complesso cercando nello stesso tempo di individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista economico che ambientale. Per la verifica delle basi di progetto è stata richiesto dalla Commissione la definizione degli scenari in un'ottica di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto (cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.24). Le risposte fornite ribadiscono che il terminal offshore permette la copertura delle esigenze di lungo periodo del traffico petrolifero e container.</li> <li>Lo scavo del canale di collegamento tra le diverse isole artificiali, necessarie per le operazioni di microtunneling, è stato individuato; le aree interessate sono localizzate in zone prive di significative praterie di fanerogame anche in seguito allo spostamento dell'isola n.2 in una posizione meno impattante e invasiva.</li> <li>In risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione</li> </ol>	<p>9</p> <p><u>PROVINCIA DI VENEZIA</u>  <u>Delibera di Consiglio n. 93/2012</u></p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>33</p> <p>34</p> <p>35</p> <p>36</p> <p>37</p> <p>38</p> <p>39</p> <p>40</p> <p>41</p> <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p> <p>46</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>49</p> <p>50</p> <p>51</p> <p>52</p> <p>53</p> <p>54</p> <p>55</p> <p>56</p> <p>57</p> <p>58</p> <p>59</p> <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p> <p>64</p> <p>65</p> <p>66</p> <p>67</p> <p>68</p> <p>69</p> <p>70</p> <p>71</p> <p>72</p> <p>73</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>76</p> <p>77</p> <p>78</p> <p>79</p> <p>80</p> <p>81</p> <p>82</p> <p>83</p> <p>84</p> <p>85</p> <p>86</p> <p>87</p> <p>88</p> <p>89</p> <p>90</p> <p>91</p> <p>92</p> <p>93</p> <p>94</p> <p>95</p> <p>96</p> <p>97</p> <p>98</p> <p>99</p> <p>100</p>

e geotecniche di approfondimento da condursi nel sito anche in aree non immediatamente sottostanti le fondazioni della diga.

7. Sicurezza opere: i valori calcolati dei fattori di sicurezza Fs non risultano del tutto a favore della stabilità dell'opera a causa dell'esiguità dei valori calcolati rispetto al fattore Fs min. in particolare per i fattori di sicurezza calcolati per i cassoni.

8. Con riferimento al trasporto merci non è data informazione alcuna in ordine al trasporto o meno di merci pericolose o rifiuti e di conseguenza del connesso rischio ambientale e modalità procedurali di intervento per la messa in sicurezza.

*Considerazioni di natura prescrittiva*

9. Al fine di limitare la diffusione della torbidità nelle acque lagunari dovute alle attività di scavo sia confinato l'intero cantiere relativo alla posa delle tubazioni con una barriera filtrante continua. Inoltre sia attuato un sistema di monitoraggio della torbidità indotta dagli scavi nei pressi dell'area di cantiere in relazione all'andamento della corrente.

10. Terminate le operazioni di microtunneling, i siti dovranno essere ripristinati e riportati alle condizioni di partenza, prevedendo interventi di trapianto di praterie di fanerogame, laddove fossero state presenti prima degli scavi, per favorire il ripristino delle condizioni iniziali.

11. Acque reflue domestiche: risulta opportuno che anche le acque reflue derivanti dal metabolismo umano, analogamente a quanto previsto per gli scarichi industriali, siano avviate direttamente a trattamento presso l'impianto di Fusina.

12. Bonifica aree contaminate: considerando che l'Isola dei Serbatoi è all'interno del SIN Porto Marghera, prima di iniziare le attività di cantiere dovranno essere definite con le Autorità competenti le azioni da eseguire (caratterizzazione ed eventuale progetto di bonifica) così come previste dalla normativa vigente in materia.

13. Affioramenti rocciosi in mare: prima della realizzazione del terminal offshore dovrà essere effettuata una verifica dell'effettiva assenza di affioramenti rilevanti nell'area di intervento. Si ritiene necessaria un'attività specifica di monitoraggio in itinere e post operam che verifichi lo stato dei popolamenti biologici degli affioramenti prossimi all'area d progetto.

14. Impatti sulla pesca: siano valutati e quantificati, in accordo con i soggetti interessati e con gli enti di gestione competenti, gli stock di risorse ittiche effettivamente sottratti all'attività di pesca dovuti alla realizzazione del terminal offshore.

15. Impatto sul traffico terrestre: poiché non sono certi i tempi di realizzazione del terminal offshore e i tempi di adeguamento della rete infrastrutturale

(cfr. Documento richiesta integrazioni richiesta n.43) per le singole opere da realizzare vengono riportati i quantitativi di materiale scavato, la destinazione dello stesso e i quantitativi di materiale da approvvigionare. Si evidenzia che, per quanto riguarda il calcolo dei volumi di materiale scavato, è stato considerato un aumento del 10% rispetto al volume in sezione, dovuto all'aumento del volume delle terre, cioè l'aumento di percentuale di volume che subisce un terreno che viene rimosso dalla sua sede naturale.

