



Progetto:

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

Elaborato:

**Studio di Impatto Ambientale**

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

URS Rif.: 4632105

Preparato per:

**ENI SpA Divisione Refining and Marketing**

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

del: 6 Settembre 2012



## INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>SOMMARIO.....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>2. QUADRO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Programmazione e pianificazione a livello nazionale .....</b>	<b>7</b>
2.1.1. Piano energetico nazionale.....	7
2.1.2. Libro bianco dei trasporti della Commissione Europea e Piano Generale dei Trasporti e della Logistica .....	8
2.1.3. Protocollo di Intesa su Porto Marghera.....	8
2.1.4. Accordi di programma per l'area di Porto Marghera .....	9
2.1.5. Sito di Interesse Nazionale Venezia - Porto Marghera .....	10
2.1.6. Normativa di tutela ambientale per l'area di Venezia e della Laguna.....	11
2.1.7. Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia .....	13
2.1.8. Il Magistrato alle Acque di Venezia .....	13
<b>2.2. Programmazione e pianificazione a livello regionale.....</b>	<b>15</b>
2.2.1. Programma di sviluppo della Regione Veneto .....	16
2.2.2. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento .....	17
2.2.3. Piano di Area Laguna e Area Veneziana.....	18
2.2.4. Piano regionale di Tutela delle Acque.....	19
2.2.5. Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia ("Piano Direttore") .....	20
2.2.6. Piano Regionale dei Trasporti del Veneto .....	21
2.2.7. Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.....	22
<b>2.3. Programmazione e pianificazione a livello provinciale e locale .....</b>	<b>23</b>
2.3.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	23
2.3.2. Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera .....	24
<b>2.4. Pianificazione a livello di area portuale .....</b>	<b>25</b>
<b>2.5. Programmazione e pianificazione a livello comunale.....</b>	<b>26</b>
2.5.1. PRG Comune di Venezia - Variante per Porto Marghera .....	26
2.5.2. Il Piano strategico della Città di Venezia.....	27
2.5.3. Piano di classificazione acustica comunale .....	28
2.5.4. Piano di Azione Comunale per il risanamento della qualità dell'aria (PAC) ed il Piano Energetico Comunale (PEC).....	30
<b>2.6. Coerenza tra il progetto e gli strumenti di programmazione territoriale vigenti.....</b>	<b>31</b>
<b>3. QUADRO PROGETTUALE .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1. Ubicazione dell'impianto di stoccaggio refrigerato.....</b>	<b>34</b>
<b>3.2. Il Parco Serbatoi Ovest.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3. Lo stoccaggio di ammoniaca anidra (situazione ante-operam) .....</b>	<b>38</b>
<b>3.4. Cessazione dell'attività di stoccaggio di ammoniaca .....</b>	<b>39</b>
<b>3.5. Riconversione delle strutture esistenti per lo stoccaggio di GPL/propano.....</b>	<b>39</b>
<b>3.6. Materie prime.....</b>	<b>42</b>



## INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>3.7. Energia</b> .....	<b>43</b>
<b>3.8. Uso delle risorse</b> .....	<b>43</b>
3.8.1. Suolo .....	43
3.8.2. Acque superficiali .....	44
3.8.3. Acque sotterranee .....	44
3.8.4. Risorse naturali, ecosistemi/habitat .....	44
<b>3.9. Presidi di salute e sicurezza</b> .....	<b>44</b>
3.9.1. Incidenti e malfunzionamenti.....	47
<b>3.10. Fase di cantiere</b> .....	<b>48</b>
3.10.1. Descrizione delle attività' .....	49
3.10.2. Piano di cantierizzazione .....	49
3.10.3. Mezzi di lavoro .....	49
3.10.4. Materiali.....	50
<b>3.11. Fattori di impatto</b> .....	<b>52</b>
3.11.1. Emissioni in atmosfera .....	53
3.11.2. Ambiente idrico.....	54
3.11.3. Suolo e sottosuolo.....	55
3.11.4. Rumore.....	57
3.11.5. Produzione di rifiuti.....	59
3.11.6. Movimentazione dei prodotti e mezzi di trasporto.....	60
3.11.7. Risorse naturali, ecosistemi/habitat .....	62
<b>3.12. Quadro sinottico dei fattori di impatto</b> .....	<b>63</b>
<b>3.13. Alternative progettuali</b> .....	<b>64</b>
<b>4. QUADRO AMBIENTALE</b> .....	<b>65</b>
<b>4.1. Inquadramento generale d'area</b> .....	<b>65</b>
<b>4.2. Contesto meteo-climatico</b> .....	<b>66</b>
4.2.1. Regime anemologico e precipitazioni .....	66
<b>4.3. Qualità dell'aria</b> .....	<b>68</b>
4.3.1. I composti organici volatili .....	68
4.3.2. L'area del polo petrolchimico (rete Ente Zona Industriale) .....	69
4.3.3. Qualità dell'aria a livello Comunale .....	71
<b>4.4. Ambiente idrico</b> .....	<b>75</b>
<b>4.5. Suolo e sottosuolo</b> .....	<b>77</b>
4.5.1. La qualità del sottosuolo nell'area di progetto.....	79
<b>4.6. Rumore</b> .....	<b>86</b>
<b>4.7. Traffico terrestre e marittimo</b> .....	<b>86</b>
4.7.1. Vie di accesso .....	86
4.7.2. Dati di traffico di riferimento per la modalità terrestre e marittima .....	87
4.7.3. Navigabilità dei canali .....	90
<b>4.8. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, e paesaggio</b> .....	<b>92</b>
<b>5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO</b> .....	<b>94</b>
<b>5.1. Fase di cantiere</b> .....	<b>94</b>
<b>5.2. Atmosfera</b> .....	<b>95</b>
<b>5.3. Ambiente idrico</b> .....	<b>95</b>
<b>5.4. Suolo e sottosuolo</b> .....	<b>98</b>
<b>5.5. Rumore</b> .....	<b>99</b>



## INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>5.6. Traffico indotto</b> .....	<b>100</b>
<b>5.7. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi e paesaggio</b> .....	<b>101</b>
<b>5.8. Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi</b> .....	<b>102</b>

## ALLEGATI

- Allegato 1** Planimetria dell'ambito Portuale di Venezia e delle aziende insediate
- Allegato 2** Planimetrie area di progetto. Stato attuale e smantellamenti, ed adeguamenti
- Allegato 3** Planimetrie di stralcio dal Progetto di bonifica dei terreni e della falda nell'area del Parco Serbatoi Ovest, e Tabelle delle risultanze analitiche di caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee.
- Allegato 4** Planimetrie "Residenti e Punti Sensibili" e "Piano di classificazione acustica - Tavola 04"
- Allegato 5** Planimetria "Curve isorischio totali considerando l'effetto domino"

## APPENDICI

- Appendice A** Valutazione di Incidenza sui Siti ZPS IT3250046, SIC IT3250030, SIC IT3250031.



## SOMMARIO

<b>Opera:</b>	Parco Serbatoi Ovest del petrolchimico di Porto Marghera (VE).
<b>Progetto:</b>	Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di stoccaggio refrigerato presso il Petrolchimico di Porto Marghera
<b>Proponente:</b>	Eni divisione Refining & Marketing
<b>Tipologia di opere:</b>	Stoccaggio di prodotti petroliferi da 50.000 m <sup>3</sup> , e loro movimentazione per 100.000 ton/anno.
<b>Regione:</b>	Veneto.
<b>Provincia:</b>	Venezia.
<b>Comune:</b>	Venezia.
<b>Procedura:</b>	Valutazione di Impatto Ambientale (art. 23 DLgs 152/06 e s.m.i.).
<b>Commissione:</b>	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Valutazione di Impatto Ambientale.

Presso il Parco Serbatoi Ovest del polo petrolchimico di Porto Marghera (Venezia) è presente un impianto destinato allo stoccaggio refrigerato e alla movimentazione di ammoniaca anidra, precedentemente di proprietà di Syndial. L'impianto, costituito da due serbatoi refrigerati con i relativi impianti accessori, è stato recentemente acquisito da Eni divisione Refining & Marketing.

Fin dagli anni '70 l'ammoniaca era utilizzata da Syndial come materia prima necessaria ad alcune lavorazioni del complesso petrolchimico (stabilimento ex Enichem), in particolare per la produzione del caprolattame (*nylon*), sospeso nel 2003. Il solo utilizzo odierno dell'ammoniaca presso il petrolchimico è da parte di una diversa società coinesediata (Arkema), che dal 2011 si è dotata di unità di stoccaggio e movimentazione presso i propri impianti.

Le strutture di stoccaggio dell'ammoniaca anidra sono pertanto disponibili per un diverso utilizzo.

Il progetto qui proposto da Eni divisione Refining & Marketing, prevede la modifica della destinazione d'uso delle strutture descritte per la realizzazione di uno stoccaggio refrigerato di GPL e propano a pressione atmosferica di volume nominale pari a 50.000 m<sup>3</sup> complessivi. L'intervento comporta la realizzazione di minori adeguamenti strutturali e di alcuni impianti accessori. A meno della realizzazione delle nuove pensiline di carico autobotti e ferrocisterne in sostituzione delle attuali strutture non riutilizzabili, l'intervento non comporta l'edificazione di nuove strutture.

L'iniziativa è volta ad alimentare le richieste locali del mercato per questa tipologia di combustibile e prevede una movimentazione di prodotti stimata su base annua pari a circa 100.000 tonnellate; l'impianto finale prevede esclusivamente attività logistiche costituite da movimentazione e stoccaggio dei prodotti indicati: non sono previsti processi di miscelazione e reazioni chimiche.



Complessivamente, rispetto alla situazione ante-operam rappresentata dall'utilizzo per lo stoccaggio di ammoniaca anidra, il progetto presenta caratteristiche di miglioramento degli impatti ambientali: ciò sostanzialmente in relazione alle più favorevoli caratteristiche ambientali (in particolare tossicologiche ed odorigene) del GPL/propano rispetto all'ammoniaca anidra.

In particolare si verifica un miglioramento degli impatti rispetto alle seguenti matrici ambientali:

- **Atmosfera:** la sostituzione delle emissioni diffuse di ammoniaca con emissioni diffuse di composti organici volatili idrocarburici, mantenendosi in linea di principio invariati i quantitativi, rappresenta un aspetto migliorativo.
- **Acque:** il progetto presenta profili migliorativi in relazione al previsto trattamento consortile dei reflui del sistema di raffreddamento rispetto alla soluzione precedente che prevedeva lo scarico diretto in laguna.

Inoltre, l'adeguamento tecnologico dell'impianto 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. Si determina in questo modo un complessivo ammodernamento delle strutture, ed una riduzione complessiva dei rischi di rilascio del prodotto nell'ambiente.

La tipologia di attività non ricade invece, né nell'assetto ante-operam che in quello post-operam, nel campo di applicazione degli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale.

Si evidenzia infine che l'iniziativa interpreta pienamente gli orientamenti di riqualificazione previsti per l'area industriale di Porto Marghera (anche in considerazione della sua identificazione quale Sito di bonifica di Interesse Nazionale), così come stabiliti dagli strumenti programmatici e di pianificazione, dove appare prioritario il riuso dei siti produttivi esistenti per lo sviluppo di iniziative nei settori dell'energia, dell'industria, della logistica, e della portualità.

Per tutte le rimanenti matrici ambientali non si verificano alterazioni apprezzabili rispetto alla situazione attuale (clima acustico, traffico indotto, paesaggio, flora e fauna, etc.), sebbene con l'adeguamento tecnologico previsto si attenda un generale miglioramento complessivo dell'impianto sotto il profilo ambientale.

Rispetto ai siti afferenti alla Rete Natura 2000 presenti nel contesto territoriale a contorno del complesso industriale Veneziano, l'area di progetto è ubicata alla distanza minima di circa 3 km verso Nord-Ovest rispetto al limite esterno del Sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (che si estende per 55.000 ettari). E' pertanto stata predisposta la specifica valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i. per valutare le possibili interferenze del progetto con tale ZPS ed i due SIC collegati IT3250030 "Laguna medio - inferiore di Venezia" e IT3250031 "Laguna superiore di Venezia".



## 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 m<sup>3</sup> 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.

Il progetto si inserisce nel quadro delle iniziative di riqualificazione dell'area di Porto Marghera, prevista dagli strumenti programmatici e di pianificazione insistenti sul territorio. Tra questi, si richiama in particolare il recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe" siglato tra il MATTM e gli Enti locali il 16 aprile 2012, che prevede "*agevolazione di programmi di investimento e sviluppo produttivo che consentano in via prioritaria il riuso dei siti produttivi [...]*" (Art. 3 punto b). L'accordo identifica inoltre i settori "*dell'energia, dell'industria, della logistica, della portualità [...]*" come "*aree strategiche sulle quali sviluppare l'integrazione dell'azione delle parti aderenti all'accordo, favorenti in tal senso i progetti d'investimento*" (art. 8 punto 4).

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 uno di tali impianti.

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto a supporto dell'istanza Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art. 23 del DLgs 152/06. Le informazioni qui contenute descrivono gli aspetti relativi all'inserimento del progetto nel contesto di pianificazione territoriale (quadro programmatico), una sintesi degli aspetti progettuali ed impiantistici dell'opera (quadro progettuale), e la descrizione del contesto territoriale ed ambientale locale (quadro ambientale).

In Appendice A è inclusa la Valutazione di Incidenza appositamente predisposta per l'esame delle possibili interazioni del progetto con Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ubicati nell'intorno dell'area.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nelle sezioni seguenti sono esaminati i diversi strumenti di programmazione territoriale insistenti sull'area di interesse del progetto in esame, e nel suo intorno. Sulla base di tale esame e delle caratteristiche dell'iniziativa, la sezione conclusiva del capitolo illustra e sintetizza gli elementi di coerenza del progetto rispetto a tali strumenti.

### 2.1. Programmazione e pianificazione a livello nazionale

#### 2.1.1. Piano energetico nazionale

Il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato in Italia per la prima volta nel 1975, è il principale documento di riferimento per la politica energetica italiana. L'ultimo aggiornamento è stato approvato dal Consiglio dei Ministri nell'agosto del 1988, pertanto ad oggi non è disponibile uno strumento aggiornato di pianificazione energetica a livello nazionale. L'aggiornamento del 1988 definisce i seguenti obiettivi prioritari della programmazione energetica nazionale:

- **competitività del sistema produttivo;**
- **diversificazione delle fonti e delle provenienze geopolitiche;**
- **sviluppo delle risorse nazionali;**
- **protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo;**
- **risparmio energetico.**

In seguito all'aggiornamento del PEN del 1988 (PEN 88) sono state emanate le seguenti leggi che forniscono le linee guida sulla programmazione energetica nazionale:

- Legge n. 9 del 09/01/1991, "Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali";
- Legge n. 10 del 09/01/1991, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

La Legge n. 9 del 09/01/1991 definisce le strategie di attuazione del PEN 88, mentre la Legge n. 10 del 09/01/1991 sviluppa e regola le tematiche del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili e assimilate. Alle Regioni sono conferite competenze in merito al risparmio e alle fonti rinnovabili, per l'impostazione della politica energetica regionale.





### **2.1.2. 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". Il libro bianco emesso nel 2011 aggiorna il precedente del 2001: "La politica Europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte".

