



Progetto:

**Riqualificazione area industriale di Porto Marghera:
Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto
dell'impianto di stoccaggio refrigerato**

Elaborato:

Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

a supporto dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale
(art. 23 DLgs 152/06 e s.m.i.)

URS Rif.: 46320105

Preparato per:

ENI SpA Divisione Refining and Marketing

Rif. Doc.: ENI GPL Marghera SNT - Rev. 0

del: 6 Settembre 2012



INDICE

Sezione	N° di Pag.
1. INTRODUZIONE.....	2
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	3
2.1. Programmazione e pianificazione a livello nazionale	3
2.2. Programmazione e pianificazione a livello regionale e provinciale.....	5
2.3. Pianificazione a livello di area portuale	8
2.4. Programmazione e pianificazione a livello comunale	8
2.5. Coerenza tra il progetto e gli strumenti di programmazione territoriale vigenti.....	9
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
3.1. Impianto di stoccaggio refrigerato	11
3.2. Adeguamenti strutturali ed impiantistici	14
3.3. Fattori di impatto sulle componenti ambientali	15
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	20
4.1. Contesto meteo-climatico e qualità dell'aria	20
4.2. Ambiente idrico	22
4.3. Suolo e sottosuolo	24
4.4. Rumore	27
4.5. Traffico terrestre e marittimo	28
4.6. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, e paesaggio	28
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO.....	31
5.1. Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi	35



1. INTRODUZIONE

Eni divisione Refining & Marketing (nel seguito "Eni div. R&M", o "il Proponente") intende attivare, presso il polo petrolchimico multisocietario di Porto Marghera (Venezia), un impianto per lo stoccaggio refrigerato di GPL e propano a pressione atmosferica, di volume nominale pari a 50.000 m³ complessivi.

L'iniziativa è volta ad alimentare le richieste locali del mercato per tale tipologia di combustibile, e prevede una movimentazione di prodotti stimata su base annua pari a circa 100.000 tonnellate. Per realizzare l'impianto Eni div. R&M intende modificare la destinazione d'uso delle strutture di stoccaggio e movimentazione di ammoniaca anidra già installate presso il Parco Serbatoi Ovest del petrolchimico, previa acquisizione delle stesse dalla precedente proprietà di Syndial.

L'adeguamento tecnologico delle strutture esistenti in loco per il nuovo utilizzo è stato progettato anche in applicazione delle procedure derivanti dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti, cui l'impianto è soggetto sia nell'assetto attuale (stoccaggio di ammoniaca anidra) sia in quello di progetto.

La tipologia di attività non ricade nel campo di applicazione degli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale, né l'impianto di stoccaggio refrigerato del GPL e propano in oggetto è tecnicamente o funzionalmente connesso ad un impianto soggetto ad AIA.

Questo documento costituisce la "sintesi non tecnica" dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) predisposto a supporto dell'istanza Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art. 23 del DLgs 152/06. Le informazioni qui contenute sintetizzano gli aspetti relativi all'inserimento del progetto nel contesto di pianificazione territoriale (quadro programmatico), ed al contesto territoriale ed ambientale locale (quadro ambientale), rispetto alle caratteristiche dell'opera (quadro progettuale). Si completa con la descrizione di sintesi degli impatti attesi, anche con riferimento ai Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ubicati nell'intorno dell'area, tratti dall'apposito Studio per la Valutazione di Incidenza (disponibile in Appendice al SIA).



2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Dal quadro degli strumenti di programmazione elaborati ai differenti livelli della pianificazione territoriale si delineano, per l'area di Marghera e del porto, linee strategiche di riconversione e valorizzazione dell'assetto produttivo tradizionale, anche tese a diversificare le fonti energetiche localmente disponibili e la relativa logistica di approvvigionamento e distribuzione. In ciò, il progetto in oggetto appare pienamente compatibile con tali direttive.

Tra gli altri, il recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe" siglato il 16 aprile 2012 tra il MATTM e gli Enti locali, offre una sintesi efficace dell'orientamento che si intende perseguire per lo sviluppo dell'area; esemplificativi sono i passaggi estratti e riportati nel seguito:

- L'Accordo *"ha l'obiettivo di promuovere un processo di riconversione industriale e riqualificazione economica del SIN mediante procedimenti di bonifica e ripristino che consentano e favoriscano lo sviluppo di attività produttive sostenibili [...]"* (art. 1);
- prevede *"agevolazione di programmi di investimento e sviluppo produttivo che consentano in via prioritaria il riutilizzo dei siti produttivi [...]"* (art. 3 punto b);
- identifica come *"aree strategiche sulle quali sviluppare l'integrazione dell'azione delle parti aderenti all'accordo, favorendo in tal senso i progetti d'investimento"* i settori *"dell'energia, dell'industria, della logistica, della portualità [...]"* (art. 8 punto 4).

A supporto della contestualizzazione dell'iniziativa, si ritiene opportuno illustrare nel seguito una sintesi degli elementi di pianificazione dei diversi strumenti vigenti, evidenziando quelli di maggiore rilevanza per il progetto in esame.

2.1. Programmazione e pianificazione a livello nazionale

Piano energetico nazionale

Il Piano Energetico Nazionale (PEN), è stato approvato in Italia per la prima volta nel 1975, ed è stato aggiornato nel 1988, definendo gli obiettivi prioritari della programmazione energetica nazionale: la competitività del sistema produttivo; la diversificazione delle fonti e delle provenienze geopolitiche; lo sviluppo delle risorse nazionali; la protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo; il risparmio energetico.



Libro bianco dei trasporti della Commissione Europea e Piano Generale dei Trasporti e della Logistica

La Commissione Europea ha emanato in data 28/03/2011 il Libro Bianco europeo dei trasporti: "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" (in aggiornamento del precedente, del 2001). Tra gli elementi di rilievo si citano lo sviluppo dell'intermodalità e l'importanza del trasporto marittimo. L'aggiornamento più recente indica come le "Autostrade del Mare" costituiranno la dimensione marittima della rete essenziale dei trasporti in ed attorno all'Europa. Queste politiche sono state recepite a livello nazionale dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, approvato nel 2001, che promuove il trasporto combinato attraverso la ristrutturazione della catena logistica.

Protocollo di Intesa su Porto Marghera

Nel Dicembre 2006 il Ministero dello Sviluppo Economico ha sottoscritto, con gli Enti locali e con alcune società industriali operanti in Porto Marghera, un Protocollo di Intesa con l'obiettivo di mantenere nell'area condizioni di certezza gestionali per le imprese, e garantire la continuità produttiva e la competitività delle attività chimiche, ed il mantenimento dei livelli occupazionali. L'accordo vede come necessaria l'attuazione di politiche di sviluppo sostenibile che portino a ridurre l'impatto ambientale delle attività produttive del territorio.

In tale ottica Eni, già presente nell'ambito territoriale del progetto grazie alla Raffineria di Venezia, si è impegnata ad intraprendere un percorso di sviluppo sostenibile attraverso interventi che sono volti alla riqualificazione produttiva degli impianti. L'intervento di riqualificazione oggetto del presente studio può essere considerato un'ulteriore azione in questo senso.

Accordi di Programma sulla Chimica di Porto Marghera

La realizzazione di opere, interventi o programmi che richiedono l'azione integrata e coordinata di più soggetti pubblici ha un efficace strumento negli "accordi di programma". A partire dal primo stipulato nel 1998 ("Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera", integrato poi nel 2001), l'attenzione è posta sul risanamento ambientale e la maggiore sicurezza dei cicli produttivi, e su investimenti industriali adeguati a rendere gli impianti esistenti e la compagine produttiva concorrenziali sul piano europeo, rilanciando e qualificando l'occupazione.

In evoluzione all'Accordo del 1998 è stato siglato nel 2007 il "Protocollo di Condivisione delle linee strategiche per la riqualificazione e lo sviluppo di Porto Marghera", che avvia un percorso per la riqualificazione dell'area con il sostegno a settori in grado di generare sviluppo e innovazione, valorizzando le aree disponibili anche attraverso cambiamenti nella composizione produttiva del sito.

Infine, la rilevanza rispetto al progetto in esame dell'ultimo "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe", del 2012, è già stata sottolineata in apertura del capitolo.



Sito di Interesse Nazionale Venezia - Porto Marghera

La Legge 426/98 ha identificato l'area industriale di Porto Marghera come sito ad alto rischio ambientale, perimetrato poi quale "Sito di bonifica di interesse nazionale" (SIN) nel 2000. Tramite gli accordi di programma già citati le strategie di intervento relative ai diversi aspetti industriali, occupazionali, ambientali e sanitari sono state definite in modo concertato, anche con strumenti attuativi quali il "Master Plan per le bonifiche" con cui gli interventi di bonifica sono stati individuati e cadenzati fino all'attuale avanzamento, che vede approvati ed in corso di attuazione i Progetti di bonifica per l'area, per le due matrici "falda" e terreni":

- "Progetto Definitivo di Bonifica delle Falda dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Marghera" (autorizzato con Decreto definitivo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 3930/QDV/DI/B del 20.09.2007)
- "Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza dei terreni del Nuovo Petrolchimico di Marghera (VE)" (approvato con Decreto definitivo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare protocollo n. 4755/QDV/DI/B del 02.07.2008).

2.2. Programmazione e pianificazione a livello regionale e provinciale

Programma di Sviluppo della Regione Veneto

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), del 2001, è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e definisce gli obiettivi e le direttive generali per la valorizzazione dell'ambiente e del sistema urbano, per il miglioramento dei collegamenti e l'evoluzione della mobilità e per l'organizzazione della fruizione del patrimonio culturale e naturale. Con particolare riferimento all'area in esame, il Piano individua il porto di Venezia come uno dei principali nodi di riferimento per la circolazione delle merci e definisce come obiettivo la "crescita della portualità e della logistica con sviluppo del porto commerciale e passeggeri". Nel perseguire gli suoi obiettivi, il Piano identifica tra gli elementi necessari allo sviluppo la corretta ed efficace gestione dei processi industriali al fine di garantirne l'affidabilità anche in situazioni di emergenza, il risanamento delle matrici ambientali, la riduzione del carico di impatti sull'atmosfera, sulle acque e sui suoli, e la difesa del suolo e degli insediamenti dai fenomeni di erosione e dissesto.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) è stato approvato nel 1991, e vede da allora diversi aggiornamenti l'ultimo dei quali è del 2009. Il PTRC individua le aree da sottoporre a particolare disciplina, segnalando in particolare lo stato di inquinamento a carico dell'area di Porto Marghera. Per la valorizzazione di tale area il PTRC promuove l'articolazione di strategie e strumenti di sviluppo volti, tra l'altro, all'insediamento di nuove attività per sostenere la produttività ed a riconfermare l'attività



portuale come specializzazione regionale al servizio dell'intero territorio veneto. Nella classificazione dei "Limiti dei piani di area" del PRTC, l'area industriale di Marghera rientra tra le aree in cui è prevista la predisposizione di progetti sperimentali di ripristino ambientale e di rivitalizzazione delle attività produttive compatibili con l'impiego di tecnologie produttive agricole non inquinanti. Il Parco Serbatoi Ovest ricade inoltre nell'area della "Laguna di Venezia" all'interno del Settore Costiero, è normata rimandando al Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV), descritto nel seguito. Infine, la tavola di PRTC relativa alle "Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali" mette in evidenza che l'area di progetto non è interessata da alcun vincolo ambientale, paesaggistico o storico.

Piano di Area Laguna e Area Veneziana (PALAV)

Il Piano di Area Laguna e Area Veneziana (PALAV), del 2001, riguarda l'intera Laguna di Venezia ed i territori circostanti. La successiva variante, del 1999, costituisce il primo piano d'area che contiene elementi di orientamento e di prescrizione rilevanti per l'ambito di Porto Marghera, il cui insediamento produttivo è classificato "Zona industriale di interesse regionale" destinata al consolidamento/trasformazione delle attività esistenti, ed all'insediamento di nuove attività in grado di utilizzare i fattori di localizzazione specifici del sito.