4. Gli impatti sono stati considerati e valutati;

5. Gli impatti sono stati considerati e valutati;

6. La progettazione delle strutture avverrà in conformità con la normativa vigente;

7. Non pertinente;

8. In risposta alla richiesta n.7 della Commissione sono stati elaborati i rapporti di coerenza con gli atti vigenti riguardanti il trasporto via mare di merci pericolose, con specifico riferimento alle più recenti Ordinanze/Regolamenti emanati dalla competente Autorità marittima (capitaneria di porto di Venezia) in materia di sicurezza della navigazione e di merci pericolose trasportate via mare, di controllo del traffico marittimo (VTS - Vessel Traffic Service);

*- Considerazioni di natura prescrittiva*

9. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

10. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

11. Non accoglibile;

12. La normativa vigente per le aree SIN dovrà essere rispettata;

13. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

14. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

15. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

<p>- Osservazioni Servizio Trasporti, Osservazioni Servizio Viabilità</p> <p>16. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;</p>	<p>stradale ed ferroviaria si chiede di aggiornare, in fase di progettazione esecutiva, l'impatto sul traffico terrestre in funzione delle opere a terra effettivamente realizzate al fine di valutare la quantità di traffico sostenibile dalla rete.</p> <p><i>Osservazioni Servizio Trasporti</i></p> <p>16. Le attuali reti infrastrutturali non sono in grado di sopportare l'incremento considerevole dei carichi previsti. Ci si appoggia in modo convinto ai progetti futuri che coinvolgono, non solo l'area interessata, ma tutta l'area veneta di collegamento con le maggiori aree economiche che attualmente sono correlate con l'area di studio.</p> <p><i>Osservazioni Servizio Viabilità</i></p> <p>Negli elaborati Relazione Illustrativa vol. 1 e Sistema dell'Accessibilità vol. 3 sono evidenziati diversi interventi di carattere locale e sovraordinati che non hanno ancora avuto una progettazione adeguata o che sono solo in fase di programmazione. Di conseguenza si ritiene che le attuali reti infrastrutturali potrebbero non essere in grado di sostenere l'incremento di traffico.</p> <p>Viene inoltre evidenziata la necessità di adeguamento o potenziamento della SP 81 del tratto della rotatoria con la SS 309 al casello autostradale di Mira-Oriago. A tal fine si fa presente che nel 2010 il tratto di strada indicato è stato adeguato a una sezione tipo C1 con contestuale eliminazione delle intersezioni semaforiche.</p> <p>Il potenziamento della stessa attraverso il raddoppio delle corsie di marcia non si ritiene fattibile per i vincoli strutturali presenti lungo tale viabilità (centro abitato di Oriago-Borbiago in Comune di Mira).</p>	<p>10</p> <p><u>REGIONE VENETO</u> <u>nota prot.n. 62437/2013</u></p>
<p>a) Lo studio delle interferenze con le reti e i sottoservizi esistenti è stato approfondito in risposta alla richiesta di integrazione n.33 della Commissione; nelle fasi successive progettuali verrà presentato il programma degli spostamenti e attraversamenti e di quant'altro necessario alla risoluzione delle interferenze nonché gli oneri previsti;</p> <p>b) Accoglibile;</p> <p>c) Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;</p> <p>d) L'area di Montesyndial, oggetto di un ponderoso intervento di bonifica, è un'area industriale altamente degradata dal punto di vista ambientale.</p> <p>Inoltre, nella risposta alle richieste delle integrazioni da parte della Commissione (cfr. Documento richiesta integrazioni n. 46 e 47) sono stati sviluppati gli approfondimenti richiesti e</p>	<p>a) <u>Direzione Regionale Progetto Venezia (nota prot.n. 52735 del 05/02/2013)</u>: La Direzione ricorda che il "Piano per la prevenzione e dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia" - Piano Direttore 2000, previsto dalla Legge Regionale n. 17/1990, costituisce il documento regionale di riferimento per la pianificazione delle opere di disinquinamento della Laguna di Venezia e del suo Bacino Scolante. Il Piano Direttore 2000 in particolare rileva la necessità di adottare sue volte a favore attività o modalità operative a minor impatto ambientale, senza però penalizzare gli aspetti socio-economici del settore. A questo proposito si rileva che la Regione Veneto sta realizzando il "Progetto Integrato Fusina" (PIF), intervento previsto dal Piano Direttore 2000 e approvato con DGR n. 2531 del 07/08/2006. Lo scarico finale del PIF sarà in mare Adriatico, 10 km al largo del Lido-Malamocco, quindi l'area prospiciente Porto Marghera, fino al sotto attraversamento del Lido, con successiva prosecuzione in Adriatico è interessata dalla presenza della</p>	<p>10</p> <p><u>REGIONE VENETO</u> <u>nota prot.n. 62437/2013</u></p>