Il documento del 2001 ha proposto come principi generali lo spostamento modale dalla strada alla ferrovia delle merci, **lo sviluppo dell'intermodalità** e ha sottolineato l'importanza del trasporto marittimo e della navigazione di corto raggio. L'aggiornamento più recente indica come le autostrade del mare costituiranno la dimensione marittima della rete essenziale dei trasporti e auspica la creazione di una "cintura blu" marittima per consentire libertà di movimento in mare in e attorno all'Europa. Il libro bianco inoltre stabilisce che particolare attenzione dovrebbe essere dedicata al miglioramento dell'infrastruttura esistente e allo sviluppo di terminal multimodali nei porti marittimi e fluviali e nei centri di consolidamento logistico nelle città. Queste politiche sono state recepite a livello nazionale dal Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, approvato nel 2001. **Il Piano promuove il trasporto combinato attraverso la ristrutturazione della catena logistica.** Uno degli atti conseguenti alla decisione strategica dello sviluppo del trasporto merci via mare è la scelta di costituire la società Rete Autostrade Mediterranee S.p.A., che ha redatto il Master Plan Nazionale della rete Autostrade del Mare, con lo scopo di promuovere la realizzazione di sistemi portuali e di una rete efficiente di terminal di cabotaggio per lo sviluppo del trasporto marittimo lungo le "autostrade del mare".

### **2.1.3. Protocollo di Intesa su Porto Marghera**

In data 14/12/06 il Ministero dello Sviluppo Economico, in accordo con la Regione Veneto, la Provincia di Venezia, il Comune di Venezia e l'Unione Industriale di Venezia ha sottoscritto con alcune società industriali operanti in Porto Marghera un Protocollo di Intesa con l'obiettivo di:

- mantenere a Porto Marghera condizioni di certezza gestionali per le imprese operanti nell'area, che si coniughino con le esigenze di tutela dell'ambiente a partire dal ciclo integrato della Petrolchimica;
- garantire la continuità produttiva e la competitività delle attività chimiche;
- mantenere i livelli occupazionali;
- garantire una politica di sviluppo sostenibile in grado di produrre una significativa riduzione dell'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.

#### **2.1.4. Accordi di programma per l'area di Porto Marghera**

Tra gli strumenti di programmazione e concertamento delle iniziative atti ad orientare lo sviluppo del territorio, nell'area di Venezia - Porto Marghera si inaugura a partire dalla fine degli anni 90 la stipula di "accordi di programma". Si tratta di convenzioni tra enti territoriali (regioni, province o comuni) ed altre amministrazioni pubbliche mediante le quali le parti coordinano le loro attività per la realizzazione di opere, interventi o programmi di intervento che richiedono, per la loro completa realizzazione, l'azione integrata e coordinata di più soggetti pubblici. Come illustrato più avanti, l'ultimo Accordo siglato per l'area in esame è recentissimo, del 12 Aprile 2012.

##### **Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera (1998)**

Il 21/10/98 Stato, Regione Veneto, Provincia e Comune di Venezia, Autorità Portuale, parti sociali ed aziende hanno siglato un Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera, approvato con DPCM del 12/02/99.

Il primo obiettivo generale e condiviso dell'Accordo è di avviare azioni per il risanamento di terra, acqua ed aria - disinquinamento, bonifica o messa in sicurezza dei siti, riduzione degli scarichi in Laguna, riduzione delle emissioni in atmosfera – e per la salvaguardia futura dell'ambiente, garantendo la maggiore sicurezza dei cicli produttivi, la migliore prevenzione dei rischi di incidenti legati alle lavorazioni ed al trasporto di merci pericolose.

Il secondo macro obiettivo è quello di indurre investimenti industriali adeguati, con l'obiettivo di dotare gli impianti esistenti delle migliori tecnologie ambientali e renderli concorrenziali sul piano europeo, garantendone l'economicità nel tempo e assicurando il mantenimento, il rilancio e la qualificazione dell'occupazione.

Le modifiche intervenute nel panorama normativo nazionale sono state tali che il 15/12/00 i firmatari dell'Accordo hanno ritenuto necessario integrare il testo siglato nell'ottobre del 1998. L'Atto Integrativo all'Accordo è stato approvato con DPCM del 15 novembre 2001 e contiene la definizione dei criteri per l'armonizzazione delle procedure di approvazione dei progetti di investimento, presentati dalle aziende firmatarie, con le direttive relative agli interventi di messa in sicurezza e bonifica dei suoli, dettate dalle normative nazionali, nonché l'individuazione di un Master Plan (vedi § 2.3.2) come strumento per il governo delle attività di bonifica.

L'Atto Integrativo reca importanti indicazioni e variazioni per quanto concerne le strategie di orientamento dell'azione globale di riqualificazione dell'area di Porto Marghera e per quanto riguarda l'iter di approvazione dei progetti di bonifica, messa in sicurezza e



ripristino ambientale. È in esso che è stata stabilita la necessità del Master Plan: un documento di coordinamento degli interventi, che fornisca un quadro di riferimento generale al quale tutte le iniziative debbano fare riferimento per impostazione e logiche progettuali.

#### **Protocollo di Condivisione delle linee strategiche per la riqualificazione e lo sviluppo di Porto Marghera (2007)**

In evoluzione all'Accordo di Programma per la Chimica del 1998 è stato siglato il 30/10/2007 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.***

La Regione Veneto, considerata l'importante opportunità per il rilancio del sito industriale di Porto Marghera, ha proposto tale area per il riconoscimento del preminente interesse pubblico ai fini della riconversione industriale nell'ambito dello specifico Progetto Strategico Speciale del Ministero dello Sviluppo Economico (PSS - delibera CIPE 61 del 02/04/2008). Il fine del PSS è di attuare interventi di bonifica ambientale, di terreni ed acque, in concomitanza con progetti di rilancio economico, tramite piani di sviluppo e di rilancio industriale.

#### **Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe (2012)**

Infine, il nuovo Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe” è stato sottoscritto il 16 Aprile 2012 da Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero delle Infrastrutture – Magistrato alle Acque di Venezia, Regione Veneto, Provincia e Comune di Venezia, Autorità Portuale.

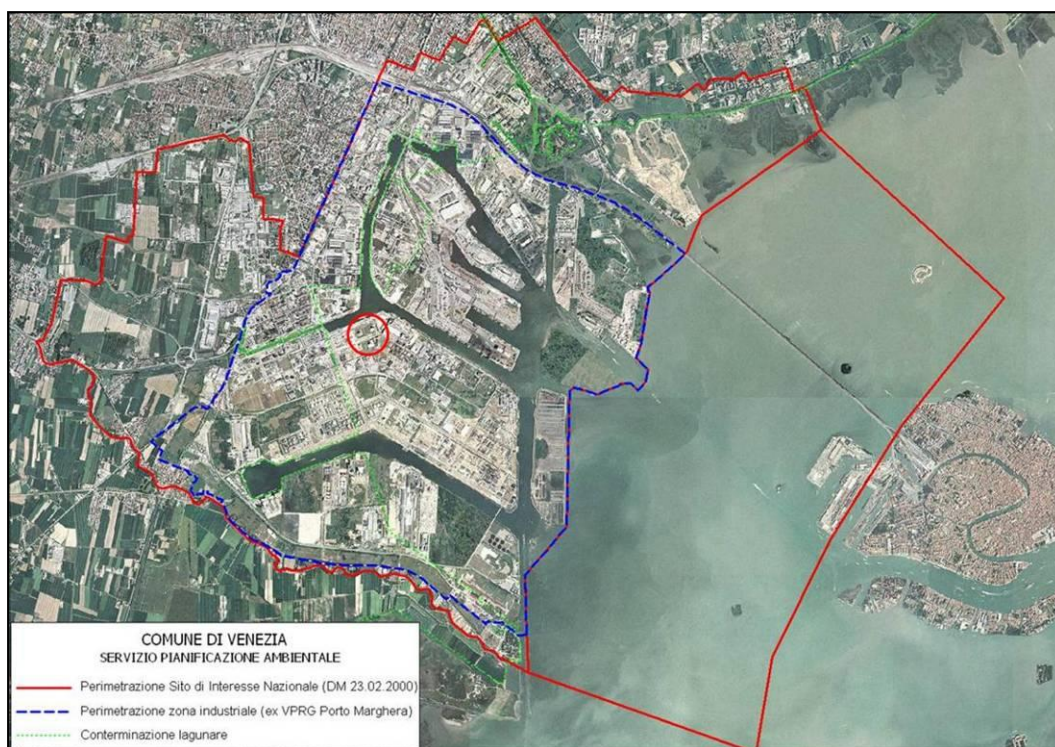
Il nuovo Accordo di Programma, particolarmente pertinente rispetto al progetto in esame, riconosce lo stato di crisi economica delle grosse aziende del polo industriale e si pone l'obiettivo di favorire la riconversione industriale e la riqualificazione economica del SIN Marghera, mediante lo sviluppo di attività produttive sostenibili e il rilancio dell'occupazione. A tal fine le azioni che l'Accordo prevede sono l'accelerazione e la semplificazione delle procedure di bonifica ambientale e ***l'agevolazione di programmi di investimento e sviluppo che prevedano il riuso dei siti produttivi, in particolar modo nei settori della chimica sostenibile, dell'energia, dell'industria, della logistica e della portualità.***

### **2.1.5. 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. La sua perimetrazione è stata definita dal successivo DM del 23/02/00 “Perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Venezia”.

Il sopracitato Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera ha avviato il processo di predisposizione di strumenti programmatici e pianificatori per il risanamento ambientale dell'area industriale.

L'Atto Integrativo dell'Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera, partendo dall'esigenza di "definire in un contesto unitario i contenuti delle scelte strategiche di intervento relative ai diversi aspetti industriali, occupazionali, ambientali e sanitari" in oggetto dell'Accordo, ha identificato il Master Plan per le bonifiche (vedi § 2.3.2) quale strumento che, "nel rispetto della normativa vigente e delle finalità dell'Accordo", "individui e cadenzi gli interventi, nonché le priorità ed i tempi, delle iniziative da assumere nel SIN per attuare le scelte strategiche dell'Accordo medesimo". Il Master Plan per le bonifiche si configura quindi come strumento per l'individuazione e la pianificazione degli interventi di riqualificazione ambientale dell'area industriale del SIN Porto Marghera.



**Figura 2-1** Mappa perimetrazione ex DM 23/02/00 (Fonte: Comune di Venezia). Nel cerchio rosso l'area interessata dal progetto in esame.

#### **2.1.6. Normativa di tutela ambientale per l'area di Venezia e della Laguna**

La legislazione in materia di tutela ambientale specifica per l'area di Venezia e della Laguna Veneta è molto articolata.

La Laguna di Venezia è stata definita zona umida di "importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici" ai sensi del Decreto attuativo 448/76 della Convenzione Internazionale firmata a Ramsar nel 1971. Secondo tale Convenzione le



zone umide costituiscono una risorsa di grande valore economico, culturale, scientifico e ricreativo, e presentano una funzione ecologicamente fondamentale come regolatore del regime delle acque e come habitat di una flora e di una fauna caratteristica, in particolare di uccelli acquatici.

Le prime leggi emanate al fine di tutelare l'ambiente circostante la città di Venezia sono: la Legge 168/38, la Legge 294/56 e la Legge 526/66; esse contengono alcuni provvedimenti per la salvaguardia del carattere lagunare e monumentale di Venezia.

La prima legge veramente significativa per la tutela di Venezia e dell'intero bacino lagunare è la Legge 366/63, in cui vengono evidenziati i limiti geografici del territorio lagunare all'interno dei quali devono essere osservate norme e prescrizioni atte alla salvaguardia della Laguna stessa.

Al Magistrato alle Acque spettano la sorveglianza sull'intera Laguna e la disciplina di tutto quanto abbia attinenza con il mantenimento del regime lagunare. Secondo tale legge è vietato scaricare o disperdere in qualsiasi modo rifiuti o sostanze che possono inquinare le acque della Laguna, è vietato gettare in qualunque punto della Laguna, e specialmente nei suoi canali, materie di qualunque specie.

La Legge 171/73 "Interventi per la salvaguardia di Venezia" dichiara che la salvaguardia di Venezia e della sua Laguna è un problema di interesse nazionale. La legge si pone l'obiettivo di salvaguardia dell'ambiente paesistico, storico, archeologico ed artistico della città di Venezia e della sua Laguna, ne tutela l'equilibrio idraulico, ne preserva l'ambiente dall'inquinamento atmosferico e delle acque e ne assicura la vitalità socio-economica nel quadro dello sviluppo generale e dell'assetto territoriale della Regione. La legge istituisce, inoltre, la Commissione per la Salvaguardia di Venezia, che esprime il proprio parere vincolante su tutti gli interventi edilizi e di trasformazione e di modifica del territorio.

Il successivo DPR 962/73 si pone l'obiettivo di tutelare la città di Venezia e il suo territorio dagli inquinamenti delle acque. Nel DPR in oggetto sono indicate tutte le caratteristiche degli impianti di depurazione e i trattamenti specifici d'obbligo in base ai processi di produzione.

Con le leggi 798/84 "Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia", 360/91 "Interventi urgenti per Venezia e Chioggia" e 139/92 "Interventi per la salvaguardia di Venezia e della sua Laguna" vengono concessi alcuni stanziamenti per la salvaguardia di Venezia e per alcuni interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, alla salvaguardia ambientale e al disinquinamento della Laguna di Venezia e del bacino scolante.

La Legge 426/98, concernente "Nuovi interventi in campo ambientale", individua l'area industriale di Venezia (Porto Marghera) come intervento di bonifica di interesse nazionale (vedi il precedente § 2.1.5) e dispone che gli ambiti compresi negli interventi di interesse nazionale siano perimetrati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). Il DM del 23/02/00 "Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Venezia" (vedi § 2.1.5), emanato vista la Legge 426/98, individua le aree industriali di Porto Marghera, nelle quali sono state svolte attività chimiche, petrolchimiche, metallurgiche, elettrometallurgiche e meccaniche e le decreta aree da sottoporre ad



interventi di caratterizzazione, messa in sicurezza, bonifica, ripristino ambientale e attività di monitoraggio.

I decreti c.d. "Ronchi-Costa" - Il DM del 23/04/98 e il DM del 16/12/98 articolano i requisiti di qualità delle acque da perseguire nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante e degli impianti di depurazione per assicurare la tutela delle acque e la protezione della vita acquatica. Con il DM del 26/05/99 e il DM del 30/07/99 vengono definite, inoltre, le modalità di individuazione delle tecnologie da applicare agli impianti industriali e vengono imposti i limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante al fine di tutelare le acque lagunari. Tali decreti stabiliscono anche le modalità ed i tempi per la verifica dei carichi massimi ammissibili di inquinanti immessi in Laguna, istituendo una commissione tecnica, nominata dal MATTM. Inoltre, i decreti in oggetto stabiliscono i requisiti di qualità delle acque e le caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia.

#### **2.1.7. Il Magistrato alle Acque di Venezia**

Il compito della gestione, della sicurezza e della tutela idraulica nella laguna di Venezia è affidato al Magistrato alle Acque di Venezia (MAV). Il Magistrato alle Acque di Venezia (MAV) è un istituto periferico del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Istituito nel 1907 (Legge n. 257, 5/5/1907) e con il DPR n. 1534, 30/6/1955, attualmente si occupa della gestione, della sicurezza e della tutela idraulica nelle lagune di Venezia, Marano e Grado e, in alcune tratte, dei fiumi Tagliamento, Livenza e del torrente Judrio. Nel territorio della laguna di Venezia, costituisce la rappresentanza specifica e dedicata del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per quanto riguarda le attività di salvaguardia della Laguna di competenza dello Stato, in attuazione della legge 798/84. Sotto il coordinamento del MAV, ma afferente alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, opera inoltre l'Ufficio di Piano, attivo allo scopo di garantire lo sviluppo sistemico delle attività di salvaguardia di Venezia e della sua laguna.