Piano Regionale di Tutela delle Acque

In base al Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA) del 2009 orientato a definire le misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale fissati dal DLgs 152/2006 "Norme in materia Ambientale" (Testo unico), ed alle Linee Guida applicative del 2011, la Laguna Veneta è individuata come area sensibile, ed il bacino scolante rientra anche tra le zone designate come vulnerabili da nitrati di origine agricola. Per questo motivo il PTA definisce opportune misure relative agli scarichi ed interventi nel settore della depurazione, facendo salvo, per l'area lagunare, quanto indicato dal piano Direttore 2000 (nel seguito), e dalla normativa speciale emessa per la tutela della Laguna di Venezia a partire dai primi provvedimenti specifici per l'area, degli anni '70 (Legge 171/73 "Interventi per la salvaguardia di Venezia").

Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia ("Piano Direttore 2000")

Obiettivo strategico del Piano nella zona industriale di Porto Marghera è l'attuazione del progetto di riuso degli effluenti industriali di Porto Marghera, da attivarsi in sinergia con quello degli interventi integrati di Fusina, volto alla riduzione e al controllo di tutti gli scarichi idrici diretti in laguna. Con il Piano si stabilisce il quadro per l'attuazione di interventi strutturali per la separazione delle acque, e la concentrazione dei trattamenti in pochi impianti (in particolare l'impianto di Fusina, a servizio del Petrolchimico). Viene inoltre assegnata priorità alla riduzione dei rischi sia di tipo ambientale che di tipo igienico-sanitario per la popolazione. Ai suddetti obiettivi viene affiancata una fase programmatica di rilancio e di riconversione dell'intera area produttiva, orientata al mantenimento delle produzioni chimiche, con evoluzione verso l'utilizzo di tecnologie più avanzate e più pulite, alla crescita delle attività logistiche, con lo sviluppo portuale, ed alla



messa a disposizione di aree alle aziende da tutto il Nord-Est che potrebbero usare efficacemente le dotazioni infrastrutturali del polo.

Piano Regionale dei Trasporti del Veneto

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT), del 2005, descrive il quadro della mobilità a livello regionale ed orienta l'uso delle risorse. In ciò, viene evidenziato come il comprensorio industriale costiero di Porto Marghera rappresenti l'unica grande concentrazione industriale all'interno della Regione Veneto, nonché la più grande area portuale-industriale dell'Italia settentrionale. Si tratta di una risorsa per il Veneto e per tutto il Paese poiché rappresenta il tratto di costa mediterranea più vicina al Centro Europa, l'unica che può candidarsi a giocare un ruolo di rilievo nel panorama internazionale del Sud-Est europeo in alternativa ai porti del Nord-Europa nel servire da Sud il continente. Il PRT è teso a rafforzare la rete delle infrastrutture che consentono di raggiungere i mercati esistenti e quelli emergenti, ed a collegare in modo più efficiente i centri di servizio sia tra loro, che con gli utenti regionali ed extraregionali.

Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera e Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'atmosfera

L'obiettivo primario del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), del 2004, è il risanamento e la tutela della qualità dell'aria in considerazione delle importanti implicazioni sulla salute umana e sull'ambiente. IL PRTRA promuove quindi l'adozione di interventi incisivi ed azioni di mitigazione mediante la messa in atto di una serie di misure di controllo, l'utilizzo di materie prime e combustibili meno inquinanti, tecniche di produzioni più pulite e l'adozione di sistemi di abbattimento. L'area del polo industriale di Marghera è individuata tra le zone da risanare in quanto particolarmente inquinata e quindi con specifiche esigenze di recupero ambientale. Per quanto concerne le azioni che consentono una graduale riduzione delle emissioni inquinanti delle attività produttive in tale area, il PRTRA rimanda all'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera, già descritto.

Anche in adempimento del PRTRA, il Comune di Venezia ha emesso il Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'atmosfera (PAC), del 2005, il cui indirizzo generale è quello identificare efficaci azioni emergenziali e strutturali in riferimento alle problematiche identificate dall'analisi dei dati sul territorio. IL PAC si sostanzia con la stesura di una serie di misure programmatiche per conseguire il miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano, che l'Amministrazione comunale si impegna ad attuare e a monitorare periodicamente. Le misure, oggetto di diversi interventi attuativi dal 2005 in poi, riguardano la gestione della circolazione veicolare e di natanti nel territorio veneziano, l'utilizzo di combustibili a minore impatto sia per il trasporto che per il riscaldamento, lo sviluppo delle infrastrutture atte a favorire la mobilità condivisa, la sensibilizzazione della popolazione, l'efficienza energetica di impianti ed edifici.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Relativamente agli insediamenti per attività economico-produttive, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia (PTCP), del Dicembre 2010, stabilisce che il



dimensionamento delle previsioni insediative corrisponda alle esigenze dello sviluppo economico locale in modo da favorire la competitività territoriale, evitando ulteriore disfunzionalità per quanto riguarda il traffico, e gli impatti sul territorio. Ne risultano favorite quelle iniziative che portino alla concentrazione degli insediamenti in poli di rilievo sovracomunale, adeguatamente servite ed infrastrutturate, e localizzate in modo ottimale rispetto ai principali nodi delle reti, e dei sistemi di trasporto pubblico. E' promossa la razionalizzazione degli insediamenti esistenti, anche con interventi per adeguare la loro versatilità e la capacità di rispondere ad esigenze multifunzionali. Le linee di sviluppo tracciate con il PTCP vedono inoltre nel recupero e nella riqualificazione degli insediamenti esistenti una possibilità di ridurre l'impatto e l'incidenza ambientale degli insediamenti e delle attività.

2.3. Pianificazione a livello di area portuale

Il Piano Regolatore Portuale, steso inizialmente nel 1965 ed aggiornato nel 2001 per la sezione di Porto Marghera, prevede cospicui investimenti per lo sviluppo delle attività portuali veneziane, in armonia quindi con le linee di programmazione incluse negli altri strumenti programmatici esaminati. I principali progetti di investimento previsti consistono nell'ottimizzazione del funzionamento dei terminal storici, nella riconversione a fini portuali e logistici di aree dismesse a Porto Marghera con l'adeguamento dell'accessibilità terrestre stradale e ferroviaria.

Recependo le indicazioni contenute nell'Accordo di Programma per la Chimica e nella Variante di Piano Regolatore Generale, il Piano privilegia il riuso delle aree dismesse e della razionalizzazione ed infrastrutturazione di quelle già occupate, senza ulteriore consumo di suolo. La riconversione a fini portuali prevede la creazione di nuove aree logistiche (un terminal container nel nuovo petrochimico, ed un terminal Autostrade del Mare in attuazione delle linee programmatiche Comunitarie - Libro Bianco europeo dei Trasporti nell'area portuale di Fusina). Coerentemente, è pianificato il miglioramento dell'accessibilità stradale e ferroviaria ai nuovi terminal, ed è in atto un ampio programma di mantenimento del pescaggio nei canali di accesso e grande navigazione.

2.4. Programmazione e pianificazione a livello comunale

PRG Comune di Venezia - Variante per Porto Marghera

In attesa del nuovo Piano di Assetto del Territorio lo strumento urbanistico di riferimento è rappresentato dalla "Variante al PRG del Comune di Venezia per Porto Marghera", del 1999, che disciplina l'uso e la trasformazione urbanistica ed edilizia nonché la dotazione di servizi e l'urbanizzazione della "zona industriale di Interesse regionale" e delle "aree di possibile trasformazione industriale" come individuate dal PALAV (già citato). Il PRG identifica l'area del petrolchimico quale zona produttiva "Zona territoriale omogenea D1-1A industriale portuale di completamento", dove sono possibili interventi per la



realizzazione di impianti utili all'ammodernamento ed al miglioramento tecnologico delle produzioni esistenti, e le trasformazioni ed adeguamenti funzionali e tecnologici, nel rispetto delle prescrizioni relative alla sicurezza. Inoltre si indica come destinazione d'uso compatibile per l'area di progetto quella industriale per interscambio modale e per movimentazione delle merci con trattamento e/o manipolazione delle merci stesse.

Il Piano strategico della Città di Venezia

Il Piano Strategico della città di Venezia è strumento di supporto alle decisioni ed alle azioni tese a realizzare la visione del futuro della città. A partire dal 2003, il Piano è stato definito in diverse fasi negli anni, fino al 2006 quando il Comune ha fatto propri gli indirizzi ed i contenuti delle linee strategiche e delle politiche proposte. L'obiettivo generale del Piano Strategico (con orizzonte temporale 2004-2014) è costruire una città caratterizzata dall'alta qualità della vita dei suoi abitanti, nei suoi aspetti relazionali, lavorativi e culturali, e dall'alta qualità dei suoi assetti fisici e ambientali. Tra le linee individuate vi è lo sviluppo di un nodo di eccellenza per la logistica. Per fare ciò si vuole favorire l'insediamento di imprese con operatività sulle merci che determinino valore aggiunto, e valorizzare le potenzialità del sistema dei trasporti via acqua.

Il Piano inoltre individua come fine la valorizzazione economica di Porto Marghera per la grande impresa nazionale e sovranazionale, per la logistica e le funzioni di eccellenza, e l'ottimizzazione della complessità del sistema produttivo metropolitano, auspicando quindi politiche atte a potenziare la presenza della grande impresa ed a rafforzare le funzioni presenti.

2.5. Coerenza tra il progetto e gli strumenti di programmazione territoriale vigenti

Il quadro generale che emerge dall'esame della programmazione territoriale appare fortemente orientato alla valorizzazione dell'assetto produttivo specialistico dell'area di Porto Marghera - riconoscendone con ciò il pregio nell'ambito di una realtà territoriale già di per sé esemplare nel contesto europeo -, con l'obiettivo conterminare di salvaguardare e tutelare le peculiarità del territorio in cui il petrolchimico si colloca. In sintesi, in relazione alle diverse tematiche, l'inquadramento programmatico esprime una serie di linee guida che possono essere così riassunte:

- Sito di Porto Marghera – si riconosce il polo produttivo di Marghera come la principale specializzazione regionale, avente una localizzazione ottimale rispetto alle infrastrutture di collegamento, con una dotazione di impianti e tecnologie di grande valore. L'area industriale e portuale di Porto Marghera costituisce la più importante concentrazione industriale regionale, da mantenere e valorizzare.
- Attività produttive – per creare sviluppo e valore aggiunto è necessario il consolidamento e l'ammodernamento delle attività esistenti ed il miglioramento della loro produttività. Al tempo stesso nei siti dove è in atto un



processo di deindustrializzazione si crea l'occasione per favorire la nascita di nuove attività grazie alla trasformazione ed alla riconversione produttiva degli impianti esistenti.

- **Aspetti ambientali** – Gli interventi progettuali di trasformazione dei siti produttivi devono essere occasione per attenuare gli impatti ambientali, attraverso il recupero e la riqualificazione delle superfici occupate dagli insediamenti esistenti, la bonifica delle aree inquinate, il miglioramento dei consumi energetici, la corretta gestione delle emissioni in aria e in acqua, ad esempio con la separazione degli scarichi e il loro trattamento, al fine di preservare l'ambiente lagunare.
- **Aspetti energetici** – La Regione Veneto ha attivato un tavolo di lavoro permanente di pianificazione della politica energetica, per armonizzare tanto l'assetto generale della regione quanto le specifiche iniziative rispetto alle politiche in atto su scala più ampia, nazionale e sovranazionale. In ciò, la diversificazione delle fonti energetiche, l'uso di combustibili alternativi e l'incentivazione dei progetti correlati alla loro diffusione rappresentano a livello locale un elemento cardine per un rilancio competitivo ed efficace, ed attento a promuovere la salvaguardia ambientale in particolar modo per quanto concerne il miglioramento della qualità dell'aria.
- **Portualità e logistica** – L'area portuale di Venezia-Marghera costituisce una piattaforma marittima logistica di importanza storica, avvalorata da un'ottima collocazione geografica. Le strategie di sviluppo portuale tendono alla crescita e alla razionalizzazione dei volumi di traffico, grazie alla creazione di nodi di interscambio modale ed alla realizzazione di importanti opere e nuove infrastrutture.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel quadro di riferimento progettuale sono illustrate le attività necessarie alla modifica della destinazione d'uso, da ammoniaca anidra a GPL e propano, dell'impianto di stoccaggio refrigerato già presente presso il Parco Serbatoi Ovest (PSO) del polo petrolchimico. Il progetto prevede l'utilizzo dei due serbatoi costituenti le unità di stoccaggio (a destra in Figura 3-1), con la realizzazione di minori adeguamenti strutturali, di alcuni impianti accessori. L'unica nuova edificazione consiste nella realizzazione della pensilina di carico per autobotti e ferrocisterne, in sostituzione delle attuali strutture non riutilizzabili.