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including names like 'L. M. B. G. W.' and '5-7 Feb 2013']*

condotta di scarico del PIF. Dall'analisi degli elaborati progettuali della piattaforma offshore si rileva che i tracciati del fascio tubiero a mare e del tratto di teleguidata in laguna che collegano il terminal offshore all'Isola dei Serbatoi potrebbero risultare interferenti con la condotta di scarico del PIF.

b) Direzione Regionale Progetto Venezia (nota prot.n.57727 del 07/02/2013): A integrazione della nota prot. 52735 si evidenzia che le opere del progetto localizzate in corrispondenza dell'area dell'Isola dei Serbatoi risultano interferenti con le condotte della rete del PIF. Inoltre, la Direzione Regionale Progetto Venezia sottolinea che le opere di progetto vengono realizzate all'interno del SIN di Venezia-Porto Marghera e dunque sono soggette agli adempimenti previsti nel D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

c) Unità di Progetto Regionale Caccia e Pesca (nota prot. 53166 del 05/02/2013) L'Unità di Progetto Regionale Caccia e Pesca trasmettono le osservazioni e le segnalazioni pervenute dai rappresentanti regionali delle associazioni di categoria del settore della pesca e dell'acquacoltura venete unitamente ai responsabili di alcune organizzazioni e consorzi di produttori in merito al progetto del terminal plurimo dell' offshore. In particolare le categorie economiche della pesca non concordano:

- - sui dati bibliografici di riferimento utilizzati per lo studio, si rileva che sono trascurati per alcuni argomenti (pesca artigianale in laguna di Venezia, pesca a strascico nella fascia costiera), non sono aggiornati per quelli relativi ai molluschi bivalvi di mare e non sono indicati in termini produttivi alcuni sistemi di pesca con attrezzi fissi. Inoltre i dati presentati danno contezza di un'attività di pesca a strascico entro le 3 miglia non più possibile dal 01/06/2010;

- - sull'esito e sulle conclusioni dello studio di impatto ambientale dal quale emerge la valutazione circa la trascurabilità degli impatti sulle attività legate alla pesca; infatti, l'impatto sulle attività di raccolta delle vongole, dei fasolari e dei canalicchi nonché della pesca delle seppie è considerato negativo basso, l'interferenza sull'attività di pesca condotta tramite nasse e reani è considerata trascurabile.

Le categorie economiche della pesca e acquacoltura hanno valutato quindi:

- - la completa assenza di una valutazione sul campo delle risorse biologiche presenti sulle aree interessate dagli interventi,
- - la completa assenza di un articolato programma di monitoraggio delle risorse nell'ambito della fase di esecuzione dei lavori e di esercizio del terminal plurimodale,