#### **2.1.8. Aree naturali protette o sottoposte a regime di salvaguardia**

La Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Comunitario.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che:

- contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di



habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui agli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo;

- sono designate dallo Stato mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale e nelle quali siano applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui l'area è designata.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e recepita in Italia con la Legge 157/92 sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

La Giunta Regionale Veneta, con lo scopo di applicare la normativa comunitaria in materia di SIC e ZPS, recepita dallo Stato Italiano con DPR 357/97 ha individuato a più riprese gli ambiti territoriali regionali di interesse comunitario ed ha istituito il *Servizio Rete Natura 2000*, successivamente modificato con DGR 4444/05 in *Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità*, quale struttura inquadrata alle dirette dipendenze della *Direzione Regionale Pianificazione Territoriale e Parchi*.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione.

Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). Recentemente la LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del MATTM, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

La Corte di Giustizia della Comunità Europea del 20/03/03, condannava la Repubblica Italiana per insufficiente classificazione, in numero e superficie, delle ZPS in attuazione della Direttiva "Uccelli". Per il Veneto, la nota prot. n. DPN/5D/2005/9949 del MATTM del 22/04/2005, ribadiva la necessità di ottemperare all'individuazione di idonee ZPS nelle seguenti IBA.: *Laguna di Venezia, Delta del Po, Area tra Val Visdende e Canale di San Pietro*. In esecuzione della sentenza, si è quindi provveduto all'istituzione con DPGR 241/05 di due ZPS (IT3230089, IT3270023) quale risultato dell'accorpamento e revisione di ambiti precedentemente individuati.



La Giunta Regionale, con propria delibera 441/07 ha adottato inoltre una nuova definizione dei perimetri delle ZPS per le aree della Laguna di Venezia e del Delta del Po. Relativamente all'area in esame risulta così designata la ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" che accorpa e amplia le preesistenti ZPS IT3250035 "Valli della Laguna superiore di Venezia", IT3250036 "Valle Perini e foce del Fiume Dese", IT3250037 "Laguna Viva medio inferiore di Venezia", IT3250038 "Casse di colmata B - D/E", IT3250039 "Valli e Barene della Laguna medio - inferiore di Venezia", per complessivi 55209 ettari.

Ulteriore sviluppo delle zone sottoposte a salvaguardia si ha con la successiva delibera della Giunta Regionale 4003/2008 che ha modificato alcuni dei siti esistenti della Rete ecologica europea Natura 2000 in ottemperanza degli obblighi derivanti dall'applicazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE; la delibera ha determinato l'ampliamento di tre tra i Siti Natura 2000 già istituiti con DGR 1180/06, che interessano i litorali veneziani e la laguna di Venezia stessa tra i quali il SIC IT3250030 "Laguna medio - inferiore di Venezia" ed il SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia".

Tra le aree della rete "Natura 2000" nessuna interessa direttamente l'area del petrolchimico, né, in conseguenza, quella di rilievo per il progetto. Tuttavia, contestualmente al presente Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto lo Studio specifico finalizzato alla valutazione di possibili incidenze del progetto sulle aree designate SIC e ZPS più prossime all'area<sup>1</sup>:

- ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" 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" che occupa un'area di 26.385 ha e dista al sito di progetto, nel punto più prossimo, circa 3,4 km;
- SIC IT3250031 "Laguna Superiore di Venezia" che occupa un'area di 20.365 ha e dista al sito di progetto, nel punto più prossimo, circa 4 km.

## **2.2. Programmazione e pianificazione a livello regionale**

In questo capitolo si illustrano i principali elementi della programmazione e pianificazione a livello regionale. Ad integrazione delle informazioni incluse è necessario indicare preventivamente alcuni ambiti e tematiche per i quali la Regione Veneto non ha ancora emanato appositi riferimenti. In campo energetico ad esempio, la regione sta provvedendo alla progettazione del Piano Energetico Regionale, avendo istituito un apposito tavolo di lavoro permanente nel luglio 2011.

---

<sup>1</sup> La Valutazione di Incidenza è inclusa in Appendice A.





Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico del territorio, al momento non è stata istituita l'Autorità di Bacino della Laguna di Venezia, sebbene il bacino idrografico della Laguna sia stato individuato dalla Regione Veneto in seguito alla Legge 183/89. Il compito della gestione, della sicurezza e della tutela idraulica nella laguna di Venezia è infatti affidato al Magistrato alle Acque di Venezia (Sezione 2.1.7).

Inoltre, ai fini dell'elaborazione del Piano Paesaggistico regionale, il 15/07/2009 è stato sottoscritto un Protocollo d'Intesa dal Ministro per i beni e le attività culturali e dal Presidente della Regione del Veneto.

### **2.2.1. Programma di sviluppo della Regione Veneto**

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), approvato con la Legge Regionale 5/07, come previsto dall'art. 8 della Legge Regionale 35/01, è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Il PRS definisce gli obiettivi e le direttive generali per la valorizzazione dell'ambiente e del sistema urbano, per il miglioramento dei collegamenti necessari allo scambio di merci e di informazioni, per l'evoluzione della mobilità e per l'organizzazione della fruizione del patrimonio culturale e naturale, sia esso all'interno degli agglomerati urbani o distribuito sul territorio.

Il Piano si prefigge di sviluppare le politiche regionali secondo le seguenti di priorità:

- la risorsa ambientale e territoriale; occorre programmare lo sviluppo del territorio in modo da garantire la tutela dell'ambiente, della risorsa idrica e del suolo e, nello stesso tempo, lo sviluppo del sistema infrastrutturale per la mobilità;
- lo sviluppo dell'economia; è necessario rigenerare l'identità del sistema socio-culturale della Regione in forme compatibili con le nuove esigenze e opportunità economiche, sviluppando una strategia a sostegno dell'innovazione, aperta alle nuove esigenze del mercato e alle relazioni internazionali. Il fattore umano e le politiche della formazione del lavoro devono essere al centro dello sviluppo del mercato.

Gli obiettivi del Piano in materia di difesa delle risorse naturali e ambientali si articolano in:

- prevenzione, controllo e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- aumentare il grado di affidabilità delle industrie a grande rischio minimizzandone gli effetti negativi sul territorio in caso di evento incidentale, attraverso una corretta ed efficace gestione delle eventuali situazioni di emergenza;



- gestione dei rifiuti e ripristino ambientali dei siti inquinati, in particolare riguardo agli interventi di bonifica dell'area Venezia - Porto Marghera in quanto sito di interesse nazionale ai sensi della Legge 426/98;
- riduzione dell'inquinamento delle acque, indicando la laguna di Venezia e il suo bacino tra le aree prioritarie in quanto oggetto del "Piano Direttore 2000";
- difesa del suolo e degli insediamenti dai fenomeni di erosione e dissesto.

***Il Piano inoltre 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".***

### **2.2.2. Piano Territoriale Regionale di Coordinamento**

La Regione Veneto è dotata di un Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con DGR 7090 del 23/12/86 ed approvato con DGR 250 del 13/12/91. La Regione ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo ed in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04). Il nuovo PTRC è stato adottato con DGR n. 372 del 17/02/09, pubblicato sul BUR n. 22 del 13/03/09.

Il Piano definisce gli obiettivi dell'azione pubblica e privata per la tutela, la trasformazione e l'uso del territorio e individua le aree da sottoporre a particolare disciplina o da assoggettare a Piani Territoriali per cui fornire particolari direttive.

Dal punto di vista ambientale, il PTRC segnala l'inquinamento dovuto alla concentrazione industriale nell'area di Porto Marghera evidenziando i danni provocati dagli effluenti degli insediamenti civili e industriali.

Nello specifico il Piano promuove la valorizzazione della zona industriale di Porto Marghera attraverso l'articolazione di strategie e strumenti di sviluppo. Le azioni da intraprendere devono essere volte a:

- ***individuare e promuovere l'insediamento di nuove attività per sostenere la produttività di Porto Marghera;***
- introdurre nuovi settori di produzione e ricerca incentivando l'innovazione tecnologica per sostenere il futuro produttivo della Regione;
- rimuovere le strozzature tecniche e infrastrutturali entro e fuori Porto Marghera che riducono l'efficienza e limitano i processi di ristrutturazione produttiva;



- completare le opere di controllo ambientale, verso l'esterno dell'area e all'interno di essa, programmando efficaci operazioni di riassetto degli spazi pubblici e privati;
- ***riconfermare l'attività portuale come specializzazione regionale al servizio dell'intero territorio veneto.***

Gli elaborati cartografici del PTRC vigente riportano le politiche da adottare nelle diverse parti del territorio regionale.

Nello specifico, secondo la Tavola del Piano "Integrità del territorio agricolo", il parco serbatoi oggetto del progetto si inserisce in un'ampia area definita "Ambito ad eterogenea integrità".

Dalla Tavola del Piano "Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica", l'area industriale di Marghera rientra nella classificazione dei "Limiti dei piani di area". In tali ambiti il Piano prevede la predisposizione di progetti sperimentali di ripristino ambientale e di rivitalizzazione delle attività produttive compatibili con l'impiego di tecnologie produttive agricole non inquinanti. L'area del parco serbatoi ovest ricade nell'area della "Laguna di Venezia" all'interno del Settore Costiero. Tale area è normata dal Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV), descritto al successivo § 2.2.3.

***La tavola di Piano 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.***

### **2.2.3. Piano di Area Laguna e Area Veneziana**

Il Piano di Area Laguna e Area Veneziana (PALAV), adottato con delibera 7529 del 23/12/91 ed approvato dal Consiglio Regionale del Veneto con provvedimento 70 del 09/03/95, riguarda l'intera laguna di Venezia ed i territori circostanti.

Nel 1999 è stata approvata, con delibera di Consiglio Regionale 70 del 21/10/99, la prima Variante al PALAV. Tale documento costituisce il primo piano d'area che contiene elementi di orientamento e di prescrizione rilevanti per l'ambito di Porto Marghera.

Come mostrato nella successiva Figura 2-2 il parco serbatoi ovest si inserisce all'interno dell'insediamento produttivo classificato "Zona industriale di interesse regionale", normate dall'articolo 41 del PALAV. Le principali direttive individuate dal Piano per questa zona sono:

- ***consolidamento o trasformazione delle attività esistenti e insediamento di nuove in grado di utilizzare i fattori di localizzazione specifici del sito;***
- individuazione delle limitazioni tecniche che riducono l'efficienza dell'area;

- delocalizzazione delle attività incompatibili per intensità dei rischi connessi o impatto ambientale;
- programmazione di opere di controllo di tutti gli effluenti nocivi;
- inserimento di nuovi settori di produzione e ricerca;
- riassetto degli spazi pubblici e privati, espansione delle attività portuali e commerciali, insediamento dei centri di ricerca, censimento dei manufatti di archeologia industriale e loro riutilizzo compatibile.

In questa zona è comunque consentita la realizzazione di impianti produttivi, tecnologici e delle relative infrastrutture, mentre non sono ammessi edifici destinati a residenza, salvo quelli strettamente necessari all'alloggio del personale di custodia.

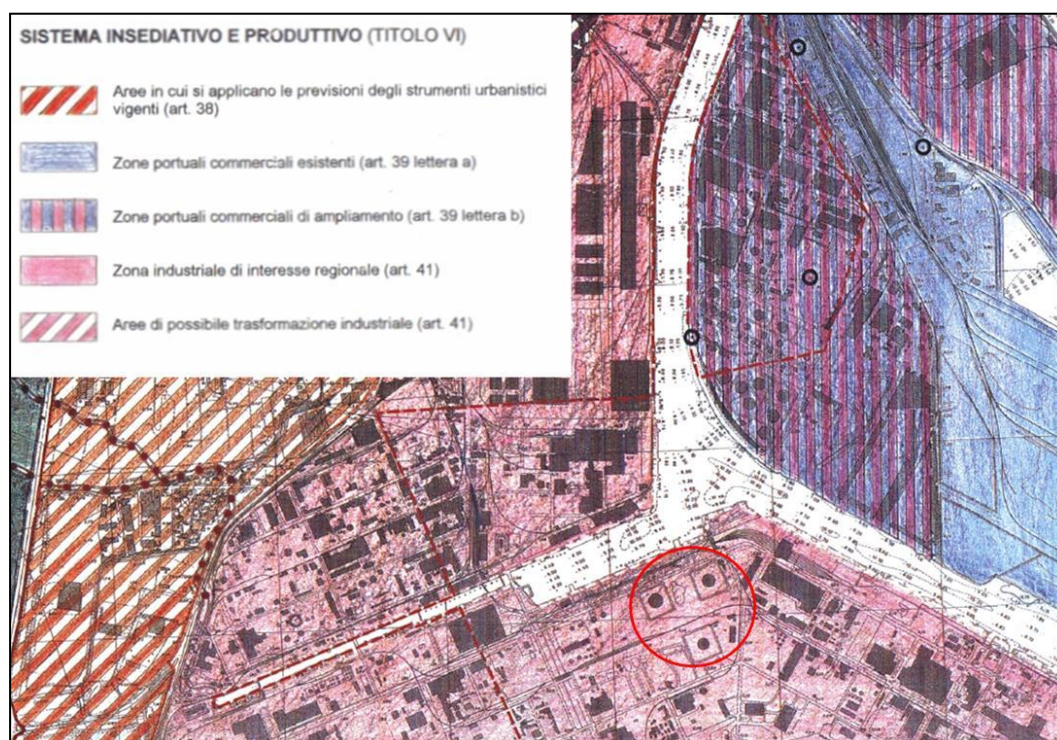


Figura 2-2 Stralcio della tavola "Sistema e ambiti di progetto" del PALAV

#### 2.2.4. Piano regionale di Tutela delle Acque

La Regione Veneto ha approvato il Piano Regionale di Tutela delle Acque con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5/11/2009.

Il PTA contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs 152/2006.



La Regione ha in seguito approvato le Linee Guida applicative del Piano di tutela delle acque, approvate con DGR n. 80 del 27/1/11.

Il PTA è suddiviso in tre parti. Inizialmente sono raccolte tutte le informazioni riguardanti lo stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee. In seguito vengono esplicitati gli indirizzi di piano, che definiscono gli obiettivi di qualità e le azioni per raggiungerli: la designazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, delle zone soggette a degrado del suolo; le misure relative agli scarichi; le misure in materia di riqualificazione fluviale. Infine le norme tecniche di attuazione contengono misure di base per il conseguimento degli obiettivi di qualità.

L'area del polo petrolchimico di Marghera, in cui rientra il progetto in esame, fa parte del bacino scolante afferente alla Laguna Veneta (si veda il Piano Direttore 2000 al successivo § 2.2.5). Corpo idrico individuato dal PTA come area sensibile, 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.

Il PTA suddivide il territorio regionale in zone omogenee a diverso grado di protezione, per le quali sono dettate differenti disposizioni a proposito del collettamento dei reflui, del grado di depurazione ritenuto ammissibile e dei limiti di emissione da rispettare per le acque reflue urbane, sulla base della potenzialità degli impianti. Il sito di progetto rientra nella zona definita come "zona di pianura tributaria della Laguna di Venezia". Per l'area lagunare resta salvo quanto indicato dal piano Direttore 2000 e dalla normativa vigente specifica, ove più restrittiva (DM del 30/07/99 "Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale del 23/04/98 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia").

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

Il Piano Direttore 2000 è stato approvato dal Consiglio Regionale con provvedimento 24 del 01/03/00.

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. Il programma è articolato in più segmenti:

- separazione delle acque dei diversi processi in relazione agli standard richiesti;
- concentrazione dei trattamenti di riduzione dei carichi in pochi impianti;
- raccolta e stoccaggio delle acque di prima pioggia potenzialmente inquinate;



- monitoraggio degli scarichi delle acque di seconda pioggia;
- trasferimento dei reflui trattati e delle acque di prima pioggia alla fognatura industriale o direttamente all'impianto di Fusina;
- trattamento e finissaggio presso l'impianto di Fusina e produzione di acque da riciclare per raffreddamento per processo e per irrigazione.