3.1. Impianto di stoccaggio refrigerato

L'impianto è costituito da due serbatoi refrigerati con i relativi impianti accessori¹. L'area del PSO destinata al progetto di riconversione, precedentemente di proprietà di Syndial, copre una superficie totale pari a circa 90.000 mq (Figura 3-1).



Figura 3-1 Impianto di stoccaggio refrigerato presso il PSO. Limiti di batteria dell'area acquisita da Eni div. R&M per la conversione a GPL/propano

¹ Nell'area di progetto è anche presente un terzo serbatoio, siglato D304 (centrale in Figura 3-1), che già dalla fase ante-operam è destinato all'accumulo delle acque di prima pioggia ricadenti nell'area del PSO.

Quanto alla collocazione dell'impianto (Figura 3-2), il PSO è ubicato nel polo petrolchimico, che si estende per un'area di ca. 550 ettari. Il polo petrolchimico fa parte della zona industriale di Porto Marghera che si estende per ca. 2000 ettari e comprende complessivamente circa 700 aziende con quasi 14.000 addetti occupati.

Il solo complesso petrolchimico, una delle realtà industriali più complesse in Italia, ospita 23 Società attive nei settori dell'industria chimica, petrolchimica ed energetica, e dei relativi servizi. Di queste, 16 sono classificate come aziende a rischio ai sensi del D.Lgs. 334/99. Tutta l'area ricade all'interno dell'ambito portuale del Porto di Venezia per il quale l'Autorità Portuale elabora le valutazioni a livello d'area relative alla Sicurezza Portuale² sulla base dei Rapporti di Sicurezza e delle valutazioni predisposte dai singoli gestori (incluse quelle predisposte per il PSO dalla società Syndial, precedente proprietaria dell'impianto).

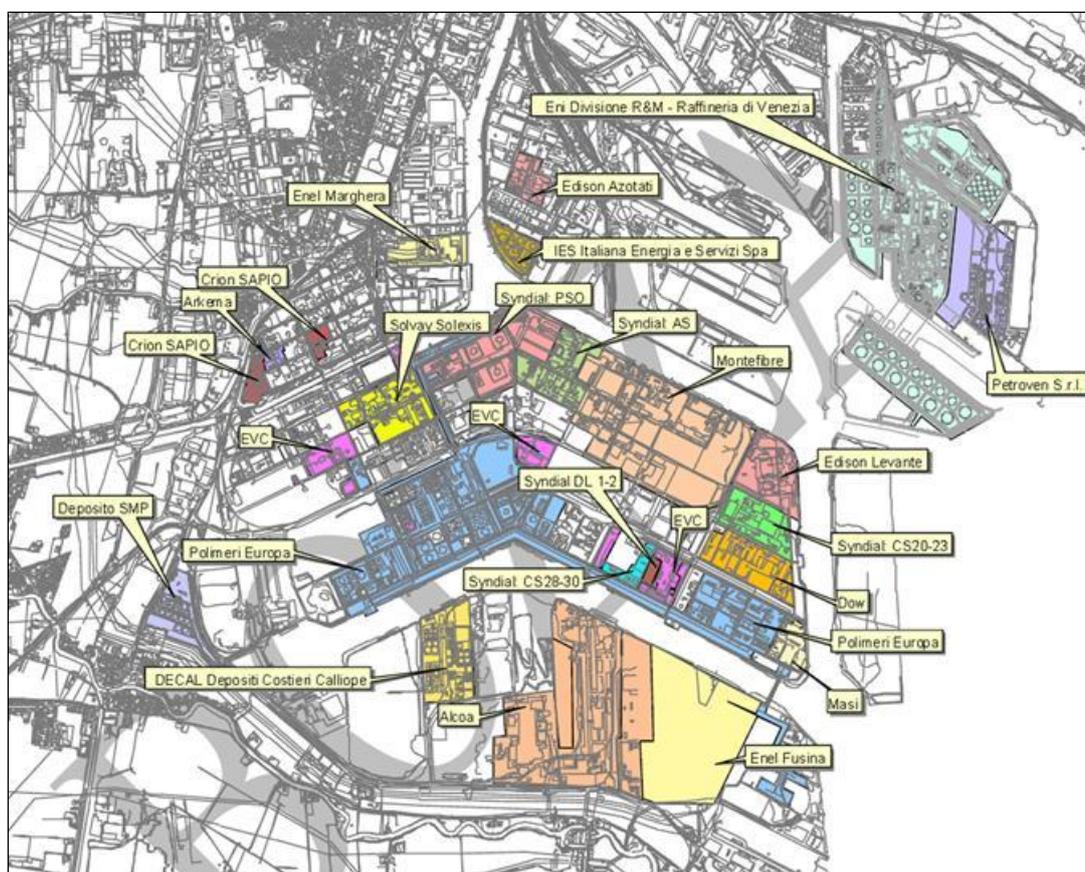


Figura 3-2 L'area industriale di Porto Marghera (anno 2007) - l'area indicata "Syndial PSO" corrisponde all'esatta ubicazione dell'impianto di stoccaggio GPL/Propano in oggetto (fonte: ARPAV, Studio Integrato d'Area della ZI di P. Marghera).

² Autorità Portuale di Venezia, 2007. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale.



Nel dettaglio, le unità funzionali che costituiscono l'impianto di stoccaggio refrigerato presso il PSO sono elencate nel seguito:

- Serbatoi DA321 e DA322, di capacità nominale pari a 25.000 m³ ciascuno (Figura 3-3);
- Gruppo di mantenimento fase liquida costituito da tre compressori, tre scambiatori di refrigerazione e due scambiatori di condensazione;
- Impianto di riscaldamento prodotti;
- Pompe mandata prodotti;
- Torce BT306 e BT304;
- Piping di interconnessione;
- Presidi di sicurezza ed antincendio;
- Sala controllo dedicata;
- Cabina elettrica;
- Serbatoio D304 per lo stoccaggio delle acque meteoriche di prima pioggia;
- Baie di carico autobotti;
- *Utilities*, servizi e sistemi a rete (comuni al polo petrolchimico).

L'area del PSO è servita con tutte le utenze di rete del polo petrolchimico, necessarie all'esercizio operativo (reti acqua potabile ed industriale, rete metano, rete azoto, energia elettrica, rete fognaria e servizio di allontanamento e depurazione dei reflui, ecc.), ed è coperta dai presidi di sicurezza operativi nel polo.

Per l'esercizio dell'impianto di stoccaggio refrigerato di GPL/propano Eni div. R&M prevede di incaricare la società Versalis che opererà con proprio personale nell'ambito della esistente struttura organizzativa attiva presso il polo petrolchimico. Per la gestione dell'impianto è prevista la presenza di un operatore in turno continuo, oltre ad alcune risorse giornaliere per attività di carico ATB/Ferrocisterne e servizi vari.

La rete viaria di accesso per la movimentazione dei prodotti in stoccaggio presso il PSO è già idonea all'accesso dei mezzi stradali quotidianamente coinvolti nei trasporti da e per il polo petrolchimico.



Figura 3-3 Il Serbatoio DA322 del Parco Serbatoi Ovest

Per la movimentazione via mare, la banchina liquidi si trova direttamente a Nord del PSO, in affaccio sul Canale Industriale Ovest del porto industriale (in Figura 3-1 sono visibili il pontile ME 2/W, con nave in attracco, ed il pontile ME 4/W, libero); La banchina è gestita dalla Società Versalis che ne è concessionaria. Gli attracchi sono eserciti da Versalis per il carico e lo scarico dei fluidi per conto delle Società coinsediate in virtù di accordi di servizio, e tale assetto resterà invariato, a seguito della modifica di destinazione d'uso prevista, durante l'esercizio dell'impianto di GPL/propano.

3.2. Adeguamenti strutturali ed impiantistici

Le attività necessarie per la conversione da ammoniaca a GPL/propano dell'impianto di stoccaggio refrigerato sono limitate ad alcuni adeguamenti impiantistici e strutturali atti a rendere il complesso idoneo e sicuro per lo stoccaggio refrigerato di GPL/propano.

I lavori, della durata stimata di circa 10 mesi, non prevedono nuove edificazioni, a meno della realizzazione di una pensilina di carico, costituita da 4 baie per autobotti e una baia per ferrocisterne, in sostituzione delle attuali strutture non riutilizzabili. Nel rispetto dei requisiti di sicurezza per il GPL/propano, il pontile ME 2/W della banchina Versalis, utile allo scarico del GPL/propano, sarà equipaggiato con un braccio di scaricamento a pantografo rigido idoneo al nuovo prodotto in scaricamento, in sostituzione delle manichette inox flessibili attualmente installate per lo scarico dell'ammoniaca.



In sintesi, gli interventi previsti per l'attivazione dello stoccaggio refrigerato nel nuovo assetto consistono in:

- Potenziamento del gruppo di mantenimento della fase liquida refrigerata, con l'installazione di due nuovi compressori, e di due nuovi condensatori (in aggiunta alle macchine già installate);
- Adeguamento dell'unità di riscaldamento con l'installazione di due nuovi scambiatori (in sostituzione delle tre unità esistenti, obsolete);
- Potenziamento della capacità di mandata con l'installazione di sette nuove pompe (di cui cinque in sostituzione di altrettante unità esistenti, obsolete);
- Installazione di un impianto di odorizzazione e denaturazione per adeguamento prodotto alle specifiche di commercializzazione;
- Adeguamento dell'impianto di accumulo dell'azoto per *blanketing* e azionamento dei presidi di sicurezza;
- Aggiunta al complesso di un nuovo generatore di emergenza, alimentato a gasolio;
- Ammodernamento del sistema di raffreddamento ad acqua a ciclo chiuso;
- Realizzazione di una nuova pensilina di carico, costituita da 4 baie per autobotti e una baia per ferrocisterne in sostituzione di precedenti strutture non riutilizzabili;
- Sostituzione delle manichette flessibili in inox di scaricamento ammoniaca con un braccio pantografo rigido per GPL/propano in banchina liquidi di Versalis;
- Realizzazione di un sistema di controllo strumentale e relativo gruppo di continuità (UPS).

3.3. Fattori di impatto sulle componenti ambientali

I fattori di impatto sulle componenti ambientali relativi all'attivazione dell'impianto di stoccaggio refrigerato del GPL/Propano in progetto sono discussi nel seguito. La seguente Tabella 3-1 offre una sintesi dei relativi dati quantitativi.



Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di stoccaggio refrigerato presso il Petrolchimico di Porto Marghera
Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

Tabella 3-1 Sintesi dei dati d'impianto

Parametro	UdM	Quantità	Note
Emissioni in atmosfera			
- convogliate			
Emissioni di SO ₂ / NO _x / CO / PST / Microinquinanti	t/a	0	Lo stoccaggio refrigerato è mantenuto tramite ciclo chiuso. L'operatività di impianto non comporta emissioni convogliate in atmosfera (attivazione del sistema di torcia in situazioni anomale)
- diffuse			
Emissioni di COV	t/a	6	-
Prelievi idrici			
Acqua potabile e di servizio	m ³ /h	usi minori	Presso l'impianto non è prevista nessuna lavorazione o processo industriale: solo usi sanitari e di gestione generale d'impianto (utenza di rete polo petrolchimico)
Acqua di raffreddamento	m ³ /h	7,2	Raffreddamento a ciclo chiuso: rabbocco perdite evaporative e portata di spurgo per 63.000 m ³ /anno da utenza di rete polo petrolchimico
Scarichi idrici			
Acqua reflua di raffreddamento	m ³ /h	3,6	Portata di spurgo raffreddamento ciclo chiuso (31.500 m ³ /anno). Collettata da rete consortile recapitante all'impianto di trattamento consortile
Acqua meteorica di prima pioggia	m ³ /a	14.000	Collettata da rete consortile recapitante all'impianto di trattamento consortile
Occupazione di suolo			
Area di impianto	m ²	90.000	Riconversione di area industriale all'interno del polo petrolchimico
Rifiuti			
Rifiuti pericolosi e non pericolosi	t/a	20	-
Rumore			
Distanza dei recettori	km	1	In base alle misurazioni disponibili l'attività di stoccaggio fluidi presso il PSO non modifica il clima acustico dell'area, e non reca impatto ai recettori
Traffico indotto			
Navi	unità/a	42	Il pontile di attracco utile per l'approvvigionamento dell'impianto è gestito dalla Società Versalis, e serve diversi impianti del Polo Petrolchimico
Autobotti	unità/g	22	Figura massima, relativa al periodo di picco per l'esitazione dei prodotti (Dic/Gen)
Ferrocisterne	unità/g	-	Carico su ferrocisterna mantenuto opzionale

Emissioni in atmosfera

Lo stoccaggio refrigerato di GPL/propano in oggetto non dà luogo ad emissioni convogliate in atmosfera durante la normale operatività, in quanto tutti i vapori sono captati, ricompresi e refrigerati per essere riciclati ai serbatoi di stoccaggio. In particolare, non si generano emissioni in atmosfera, né convogliate né diffuse, di alcuno degli inquinanti oggetto di monitoraggio istituzionale a livello locale e comunale per il controllo della qualità dell'aria ambiente.