nelle fasi successive del progetto, a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione, sarà possibile approfondire ulteriormente gli aspetti ritenuti pertinenti;  
e) Vedi l'osservazione n.1;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- la mancata valutazione degli effetti sinergici dei diversi progetti che insistono sul litorale nei confronti dello stato delle risorse ittiche,</li> <li>- un generico rinvio alle fasi successive di progettazione di quelle attività di "valutazione e quantificazione degli stock ittici effettivamente sottratti all'attività di pesca",</li> <li>- la mancata applicazione della modalità procedurale di valutazione e interazione tra le iniziative di infrastrutturazione in ambiente marino e costiero e le attività di pesca già avviate.</li> </ul>	<p>d) <u>Unità di Progetto Regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV) - nota prot. 38238 del 01/02/2013</u> L'Unità di Progetto Regionale afferma, in riferimento alla trasmissione della Valutazione di Incidenza per la parte relativa all'area Montesyndial, di non riscontrare "in tale studio elementi sufficienti per poter escludere con ragionevole certezza scientifica il verificarsi di incidenze significative negative." Inoltre ritiene opportuno che lo studio di incidenza sia unico per i due progetti (terminal offshore e terminal onshore) che, sebbene afferenti a due progettualità differenti, sono tra loro dipendenti. Pertanto l'Unità di Progetto richiede l'elaborazione di tale documento che dovrà essere sviluppato anche secondo le richieste di integrazioni trasmesse con nota n. 417545 del 17/09/2012.</p>	<p>a) Nelle fasi successive di progetto si dovrà verificare l'ipotesi di riattivazione del collegamento idroviario con la Zona Industriale di Padova attraverso l'idrovia;</p> <p>b) Non pertinente;</p> <p>c) Sarà necessario fornire delle analisi più approfondite sul sistema di viabilità locale/regionale Vallone Moranzani - Tangenziale e dell'intero quadrante OVEST di Mestre valutando l'ipotesi di realizzare la così detta "strada dei bivi";</p> <p>d) Relativamente al collegamento ferroviario tra l'area del Terminal a terra con la rete ferroviaria all'altezza dei bivi sarà necessario valutare in modo approfondito gli impatti sul territorio;</p> <p>e) La progettazione preliminare del Terminal offshore è stata sviluppata basandosi sui dati ritenuti rappresentativi nel loro complesso cercando nello stesso tempo di individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista sia economico che ambientale. Per la verifica delle basi di progetto è stato richiesto dalla Commissione la definizione del</p>
<p>e) <u>Unità di Progetto Regionale Coordinamento Commissioni (VAS VINCA NUVV) - nota prot. 417545 del 17/09/2012</u> con cui si richiedono integrazioni allo studio di valutazione di incidenza</p>	<p>a) Relativamente ai collegamenti tra il terminal a terra e le aree produttive a scala regionale si richiede di verificare di integrare il quadro progettuale di riferimento con l'ipotesi di riattivazione del collegamento idroviario con la zona industriale di Padova;</p> <p>b) Aspetti urbanistici: non è chiarito se per il nuovo terminal, ricadente in area ex Montefibre, si preveda di mantenere l'attuale destinazione d'uso (D1) industriale o di modificarla in zona F12 - porto commerciale.</p> <p>c) <u>Mobilità / Sistema trasportistico</u>: le valutazioni trasportistiche partono dai risultati emersi da uno studio dell'Università di Padova, la Direzione Mobilità e Trasporti osserva che le considerazioni circa le criticità e gli impatti fornite dal proponente sono supportate da indagini per lo più qualitative e che lo studio citato non descrive la metodologia analitica applicata, inoltre non è chiaro se i dati forniti circa i flussi di traffico previsti includano anche le previsioni riferite al Terminal Ro.Ro. Poiché nella documentazione si afferma che sull'autostrada si dirigerà la maggior parte dei flussi, si ritiene che la progettazione definitiva debba fornire analisi più approfondite sul sistema della viabilità locale-regionale valutando l'ipotesi di realizzare la così detta "strada dei bivi" in linea con</p>	<p>a) Nelle fasi successive di progetto si dovrà verificare l'ipotesi di riattivazione del collegamento idroviario con la Zona Industriale di Padova attraverso l'idrovia;</p> <p>b) Non pertinente;</p> <p>c) Sarà necessario fornire delle analisi più approfondite sul sistema di viabilità locale/regionale Vallone Moranzani - Tangenziale e dell'intero quadrante OVEST di Mestre valutando l'ipotesi di realizzare la così detta "strada dei bivi";</p> <p>d) Relativamente al collegamento ferroviario tra l'area del Terminal a terra con la rete ferroviaria all'altezza dei bivi sarà necessario valutare in modo approfondito gli impatti sul territorio;</p> <p>e) La progettazione preliminare del Terminal offshore è stata sviluppata basandosi sui dati ritenuti rappresentativi nel loro complesso cercando nello stesso tempo di individuare una soluzione che fosse sostenibile sia dal punto di vista sia economico che ambientale. Per la verifica delle basi di progetto è stato richiesto dalla Commissione la definizione del</p>

COMUNE DI VENEZIA  
(nota del 03/07/2013)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

quanto previsto nel PAT.