Per il raggiungimento degli obiettivi proposti si prevedono una serie di interventi che riguardano sia azioni di risanamento e tutela dell'ambiente, sia investimenti di ristrutturazione e ottimizzazione dei processi produttivi. 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; gli obiettivi della fase programmatica sono:

- mantenimento delle produzioni chimiche con evoluzione verso l'utilizzo di tecnologie più avanzate e più pulite;
- crescita delle attività logistiche con sviluppo del porto commerciale e passeggeri;
- messa a disposizione di aree pregiate che consentano la localizzazione di aziende da tutto il Nord-Est che potrebbero usare efficacemente le dotazioni infrastrutturali del polo.

#### **2.2.6. Piano Regionale dei Trasporti del Veneto**

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è stato adottato dalla Giunta regionale con provvedimento 1671/05.

Il PRT ha il compito di organizzare le politiche che attengono al campo delle infrastrutture e della mobilità e si pone il compito di sintetizzare il quadro della mobilità a livello regionale e di orientare l'uso delle risorse.

Il piano mette in evidenza che l'area di Porto Marghera rappresenta l'unica grande concentrazione industriale all'interno della Regione Veneto. Il contesto produttivo del Veneto è infatti caratterizzato da un numero elevatissimo di imprese medie e piccole distribuite in migliaia di siti della pianura centrale, di alcune vallate prealpine, e di alcune propaggini di bassa pianura.

Rispetto alle relazioni esterne, interregionali e internazionali, il PRT intende rafforzare la rete delle infrastrutture che consentono di raggiungere i mercati esistenti e quelli emergenti, a Nord e ad Est. Per quanto riguarda le relazioni interne la Regione intende collegare in modo più efficiente i centri di servizio sia tra loro, che con gli utenti regionali ed extraregionali.



In particolare, il comprensorio industriale costiero di Porto Marghera rappresenta 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, soprattutto nelle sue relazioni con il Sud-Est asiatico.

***La posizione strategica delle regioni costiere gioca sempre più il ruolo di scambio di un sistema economico che si globalizza e che necessita di grandi piattaforme marittime organizzate a tale scopo.*** In quest'ottica, gioca un ruolo di primo piano il vasto demanio portuale-industriale di Porto Marghera, il cui processo di avanzata deindustrializzazione apre una prospettiva di riconversione in piattaforma logistica marittima al servizio del Sud-Est europeo.

### **2.2.7. Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera**

Con deliberazione 57 del 11/11/04 il Consiglio Regionale ha approvato il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

L'obiettivo primario del Piano è il risanamento e la tutela della qualità dell'aria in considerazione delle importanti implicazioni sulla salute umana e sull'ambiente.

Per quanto riguarda le emissioni degli impianti industriali, il PRTRA si propone di promuovere interventi incisivi e di accelerare le 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 industriali da risanare in quanto zona particolarmente inquinata e quindi con specifiche esigenze di tutela 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 (vedi § 2.1.4).

Il PRTRA prescrive alla Regione Veneto di attivare progetti di monitoraggio della qualità dell'aria. Nell'area di Porto Marghera il monitoraggio ha lo scopo di gestire il rischio industriale. In tale area è stato attivato il Progetto SI.MA.GE. (Sistema Integrato per il Monitoraggio Ambientale e la Gestione del rischio industriale e delle Emergenze per l'area di Marghera) che si compone di due Lotti.

Il Primo Lotto si propone i due seguenti obiettivi:

- realizzazione del progetto pilota del Sistema Integrato di Monitoraggio del Rischio e delle Emergenze che prevede la definizione e sintesi delle problematiche pertinenti al progetto, la progettazione esecutiva dell'architettura del sistema, l'acquisizione di parte della strumentazione di controllo per una prima sperimentazione in campo e l'implementazione del Centro di Gestione delle emergenze;



- studio dell'ambiente atmosferico nel territorio del Bacino Scolante e della Laguna di Venezia attraverso un piano di monitoraggio integrato con simulazione modellistica, finalizzata alla stima delle emissioni, alla meteorologia, alla dispersione e deposizione degli inquinanti e alla definizione di scenari di riduzione conseguenti a politiche di abbattimento delle emissioni.

Il Secondo Lotto prevede l'acquisizione della strumentazione utile al monitoraggio delle emergenze rispetto all'intero perimetro dell'area industriale di Porto Marghera, l'ultimazione del Centro di Gestione, l'integrazione del Centro di Gestione con un Sistema Esperto per la gestione delle emergenze, lo studio del follow-up ambientale, la messa a punto e il test di procedure operative di intervento, in collaborazione con i Vigili del Fuoco, e di procedure di tempestiva comunicazione sugli eventi anomali

## **2.3. Programmazione e pianificazione a livello provinciale e locale**

### **2.3.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

Il recente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia è stato approvato dalla Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30/12/2010. La Provincia ha in seguito depositato e pubblicato il piano con Delibera di Giunta Provinciale n. 8 del 01/02/2011.

Relativamente agli insediamenti per attività economico produttive il PTCP garantisce i seguenti obiettivi:

- garantire un dimensionamento delle previsioni insediative commisurato alle esigenze dello sviluppo economico locale con caratteristiche che favoriscano la competitività territoriale e la positiva risoluzione di pregresse carenze di organizzazione e comunque non inneschino processi di ulteriore disfunzionalità per quanto riguarda l'accessibilità, le interferenze di traffico, gli impatti ambientali e paesistici;
- ***favorire la concentrazione degli insediamenti in Poli di rilievo sovracomunale dotate di adeguati servizi e infrastrutture e con localizzazioni ottimali rispetto ai principali nodi delle reti infrastrutturali e dei sistemi di trasporto pubblico;***
- ***promuovere il riordino e la razionalizzazione degli insediamenti esistenti, anche con interventi per adeguare la loro versatilità e la capacità di rispondere ad esigenze multifunzionali;***
- ridurre l'impatto e l'incidenza ambientale degli insediamenti e delle attività, ***operando prioritariamente mediante il recupero e la riqualificazione degli insediamenti esistenti.***





Il PTCP è costituito da una serie di elaborati grafici che rappresentano e riassumono le indicazioni del piano. Il PTCP individua il polo di Porto Marghera come polo di rilievo metropolitano regionale, normato dall'articolo 50 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP (Tavola 4 del PTCP - "Sistema insediativo-infrastrutturale") e indica come le previsioni territoriali e urbanistiche finalizzate a modificare l'assetto infrastrutturale e dimensionale dei "Poli di rilievo sovracomunale" debbano essere assoggettate a Piani di Assetto del Territorio PAT o Piani di Assetto del Territorio Intercomunale PATI. Il PAT è il nuovo strumento urbanistico introdotto dalla legge regionale 11/2004 che obbliga tutti i comuni del Veneto a rinnovare il vecchio piano regolatore.

### **2.3.2. Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera**

Gli obiettivi principali del Master Plan sono identificati nel concreto dall'Atto Integrativo dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera e ribaditi dalla Delibera di Giunta della Regione Veneto 2386/01.

In base a quanto specificato nei due documenti di riferimento, il Master Plan per le bonifiche si prefigge lo scopo di individuare:

- un preciso Quadro Conoscitivo circa il grado e la qualità delle contaminazioni presenti nelle diverse matrici;
- le tipologie degli interventi di risanamento ritenute tecnicamente ed economicamente praticabili applicando le migliori tecnologie disponibili, garantendo comunque il mantenimento delle produzioni industriali e privilegiando gli interventi che favoriscono il trattamento nel sito ed il riutilizzo del suolo, del sottosuolo e dei materiali di riporto sottoposti a bonifica;
- le modalità organizzative e le soluzioni tecnologiche per lo stoccaggio, il trattamento e lo smaltimento dei materiali che dovranno essere sottoposti a bonifica;
- la programmazione temporale degli interventi;
- la valutazione di massima dei costi;
- i criteri per il monitoraggio dell'attuazione del Master Plan;
- i criteri per rendere coerenti gli interventi pubblici e privati.

Tramite il Master Plan si intende fornire uno strumento che contribuisca a sviluppare a Porto Marghera "condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente e sviluppo produttivo nel settore chimico, in un quadro di certezze gestionali". In definitiva ciò che è richiesto al Master Plan è di considerare la questione dell'area industriale di Porto Marghera in un'ottica di sviluppo sostenibile, che si ponga come obiettivo quello di favorire l'integrazione di esigenze differenti dettate da necessità di mantenimento e di sviluppo economico, tutela e riqualificazione ambientale e miglioramento della qualità della vita di cittadini e lavoratori.

## **2.4. Pianificazione a livello di area portuale**

L'Autorità Portuale di Venezia - Area Pianificazione Urbanistica è l'ente preposto alla gestione urbanistica dell'ambito portuale, anche negli aspetti legati al trasporto e alla mobilità, il principale strumento di attuazione di questa funzione, ai sensi della legge 84/94, è il Piano Regolatore Portuale. Il piano regolatore del porto e della zona industriale e commerciale di Venezia – Marghera approvato dal Ministro dei Lavori Pubblici con decreto n. 319 del 15/5/1965 è stato aggiornato dall'Autorità Portuale con la redazione del nuovo PRP per la sezione di Porto Marghera, adottato con delibera di Comitato Portuale n° 1/2000 del 17/2/2000, approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici il 14/2/2001.

Il futuro del porto vedrà uno sviluppo delle attività portuali, favorito anche da cospicui investimenti. La pianificazione degli interventi, recependo le indicazioni contenute nell'Accordo di Programma per la Chimica e nella Variante di Piano Regolatore Generale, privilegia il criterio del riuso delle aree dismesse e della razionalizzazione ed infrastrutturazione di quelle già occupate, senza ulteriore consumo di suolo. I principali progetti di investimento previsti sono:

- ottimizzazione nel funzionamento dei terminal storici serviti da nuova accessibilità nautica pur nei limiti del piano regolatore portuale vigente;
- riconversione a fini portuali e logistici di aree dismesse a Porto Marghera e adeguamento dell'accessibilità terrestre stradale e ferroviaria;
- progettazione e realizzazione di una piattaforma portuale in acque profonde.

Al fine di ottimizzare e potenziare l'accesso ai terminal commerciali storici di Porto Marghera, nei canali di accesso è stato portato a termine un ritorno al pescaggio di 12 metri. La riconversione a fini portuali di aree dismesse verrà portata a termine grazie alla creazione di nuove aree di riconversione logistica, con due nuovi terminal: un terminal container verrà realizzato nella zona Montefibre - Syndial a meridione del Canale Industriale Ovest, un terminal Autostrade del Mare verrà realizzato al margine meridionale dell'area portuale, nell'area di Fusina. Per integrare questi nuovi sviluppi portuali sono stati pianificati interventi di adeguamento e miglioramento dell'accessibilità stradale e ferroviaria ai nuovi terminal. Infine è prevista la costruzione di una nuova piattaforma portuale offshore, al largo della Bocca di Malamocco. Questo terminal d'altura permetterà di incrementare i volumi di merci, accogliendo le grandi navi oceaniche che non possono entrare in Laguna, ed estromettendo al tempo stesso il traffico delle petroliere dalla Laguna stessa, la piattaforma avrà inoltre una funzione di porto rifugio.

Gli importanti interventi di trasformazione dell'area portuale che sono stati presentati, saranno progettati ed eseguiti con l'obiettivo di migliorare le prestazioni ambientali del porto, nell'ottica della sostenibilità. A tal proposito l'Autorità Portuale ha intrapreso una serie di azioni, presentate nel documento "Venezia Porto Verde – Iniziative ambientali per il porto di Venezia – gennaio 2010", in modo da sfruttare il riordino infrastrutturale ed organizzativo del porto come occasione per migliorarne la competitività ambientale.



## **2.5. Programmazione e pianificazione a livello comunale**

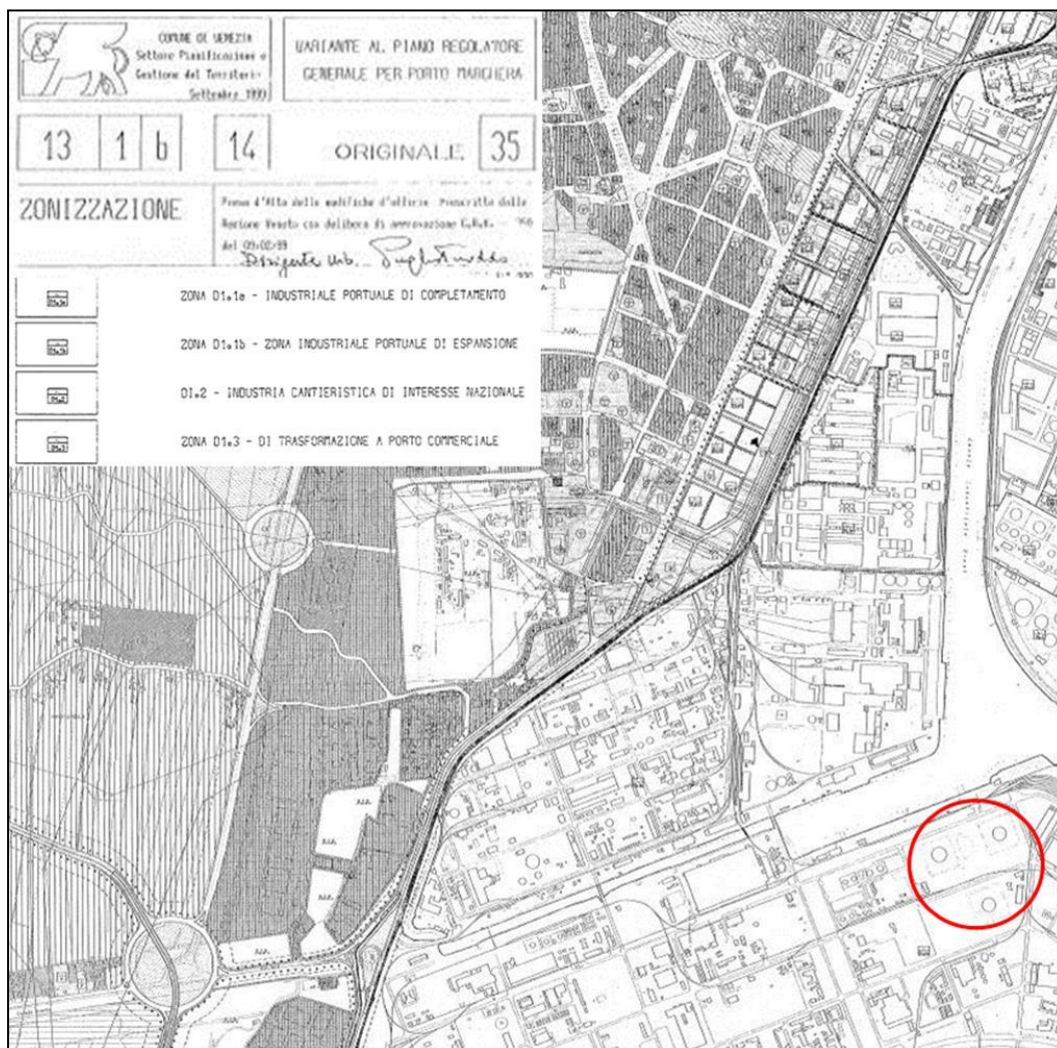
### **2.5.1. PRG Comune di Venezia - Variante per Porto Marghera**

L'area di studio, situata all'interno della Provincia di Venezia nell'area industriale di Porto Marghera, interessa il territorio comunale di Venezia.

In attesa del nuovo Piano di Assetto del Territorio (PAT, legge regionale 11/2004), lo strumento urbanistico in vigore nell'area industriale di Marghera è rappresentato dalla Variante al PRG del Comune di Venezia per Porto Marghera, adottata con Delibera 258 del 27-28/11/95 ed approvata con Delibera Giunta Regionale 350/99. Tale Variante disciplina l'uso e la trasformazione urbanistica ed edilizia nonché la dotazione di servizi e l'urbanizzazione della parte del territorio comunale individuata dal PALAV come zona industriale di interesse regionale e come aree di possibile trasformazione industriale, nonché delle ulteriori aree risultate connesse e complementari rispetto al sistema territoriale di Porto Marghera.