All'interno dell'articolazione produttiva del polo petrolchimico, l'impianto in progetto si aggiunge tuttavia alle fonti già attive di emissioni fuggitive di Composti Organici Volatili



(COV), per una quantità stimata in 6 t/anno, mentre scompaiono le emissioni fuggitive di ammoniaca, considerabili in quantità indicativamente pari al dato stimato per la diffusione di GPL/propano.

L'attivazione del sistema di torcia BT 306 avviene solo in caso di situazioni operative anomale, il cui accadimento è minimizzato con l'adozione delle misure di sicurezza impiantistiche e gestionali previste dal progetto.

Ambiente idrico

Il prodotto è mantenuto in fase liquida attraverso un ciclo di compressione e condensazione che utilizza un impianto di raffreddamento ad acqua a ciclo chiuso (servito da torri evaporative). I volumi di reintegro del ciclo di raffreddamento sono stimati in 7,2 m³/h, per un totale annuo di circa 63.000 m³, mentre il flusso di spurgo è stimato in 6.3 m³/h, per un totale annuo di circa 31.500 m³.

La quantità di acque meteoriche di ruscellamento dalla superficie scolante dell'area di impianto è stimata in 75.600 m³ annui di cui circa 14.000 m³ sono classificate "acque di prima pioggia".

Per l'allontanamento dei reflui l'area è servita dalla rete fognaria di sito e dal relativo servizio e depurazione dei reflui comune al polo petrolchimico, presso l'impianto SG31 (esterno all'area di impianto, e gestito dalla società consortile SIFAGest): Il flusso di spurgo dell'impianto di raffreddamento, verrà convogliato a trattamento presso tale l'impianto insieme al flusso di acque di prima pioggia, previo loro accumulo nel serbatoio D304 già presente tra strutture del PSO e dedicato a tale scopo.

Le acque meteoriche bianche e le acque nere, pre-trattate, sono invece scaricate nel Canale Industriale Ovest, tramite lo scarico SM8 ubicato lungo la banchina Versalis a Nord del PSO, in prossimità del pontile ME2/W.

Suolo e sottosuolo

Non si attende alcun impatto su suolo e sottosuolo derivante dal progetto dal momento che i fluidi in stoccaggio, per loro caratteristiche fisico-chimiche, non rappresentano alcun rischio di potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo.

L'area d'intervento si trova tuttavia ubicata entro il Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera (SIN), sul quale insiste il "Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza dei terreni del Nuovo Petrolchimico di Marghera (VE)", approvato nel 2008, tutti gli adeguamenti strutturali previsti dal progetto per la conversione dell'impianto ricadono comunque in porzioni di terreno esterne a quelle coinvolte nel Progetto di bonifica dei terreni del SIN sopra menzionato. Solo le vecchie baie di carico autobotti, di cui è previsto il solo smantellamento, sono ubicate all'interno di una tra le parcelle di terreno soggette a bonifica (avente superficie pari a 865 m²).

Le operazioni di movimento terra durante gli interventi di adeguamento saranno limitate (per un totale stimato di 1.900 m³ di terre movimentate), essendo necessarie a realizzare la nuova pensilina di carico (consolidamento delle fondazioni e basamenti), e la trincea



per il *piping*. Di questi materiali si prevede la possibilità di riutilizzarne in loco il 70% della quantità indicata. Le quantità non riutilizzate saranno smaltite come rifiuto nel rispetto dei criteri, vincoli e procedure stabilite dalla normativa vigente.

Rumore

Le sorgenti sonore attive nell'impianto di stoccaggio refrigerato sono costituite dai macchinari adibiti al mantenimento della fase liquida (compressori) e dal sistema di movimentazione (pompe).

In base ai rilievi fonometrici eseguiti durante l'esercizio dell'impianto nell'assetto attuale l'attività di stoccaggio non costituisce un contributo di rilievo al clima acustico né localmente, né presso i recettori sensibili più prossimi, che sono ubicati a Nord-Ovest, a circa 1 km di distanza all'area di progetto. Infatti, le misure eseguite nelle zone del PSO più distanti dai macchinari restituiscono valori orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A), compatibili con i requisiti vigenti per la Classe acustica dell'area industriale (Classe VI).

Con la riconversione dell'impianto a stoccaggio di GPL/propano si attende un generico miglioramento rispetto alla situazione attuale ad ammoniaca anidra, in quanto tutte le macchine che verranno installate in sostituzione delle precedenti (risalenti agli anni '70-'80) saranno conformi ai requisiti di limitazione imposti alle sorgenti acustiche vigenti dal 2002.

Movimentazione dei prodotti e mezzi di trasporto

Per la configurazione di progetto, la distribuzione del GPL/propano avverrà tramite autobotti (stimati in 22 mezzi al giorno nel periodo di picco tra Dicembre e Gennaio), con possibilità di attivare il carico su ferrocisterna, che per il momento è mantenuto opzionale. Il percorso previsto dei mezzi su strade pubbliche eviterà l'agglomerato urbano di Porto Marghera, sfruttando principalmente la rete viaria statale utile per l'accesso al petrolchimico (SS 309) e le connessioni allo stesso.

Le navi per l'approvvigionamento del GPL/propano (stimate in 42 all'anno), entreranno in Laguna di Venezia attraverso la bocca di Porto di Malamocco, seguendo fino all'attracco in banchina Versalis il percorso regolamentato dalla Capitaneria di Porto per l'accesso delle navi di trasporto delle rinfuse pericolose al porto industriale. In virtù di accordi di servizio, Versalis esercisce gli attracchi in banchina per il carico e lo scarico dei fluidi per conto delle Società coinsediate: tale rapporto di servizio resterà invariato durante l'esercizio dell'impianto di GPL/propano, a seguito della modifica di destinazione d'uso.

Rifiuti

Presso l'impianto refrigerato è prevista la sola attività di stoccaggio e movimentazione di GPL/propano ai fini dell'interscambio modale tra nave e autobotti (o ferrocisterne). Saranno pertanto del tutto assenti processi di trasformazione dei prodotti e non è quindi prevista alcuna produzione di rifiuti o scarti da processi industriali.



I rifiuti prodotti saranno quindi quelli derivanti dalla normale operatività di un impianto di stoccaggio e deposito, e dalla manutenzione delle strutture. Indicativamente, l'ordine di grandezza della produzione annua di rifiuti è stimato in circa 20t, di cui circa 1t classificati pericolosi.

Risorse naturali, ecosistemi/habitat

La riconversione di un'area industriale già facente parte del petrolchimico consente di non depauperare aree naturali, ecosistemi e/o habitat ai fini di sviluppo. Per sua collocazione, l'area di impianto ed il suo intorno sono privi di elementi ecosistemici di pregio naturalistico.

A scala vasta, le zone di pregio naturalistico più prossime sono ubicate nel contesto territoriale a contorno del complesso industriale Veneziano, dove sono identificati siti afferenti alla Rete Natura 2000: l'area di progetto è ubicata alla distanza minima di circa 3 km rispetto limite esterno del più prossimo questi, il Sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (che si estende per 55.000 ettari comprendendo l'intero specchio lagunare).



4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

L'area di progetto si colloca praticamente al centro della zona industriale di Porto Marghera la quale, sviluppata a partire dagli inizi del 1900, si estende attualmente su di una superficie complessiva di circa 2000 ha (Figura 3-2). Le caratteristiche e le peculiarità dell'ambiente sono pertanto da riferirsi principalmente al contesto territoriale macroscopico che, dal punto di osservazione di questo Studio, si colloca a contorno di tale complesso industriale, e di cui l'impianto di stoccaggio di GPL/propano in progetto non rappresenta che uno degli elementi.

L'area in esame si inserisce in un'ampia porzione di territorio della provincia di Venezia definita "fascia lagunare e deltizia"; quest'area comprende sia il territorio ricoperto attualmente da lagune, sia quello corrispondente ad antiche paludi e lagune ora bonificate. Ad oggi, il contesto territoriale è il frutto dell'azione e dello sfruttamento antropico che per secoli ha rimodellato profondamente le aree naturali originarie, proprie della conformazione lagunare, fino all'attuale mosaico di aree urbanizzate e zone di intensa attività produttiva cui appartiene la zona industriale in cui l'impianto in oggetto si ubica. Con la rete infrastrutturale che ad essi si associa, tali elementi caratterizzano l'area lagunare Veneta in modo unico: la città insulare, il suo raccordo mestrino al continente, l'adiacente area industriale (nevralgica per la Regione), l'importante porto commerciale e passeggeri, la stessa laguna sono realtà "locali" il cui pregio sociale, ambientale e culturale è noto ben oltre il confine geografico che le delimita.

4.1. Contesto meteo-climatico e qualità dell'aria

L'area di studio si colloca in una zona condizionata da un clima relativamente mite, di tipo temperato – mediterraneo in cui prevalgono condizioni di generale stabilità atmosferica.

Il territorio si affaccia sulla laguna di Venezia ed è caratterizzato da clima mediterraneo umido-temperato con piovosità media di circa 840 mm/anno (con un minimo annuale registrato nel 2003 di 482 mm, e valori massimi di 1163 mm e 1076 mm registrati rispettivamente nel 1977 e nel 2010). Rispetto alla piovosità media complessiva, la quota definita di "prima pioggia"³ corrisponde a 156 mm all'anno.

Come illustrato nel quadro progettuale, l'attività di stoccaggio refrigerato di GPL e propano in oggetto non comporta emissioni in atmosfera, né convogliate né diffuse, di alcuno degli inquinanti che le istituzioni sono tenute a monitorare sul territorio in attuazione delle normative vigenti. All'interno dell'articolazione produttiva del polo petrolchimico, l'impianto in progetto si aggiunge tuttavia alle fonti già attive di emissioni

³ L'acqua di prima pioggia è oggetto di attenzione, ai fini ambientali, perché dilava quanto si è depositato sul suolo nei periodi secchi tra un evento ed il successivo, sospendendo e dissolvendo le sostanze che vengono così trasferite al comparto idrico. Convenzionalmente corrisponde ai primi 15 minuti di precipitazione.



fuggitive di Composti Organici Volatili (COV), che sono precursori dell'Ozono troposferico.

Perciò, con specifico riferimento all'area industriale si indicano a riferimento le stime delle emissioni di COV elaborate dal Comune di Venezia nel 2005 per il quartiere di Marghera: da tutte le fonti note si stimano 4.877 tonn/anno complessivamente emesse nell'area, di cui 611 tonn/anno sono i COV riferibili alle emissioni degli impianti industriali di Porto Marghera. Una ulteriore elaborazione della Provincia di Venezia, eseguita su dati aggiornati al 1999 indica per gli impianti industriali di Porto Marghera emissioni per 925 tonn/anno, e permette pertanto di apprezzare la significativa riduzione (di circa un terzo) di tali emissioni dal comparto industriale ottenuta negli anni.

Più in generale, l'area di Marghera è individuata dal Piano di Risanamento e Tutela dell'Atmosfera della Regione Veneto tra le zone da risanare in quanto particolarmente inquinata e quindi con specifiche esigenze di tutela ambientale. La qualità dell'aria, nell'area industriale ed a livello Comunale, è tenuta sotto controllo tramite due reti, integrate l'una all'altra, di centraline per il monitoraggio in continuo della qualità dell'aria dell'aria ambiente. Si tratta della Rete di Qualità dell'Aria gestita da ARPAV (5 postazioni nelle aree urbanizzate di Mestre, e di Venezia centro storico) cui si integra, per l'area del polo petrolchimico, la rete dedicata, gestita dell'Ente Zona Porto Marghera (16 postazioni di cui 3 meteorologiche, prevalentemente in zona industriale ed aree limitrofe)⁴.