- d) Mobilità / Sistema ferroviario: relativamente al collegamento ferroviario tra l'area del Terminal a terra con la rete ferroviaria all'altezza dei bivi (proposta di APV) si evidenzia che tale tracciato dovrà essere accuratamente valutato e che dovranno essere attentamente prese in considerazione e soppesate le differenti ipotesi progettuali al fine di ridurre al minimo gli impatti sul territorio. Questo elemento deve essere contestualizzato e analizzato nel dettaglio territoriale di riferimento, nel progetto depositato tale studio risulta carente per poter dare ulteriori valutazioni. Si richiede che vengano svolti al riguardo approfondimenti sui possibili impatti acustici arrivando a proporre anche soluzioni mitigative.
- Si richiede inoltre che venga verificata la coerenza con le previsioni del PAT adottato dal Consiglio Comunale di Venezia. Pertanto il progetto e la proposta di collegamento dovranno tenere conto degli obiettivi del PAT e delle controdeduzioni espresse e approvate con Delibera del Consiglio n. 104 del 21.12.2012.
- e) Scenari futuri legati alla modifica della raffineria ENI di Venezia: in relazione alla futura raffineria di ENI - Progetto Green Refinery e allo stabilimento YES Petroli è indispensabile valutare se le ipotesi progettuali che hanno portato alla definizione del Terminal Petroli subiranno, nel medio e lungo termine, variazioni tali da rendere questa struttura non adeguata agli scenari futuri. Si sottolinea che le nuove tecnologie e le nuove economie si rivolgono sempre più a forme di sviluppo a basso consumo di risorse di questo genere.
- f) Effetti legati alla realizzazione dell'isola artificiale a ridosso dell'abitato di Malamocco: si richiede, a fronte del riconoscimento della "Bandiera Blu" dell'isola del Lido, che il periodo di utilizzo dell'isola temporanea a Malamocco avvenga tra i mesi di ottobre e aprile al fine di non sovrapporsi al periodo estivo o che eventuali necessità tecniche di utilizzo della struttura fuori da questo periodo ne preveda la idonea mitigazione.
- g) Valutazione inquinamento acustico: il Comune riporta il parere espresso dal Settore Tutela dell'Aria e delle Fonti di Energia:
1. Sezione relativa al terminal al largo della costa veneziana: per la fase di costruzione si prende atto positivamente dei sistemi di mitigazione del rumore generato durante la realizzazione delle isole n. 1 e 2; per la fase di esercizio si osserva che non è stato portato alcun dato quantitativo a supporto dell'affermazione "si ritiene trascurabile l'impatto dell'incremento di traffico generato dal traffico container per mezzo delle mama vessel", è pertanto necessaria una stima dell'impatto acustico generato dal traffico succitato.

scenari in un'ottica di sviluppo complessivo di lunga durata del progetto rispetto al dimensionamento delle opere in progetto (richiesta n.24). le risposte fornite ribadiscono che il terminal offshore permette la copertura delle esigenze di lungo periodo del traffico petrolifero e container,

f) Sarà valutato nelle fasi successive progettuali che il complessivo periodo di utilizzo dell'isola temporanea (realizzazione, uso e dismissione) avvenga tra i mesi di ottobre e maggio al fine di non sovrapporsi con il periodo estivo o che eventuali necessità tecniche di utilizzo della struttura al di fuori di questo periodo preveda l'adozione di sistemi mitigativi adeguati. Per quanto concerne la realizzazione, uso e dismissione di tutte le isole artificiali viene raccomandato l'uso di materiali idonei e adozione di tutte le tecnologie possibili al fine di evitare torbidità della colonna d'acqua e lo spargimento di sedimenti e sostanze non idonee.

g) Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile considerare gli aspetti sollevati;

h) Gli impatti sono stati valutati e considerati. Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;

i) Gli aspetti sollevati sono stati approfonditi con la documentazione integrativa fornita in risposta (cfr. Documento richiesta integrazioni n. 34) che chiedeva di determinare le interferenze dovute alle fasi di cantiere e di esercizio delle opere in progetto con le attività di pesca e di molluschicoltura. Nelle fasi successive progettuali a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile affrontare in maniera più approfondita tale aspetto;

j) L'aspetto sollevato sarà approfondito nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione;

k) Con il Progetto Definitivo in recepimento delle prescrizioni della Commissione sarà possibile adottare le misure necessarie per mitigare l'impatto sull'habitat delle Tegnùe;

l) Le modellazioni idrodinamiche verranno approfondite nuovamente a seguito dell'ottemperanza delle prescrizioni impartite con il presente parere;