Il parco serbatoi ovest si inserisce in una zona produttiva - zona territoriale omogenea D1-1A industriale portuale di completamento (art. 25 delle Norme Tecniche di Attuazione). Le NTA indicano come in queste aree sono possibili ***interventi per la realizzazione di impianti utili all'ammodernamento ed al miglioramento tecnologico delle produzioni esistenti nell'ambito di Porto Marghera, e le trasformazioni ed adeguamenti funzionali e tecnologici di questi ultimi, a condizione che rispettino le prescrizioni relative alla sicurezza degli impianti stessi.*** L'articolo 14 delle NTA 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.***

Lo stralcio della carta del PRG del Comune di Venezia - variante per Porto Marghera, è riportato nell'immagine seguente.



**Figura 2-3 Stralcio del PRG del Comune di Venezia – variante per Porto Marghera**

### **2.5.2. Il Piano strategico della Città di Venezia**

Il Piano Strategico della città di Venezia è un processo di elaborazione programmatica concertata orientato a generare quelle decisioni e quelle azioni che si considerano fondamentali per realizzare la visione del futuro desiderato dai principali agenti sociali e economici della città.

Il Piano è stato progettato in diverse fasi negli anni a partire dal 2003, fino alla Delibera del Consiglio Comunale n. 3 del 16 gennaio 2006, tramite cui il Comune ha fatto propri gli indirizzi ed i contenuti delle condizioni strutturali, linee strategiche, strategie e politiche proposte. L'obiettivo generale che si pone il Piano Strategico di Venezia (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.



Il piano individua una serie di linee strategiche e di politiche per lo sviluppo della città. Ad esempio si prefigge di potenziare e promuovere l'area veneziana come sistema logistico integrato e rendere efficace la mobilità delle merci, ***avendo come linea strategica quella di sviluppare 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, garantire la security dei processi di movimentazione 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.***

### **2.5.3. Piano di classificazione acustica comunale**

Il Piano di classificazione acustica comunale è uno strumento di pianificazione del territorio previsto dalla normativa italiana nel quadro degli interventi per la prevenzione, il controllo e l'abbattimento dell'inquinamento acustico. La classificazione acustica del territorio comunale è basata sulla suddivisione del territorio – zonizzazione – in zone omogenee corrispondenti a sei classi individuate dal DPCM del 14/11/97.

Per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti dal DPCM i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

La normativa in materia di inquinamento acustico rappresenta una norma di tutela del disturbato e, pertanto, il rispetto dei diversi valori limite indicati dalla norma deve essere garantito nei pressi dei ricettori esposti.

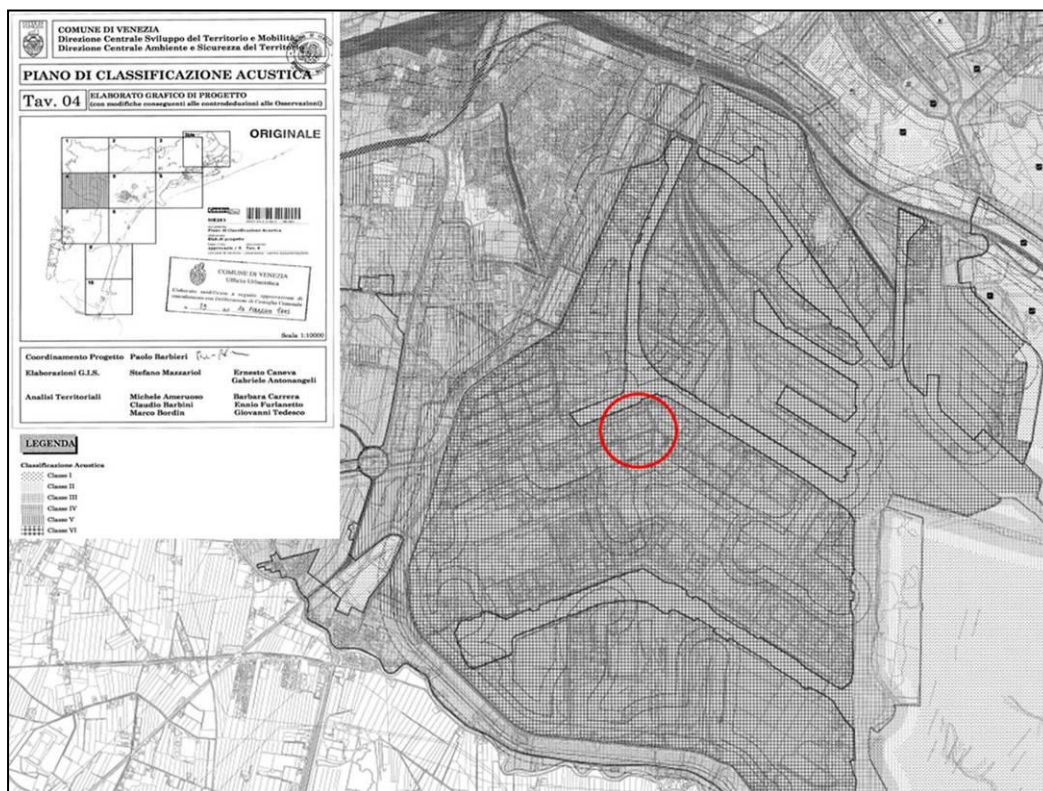
Il Piano di classificazione acustica vigente nel Comune di Venezia è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale 39/05 (esecutiva a partire dal 07/05/05).

In base alla zonizzazione stabilita con l'approvazione del Piano, il Parco Serbatoi Ovest (PSO) si inserisce in un'ampia area individuata in Classe VI (Aree esclusivamente industriali - Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi).

Lo stralcio di rilievo della carta della zonizzazione acustica del Comune di Venezia è riportato nell'immagine sottostante (ed a scala più ampia in Allegato 4 unitamente alla Planimetria "Residenti e Punti Sensibili" tratta dal Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale<sup>2</sup>).

---

<sup>2</sup> Planimetria "Residenti e Punti Sensibili" tratta da: Autorità Portuale di Venezia, 2008. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale – Integrazione a seguito dei lavori della Conferenza dei Servizi



**Figura 2-4 Piano di classificazione acustica del Comune di Venezia (Stralcio tavola 4)**

I limiti diurni e notturni applicabili in Classe VI in cui si colloca l'area di progetto sono riportati nella seguente tabella.

Valori limite - Leq in dB(A)	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
<i>Classe V (aree prevalentemente industriali)</i>		
Emissione	65	55
Immissione	70	60
<i>Classe VI (aree esclusivamente industriali)</i>		
Emissione	65	65
Immissione	70	70

Le zone perimetrali immediatamente limitrofe al PSO risultano allo stesso modo collocate in Classe VI. I recettori sensibili più prossimi all'area del PSO sono ubicati a Nord-Ovest, a circa 1 km di distanza, dove la zonizzazione acustica prevede la Classe V (aree prevalentemente industriali) ed i limiti per tale Classe, anche indicati in tabella.



#### **2.5.4. Piano di Azione Comunale per il risanamento della qualità dell'aria (PAC) ed il Piano Energetico Comunale (PEC)**

Le politiche intraprese dall'Amministrazione veneziana, anche in adempimento al Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), sono specificate nel Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'atmosfera (PAC), elaborato nel 2005, che, definendo analiticamente le fonti di pressione, lo stato di qualità dell'aria del territorio e le azioni di riduzione alle emissioni da applicare alle diverse fonti, costituisce un importante strumento programmatico di riferimento.

L'indirizzo generale del Piano d'Azione Comunale è quello di sintetizzare la conoscenza esistente e di finalizzarla all'identificazione di azioni emergenziali e strutturali il più efficace possibile in riferimento alle problematiche rese evidenti da tale sintesi.

Il Piano di Azione Comunale si sostanzia con la stesura di una serie di misure programmatiche, sinteticamente espresse, per conseguire il miglioramento della qualità dell'aria in ambito urbano, che l'Amministrazione comunale si impegna ad attuare e a monitorare periodicamente. Elaborate all'atto della stesura del PAC nel 2005, tali misure rappresentano un primo livello operativo del Piano, al quale sono via via seguiti una serie di atti e provvedimenti operativi finalizzati a sostanziarne l'attuazione sul territorio comunale (ordinanze, protocolli di intesa, ecc.).

Nel seguito si riporta un estratto delle misure identificate nel PAC.

---

#### **Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'atmosfera (PAC), 2005 - Estratto**

---

Limitazioni alla circolazione veicolare	Limitazioni all'utilizzo degli impianti di riscaldamento
Riduzione delle emissioni di attività produttive con emissione PM10 > 10 kg/g e NOX > 60 kg/g	Riduzione delle emissioni delle centrali termoelettriche con emissione PM10 > 10 kg/g e NOX > 60 kg/g
Potenziamento del servizio di lavaggio di strade e marciapiedi	Divieto di combustioni all'aperto
Presidio al cordone urbano - realizzazione di un sistema di varchi elettronici al centro urbano di Mestre - Marghera	Interventi strutturali a favore del Trasporto Pubblico Locale (TPL)
Rinnovo parco mezzi comunali / Adesione alle iniziative del Mobility Manager d'Area	Car Sharing
Bollino Blu annuale obbligatorio per gli autoveicoli	Mobilità ciclabile: nuove infrastrutture ed attività di promozione
Verifiche dei gas di scarico dei natanti	<b>Promozione uso GPL nella nautica da diporto</b>
Impiego del biodiesel nei trasporti urbani, nella navigazione lagunare e negli impianti termici	<b>Punti di distribuzione GPL e metano uso privato</b>
Realizzazione interventi PGTU e PPTU	Parcheeggi scambiatori e miglioramento della gestione della sosta
Tram di Mestre	Realizzazione Sistema Ferroviario Metropolitano
Corridoio ecologico per la tangenziale di Mestre	<b>Gare e contratti dell'amministrazione comunale : inserimento di prescrizioni per incentivare l'utilizzo di mezzi e carburanti a</b>

---



---

	<b><i>basso impatto</i></b>
Elaborazione ed approvazione del Regolamento Viario Comunale	Rilancio accordi volontari attività produttive
Campagne di sensibilizzazione	Approfondimenti conoscitivi
Contenimento emissioni da attività di cantiere	Incentivi conversione autoveicoli a doppia alimentazione
Incentivi per acquisto motorini ecologici	Realizzazione di una rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento a Mestre e Marghera
Sviluppo dell'ossicombustione nel distretto del vetro di Murano	Sistema di controlli dello stato di esercizio e della manutenzione degli impianti di riscaldamento
Introduzione del fattore energia negli strumenti urbanistici del Comune; interventi finalizzati all'impiego delle fonti rinnovabili di energia e al miglioramento delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio cittadino	Interventi di adeguamento tecnologico e di messa a norma di impianti termici a servizio delle fasce sociali deboli della cittadinanza

---

Un significativo contributo alla definizione delle misure di cui al PAC sopra descritto, ed al perseguimento dei relativi obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria nel territorio comunale Veneziano, deriva dal Piano Energetico Comunale (PEC), tramite il quale sono state individuate azioni concrete volte alla riduzione dei consumi e delle emissioni di gas climalteranti anche attraverso la promozione delle fonti di energia rinnovabile.

Il PEC, inizialmente approvato dal Consiglio Comunale con delibera n. 151 del 6-7 Ottobre 2003, è stato concepito come piano-processo implementabile nel corso degli anni con il perfezionamento e l'aggiunta di nuovi progetti specifici in funzione delle nuove esigenze della città e dell'utilizzo di nuove tecnologie, anche attraverso il coinvolgimento di altri soggetti pubblici e privati. Nel corso del 2009, con DCG n. 421/2009 sono stati aggiornati, in collaborazione con l'Agenzia Veneziana per l'Energia, i dati del Bilancio Energetico e delle emissioni di gas climalteranti nel territorio comunale ed è stato aggiornato lo stato dell'arte delle attività o dei progetti in capo all'amministrazione comunale.

Nel corso dell'attuazione delle misure sopra descritte, il dettaglio delle azioni di mitigazione e contenimento dell'inquinamento atmosferico programmate ed attuate da parte dell'Amministrazione comunale ai sensi dei quanto sopra illustrato sono di volta in volta riassunte nei "Rapporti annuali sulla qualità dell'aria" emessi dalla stessa Amministrazione comunale in collaborazione con ARPAV.

## **2.6. Coerenza tra il progetto e gli strumenti di programmazione territoriale vigenti**

Dal quadro degli strumenti di programmazione elaborati ai differenti livelli della pianificazione territoriale, per l'area di Marghera e del porto si delineano 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 oggetto al presente studio appare pienamente compatibile con tali direttive.

In particolare, si ritiene esemplificativo riportare alcuni passaggi significativi estratti dal 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, che:

- *“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 riuso dei siti produttivi [...]”* (art. 3 punto b);
- *identifica come “aree strategiche sulle quali sviluppare l'integrazione dell'azione delle parti aderenti all'accordo, favorenti in tal senso i progetti d'investimento”* i settori *“dell'energia, dell'industria, della logistica, della portualità [...]”* (art. 8 punto 4).

Emerge pertanto un quadro generale 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, anche attraverso il recupero e la riqualificazione delle superfici occupate dagli insediamenti esistenti, la bonifica delle aree inquinate, la razionalizzazione dei



nell'uso dell'energia, la corretta gestione delle emissioni in aria e in acqua, al fine di preservare l'ambiente lagunare.

- Aspetti energetici – Sul territorio sono attivi strumenti 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. In un contesto teso alla sostenibilità socio-economico-ambientale, le strategie di sviluppo portuale tendono alla crescita ed 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

Presso il Parco Serbatoi Ovest del polo petrolchimico di Porto Marghera (Venezia) è presente un impianto destinato allo stoccaggio refrigerato e alla movimentazione di ammoniaca anidra, precedentemente di proprietà di Syndial. L'impianto, costituito da due serbatoi refrigerati con i relativi impianti accessori, è stato recentemente acquisito da Eni div. R&M.

Il progetto qui proposto da Eni div. R&M, prevede la modifica della destinazione d'uso delle strutture descritte per la realizzazione di uno stoccaggio refrigerato di GPL e propano a pressione atmosferica di capacità nominale pari a 50.000 m<sup>3</sup> complessivi. L'intervento comporta la realizzazione di minori adeguamenti strutturali, di alcuni impianti accessori, e delle nuove pensiline di carico per autobotti e ferrocisterne in sostituzione delle attuali strutture non riutilizzabili, come descritto nel seguito.