Il quadro conoscitivo della qualità dell'aria per l'area comunale nel suo complesso deriva dalle valutazioni di sintesi elaborate da ARPAV e da Comune di Venezia nel 2011 (dati di qualità dell'aria aggregati dal 2003 al 2010); integrazioni specifiche per la zona industriale sono tratte dalle elaborazioni dell'Ente Zona Industriale (EZI) sopra citate. Per i diversi inquinanti, gli elementi di sintesi sono illustrati nel seguito.

Relativamente a biossido di zolfo, monossido di carbonio e benzene non sono rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni; allo stato attuale perciò questi inquinanti non presentano particolari criticità a livello comunale. Per il biossido di zolfo si aggiungono le considerazioni dell'EZI che indica una tendenza alla sovrapposizione dei valori registrati in zona industriale rispetto al quartiere urbano ed al centro storico, attribuita alla sempre minore quantità di inquinante emesso dalle attività industriali.

Anche i metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb) presentano in generale valori medi annui inferiori ai valori obiettivo; attenzione va comunque posta su arsenico e cadmio in prossimità di alcune specifiche fonti di emissione (processi di fusione di vetrerie artistiche).

Gli ossidi di azoto, nonostante la tendenziale riduzione delle concentrazioni medie, restano all'attenzione in quanto precursori dell'ozono ed importante componente dello smog fotochimico, che contribuisce alla formazione di particolato secondario. L'EZI, conferma la generale diminuzione di tale classe di inquinanti per la zona industriale e nell'area urbana, evidenziando inoltre che negli ultimi anni le concentrazioni di biossido di

⁴ Ente Zona Industriale di Porto Marghera, 2011. Rete di controllo della qualità dell'aria – presentazione dei rilevamenti nell'anno 2010. Marzo 2011 (Ente Zona Industriale Di Porto Marghera, Via delle Industrie, 19 - 30175 Porto Marghera - VE. www.entezona.it).



azoto in zona industriale risultano più basse di quelle in quartiere urbano, e pressoché coincidenti con quelle rilevate in centro storico.

I valori di ozono, dal 2007, sono al di sotto della soglia di allarme. Pure nella dipendenza di questo inquinante di origine secondaria da alcune variabili meteorologiche che ne giustifica la variabilità da un anno all'altro, preoccupano tuttavia i frequenti superamenti del valore-obiettivo sul lungo termine per la protezione della salute umana, ed il generale quadro di vasto inquinamento diffuso.

Negli ultimi anni si è assistito ad una diminuzione moderata ma costante delle concentrazioni medie annuali di polveri inalabili (PM₁₀) e fini (PM_{2,5}), dovuta in parte alle politiche volte alla riduzione delle loro emissioni, ma soprattutto alla maggior frequenza di condizioni meteorologiche di dispersione degli inquinanti stessi e, probabilmente, anche al ridimensionamento delle attività produttive e del traffico pesante a seguito della crisi economica in atto. Nonostante ciò, tale classe di inquinanti atmosferici resta critica per l'elevato numero di superamenti del valore limite giornaliero e per la caratteristica delle polveri fini di veicolare altre specie chimiche, quali idrocarburi policiclici aromatici e metalli pesanti. L'EZI rileva la diffusione del PM₁₀ in tutto il territorio, ed il chiaro incremento dei valori di nel periodo invernale di tutti gli anni di rilevamento (dal 2006).

Relativamente agli idrocarburi policiclici aromatici, la concentrazione media annuale di benzo(a)pirene (indicatore per l'intera classe), si è ridotta lentamente negli ultimi anni fino a valori prossimi al valore limite annuale, che tuttavia non è ancora stato raggiunto in modo stabile. Questo inquinante le cui principali fonti includono il traffico e tutti i processi di combustione, compresi gli impianti a biomassa e la combustione domestica della legna, è particolarmente pericoloso per la salute, e resta pertanto elemento critico.

4.2. Ambiente idrico

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, approvato nel 2009, classifica nel suo complesso il bacino scolante afferente alla Laguna Veneta come *area sensibile* ai sensi del DLgs 152/06, e la peculiarità del contesto è oggetto di attenzione da più tempo: in ottemperanza alle normative speciali emesse per la tutela della Laguna di Venezia (Sezione 2.2), il sito petrolchimico si è infatti dotato di un sistema consortile di depurazione dei reflui che include l'impianto finale di trattamento di tutti i flussi (denominato SG31) per il completamento della depurazione prima dello scarico nel Canale Malamocco – Marghera.

Anche il flusso di acque reflue più significativo del PSO (circa 45.500 m³ all'anno tra acque di prima pioggia e volumi di spurgo del sistema di raffreddamento) raggiunge l'impianto consortile SG31 tramite la rete fognaria del petrolchimico. Le acque bianche ed i reflui sanitari, pre-trattati in loco, raggiungono invece direttamente il Canale Industriale Nord, attraverso il punto di scarico ubicato lungo la banchina Versalis adiacente al PSO.

Nello schema complessivo di iniziative in atto per la salvaguardia ed il recupero della situazione di degrado, il recapito finale di entrambi i due flussi di scarico generati

nell'area del PSO è quindi lo stesso di tutti gli scarichi dell'area industriale che, per vie diverse, raggiungono il sistema canali industriali che circonda il polo petrolchimico, ricompresi nell'ambito Portuale del Porto Industriale di Venezia.

Le iniziative volte alla tutela dell'ambiente idrico della Laguna di Venezia dal carico inquinante proveniente dall'industria sono tuttora in piena evoluzione: per esempio, un ulteriore affinamento dell'abbattimento è previsto con il convogliamento di tutti i reflui provenienti dall'impianto SG31 all'impianto pubblico di Fusina. Tale evoluzione è parte del "Progetto Integrato Fusina", iniziativa cardine del Piano Direttore del 2000 per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino sversante nella Laguna.

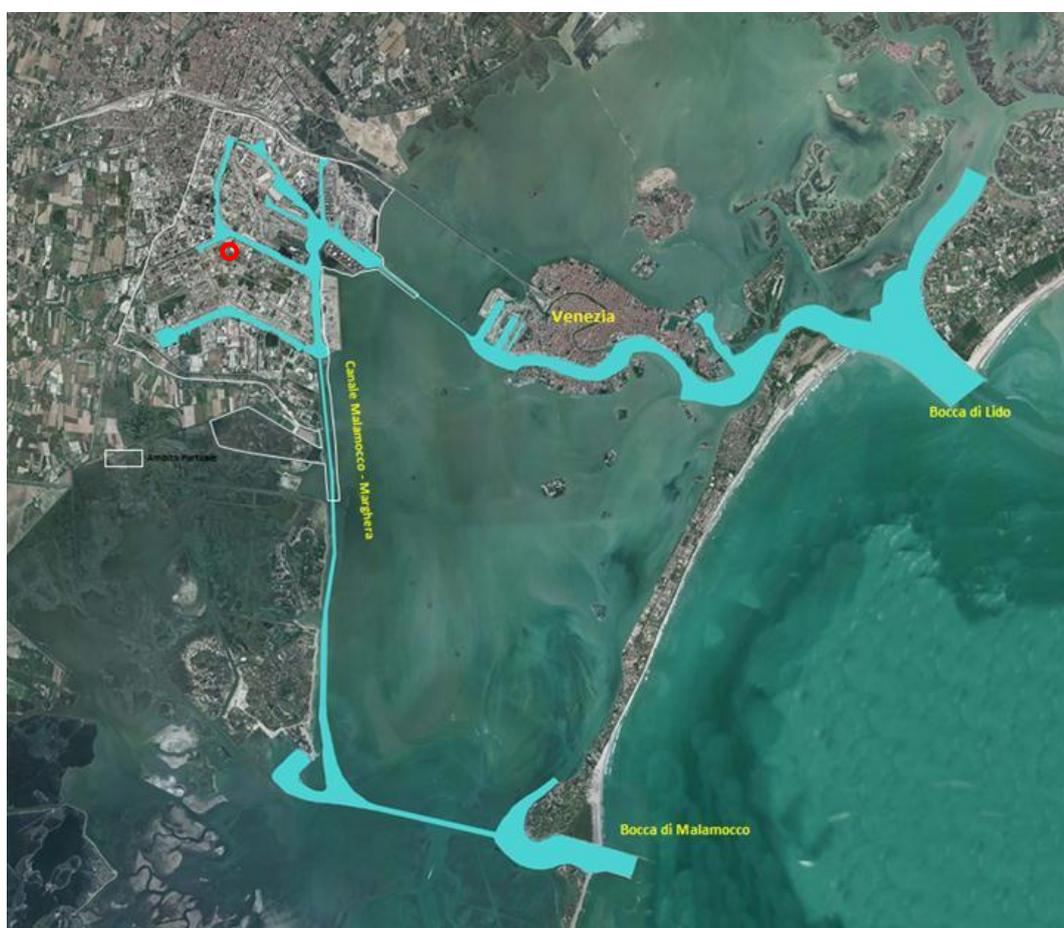


Figura 4-1 Canali di grande navigazione della Laguna di Venezia

Di grande rilievo per la qualità dell'ambiente idrico lagunare nell'area industriale sono inoltre le attività e le misure adottate per la gestione dei canali portuali lagunari di grande navigazione, di competenza dell'Autorità Portuale (Figura 4-1), per i quali dal Dicembre 2004 è stato dichiarato lo stato di emergenza socio-economico-ambientale. In tale contesto, il mantenimento delle condizioni di navigabilità delle vie di transito portuale è oggetto di un ampio programma di gestione, in atto dal 2005 sotto la responsabilità del



Commissario Delegato per l'emergenza. A titolo d'esempio, nell'area della banchina Versalis adiacente al PSO (Darsena della Rana) al Maggio 2012 risultano eseguiti lavori di scavo dei fondali rimuovendo 28.000 m³ rispetto ai 120.000 m³ previsti dal progetto approvato in Aprile, e nel Canale Industriale Ovest, di accesso alla banchina, nel Maggio 2012 si sono conclusi i lavori di abbassamento del fondale alla quota -10m, approvati a Gennaio, con l'asportazione di ca. 25.000 m³ di materiali.

La progressiva efficacia dei vari interventi di risanamento nel ridurre complessivamente il carico inquinante in Laguna è argomentata nel Rapporto Tematico dell'Ufficio di Piano (2008)⁵, in base al quale gli sforzi fatti nel Bacino Scolante, a Porto Marghera e nella Laguna per la salvaguardia dell'ecosistema hanno già consentito di raggiungere risultati apprezzabili in termini di diminuzione del carico inquinante delle acque scaricate, in particolare industriali.

4.3. Suolo e sottosuolo

La successione stratigrafica nell'area del petrolchimico identifica uno spessore superficiale di circa 2-3 metri, con terreni e materiali eterogenei di riporto di origine naturale (dragaggio) oppure antropica (inerti), costituiti da frazioni granulari quali sabbia, ghiaia, ciottoli e frammenti di laterizi, in percentuale relativa variabile. Al di sotto di esso, con spessori variabili da 0 a 4 metri, si rilevano terreni e materiali eterogenei di riporto costituiti da frazioni coesive quali limi e argille, mediamente consistenti, talvolta riconducibili ai residui delle lavorazioni industriali (fanghi rossi bauxitici, ceneri grigio scuro, ecc.). Segue il primo livello impermeabile costituito da argilla limosa a partire da 6-7 metri di profondità, con uno spessore massimo rilevato di 4 metri.

Lo strato di materiali di riporto risulta saturato, a partire da circa 1-1,5 metri di profondità, da una falda discontinua e sospesa, le cui quote sono influenzate dalle oscillazioni mareali variando tra 0,5 a 1,5 metri sul livello del mare. La permeabilità del terreno saturo permeabile è variabile da 10⁻⁵ m/s (porzione sommitale granulare) a 10⁻¹⁰ m/s (porzione inferiore a maggiore coesione).