m) In ottemperanza alle prescrizioni impartite con il presente



<p>parere verranno messe in atto tutte le misure necessarie di tutela;</p> <p>n) Lo scavo del canale di collegamento tra le diverse isole artificiali, necessarie per le operazioni di microtunneling, è stato individuato; le aree interessate sono localizzate in zone prive di significative praterie di fanerogame anche in seguito allo spostamento dell'isola n.2 in una posizione meno impattante e invasiva. Gli impatti sulla morfologia lagunare sono stati considerati e valutati;</p> <p>o) Non pertinente;</p> <p>p) Osservazioni generali</p> <p>Nelle fasi successive del progetto a seguito delle ottemperanze alle prescrizioni impartite dalla Commissione sarà possibile approfondire gli aspetti sollevati;</p>	<p>2. <u>Sezione relativa al terminal a terra:</u> nell'indicazione delle sorgenti mancano i 24 trattori trailer della banchina A;</p> <p>3. <u>Modellizzazione delle sorgenti:</u> va fornita una spiegazione più dettagliata del modo in cui sono state modellate le sorgenti, indicando se i mezzi pesanti e i treni sono inseriti con indicatore LmE, il movimento dei trattori sia ipotizzato per le 24 h; si richiede inoltre che vengano forniti esempi su come sono stati modellati gli impatti acustici delle gru; va infine precisato se sia stata la possibilità prodotta dalle attività del terminal possa essere caratterizzata da componenti tonali e/o impulsiva che comporterebbero una penalizzazione dei livelli sonori calcolati e se le mappe post operam tengono conto anche di rumore residuo o solo di quello prodotto dalle sorgenti del terminal.</p> <p>4. <u>Superamento dei limiti:</u> considerando la definizione di ambiente abitativo, che include anche le attività produttive, il Comune ritiene priva di fondamento la conclusione circa l'inesistenza di ricettori, in quanto anche gli adiacenti impianti industriali sono da considerarsi tali rispetto al rumore prodotto dal terminal, questo implica che il superamento di 2,5 dB che il modello restituisce in uno dei punti va valutato al più vicino ricettore.</p>	<p>h) <u>Valutazione impatto sulla qualità dell'aria:</u> la realizzazione del terminal container introduce nuove sorgenti emissive all'interno del territorio comunale.</p> <p>Il SIA non contiene informazioni e stime sulle emissioni delle navi porta container che continueranno a entrare in laguna per giungere al terminal a terra, ove si prevede la movimentazione di 1.000.000 di TEU.</p> <p>Non sono state fatte stime di emissioni sul traffico veicolare aggiuntivo, pertanto il Comune non condivide la conclusione del SIA in merito all'impatto del traffico veicolare ritenuto trascurabile.</p> <p>È opportuno approfondire il SIA valutando anche la dispersione degli inquinanti in atmosfera del nuovo terminal a terra.</p> <p>Sarebbe opportuno considerare la fattibilità di una diversa fornitura di energia in fase di stazionamento delle navi al terminal a terra in sostituzione dei motori ausiliari.</p> <p>Il Comune infine chiede che sia attivato un piano di monitoraggio della qualità dell'aria direttamente connesso ai flussi veicolari in entrata e in uscita dal terminal, in collaborazione con ARPA regionale e Amministrazione comunale.</p> <p>i) <u>Interferenze con il sistema della pesca:</u> considerando che la risospensione e la modifica degli assetti nella laguna producono effetti che si ripercuotono negli anni successivi, il Comune richiede che siano valutati</p>
---	---	--

*Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the left and several initials and marks on the right.*

*Vertical text and signatures on the right margin, including the page number 'Pag. 185 a 192' and several large handwritten signatures.*

gli effetti legati alla creazione delle isole temporanee in relazione alle concessioni di pesca esistenti, valutando gli effetti nel medio e lungo periodo e prevedendo, se possibile, nuove aree in concessione all'interno della Laguna come possibile compensazione.

Per quanto riguarda gli effetti sul sistema ittico nel tratto di mare che sarà interdetto alla pesca per il terminal off-shore sarà necessario valutare e quantificare gli stock di risorse ittiche effettivamente sottratto all'attività di pesca. Si ricorda che la posa della condotta sottomarina coincide con le rotte migratorie ittiche laguna-mare di molte specie. È necessario identificare interventi compensativi preventivi da concordare con le autorità competenti in materia e che sia attivato un monitoraggio specifico che analizzi lo stato di conservazione prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera e che ponga attenzione alle specie ittiche principali.

j) Impatto visivo diurno notturno: il Comune chiede che venga approfondito il tema dell'impatto visivo dell'opera, che siano fatti rendering diurni e notturni dai principali punti della costa; inoltre chiede che siano forniti maggiori dettagli circa l'illuminazione notturna.

k) Fase di cantiere - realizzazione del Terminal effetti indotti su tegnùe: non sono stati analizzati gli effetti legati alle fasi di posa dei massi per la realizzazione del terminal off-shore, fasi che produrranno risospensioni nella colonna d'acqua che si spargeranno nella zona vasta, tale valutazione deve essere messa in relazione agli ambienti marini protetti dell'area quali le tegnùe. Si richiede che venga attivato un sistema di monitoraggio specifico che valuti gli effetti diretti e indiretti provocati a seguito della realizzazione del Terminal off-shore.