#### 3.1. Ubicazione dell'impianto di stoccaggio refrigerato

Il territorio ove è insediata l'area industriale di Porto Marghera è costituito da quattro zone accorpabili in funzione della loro collocazione geografica e delle relative affinità e interconnessioni produttive:

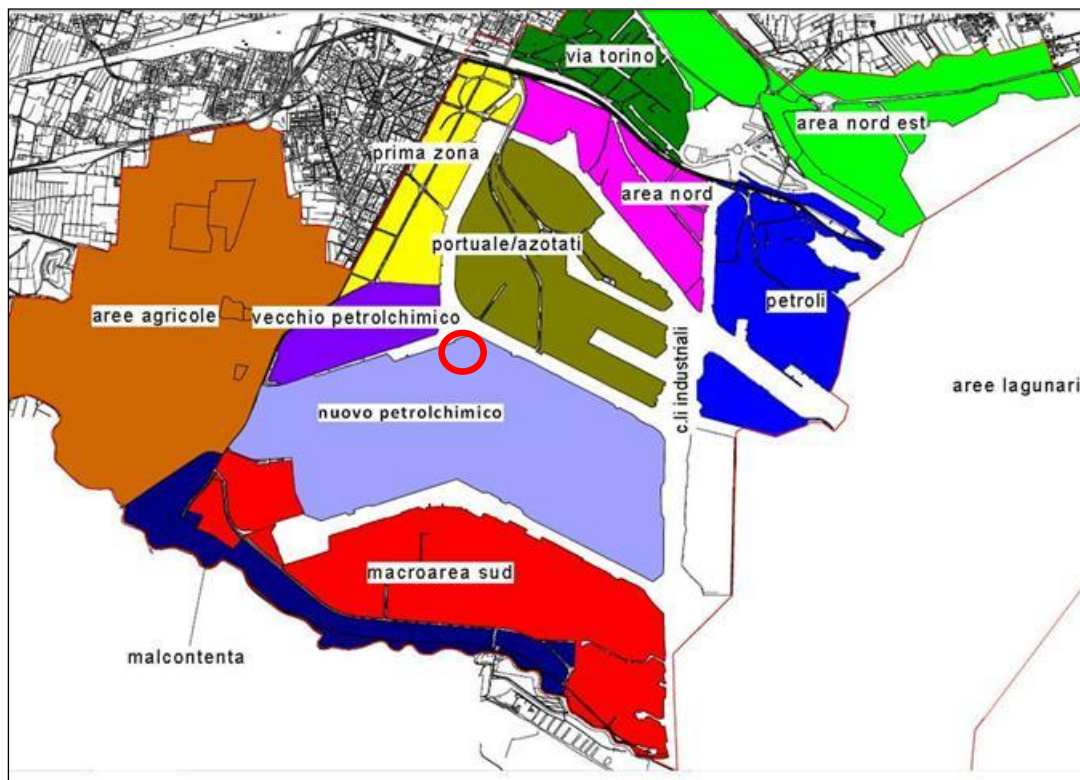
- l'area petroli;
- **l'area del petrolchimico** (di specifico interesse per l'attività di stoccaggio in oggetto a questo Studio);
- l'area portuale commerciale;
- gli stabilimenti isolati.

In Figura 3-1 si illustra l'articolazione dell'area industriale di Porto Marghera in zone logistico - funzionali.

La zona industriale si sviluppa a partire dagli inizi del 1900, ed attualmente si estende su di una superficie complessiva di circa 2000 ha, suddivisi in:

- 1400 ettari per attività industriali (I e II zona industriale);
- 340 ettari circa per canali e specchi d'acqua;
- 120 ettari per il porto commerciale;
- 80 ettari circa per strade, ferrovie e servizi;
- 40 ettari circa per le fasce demaniali.

Complessivamente, le aziende sono circa 700 con quasi 14.000 addetti occupati (ARPAV, 2008).



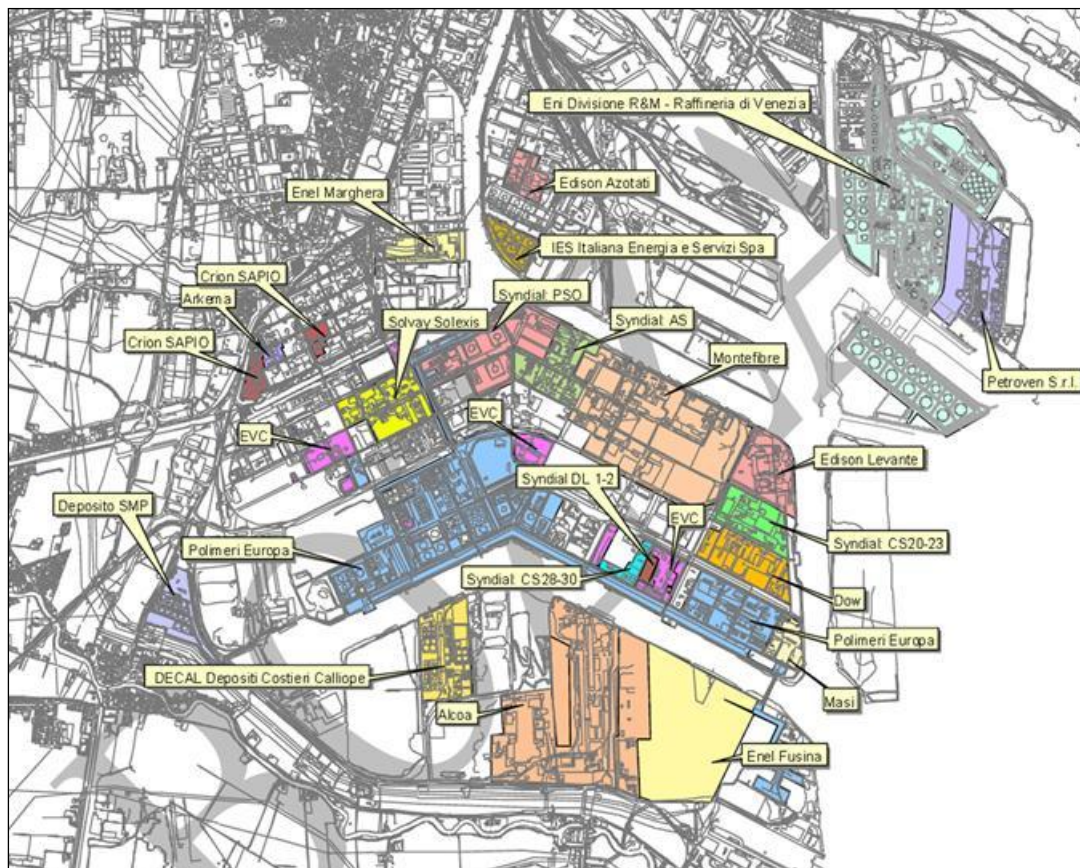
**Figura 3-1 Zonizzazione logistico-funzionale dell'area industriale di Porto Marghera - in viola ed indaco le zone I e II del polo petrolchimico (fonte: Master Plan Bonifica Marghera, 2004). Il cerchio rosso indica l'area di progetto**

All'interno dell'area industriale, il polo petrolchimico di Porto Marghera rappresenta il contesto territoriale, a vocazione esclusivamente industriale, in seno al quale l'impianto di stoccaggio di GPL/propano in progetto sarà esercito (Figura 3-1 e Figura 3-2).

Nel suo complesso, il polo petrolchimico si estende per un'area di ca. 550 ha ed è caratterizzato da una elevata interconnessione (a livello di interscambio di materie prime, semilavorati, prodotti, utilities e servizi), rappresentando una delle realtà industriali più complesse in Italia.

Attualmente il polo petrolchimico 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. In Allegato 1 è riportata la rappresentazione planimetrica

del mosaico delle aziende insediate nell'area, con riferimento al perimetro di pertinenza dell'Autorità Portuale di Venezia<sup>3</sup>.



**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).

### 3.2. Il Parco Serbatoi Ovest

Entro l'area appena descritta, il Parco Serbatoi Ovest (PSO)<sup>4</sup> costituisce l'area di impianto adibita ad attività logistiche di stoccaggio di prodotti chimici, ed è collegato a strutture per la ricezione da nave e per la movimentazione tramite auto/ferrocisterne. In Figura 3-2 l'area specifica è indicata con la sigla "Syndial PSO" (campitura in colore rosa).

Presso il PSO vengono stoccate materie prime in ingresso, e prodotti intermedi o in uscita dallo stabilimento. In particolare, l'area nell'assetto attuale è dedicata alla movimentazione delle seguenti sostanze:

<sup>3</sup> Autorità Portuale di Venezia, 2007. *Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale*.



- Ammoniaca (in ricevimento) e cloruro di vinile monomero (in spedizione) presso i 3 pontili marini. Attualmente detti prodotti non risultano più stoccati né movimentati.
- Butano/isobutano saturo mediante rampa di carico ferrocisterne presso il PSO medesimo.

La movimentazione via terra dei volumi in stoccaggio al PSO avviene mediante invio diretto su pipeline, e presso baie di carico per il caricamento di autobotti e/o ferrocisterne già presenti nel PSO.

Per la movimentazione via mare, a Nord dell'area del PSO, in affaccio sul Canale Industriale Ovest – Darsena della Rana, è ubicata la banchina liquidi, in concessione alla Società Versalis. La banchina di attracco su Darsena della Rana, all'esterno dei limiti di batteria dell'impianto, è allestita con i tre accosti Nord denominati ME 2/W, ME 3/W, ME 4/W (si veda anche la Figura 3-4 dove sono visibili il pontile ME 2/W di interesse per il progetto, con nave in attracco, ed il pontile ME 4/W, libero). I tre pontili di attracco sono eserciti da Versalis per il carico e lo scarico dei fluidi per conto delle coinsediate in virtù di accordi di servizio.

La banchina liquidi è soggetta a licenza di concessione demaniale emessa dall'Autorità Portuale di Venezia a Versalis. In particolare, la concessione<sup>5</sup> indica che l'accosto ME 2/W, di interesse per il progetto, è già equipaggiato con 3 tubazioni per oli minerali di categoria A, 2 tubazioni per oli minerali di categoria C, 2 tubazioni per GPL (butene liquido e butene gassoso), e 10 tubazioni per prodotti chimici infiammabili per la connessione ai depositi del complesso petrolchimico.

In riferimento alla sicurezza delle operazioni di scarico delle merci pericolose da nave, i tre accosti Nord denominati ME 2/W, ME 3/W, ME 4/W sono già inclusi, nell'assetto attuale per lo scarico di ammoniaca anidra e degli altri fluidi, nelle valutazioni relative alla Sicurezza Portuale svolte dall'Autorità Portuale di Venezia<sup>6</sup>. Ai fini di progetto, nel rispetto dei requisiti di sicurezza, sarà necessaria la sostituzione delle manichette inox flessibili attualmente installate presso il Pontile ME 2/W per lo scarico dell'ammoniaca con un braccio di scaricamento a pantografo rigido idoneo al GPL/propano.

---

<sup>4</sup> Il Parco Serbatoi Ovest era in precedenza interamente in capo alla Società Syndial SpA.

<sup>5</sup> Licenza di Concessione a Polimeri Europa (ora Versalis) n. 32294 dell'Autorità Portuale di Venezia (n. 110 del registro concessioni).

<sup>6</sup> *Strumenti e sistemi di sicurezza nelle operazioni di carico/scarico*. In: Autorità Portuale di Venezia, 2007. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale. Capitolo 8.

### 3.3. Lo stoccaggio di ammoniaca anidra (situazione ante-operam)

Nel complesso industriale petrolchimico di Porto Marghera l'ammoniaca ha trovato numerose applicazioni ed utilizzi dagli anni '70 ad oggi. Veniva utilizzata per la produzione di acido nitrico e nitrito sodico (reparto AM6) che venivano a loro volta utilizzati per la produzione di *nylon* (reparto PR16-19 - caprolattame). L'ammoniaca veniva inoltre utilizzata direttamente per la produzione di idrammina ammonica, intermedio del caprolattame, e come fluido frigorifero presso vari reparti dello stabilimento (TDI - produzione poliuretani, AM7-8 – produzione acetocianidrina e cianuri sodio e potassio, AC1-9-11 – produzione Acetici) sfruttando la produzione di frigorie nel cambiamento di stato (da liquido a gassoso).

Come illustrato nel seguito, ad oggi l'unico utilizzatore di ammoniaca presso lo stabilimento petrolchimico è la società Arkema, recentemente dotata di stoccaggi propri.



Figura 3-3 Il Serbatoio DA322 del Parco Serbatoi Ovest

L'ammoniaca in uso presso lo stabilimento petrolchimico era tutta di provenienza esterna al petrolchimico stesso (fornitori terzi) ed il suo approvvigionamento veniva effettuato a mezzo di navi che operavano ai pontili Nord ME4/W e ME2/W del canale industriale Ovest.



I lotti in arrivo variavano da 3.000 a 8.000 ton, e venivano stoccati nei serbatoi refrigerati DA 321 e DA322, dove l'ammoniaca anidra, a pressione atmosferica, veniva mantenuta liquida alla temperatura di -33 °C, mediante refrigerazione presso i serbatoi medesimi.

Dai serbatoi refrigerati (DA 321 e DA 322) l'ammoniaca veniva estratta con pompe dedicate, riscaldata a 0 ÷ 5 °C mediante scambiatore ad acqua dolce (di torre) e quindi convogliata nel serbatoio sferico a pressione DP 201 da dove, sempre liquida ma a temperatura ambiente e ad una pressione di circa 4 ÷ 5 bar, veniva nuovamente estratta per essere inviata ai vari reparti utilizzatori a 15 bar di pressione.

L'impianto di stoccaggio dell'ammoniaca è soggetto ai dettami del D.Lgs 334/99, come attività industriale a rischio d'incidente rilevante. Syndial ha pertanto provveduto alla predisposizione di un rapporto di sicurezza per lo stabilimento ai sensi dell'art. 8 dello stesso decreto, con ultimo aggiornamento dello stesso nell'ottobre 2010. I serbatoi sono stati quindi soggetti a verifiche periodiche degli Enti preposti (ultima visita della Commissione del DLgs 334/99 nel luglio 2011), ed a piani di miglioramento continui (sistema di gestione della sicurezza), come previsto dalla medesima normativa di prevenzione dei rischi da incidente rilevante.

### **3.4. Cessazione dell'attività di stoccaggio di ammoniaca**

Con la fermata progressiva dei diversi cicli produttivi, ed in particolare con la fermata del ciclo caprolattame (anno 2003), l'unico attuale utilizzatore nello stabilimento petrolchimico risulta la società Arkema (linea produttiva acetonecianidrina). Tale società, per ragioni di logistica, si è dotata nel 2011 di serbatoi di stoccaggio dedicati presso i propri impianti, e pertanto il servizio di stoccaggio di ammoniaca presso i serbatoi refrigerati DA321 e DA322 del Parco Serbatoi Ovest (PSO) è stato sospeso.

Si evidenzia che l'unica ragione di sospensione della suddetta attività di stoccaggio ammoniaca è dovuta alla fermata progressiva dei cicli produttivi che hanno reso antieconomico l'utilizzo dei serbatoi in ragione dei ridotti quantitativi di prodotto movimentati.

### **3.5. Riconversione delle strutture esistenti per lo stoccaggio di GPL/propano**

A seguito della cessazione dello stoccaggio di ammoniaca, le relative strutture del PSO sono state identificate come idonee al cambio di destinazione d'uso per lo stoccaggio e la movimentazione di GPL/propano in progetto.

I limiti di batteria dell'area compresa all'interno del PSO che è stata acquisita da Eni div. R&M da Syndial per l'attuazione del progetto di riconversione dell'impianto di stoccaggio refrigerato sono illustrati nella seguente Figura 3-4, e nelle planimetrie in Allegato 3.



Il progetto prevede pertanto l'utilizzo dei due serbatoi cilindrici ad asse verticale già equipaggiati per lo stoccaggio refrigerato a pressione atmosferica (i due più a destra in Figura 3-4), aventi volume nominale pari a 25.000 m<sup>3</sup> ciascuno, e dei relativi impianti ausiliari alla movimentazione del prodotto. L'impianto è già dotato dei presidi di sicurezza relativi all'uso attualmente autorizzato, tra cui sono incluse due torce di emergenza dedicate (una principale ed una di riserva per manutenzione).



**Figura 3-4** Limiti di batteria dell'area acquisita da Eni div. R&M per lo stoccaggio refrigerato di GPL/Propano

Nell'area di progetto è anche presente un terzo serbatoio, siglato D304 (centrale in Figura 3-4), che già dalla fase ante-operam è destinato all'accumulo delle acque di prima pioggia ricadenti nell'area del PSO. Infatti, dal 2007 tale serbatoio è entrato a far parte del sistema di raccolta delle acque reflue del PSO (si veda la sezione 3.11.2).