A causa dello stato di contaminazione del suolo l'area industriale di Porto Marghera è stata classificata nel 2000 come sito di bonifica di interesse nazionale [SIN]: il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare l'ente di riferimento per la gestione delle operazioni di caratterizzazione e bonifica dei terreni e della falda. Già dall'avvio delle attività di caratterizzazione finalizzate alla progettazione degli interventi, l'articolatezza delle iniziative da un lato, e la complessità della compagine di Società ed Enti coinvolti dall'altro, hanno reso necessario un approccio condiviso, oggetto di specifiche iniziative di programmazione (Sezione 2). Le attività di gestione della contaminazione del sottosuolo nell'area del polo petrochimico durano tuttora sulla base dei Progetti approvati per l'area per le due matrici "falda" e terreni":

⁵ Magistrato alle Acque di Venezia / Ufficio di Piano, 2008. *Attività di Salvaguardia di Venezia e della sua Laguna: lo stato ecologico della laguna. Rapporto Tematico. Settembre 2008.* 100 pp.



- “Progetto Definitivo di Bonifica delle Falda dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Marghera” (autorizzato con Decreto definitivo del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 3930/QDV/DI/B del 20.09.2007)
- “Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza dei terreni del Nuovo Petrolchimico di Marghera (VE)” (approvato con Decreto definitivo del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare protocollo n. 4755/QDV/DI/B del 02.07.2008).

La gestione della contaminazione è affrontata infatti in modo distinto tra la “falda” e la matrice “terreni”, come illustrato nel seguito con specifico riferimento allo stralcio d’area del Parco Serbatoi Ovest (PSO).

Le indagini sulla qualità dei falda acquifera nell’area del PSO mostrano una contaminazione soprattutto da composti organo-alogenati e da metalli, sia per le acque di impregnazione dei riporti che, in misura minore, per le acque di prima falda. In alcuni punti di indagine i valori riscontrati risultano eccedere di più di 10 volte il limite di legge stabilito per i contaminanti specifici. I lavori di bonifica previsti nel progetto definitivo si inquadrano come iniziativa di Sito, gestita in modo coordinato tra tutte le Società coinsediate all’interno del petrolchimico di Porto Marghera⁶. L’intervento di bonifica progettato si configura come una bonifica della fase soluta mediante *pump and treat*, con la realizzazione di opere di drenaggio in prima falda e nelle acque di impregnazione del riporto, ed un impianto trattamento delle acque di falda estratte dai sistemi di bonifica, costituito da due moduli di 50 m³/h ciascuno. Tali opere del progetto di bonifica sono già realizzate ed operative: nell’area del PSO è ubicata una trincea drenante nelle acque d’impregnazione del riporto, mentre una barriera di pompaggio ed un sistema di dreno orizzontale sono attivi nelle zone immediatamente limitrofe a Nord (verso la banchina di attracco di Versalis), ed a Est (in area Syndial).

Anche per i terreni, nell’area del PSO, si sono rilevati alcuni superamenti dei limiti di legge,. In Figura 4-2 si illustra l’ubicazione delle indagini evidenziando i superamenti riscontrati (in giallo) ed i punti (in rosso) in cui il limite di legge stabilito per i contaminanti specifici è sorpassato di oltre 10 volte. La contaminazione è dovuta in particolare ad alcuni metalli (soprattutto per profondità comprese tra 1 e 4 m da piano campagna), alcuni composti organo-alogenati (soprattutto per profondità maggiori di 1 m e anche oltre i 4 m da piano campagna), ed a diossine e furani (esclusivamente nel suolo superficiale (≤ 1 m)).

⁶ Firmatarie dell’accordo del 2 dicembre 2003 (“Protocollo di Intesa delle società coinsediate nell’area del petrolchimico”)

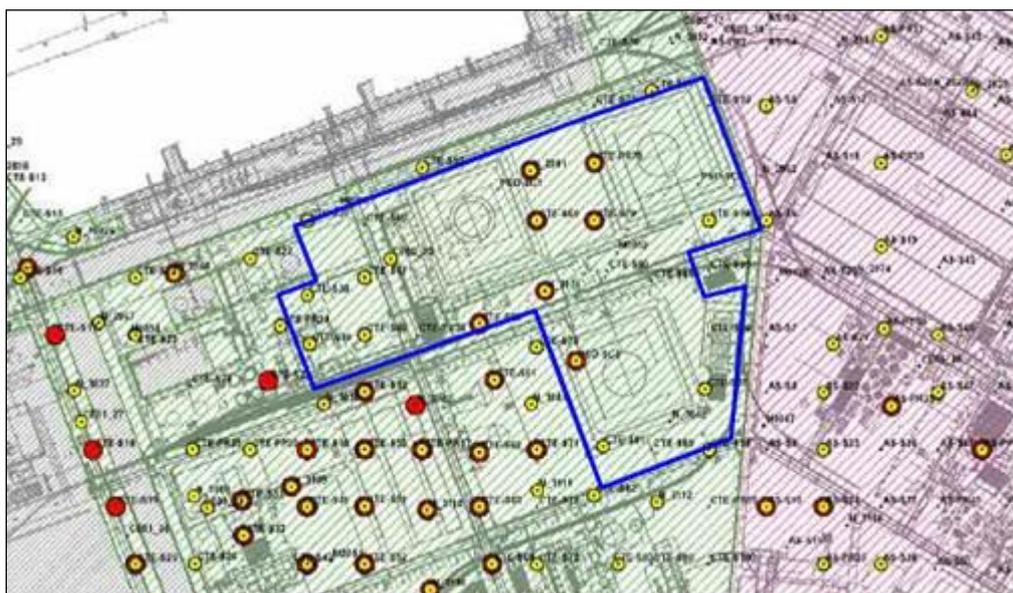


Figura 4-2 Carta dei superamenti nei terreni del PSO (caratterizzazione del 2005)

Differentemente dalla gestione della contaminazione in falda, gli interventi di bonifica dei terreni sono da eseguirsi a carico delle singole Società coinsediate in ragione della pertinenza sulle varie aree. Entro aree già individuate e definite a progetto sulla base dei dati di qualità, gli interventi consistono nello scotico dei primi 20 cm di terreno e copertura superficiale (previsto nelle aree con contaminazione riscontrata in superficie fino a 1 m da piano campagna) o nella cinturazione selettiva (messa in sicurezza permanente) per quelle aree libere dove nei terreni si ha la presenza contemporanea di alte concentrazioni di composti clorurati e di residui di lavorazione delle attività pregresse). Per alcune zone sature (profonde oltre 1m) sono inoltre previsti interventi di bonifica in situ con estrazione multi-fase ed iniezione di vapore / ossidazione chimica.

Le aree ricadenti nell'area del PSO per cui sono previste le azioni sopra illustrate sono quelle indicate in azzurro in Figura 4-3, e sono distinte in:

- aree scotico e copertura superficiale (aree in azzurro scuro): per tali aree il Progetto di bonifica prevede interventi di scotico superficiale (0,2 m da p.c.) e successiva ricopertura e/o impermeabilizzazione dei terreni presenti;
- aree già interessate da misure di sicurezza (aree in azzurro chiaro): in tali aree risultano già esistenti idonee misure di sicurezza per l'interruzione delle vie di esposizione (zone asfaltate, pavimentate, con presenza di solette, ecc.). Per tali aree non è previsto nessun intervento se non la manutenzione delle misure di sicurezza esistenti.

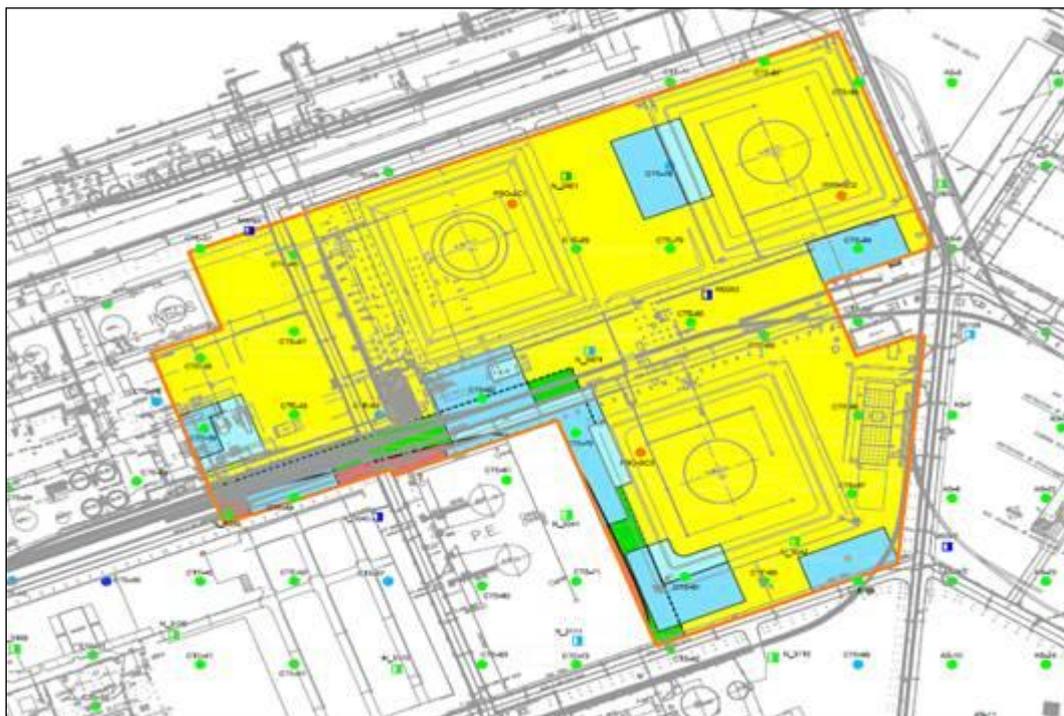


Figura 4-3 Aree interessate dal progetto approvato di bonifica dei terreni nell'area del PSO

Le attività da eseguirsi nelle aree in relazione alla ripartizione illustrata in Figura 4-3 sono da gestirsi alla luce dell'orientamento stabilito dal recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe" che "riconosce come prioritaria la necessità di accelerare il programma di bonifica dell'intera area", consentendo che le "porzioni di area definite 'non contaminate' per tutte le matrici ambientali interessate siano immediatamente restituite agli usi legittimi senza alcuna prescrizione, fermo restando l'obbligo di bonifica per la porzione di sito 'contaminata' ed a condizione che gli interventi previsti non interferiscano con le misure di messa in sicurezza d'emergenza e le bonifiche da effettuare o in corso" (art. 5 punto 10).

4.4. Rumore

Ai sensi della zonizzazione acustica del Comune di Venezia l'area del petrolchimico nel suo complesso ricade in Classe VI (Aree esclusivamente industriali). I recettori sensibili più prossimi all'area del PSO sono ubicati a circa 1 km di distanza verso Nord-Ovest in un'area che ricade in Classe V (corrisponde alla porzione più a Sud dell'area urbanizzata di Marghera). Presso i recettori ricadenti in Classe V devono essere rispettati i limiti di immissione di 70 dB(A) diurno, e 60 dB(A) notturno.



Il clima acustico del PSO si desume dai rilievi fonometrici eseguiti negli anni 2006 e 2009 da Syndial (precedente proprietaria dell'impianto), con valori al perimetro dell'area di impianto orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A).

4.5. Traffico terrestre e marittimo

Il polo petrolchimico è servito dalla viabilità locale di accesso che lo connette entro pochi chilometri con la rete viaria nazionale (SS309). Con riferimento all'area di progetto, la principale via di accesso via terra si dirama dalla Strada Statale 309 / Via Malcontenta senza interessare l'agglomerato urbano di Marghera.

In base ai dati analizzati dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera⁷ i volumi di traffico che caratterizzano l'area industriale vedono transitare, per il trasporto via terra delle merci movimentate da stabilimenti operanti nella zona industriale, una media annuale di oltre 400.000 mezzi su gomma (considerando solo autobotti ed autocarri), e 13.873 carri ferroviari all'anno (dato medio).

La via di accesso via mare al Porto Industriale di Venezia, ed alle banchine di attracco del polo petrolchimico sono illustrate in Figura 4-1. In ottemperanza alle disposizioni emanate dalla Capitaneria di Porto di Venezia, il traffico merci utilizza prevalentemente l'accesso dalla bocca di porto di Malamocco. A titolo di riferimento per la quantificazione del traffico navale attraverso tale ingresso lagunare, nel 2005 sono transitate attraverso la bocca di porto di Malamocco 7.063 navi, di cui 6.966 per il trasporto di merci (contro le 3.882 unità per la bocca di Lido, di cui 522 per trasporto merci). Il 98% dei 6.966 transiti merci da Malamocco del 2005 era diretto a Porto Marghera.