l) Modello idrodinamico: in merito al modello idrodinamico utilizzato (modello Delft3D) il Comune osserva che per questo non è stata fatta alcuna calibrazione, pertanto richiede che le modellazioni siano effettuate con un modello differente o che siano dimostrate le capacità del modello utilizzato di dare risposte affidabili per la rappresentazione della zona del terminal marino. Il modello è stato utilizzato anche per le simulazioni connesse al rischio di spanti accidentali di idrocarburi, anche in questo caso il modello presenta diverse debolezze, pertanto il Comune ritiene che il modello sia implementato con:

1. Verifica della capacità del modello di riprodurre la circolazione in Adriatico in caso di mareggiate,
2. Verifica della capacità del modello di riprodurre il livello del mare all'interno della Laguna di Venezia sia in condizioni meteorologiche normali sia in caso di mareggiate,
3. Verifica della capacità del modello di riprodurre il campo di correnti

nell'Adriatico settentrionale e i flussi alle bocche di porto,

4. Ricerca bibliografica sul precedente utilizzo del modello nell'area dell'Adriatico,
5. Ricerca bibliografica su eventuali precedenti applicazioni del modulo PART,
6. Analisi modellistica sulle conseguenze di un possibile incidente alle condotte sub-lagunari.

m) Valutazione di Incidenza Ambientale: in generale il Comune richiede che vengano messi in atto tutti gli interventi possibili al fine di preservare e tutelare gli habitat e i siti Natura 2000 interessati dagli effetti indotti dall'opera.

n) Morfologia lagunare / erosione: il Comune suggerisce che venga riconsiderata la localizzazione delle isole artificiali in base all'analisi della morfologia lagunare e alla verifica dei canali già esistenti in laguna. Inoltre, per quanto riguarda l'erosione dei fondali in fase di esercizio dovuta all'incremento del traffico navale si rileva che nella documentazione non sono state quantificate e valutate esaurientemente le possibilità degli effetti cumulativi derivanti da altri progetti che prevedono anch'essi l'incremento di traffico navale lungo il canale Malamocco-Marghera.

o) Utilizzo del terminal anche per altri utilizzi: si osserva che andrebbero valutate, anche solo come potenzialità della struttura, le possibilità di utilizzo del terminal off-shore anche per altre tipologie di traffici (cereali, rifiuti, crocieristico), con l'obiettivo di estromettere dalla laguna le unità navali con maggiore pescaggio e distocamento. L'estromissione di questi transiti permetterebbe di ridurre la profondità dei canali portuali con conseguente riduzione dei processi erosivi.

p) Osservazioni generali:

1. Non è stata sufficientemente esplicitata la struttura del sottosuolo attraversato dal fascio tubiero al fine di verificare il rischio di subsidenza o dissesto, pertanto si ritiene che l'aspetto geologico e idrogeologico del sito sia approfondito relativamente al rischio di "Cross contamination" della falda sotterranea.
2. Non viene affrontata la tematica circa l'innalzamento del livello medio del mare prevista per il prossimo futuro e di come verrà affrontata la logistica in relazione alle chiusure sempre più frequenti del Mose.
3. I punti di stoccaggio a terra dei materiali necessari alla realizzazione della diga foranea.
4. La tempistica dei cantieri temporanei a terra necessari per lo stoccaggio dei materiali.
5. Le rotte che verranno seguite per il trasporto dei materiali.

Am. C. R. A. G. W.

*[Handwritten signature]*

S

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten notes and signatures]*

		<p>6. La destinazione che avranno i sedimenti che verranno dragati dal fondo per la preparazione dell'area che ospiterà il terminal.</p> <p>7. "materiali provenienti da dragaggi" che si intendono utilizzare come riempimento dei cassoni necessari per la realizzazione del terminale container.</p>	
	<p><b>Cesare Mosconi</b> <b>(lettera del 12/07/2013)</b></p>	<p>L'osservatore chiede come opera di mitigazione il recupero dell'insediamento che si trova sin dai tempi della Repubblica di Venezia a valle della bocca di Malamocco e del porto di San Leonardo e costituito da una casa colonica a governo di una casa aperta, le cosiddette valli da ostriche, che costituivano una delle più pregiate leccornie lagunari poste alle immediate vicinanze delle bocche ed al flusso delle maree e regolate con i classici graticoli di canna.</p>	<p>Non di competenza.</p>

5

Ing. Guido Monteforte Specchi

(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone

(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo

(Segretario)

Prof. Saverio Altieri

ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Dott. Andrea Borgia

ASSENTE

Ing. Silvio Bosetti

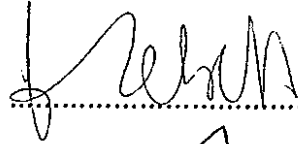
Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