Le strutture coinvolte nel progetto già esistenti presso il PSO, la cui funzionalità nell'assetto previsto per lo stoccaggio di GPL/propano è stata verificata in sede di progettazione da parte della Società incaricata APS Engineering<sup>7</sup>, sono:

- Serbatoi DA321 e DA322, di capacità nominale pari a 25.000 m<sup>3</sup> ciascuno;

<sup>7</sup> Eni div. R&M (2011). "Nuovo stoccaggio GPL-Propano Marghera – Studio di Fattibilità e Stima di Costo+/- 25%" del 20/12/2011. APS Engineering Company Roma.



- 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;
- Pensiline di carico;
- *Utilities*, servizi e sistemi a rete (comuni al polo petrolchimico).

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 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.

Tutte le apparecchiature esistenti all'interno del limite di batteria dell'impianto che non saranno utilizzate nel nuovo assetto GPL/propano a seguito dell'adeguamento tecnologico verranno smantellate o bonificate ed inertizzate.

Per l'esercizio dell'impianto di stoccaggio refrigerato di GPL/propano Eni div. R&M prevede di incaricare la società Versalis che assicurerà la gestione operativa dell'intero asset, operando con proprio personale nell'ambito della esistente struttura organizzativa del Reparto di Logistica denominato "CR4" (ubicato nel polo petrolchimico al di fuori dell'area di progetto). 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.

Nel nuovo assetto dello stoccaggio refrigerato in progetto, Versalis fornirà anche ad Eni div. R&M il servizio scarico prodotti in ricezione via nave presso il pontile ME 2/W (visibile in Figura 3-4 all'esterno dei limiti di batteria dell'impianto) che, nel rispetto dei requisiti di sicurezza per il GPL/propano, sarà equipaggiato con un braccio di scaricamento a pantografo rigido idoneo in luogo delle manichette inox flessibili attualmente installate per lo scarico dell'ammoniaca.



Gli interventi previsti per l'attivazione dello stoccaggio refrigerato nel nuovo assetto sono descritti nella documentazione di Progetto, ed illustrati nelle planimetrie in Allegato 2. In sintesi, gli adeguamenti impiantistici / strutturali 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).

### **3.6. Materie prime**

Anche nel nuovo assetto a GPL/propano, il processo associato all'impianto in esame ha carattere esclusivamente logistico e si compone quindi di sole attività di movimentazione e stoccaggio di prodotti; al suo interno non interviene alcuna reazione chimica.

Non interverranno variazioni significative nei consumi di materie prime rispetto alla precedente configurazione per lo stoccaggio dell'ammoniaca anidra; il consumo previsto rimane pertanto limitato all'utilizzo di quei materiali tipicamente associati alla gestione ed alla manutenzione di simili attività (lubrificanti, parti meccaniche, ecc.).



E' previsto l'utilizzo di odorizzanti e denaturanti (prodotti commerciali) per la marcatura del prodotto ai fini dell'immissione sul mercato. Il consumo stimato è inferiore alle 0,5 t/anno.

### **3.7. Energia**

Le fonti energetiche utilizzate nell'impianto sono l'energia elettrica in alimento ai macchinari asserviti allo stoccaggio ed alla movimentazione, ed il metano in alimentazione al pilota delle torce BT306 e BT304 (per un consumo stimato pari a circa 14 Kg/h). Per entrambe tali utenze l'area di impianto è allacciata alla rete di distribuzione del petrolchimico.

A meno di lievi incrementi nel consumo di energia elettrica associati al potenziamento del ciclo di refrigerazione e mandata, comunque non significativi in termini di impatto dell'opera, nella configurazione a GPL/propano non si avranno variazioni apprezzabili dei consumi energetici in quanto l'assetto di impianto resta praticamente invariato rispetto alla precedente configurazione ad ammoniaca.

Una scorta di gasolio è inoltre prevista in alimentazione al generatore del gruppo di continuità di emergenza, con consumi non significativi associati all'uso dell'unità nelle sole condizioni di mancanza di alimentazione di rete, e contestuale insufficienza del gruppo di batterie tampone anche presente.

L'area di impianto è servita dalla rete di distribuzione del vapore del petrolchimico. Tale *utility* verrà utilizzata presso l'impianto nella configurazione a GPL/propano per il riscaldamento del prodotto in fase di carico per la distribuzione (in luogo dell'acqua utilizzata a tale scopo nel precedente assetto), per il blanketing operativo dei prodotti, e per il riscaldamento della sala controllo.

### **3.8. Uso delle risorse**

#### **3.8.1. Suolo**

L'impianto in progetto non comporta uso di suolo aggiuntivo rispetto alle aree già occupate nel precedente assetto ad ammoniaca anidra del Parco Serbatoi Ovest (PSO). Come illustrato nelle sezioni precedenti si tratta infatti della riconversione, per una superficie totale pari a circa 90.000 mq, di un'area industriale già facente parte del PSO tramite interventi finalizzati alla modifica di destinazione d'uso di strutture già esistenti per lo stoccaggio e la movimentazione.

Con riferimento alle attività di bonifica dei terreni in corso nella zona del petrolchimico si veda la sezione 3.11.3.



### **3.8.2. Acque superficiali**

Anche nel nuovo assetto l'acqua continuerà ad essere approvvigionata come *utility* di rete tramite i servizi già disponibili ed operativi presso il PSO. In particolare, l'acqua è approvvigionata per il tramite della Società consortile SIFAGest, che gestisce le opere di presa e la distribuzione alle utenze del polo multisocietario.

La risorsa idrica è utilizzata presso l'impianto per il raffreddamento degli apparecchi del gruppo di refrigerazione ed ausiliari alla movimentazione, e nelle attività gestionali e di manutenzione dell'impianto. Il ciclo di raffreddamento è chiuso (servito da torri evaporative), e richiede pertanto i soli volumi di reintegro stimati in 7,2 m<sup>3</sup>/h, per un totale annuo di circa 63.000 m<sup>3</sup>.

La riconversione dell'assetto di impianto a GPL/propano non comporta variazioni significative dei consumi idrici rispetto alla precedente configurazione ad ammoniaca anidra. E' infatti prevista una diminuzione dei consumi a seguito della sostituzione delle unità per il riscaldamento dei prodotti, attualmente ad acqua, con unità a vapore. D'altro canto, un lieve incremento nel consumo d'acqua è associato al potenziamento del gruppo di refrigerazione. E' quindi attesa una diminuzione complessiva nei consumi idrici, sebbene scarsamente significativa nel complesso del contesto industriale in cui il progetto è inserito.

### **3.8.3. Acque sotterranee**

L'impianto in progetto non comporta alcun uso di acque sotterranee, cosiccome tale risorsa non era sfruttata nel precedente assetto di stoccaggio refrigerato di ammoniaca anidra.

Con riferimento alle attività di bonifica delle acque sotterranee in corso nella zona del petrolchimico e gestite a livello di stabilimento multisocietario si veda la sezione 3.11.3.

### **3.8.4. Risorse naturali, ecosistemi/habitat**

L'impianto in progetto non comporta depauperamento di ecosistemi e/o habitat. Come illustrato nelle sezioni precedenti si tratta infatti della riconversione, per una superficie totale pari a circa 90.000 mq, di un'area industriale già facente parte del Parco Serbatoi Ovest (PSO), ubicato all'interno del petrolchimico multisocietario di Porto Marghera (che si estende per ca. 550 ha), tramite interventi finalizzati alla modifica di destinazione d'uso di strutture già esistenti per lo stoccaggio e la movimentazione.

Per le considerazioni relative ai Siti ed habitat di pregio naturalistico afferenti alla Rete Natura 2000 si veda la Valutazione di Incidenza in Appendice A al presente Studio.

## **3.9. Presidi di salute e sicurezza**

Ai fini di sicurezza, l'impianto in progetto è soggetto, sia nella situazione di riferimento di stoccaggio dell'ammoniaca anidra, sia a seguito della riconversione a stoccaggio di



GPL/propano, alle procedure previste dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti.

Syndial ha infatti finora provveduto agli adempimenti derivanti con la predisposizione di un rapporto di sicurezza per lo stabilimento ai sensi dell'art. 8 dello stesso decreto, con ultimo aggiornamento dello stesso nell'ottobre 2010. I serbatoi sono stati quindi soggetti a verifiche periodiche degli Enti preposti (ultima visita della Commissione del DLgs 334/99 nel luglio 2011) ed a piani di miglioramento continui (sistema di gestione della sicurezza), come previsto dalla medesima normativa di prevenzione dei rischi da incidente rilevante.

Per la riconversione, al momento della presentazione del presente Studio sono state avviate le attività finalizzate all'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità da parte del Comitato Tecnico Regionale, ai sensi dell'Art 8 del DLgs 334/99 ed Artt. 1 e 5 del DMA del 9/8/2000 (Rapporto Preliminare di Sicurezza): in tale ambito sono svolti ed analizzati i possibili scenari incidentali, e le risultanze sono utilizzate per la progettazione e l'attuazione di tutti i presidi impiantistici, strutturali e gestionali necessari alla prevenzione di ogni tipologia di accadimento.

Successivamente all'acquisizione dell'asset industriale, Eni div. R&M e Syndial hanno provveduto a notificare con lettera DIR 082 del 24/7/2012 il cambio di gestione (subentro) ai sensi del D.Lgs 334/99.

La gestione dell'impianto, che si colloca all'interno di un complesso petrolchimico che ospita altre 16 realtà soggette al DLgs 334/99, è affidata a personale formato ed addestrato per affrontare tali emergenze sia nel caso si originino all'interno dell'impianto GPL-propano sia in caso di origine in altri impianti. Le informazioni necessarie all'aggiornamento delle valutazioni di sicurezza e relativi Piani già predisposti a livello d'area (Piano di Emergenza Esterno, Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale, etc.) verranno trasmesse a tempo debito agli Enti preposti.

A livello d'area, lo scenario per il polo petrolchimico è rappresentato in Allegato 5, con la planimetria delle curve massime di isorischio tratta dal Rapporto Integrato Sicurezza Portuale Autorità Portuale di Venezia, 2008<sup>8</sup>.

A livello impiantistico i criteri costruttivi dell'impianto in progetto sono atti a ridurre tutte le cause che possono portare a perdite. Si citano in particolare:

- La progettazione secondo norme standard nazionali ed internazionali: EN, UNI, API, ANSI ed aziendali;
- L'impiego di materiali di qualità adeguati alle caratteristiche delle sostanze contenute ed alle condizioni di esercizio;
- L'adozione di sovra-spessori di corrosione;

---

<sup>8</sup> Autorità Portuale di Venezia, 2008. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale – Integrazione a seguito dei lavori della Conferenza dei Servizi (riunioni del 25/10/2007 e del 19/5/2008). Dicembre 2008. 123 pp.



- La messa in atto di un programma ciclico di verniciatura con prodotti specifici, allo scopo di resistere agli agenti chimici ed atmosferici;
- La dotazione di doppie tenute meccaniche alle pompe e i miglioramenti tecnologici sui compressori;
- La riduzione al minimo indispensabile di connessioni flangiate sia su apparecchi che tubazioni a favore di collegamenti saldati;
- L'adozione di valvole ad alta affidabilità per garantire la tenuta in linea;
- Il convogliamento degli scarichi in sistemi di torcia;
- Nelle tubazioni di ingresso e uscita liquidi dalla parte dei serbatoi sono installati dei dispositivi telecomandabili ad azionamento rapido;
- I tratti di linea intercettabili sono dotati di valvola di sicurezza con scarico convogliato in torcia;
- Rete idranti interna all'impianto;
- Protezione fire-proofing sulle strutture delle pensiline di carico e protezioni antincendio per i serbatoi;
- Sistemi di rilevazione gas e fiamma, sensori di monitoraggio e rilevazione esplosività e incendio il cui posizionamento verrà definito in fase di ingegneria di dettaglio.

L'impianto sarà dotato di sistemi di monitoraggio ed allarme delle varie grandezze, con segnale a sala controllo per la gestione operativa delle condizioni di stoccaggio e della movimentazione.

La gestione operativa dell'impianto verrà assicurata dalla società Versalis con proprio personale, nell'ambito della esistente struttura organizzativa del Reparto di Logistica CR4, pertanto tutti i segnali di monitoraggio e allarme saranno riportati nella attuale Sala Controllo del CR4.

Inoltre, le procedure di verifica e controllo periodico sulle strutture sono eseguite e documentate secondo piani specifici e condivisi con gli Enti di riferimento relativamente alla gestione dei rischi di incidente rilevante (DLgs 334/99). Tra queste si citano:

- L'esecuzione puntuale di specifici programmi di manutenzione e di ispezioni pianificate mediante analisi specifiche operate in maniera congiunta dai tecnici della manutenzione / ispezione e dal personale di reparto;
- La verifica programmata di tutti i sistemi di blocco;



Infine, oltre a servizi consortili di pronto intervento che operano trasversalmente per le imprese coinsediate, nell'area del polo Multisocietario è attivo il "Sistema Integrato per il Monitoraggio Ambientale e la Gestione delle Emergenze in relazione al rischio industriale nell'area di Marghera, c.d. "SIMAGE", gestito da ARPA Veneto<sup>9</sup>.

SIMAGE è il frutto di un progetto integralmente finanziato dalla Regione Veneto in attuazione dell'Accordo di Programma sulla Chimica di Porto Marghera siglato nel 1998. Scopo del SIMAGE è garantire un efficace flusso di informazioni in caso di emergenza e fornire supporto tecnico al Decisore Pubblico (Prefetto, Sindaco, ...), al fine di ridurre i tempi di intervento ed eventuale comunicazione alla popolazione.

### **3.9.1. Incidenti e malfunzionamenti**

Non trattandosi di processi con reazioni chimiche, i problemi di sicurezza nella gestione logistica dei prodotti infiammabili sono legati alle conseguenze dei rilasci accidentali che possono causare incendi e/o esplosioni. Infatti le uniche operazioni effettuate sull'impianto sono di scarico, stoccaggio e carico delle sostanze GPL e/o propano, e poiché tali sostanze non reagiscono tra di loro, non sono ipotizzabili reazioni incontrollate. Pertanto, i rilasci possono essere causati da:

- Sovrariempimenti;
- Rotture di: tubazione, accoppiamenti flangiati, tenuta pompe, compressori, scambiatori, condensatori, stacchi valvolati e bracci di carico;
- Perdita di serbatoi;
- Rilasci in fase di scarico da nave;
- Rilasci in fase di carico da rampe.

Nel corso delle analisi relative alle valutazioni dei rischi di incidente rilevante ai sensi del DLgs. 334/99 tali rilasci sono presi in considerazione per entrambe le sostanze GPL e propano.

---

<sup>9</sup> Fonte: ARPA Veneto - <http://simage.arpa.veneto.it>





Gli eventi incidentali associabili all'impianto GPL/propano (c.d. "Top Event") che sono in corso di analisi nell'ambito delle procedure di prevenzione dei rischi da incidente rilevante sono illustrati nella seguente Tabella 3-1.