Il dettaglio relativo al Porto di Venezia si desume dai dati dell'Autorità Portuale, con oltre 4.000 unità in transito attraverso il Porto nel periodo dal 2005 al 2011 (è incluso il traffico commerciale, industriale e passeggeri) mentre, con particolare riferimento a Porto Marghera il traffico per la movimentazione di merci via nave nell'area industriale comporta un numero medio di 2.454 mezzi all'anno (elaborazioni sul periodo 2003-2011 dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, stessa fonte citata per il traffico su ruota).

4.6. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, e paesaggio

L'ambiente lagunare Veneto è caratterizzato da condizioni climatiche locali del tutto particolari rispetto a quelle riscontrate per la maggior parte dei litorali adriatici.

Le zone di maggior interesse dal punto di vista vegetazionale sono quelle lagunari, in quanto lo sviluppo nelle zone del porto industriale, prossime all'area di progetto, e più in



generale l'urbanizzazione e l'utilizzo del territorio hanno ridotto notevolmente le potenzialità ecologiche delle porzioni in cui maggiore è stato lo sfruttamento antropico. In laguna si possono comunque riconoscere diverse associazioni floro-faunistiche, che approfittano della variazione di habitat disponibile per via dell'escursione mareale (la più alta in Italia) e della salinità variabile dovuta al mischiarsi di acque dolci (immissari fluviali) con quelle salate in ingresso dal mare aperto tramite le tre "bocche di porto".

Nella parte nord-orientale dello specchio lagunare le porzioni sommerse sono caratterizzate da acque a salinità elevata e discreta ossigenazione. L'ambiente è generalmente eutrofo, con tendenza all'ipertrofismo ed a fenomeni di scarsa ossigenazione estiva nelle aree meno vivificate. Lo stato di trofia determina il selezionarsi di associazioni floristiche adatte: tra le specie algali costantemente presenti dominano *Ulva sp. pl.*, *Enteromorfa sp. pl.* e *Gracilaria confervoides* (L.) Grev. Vi sono poi, per la laguna centrale, specie algali stagionali, come: *Bryopsis sp. pl.* soprattutto in primavera, *Punctaria latifolia* in inverno e *Chaetomorpha aerea*, accompagnata da varie specie di *Cladofore*, in estate. Sempre nelle zone lagunari remote in cui è mantenuto un sufficiente grado di naturalità, le aree quasi sempre sommerse con medio grado di salinità ospitano la *Zostera nana* (fanerogama marina), mentre in condizioni di basso regime idrodinamico e bassa salinità (5-10 %) è presente la *Ruppia spiralis*. Le associazioni vegetali che caratterizzano la zona di escursione di marea a prevalenza emersa, sono principalmente: *Spartinetum*, *Limonietum* nelle sue due varianti principali a *Limonium ssp.* e a *Salicornia fruticosa*, e *Staticeto-Artemisietum*. Le associazioni vegetali che dominano le zone umide sono principalmente praterie alofile (*Limonietum venetum*), canneti (*Phragmitetum*), vegetazione riparia (alno-saliceti), specie avventizie, ruderali e nitrofile.

Nel suo complesso la Laguna di Venezia, con la variabilità di ambienti di questa zona umida include, presenta elementi di peculiarità naturalistica tali da divenire oggetto di numerose iniziative e provvedimenti di salvaguardia e tutela; tra essi assume maggior rilievo il riconoscimento Europeo raggiunto con l'inserimento di ampie aree lagunari tra i Siti afferenti alla rete di Natura 2000. In particolare, nel raggio di 5 km dall'area di progetto (Figura 4-4) si incontrano infatti le fasce limitrofe dei seguenti 3 siti della Rete Natura 2000 (i cui areali sono parzialmente sovrapposti):

- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (istituita con DGR 441/07) che occupa un'area di 55.209 ha e dista al sito di progetto, nel punto più prossimo, circa 3 km;
- SIC IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia" (designato con DGR 1180/06) che occupa un'area di 26.385 ha e dista al sito di progetto, nel punto più prossimo, circa 3,4 km;

⁷ Ente Zona Industriale di Porto Marghera. Relazione del presidente all'Assemblea degli associati. Anni 2003-2011 (Ente Zona Industriale Di Porto Marghera Via delle Industrie, 19 - 30175 Porto Marghera - VE. www.entezona.it)

- SIC IT3250031 "Laguna Superiore di Venezia" (designato con DGR 1180/06) che occupa un'area di 20.365 ha e dista al sito di progetto, nel punto più prossimo, circa 4 km.

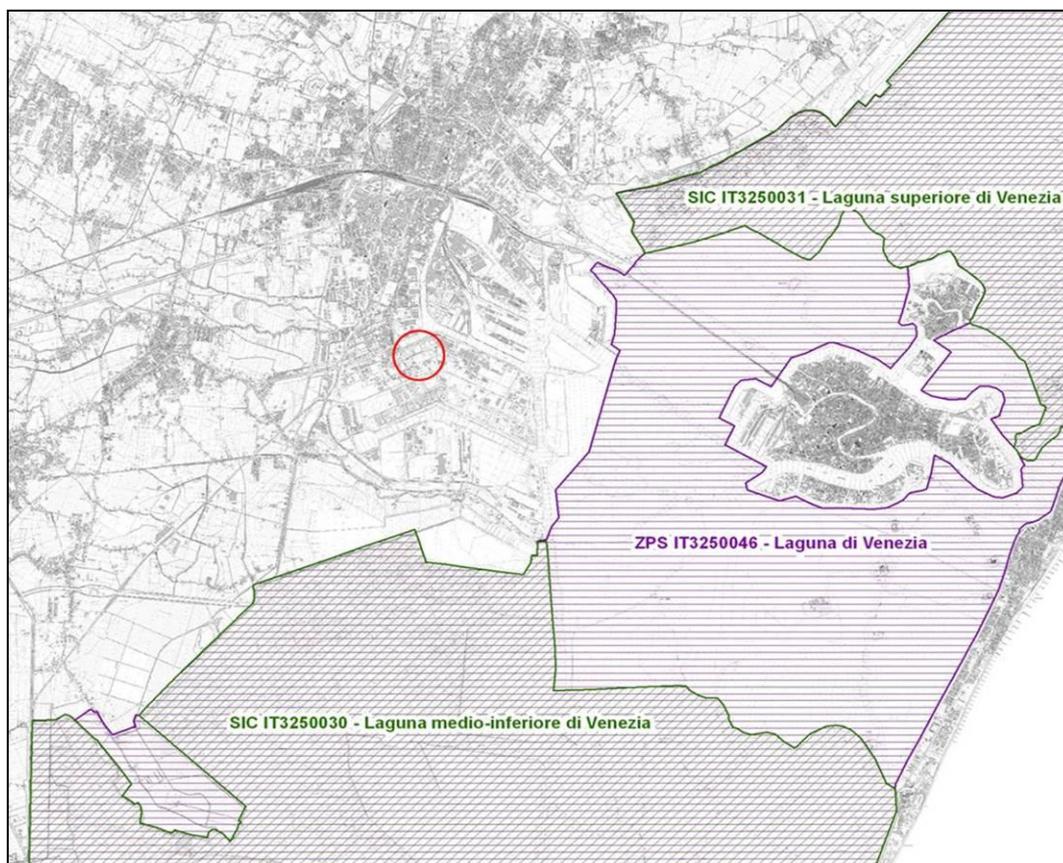


Figura 4-4 Inquadramento dei siti Rete Natura 2000 presenti nell'intorno dell'area di progetto (la posizione del Parco Serbatoi Ovest è indicata dal cerchio rosso).



5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO

Complessivamente, il progetto comporta una diminuzione complessiva dei possibili impatti sull'ambiente, in considerazione della scomparsa dell'ammoniaca, fluido avente caratteristiche di impatto ambientale (in particolare tossicologiche ed odorigene) più gravose rispetto al GPL/propano. Inoltre, l'adeguamento tecnologico dell'impianto è stato progettato anche in applicazione delle procedure derivanti dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti: con l'ammodernamento delle strutture si determina un complessivo miglioramento dell'efficienza e della sicurezza delle installazioni con una riduzione complessiva dei rischi di rilascio del prodotto nell'ambiente.

Gli elementi di valutazione degli impatti del progetto rispetto alle diverse componenti ambientali sono illustrati nel seguito, e riassunti nel quadro sinottico proposto in Tabella 5-1, in coda a questa sezione.

Fase di cantiere

Le attività necessarie per la realizzazione del progetto sono limitate ad alcuni adeguamenti impiantistici e strutturali atti a rendere il complesso idoneo e sicuro per lo stoccaggio refrigerato di GPL/propano. I lavori, la cui durata è stimata in 10 mesi, non prevedono nuove edificazioni, a meno della realizzazione di una pensilina di carico, costituita da 4 baie per autobotti e una baia per ferrocisterne, in sostituzione di precedenti strutture non riutilizzabili, che verranno smantellate.

Gli impatti ambientali legati alla fase di cantiere sono limitati a minime dispersioni di polveri durante la realizzazione dei basamenti e pavimentazioni della pensilina di carico e delle trincee per il *piping* (con movimentazione di terre, costituite da materiali di riporto a granulometria grossolana, per un volume stimato di 1.900 m³ complessivi): anche in ragione del raggio di dispersione (cautelativamente stimabile in un raggio di 200m) non si ritiene che questo fattore possa determinare un impatto apprezzabile sulle matrici ambientali circostanti.

In merito all'impatto dei mezzi di cantiere su traffico e viabilità, il contributo dei 6 mezzi per il trasporto dei materiali impiegati durante i lavori è considerato irrilevante rispetto al traffico complessivo in transito da/per la zona industriale (che risulta mediamente pari ad un migliaio di unità al giorno, considerando le sole autobotti ed autocarri).

Atmosfera

Gli impatti del progetto sull'atmosfera sono valutati come non significativi dal momento che lo stoccaggio refrigerato non genera alcuna emissione convogliata in atmosfera in condizioni di normale operatività dell'impianto, ma solo emissioni diffuse e fuggitive dei prodotti in stoccaggio e movimentazione.

Le emissioni fuggitive di composti organici volatili (COV) nell'assetto di progetto (GPL/propano) sono state conservativamente stimate in circa 6 t/anno, rappresentando circa l'1% rispetto alle quantità di COV che risultano complessivamente emesse dagli



impianti industriali di Porto Marghera: il contributo è pertanto trascurabile nel contesto del polo petrolchimico. Il sistema di torcia è attivo solo in condizioni operative anomale, e non rappresenta pertanto un elemento significativo nel contesto industriale al contorno.

E' invece nettamente positiva la scomparsa delle emissioni fuggitive di ammoniaca (considerabili in quantità indicativamente pari al dato stimato per la diffusione di GPL/propano), considerando le caratteristiche di impatto ambientale (in particolare tossicologiche ed odorigene) meno favorevoli di tale fluido rispetto al GPL/propano.

Ambiente idrico

Rispetto alla configurazione di riferimento, ad ammoniaca, non sono previste variazioni significative degli impatti sull'ambiente idrico associate alla riconversione dell'impianto per lo stoccaggio di GPL/propano. In entrambe le configurazioni l'impianto di stoccaggio e movimentazione non genera infatti acque di processo e, nel passaggio dalla configurazione attuale a quella di progetto, si assumono invariati i flussi minori derivanti dalla gestione ordinaria e dalle operazioni di manutenzione.

Rispetto alla gestione delle acque meteoriche, l'area di impianto è già strutturata in modo da far fronte alle indicazioni di salvaguardia emanate in modo specifico per l'area del petrolchimico, con la raccolta delle acque di prima pioggia e loro invio a trattamento presso l'impianto consortile SG31 che costituisce lo stadio di trattamento finale dei reflui delle industrie coinsediate prima dello scarico.

L'elemento migliorativo apportato dal progetto consiste nell'invio a trattamento consortile anche dei volumi di spurgo dell'impianto di raffreddamento (stimati in 3,6 m³/h) in luogo del loro scarico diretto in laguna come nell'assetto ad ammoniaca.

Suolo e sottosuolo

Non si attende alcun impatto su suolo e sottosuolo derivante dal progetto dal momento che i fluidi in stoccaggio, per loro caratteristiche fisico-chimiche, non rappresentano alcun rischio di potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo.

L'attività di stoccaggio refrigerato di GPL/propano presso il Parco Serbatoi Ovest non interferisce in alcun modo con le attività di bonifica e messa in sicurezza della falda (che si svolge a scala di sito multisocietario) di cui al progetto approvato nel 2007.