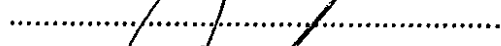
V5

Arch. Laura Cobello

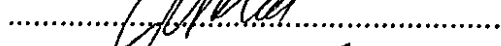


ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi



Dott. Federico Crescenzi



Prof.ssa Barbara Santa De Donno



Cons. Marco De Giorgi




Ing. Chiara Di Mambro



Ing. Francesco Di Mino



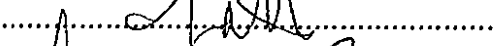
Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto



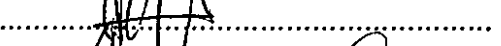
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini



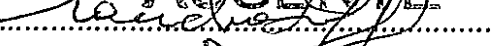
Prof. Antonio Grimaldi



Ing. Despoina Karniadaki



Dott. Andrea Lazzari

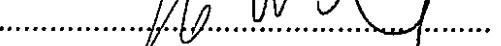


ASSENTE

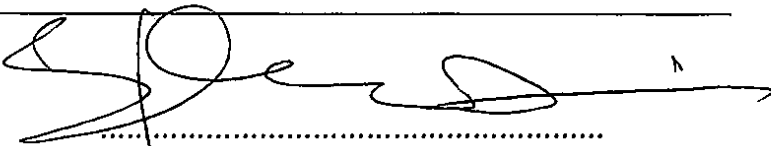
Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo

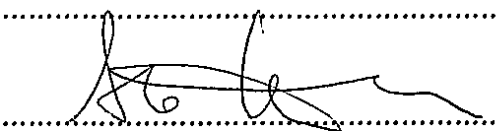


Arch. Bortolo Mainardi

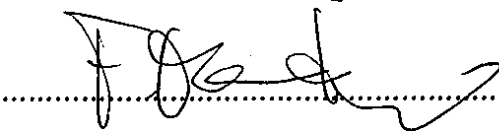


ASSENTE

Avv. Michele Mauceri



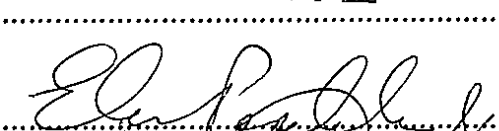
Ing. Arturo Luca Montanelli



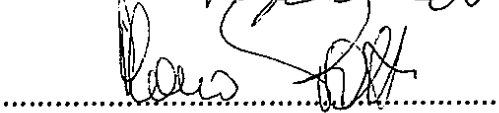
Ing. Francesco Montemagno

ASSENTE

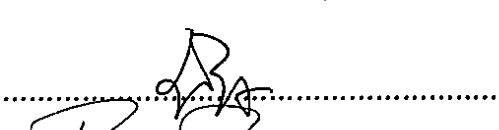
Ing. Santi Muscarà



Arch. Eleni Papaleludi Melis



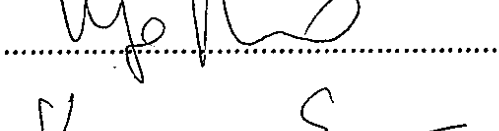
Ing. Mauro Patti



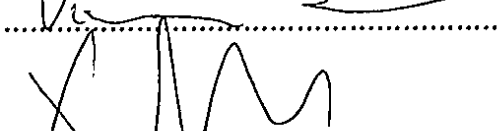
Avv. Luigi Pelaggi



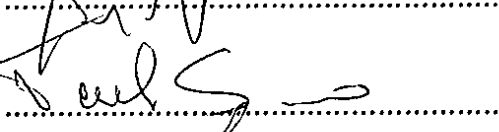
Cons. Roberto Proietti



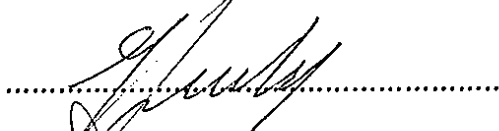
Dott. Vincenzo Ruggiero



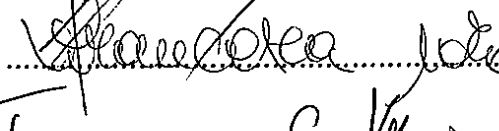
Dott. Vincenzo Sacco



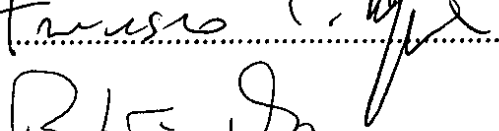
Avv. Xavier Santiapichi



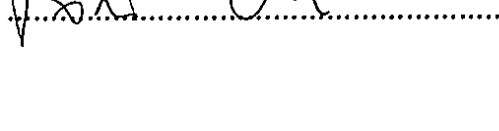
Dott. Paolo Saraceno



Dott. Franco Secchieri



Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Ing. Roberto Viviani