In relazione alle interferenze con il "*Progetto definitivo di bonifica con misure di sicurezza dei terreni del Nuovo Petrolchimico di Marghera (VE)*", approvato nel 2008, tutti gli adeguamenti strutturali previsti dal progetto per la conversione dell'impianto ricadono comunque in porzioni di terreno esterne a quelle coinvolte nel Progetto di bonifica dei terreni del SIN sopra menzionato. Solo le vecchie baie di carico autobotti, di cui è previsto il solo smantellamento, sono ubicate all'interno di una tra le parcelle di terreno soggette a bonifica (avente superficie pari a 865 m²). Ad ogni modo, tutte le attività di progetto saranno realizzate in pieno coordinamento con le procedure di messa in sicurezza e bonifica attualmente in corso, anche alla luce dell'orientamento stabilito dal recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di



Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe⁸ siglato il 16 aprile 2012 tra il MATTM e gli Enti locali.

Rumore

Complessivamente l'attività di stoccaggio refrigerato, valutata in relazione al contesto produttivo di contorno incluse le attività indotte (p.es. traffico), non rappresenta un elemento di rilievo rispetto al clima acustico dell'area del petrolchimico, né nell'assetto attuale ad ammoniaca anidra, né durante o dopo la realizzazione degli adeguamenti impiantistici previsti per la realizzazione del progetto. I rilievi fonometrici disponibili per l'area d'impianto, con valori al perimetro orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A), sono complessivamente conformi ai requisiti derivanti dalla classificazione acustica del territorio nell'area di progetto (area esclusivamente industriale - Classe VI). A maggior ragione, si può considerare assente l'impatto presso i recettori sensibili più prossimi (le prime abitazioni dell'agglomerato urbano di Marghera sono ubicate a circa 1km a Nord-ovest).

Con la riconversione dell'impianto a stoccaggio di GPL/propano si attende un generico miglioramento rispetto alla situazione attuale, in quanto tutte le macchine che verranno installate in sostituzione delle precedenti (risalenti agli anni '70-'80) saranno conformi ai requisiti di limitazione imposti alle sorgenti acustiche dalla normativa vigente (DLgs. 262/2002).

Le autobotti che giornalmente raggiungeranno il PSO per la movimentazione del GPL/propano (stimate in 22 mezzi/giorno, comunque pari all'1% dei mezzi attualmente in transito dall'area industriale) seguiranno un percorso che non interessa l'agglomerato urbano e le zone di presenza dei recettori. L'impatto acustico da tale tipologia di sorgente è quindi irrilevante.

Traffico indotto

L'incremento di traffico imputabile alla realizzazione progetto di riconversione a GPL/propano è valutato come poco significativo rispetto ai volumi di traffico attualmente caratterizzanti il polo petrolchimico, e la zona industriale nel suo complesso.

Il numero di autobotti per la distribuzione dei prodotti nell'assetto di progetto è pari a ca. 4.500 unità/anno, con numero medio stimato in 22 unità al giorno nel periodo di picco (Dicembre – Gennaio). Tale valore è trascurabile, contribuendo per circa l'1% rispetto allo scenario di riferimento che vede 402.000 mezzi all'anno in transito da e per la zona industriale (considerando i soli autocarri ed autobotti).

Per lo scarico dei prodotti da nave, nell'assetto di progetto (movimentazione GPL/propano), si prevede l'accosto di circa 42 navi all'anno, che rappresenta un

⁸ l' Accordo "riconosce come prioritaria la necessità di accelerare il programma di bonifica dell'intera area", consentendo che le "porzioni di area definite 'non contaminate' per tutte le matrici ambientali interessate siano immediatamente restituite agli usi legittimi senza alcuna prescrizione, fermo restando l'obbligo di bonifica per



incremento trascurabile (1,7%) rispetto al numero medio annuo di navi nello scenario attuale, pari a 2.450 unità in transito da e per per la zona industriale.

Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi e paesaggio

Anche alla luce della Valutazione di Incidenza predisposta per i siti afferenti alla Rete Natura 2000 ubicati nel territorio a contorno del complesso industriale Veneziano⁹, le possibili interazioni dell'impianto con la componente ecosistemica e paesaggistica dell'area si considerano non rilevanti principalmente in considerazione della tipologia di attività, che comporta ridotte emissioni in fase di esercizio, e della sua ubicazione, praticamente al centro della zona industriale di Porto Marghera, la quale si estende attualmente su di una superficie complessiva di circa 2000 ha.

In relazione agli aspetti ambientali d'area, la rilevanza complessiva del progetto risiede nel rischio posto dall'accumulo di sostanze pericolose. Tale aspetto è gestito nell'ambito delle procedure previste dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti. A livello d'impianto si determina, con l'ammodernamento delle strutture, un complessivo miglioramento dell'efficienza e della sicurezza delle installazioni con una riduzione complessiva dei rischi di rilascio del prodotto nell'ambiente.

A livello d'area, la gestione del rischio prevede che l'impianto venga incluso delle valutazioni di sicurezza e nei relativi Piani già predisposti (Piano di Emergenza Esterno, Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale, etc.): le informazioni per l'aggiornamento di tali valutazioni verranno trasmesse a tempo debito agli Enti preposti, ma già in base alle mappe di isorischio complessivo predisposte dall'Autorità Portuale nel 2008, si evince che eventuali situazioni incidentali nel Petrolchimico non risultano raggiungere l'area esterna a quella industriale, né i Siti Natura 2000.

Il passaggio delle navi all'interno dell'ambiente lagunare rappresenta l'unica interazione effettiva derivante dal progetto con i Siti. Il transito verso l'area industriale avverrà dall'ingresso dalla bocca di Porto di Malamocco, attraverso il canale di grande navigazione Malamocco-Marghera. Le 42 navi stimate all'anno per il trasporto del GPL/Propano all'impianto di stoccaggio rappresentano un incremento numerico non rilevante rispetto al traffico merci complessivo del Porto di Venezia, che attualmente comporta il transito per la stessa via di navigazione di diverse migliaia di mezzi all'anno (Sezione 4.5).

la porzione di sito 'contaminata' ed a condizione che gli interventi previsti non interferiscano con le misure di messa in sicurezza d'emergenza e le bonifiche da effettuare o in corso" (art. 5 punto 10).

⁹ ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (che si estende per 55.000 ettari coprendo l'intero specchio lagunare), ed i due SIC collegati IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia" e IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"



5.1. Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi

Le considerazioni specifiche relative agli impatti possibili sulle diverse componenti ambientali esaminate sono raccolte nel quadro d'insieme proposto nella seguente Tabella 5-1.



Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di stoccaggio refrigerato
presso il Petrolchimico di Porto Marghera
Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

Tabella 5-1 Quadro sinottico delle ricadute ambientali del progetto

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Impatto della riconversione a GPL/propano
Emissioni convogliate in atmosfera	Atmosfera Vegetazione ed ecosistemi	SO ₂ , NO ₂ , Polveri, CO, Microinquinanti	Né nell'assetto ammoniacale, né nell'assetto GPL/propano l'impianto comporta emissioni convogliate in condizioni di normale operatività	Invarianza	Misuratore della portata dei flussi di gas inviato in torcia (in emergenza)	Assente
Emissioni diffuse in atmosfera		Ammoniaca	Nell'assetto a GPL/propano scompaiono le emissioni diffuse di ammoniaca (stimate in quantità pari a quelle di COV, e caratterizzate da impatto ambientale maggiore, soprattutto per le caratteristiche tossicologiche ed odorigene)	Eliminazione	/	Positivo
		Composti Organici Volatili	Le emissioni diffuse di COV nell'assetto a GPL/propano, assenti nell'assetto ammoniacale, sono stimate in 6 ton/anno, corrispondenti a ca. l'1% dei COV emessi dagli impianti industriali di Porto Marghera.	Incremento	La riconversione comporta l'ammodernamento dei macchinari e dei circuiti con minimizzazione delle perdite: tutti i sistemi di pompaggio sono dotati di doppie tenute meccaniche. Monitoraggio LDAR delle sorgenti di emissioni diffuse.	Non significativo
Consumi di risorsa idrica	Ambiente idrico	Acqua di rete per raffreddamento	Nell'assetto a GPL/propano vengono rimossi 3 scambiatori ad acqua, e potenziato il gruppo di refrigerazione. Si assume un lieve decremento (non significativo) nei consumi idrici rispetto all'assetto ammoniacale.	Invarianza	/	Migliorativo (non significativo)
Emissioni in acqua		Scarico spurgo di raffreddamento	Nell'assetto a GPL/propano si attende un generale miglioramento dell'efficienza di scambio termico ed un minor rischio di trafiletti (ammodernamento dei macchinari). Si assume un lieve decremento (non significativo) nelle quantità scaricate rispetto all'assetto ammoniacale.	Riduzione	Con la conversione a GPL/propano è previsto l'invio dei reflui all'impianto di trattamento consortile anziché a scarico diretto in mare come era nell'assetto ammoniacale. Monitoraggio analitico degli scarichi come da piano analitico ex Autorizzazione.	Migliorativo (non significativo)
		Scarico acque di prima pioggia	La superficie di impianto resta invariata, senza variazioni sulla quantità di acque di ruscellamento nei due assetti (14.000 m ³ /anno)	Invarianza	Le acque di prima pioggia sono inviate all'impianto di trattamento consortile. Monitoraggio analitico degli scarichi come da piano analitico ex Autorizzazione.	Assente
Depauperamento del suolo	Suolo	Area naturale occupata	Il progetto comporta il riutilizzo di un'area industriale già esistente	Invarianza	In attuazione delle politiche di risviluppo sancite tramite gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti	Assente



Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di stoccaggio refrigerato
presso il Petrolchimico di Porto Marghera
Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

Elemento d'interferenza	Componente ambientale interessata	Parametro d'impatto	Descrizione dell'impatto	Variazione d'impatto attesa	Gestione dell'impatto	Impatto della riconversione a GPL/propano
Contaminazione del sottosuolo	Qualità del suolo	/	Sia nell'assetto ammoniaca, che nell'assetto a GPL/propano il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo è assente	Invarianza	E' attivo, a livello di polo petrolchimico, il monitoraggio periodico della falda tramite rete di pozzi esistente	Assente
Emissioni sonore	Clima acustico	Emissioni sonore	Data l'ubicazione dell'impianto e la natura dell'attività, le emissioni sonore dai macchinari non altereranno il clima acustico presso i recettori sensibili (a distanza di 1 km). Eventuali variazioni dovute al progetto sono comunque in senso migliorativo in ragione dell'ammodernamento di macchinari.	Invarianza	I macchinari impiegati saranno conformi ai requisiti di limitazione vigenti per le sorgenti acustiche mobili. Eventuali misure di mitigazione, da valutarsi a fronte dei rilievi durante l'esercizio.	Non rilevante
Mezzi di movimentazione dei prodotti	Traffico navale e su terra	Numero mezzi	Per il carico del GPL/propano, il progetto comporta trascurabili incrementi rispetto all'attuale volume di traffico navale ed a terra in transito nella zona industriale (1% per le autobotti e 1,7% per le navi)	Incremento	/	Non significativo
Normale esercizio	Area vasta	Incidenza su aree naturali e/o designate	L'impianto si ubica al centro dell'area industriale di Venezia Mestre, che si estende per circa 2000 ha (550ha solo per il polo petrolchimico): senza variazioni tra l'assetto ammoniaca e l'assetto a GPL/propano, non si configura alcuna ricaduta ambientale d'area derivante dall'esercizio dall'impianto in esame	Invarianza	Risultante dalle misure gestionali complessivamente adottate per le diversi elementi di interferenza	Non rilevante
Scenari incidentali	Vegetazione ed ecosistemi		Nell'assetto ad ammoniaca l'impatto di eventuali situazioni incidentali a livello d'area risulta non interessare l'area esterna a quella industriale. In base alle elaborazioni in corso per l'impianto di stoccaggio di GPL/propano non si attendono variazioni rispetto a tale situazione.	Invarianza	Le garanzie di sicurezza progettuali derivano dalle valutazioni ex DLgs 334/99. La gestione operativa è affidata a personale specificatamente formato. L'impianto è incluso nelle pertinenze dei presidi di sicurezza ed emergenza attivi nel polo petrolchimico	Non rilevante