**Tabella 3-1 "Top event" analizzati nell'ambito delle procedure di prevenzione dei rischi da incidente rilevante**

<b>TOP</b>	<b>Descrizione</b>
H_1	Implosione serbatoio DA 321 / DA322
H_2	Esplosione serbatoio DA321 / DA322
H_3	Esplosione ATB/Ferrocisterna
R_1	Top_R_1 rilascio propano per rottura random braccio di carico in pontile 2
R_2	Top_R_2 rilascio propano per rottura random tubazione di carico a serbatoi DA321 / DA322
R_3	Top_R_3 rilascio propano per rottura random da tenuta pompe di mandata alle pensiline di carico
R_4	Top_R_4 rilascio propano per rottura random delle tenute dei compressori
R_5	Top_R_5 rilascio vapori di propano per rottura random del tubo aspirazione compressore
R_6	Top_R_6 rilascio propano per rotture random tubo mandata compressori a DA321 / DA322
R_7	Top_R_7 rilascio di miscela bifasica di propano per rottura random della tubazione di mandata alle pensiline di carico
R_8	Top_R_8 rilascio di miscela bifasica di propano per rottura random tubo di carico in pensilina
R_9	Top_R_9 rilascio propano in fase vapore per rottura random di tubo recupero vapori nella zona di carico pensiline
R_10	Top_R_10 rilascio propano per rottura random mantello del vaporizzatore
R_11	Top_R_11 rilascio propano in fase liquida per rottura random di braccio di carico autobotti / ferrocisterna
R_12	Top_R_12 rilascio propano in fase liquida per rottura random di giunto di collegamento braccio di carico ad autobotti /ferrocisterna
R_13	Top_R_13 rilascio propano vapore per rottura random tubo di blanketing

### **3.10. Fase di cantiere**

In questa sezione sono raccolte le previsioni progettuali relative alle attività di cantiere necessarie per la realizzazione delle opere di adeguamento dell'impianto di scaricamento/caricamento e stoccaggio di GPL / propano a Porto Marghera.

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 non prevedono alcuna nuova edificazione, a meno della realizzazione di pensilina di carico, costituita da 4 baie per autobotti e una baia per ferrocisterne, in sostituzione di precedenti strutture non riutilizzabili, che verranno smantellate.



Il tempo stimato di durata del cantiere è di circa 10 mesi.

### **3.10.1. Descrizione delle attività**

La realizzazione del suddetto Impianto comporterà essenzialmente lo sviluppo delle seguenti attività:

- preparazione delle aree di cantierizzazione;
- preparazione delle aree di alloggio degli impianti/macchinari da installare;
- adeguamento strade di accesso alle aree di lavoro;
- esecuzione di tutte le opere civili;
- installazione di tutte le apparecchiature;
- prefabbricazione e montaggio tubazioni;
- lavori elettrostrumentali;
- smobilitazione

### **3.10.2. Piano di cantierizzazione**

Il piano di cantierizzazione prevederà la definizione delle aree per l'insediamento dei baraccamenti di cantiere sia per lo staff di supervisione lavori che per le ditte esecutrici di tutte le attività necessarie per la costruzione del nuovo Impianto.

Una volta definita la loro posizione planimetrica, tali aree dovranno essere messe a disposizione da Eni S.p.A. ed in prossimità di esse dovranno essere resi disponibili allacciamenti per l'acqua e per l'energia elettrica, nella misura che verrà definita successivamente.

Le dimensioni indicative delle aree sono state così stimate:

- Baraccamenti Staff supervisione e Magazzino stoccaggio materiali da installare: 1.200 m<sup>2</sup>
- Baraccamenti Ditte esecutrici delle opere (necessaria solo nel caso in cui le Ditte coinvolte non siano già insediate presso l'insediamento multisocietario): 2.000 m<sup>2</sup>

### **3.10.3. Mezzi di lavoro**

Le tipologie ed il numero dei mezzi che si prevede essere attivi all'interno del cantiere durante le attività di realizzazione:

- Escavatori (da 1,8 m<sup>3</sup>): 2



- Escavatori (da 0,8 m<sup>3</sup>): 1
- Pick -up: 3
- Autobetoniere: 2
- Pale caricatori (6/12 m<sup>3</sup>): 2
- Pale movimenti terra: 2
- Gru (25 ton): 1
- Gru (75 ton): 1
- Saldatrici: 5
- Rulli compattatori: 1.

Le tipologie ed il numero dei mezzi impiegati nel trasporto dei materiali e del personale durante le attività di realizzazione verranno impiegati durante le attività di cantiere sono state così stimate:

- Camion motrice e rimorchio per approvvigionamento apparecchiature / tubazioni / materiale elettrico strumentale: 5
- Camion articolato a più assi per trasporto volumi rilevanti (Package compressori, etc.): 1
- Pulmino trasporto personale: 2.

#### **3.10.4. Materiali**

Le quantità dei materiali approvvigionati sono state così stimate:

- Apparecchiature (pompe, recipienti): 40 m<sup>3</sup>
- Braccio di scaricamento marino: 170 m<sup>3</sup>
- Bracci di caricamento autobotti: 2.900 m<sup>3</sup>
- Bracci di caricamento ferrocisterne: 150 m<sup>3</sup>
- Tubazioni e accessori: 210.000 kg
- Materiali elettrico/strumentali: 2.000 m<sup>3</sup>
- Packages: 5.000 m<sup>3</sup>



La volumetria dei materiali provenienti dalla movimentazione di terra (scavi, riempimenti) è stata stimata in 1.900 m<sup>3</sup>, prevalentemente derivanti dal consolidamento delle fondazioni per la realizzazione dei basamenti e delle pavimentazioni delle pensiline di carico su autobotti e ferrocisterne, e della trincea per il *piping*. Nell'ambito dei 10 mesi stimati di durata del cantiere è previsto che le fasi di lavorazione che implicano movimentazione di terra si svolgeranno generalmente nei primi 4 mesi.

Questi materiali saranno depositati in un'area a Sud della zona di scaricamento GPL/propano da nave, compresa tra i due serbatoi DA-304 e DA-321 che sarà adibita a deposito temporaneo rifiuti come indicato nello stralcio planimetrico riportato in Figura 3-5. Di questi materiali si prevede la possibilità di riutilizzarne il 70% della quantità indicata, nel soddisfacimento dei criteri normativi individuati a tale fine dalla D.G.R.V. 8 agosto 2008, n. 2424 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", e sua successiva integrazione con D.G.R.V. 31 marzo 2009, n. 794 Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Procedure operative per la gestione della terre e rocce - integrazioni alla D.G.R. 2424/08".

Le quantità non riutilizzate saranno smaltite come rifiuto nel rispetto dei criteri, vincoli e procedure stabilite dalla normativa vigente.

Altri materiali di risulta delle lavorazioni, quali sfridi di lavorazione tubazioni, sfridi di supporteria metallica, sfridi di cavi elettrici, sfridi di legname, residui di imballaggio materiali, etc. resteranno in carico alle ditte esecutrici dei lavori, che saranno responsabili dell'idoneo deposito temporaneo all'interno delle aree a loro assegnate per i baraccamenti, prima dello smaltimento tramite trasportatori e smaltitori autorizzati, nel rispetto della vigente normativa.

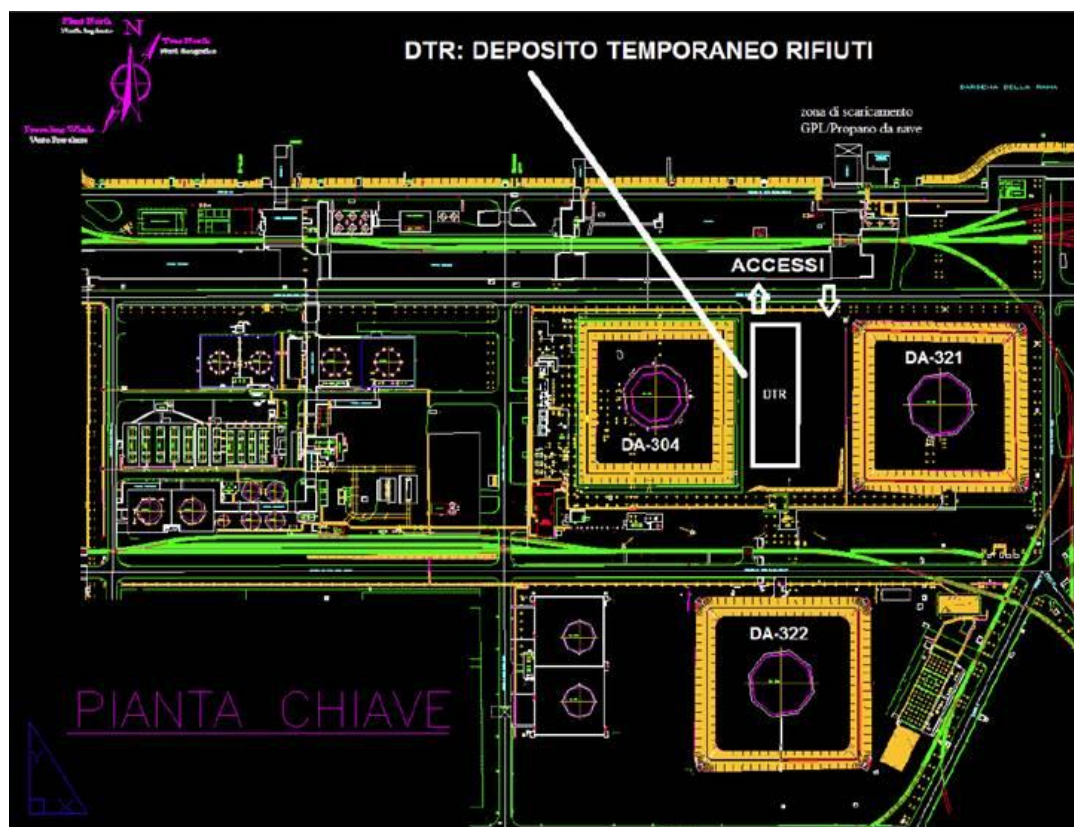


Figura 3-5 Stralcio planimetrico dell'area di intervento con indicazione dell'area di deposito dei materiali di provenienza degli scavi

### 3.11. Fattori di impatto sulle componenti ambientali

Anche nel nuovo assetto a GPL/propano, il processo associato all'impianto in esame mantiene carattere esclusivamente logistico e si compone quindi di sole attività di movimentazione e stoccaggio di prodotti a ciclo chiuso: al suo interno non interviene alcuna reazione chimica. E' prevista la normale operatività delle operazioni di scarico nave e carico in autobotte (con possibilità di carico su ferrocisterne, opzionale), e le relative attività di gestione e manutenzione.

Complessivamente, rispetto alla situazione ante-operam rappresentata dall'utilizzo per lo stoccaggio di ammoniaca anidra, il progetto presenta caratteristiche di miglioramento degli impatti ambientali: ciò sostanzialmente in relazione alle più favorevoli caratteristiche ambientali (in particolare tossicologiche ed odorigene) del GPL/propano rispetto all'ammoniaca anidra.

Inoltre, l'adeguamento tecnologico dell'impianto ai fini della riconversione al nuovo utilizzo delle strutture esistenti in loco, è stato progettato anche in applicazione delle procedure derivanti dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti. Si



determina in questo modo un complessivo ammodernamento delle strutture, ed una riduzione complessiva dei rischi di rilascio del prodotto nell'ambiente.

Nel seguito si esaminano i fattori di impatto dell'opera in progetto per le diverse matrici ambientali potenzialmente interessate.

### **3.11.1. 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 gli sfiati dei serbatoi, così come i vapori generati in fase di caricamento e movimentazione dei prodotti, sono totalmente captati, ricompresi e refrigerati per essere riciclati ai serbatoi di stoccaggio (ciclo chiuso).

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 (Sezione 4.3). 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).

Il valore stimato di emissioni di COV dall'impianto in esercizio è pari a circa 6 t/anno<sup>10</sup>. Tale stima è comunque da intendersi cautelativa, in quanto il progetto in essere comporta delle ottimizzazioni in funzione degli interventi di ammodernamento tecnologico apportati sulle macchine e sul braccio di scarico del prodotto da nave.

Scompaiono invece le emissioni fuggitive di ammoniaca, stimabili in quantità comparabili a quelle calcolate per i COV<sup>11</sup>.

Infine, il sistema di torcia BT306, asservito all'impianto, è funzionale alla gestione delle condizioni di emergenza; l'attivazione di tali unità è infatti necessaria per garantire la sicurezza dell'installazione nel suo complesso e delle strutture circostanti. Nell'unità è pertanto attiva di norma la sola fiamma pilota, alimentata metano di rete (per un consumo stimato di ca. 7 Kg/h), e non vi sono situazioni pertinenti alla normale operatività dell'impianto in cui sia contemplata la combustione del prodotto in torcia, che si attiva in automatico solo in presenza di condizioni operative anomale o di situazioni incidentali tali da determinare una sovrappressione nei serbatoi o nel *piping* di interconnessione.

Presso l'impianto in progetto non sono eserciti altri flussi gassosi convogliabili alla torcia diversi dal GPL/propano in stoccaggio.

---

<sup>10</sup> Le emissioni diffuse e fuggitive di composti organici volatili (COV), sono state stimate in sede di progettazione applicando il metodo EPA 21 (Protocol for Equipment Leak Emission Estimates - table 2-4 Oil and Gas Production).

<sup>11</sup> La tensione di vapore dell'ammoniaca è comparabile a quella del propano (8.03 rispetto a 7,7 kg/cm<sup>2</sup> a 20 °C); l'effetto della volatilità lievemente maggiore si considera almeno bilanciato dal revamping delle linee previsto dal progetto (migliore tenuta).



Ai fini di monitoraggio delle emissioni all'atmosfera, il sistema di torcia è provvisto di misuratore di portata per la quantificazione dei volumi di gas di *boil-off* in alimento ai bruciatori.

### **3.11.2. Ambiente idrico**

Gli scarichi dell'impianto in progetto sono principalmente riconducibili alle acque meteoriche. Contribuiscono inoltre le portate di spurgo del sistema di raffreddamento dell'impianto (a ciclo chiuso e servito da torri evaporative), ed i reflui derivanti dagli altri usi relativi alla conduzione e manutenzione dell'impianto (lavaggi, ecc.), e dagli usi sanitari.

Le reti di raccolta delle acque reflue presso il polo petrolchimico sono articolate in modo tale da configurare un servizio a rete per le società coinsediate, gestito dalla società consortile SIFAGest S.c. a r.l.<sup>12</sup>. Presso il polo petrolchimico sono pertanto già esistenti ed attivi diversi punti per lo scarico di flussi idrici compositi, costituiti cioè dai contributi delle varie Società coinsediate; tra essi due, denominati SM8 ed SM15/22 sono di interesse per l'area del PSO, nel modo di seguito descritto.

#### 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<sup>13</sup>, con la raccolta ed invio a trattamento delle acque di prima pioggia: infatti, le acque meteoriche potenzialmente contaminate vengono raccolte nel serbatoio dedicato D304 anch'esso ubicato nell'area del PSO (si veda il documento "Progetto Preliminare"), e da qui rilanciate all'impianto consortile centralizzato denominato SG31.

L'impianto consortile SG31, esercito da SIFAGest, serve le diverse Società coinsediate nel complesso industriale recapitando in Laguna tramite il punto di scarico SM15. Tale impianto è collocato all'interno del polo petrolchimico, a circa 1,5 km dalla zona del PSO. Previo accumulo nel serbatoio D304, i reflui del PSO raggiungono l'impianto SG31 attraverso la rete fognaria di Sito cui le diverse imprese coinsediate sono connesse.

Lo scarico SM8 è diretto in laguna ed allontana le acque meteoriche bianche del bacino scolante dell'area del PSO e le acque nere, pre-trattate. Si ubica lungo la banchina della Darsena della Rana in prossimità del pontile ME2/W.

La quantità di acque meteoriche e di ruscellamento è stimata sulla base dei dati resi disponibili dall'Ente Zona Industriale Porto Marghera: entro i limiti di batteria dell'area di intervento (delimitata come da Figura 3-4), che occupa circa 90.000 mq, risultano

---

<sup>12</sup> Società consortile attiva nella gestione di impianti ed infrastrutture dedicati alla fornitura di servizi di trattamento delle acque reflue, di termodistruzione, de alla fornitura ai di utilities e di altri servizi.

<sup>13</sup> Si veda in proposito alla Sezione 2.2.5 il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia ("Piano Direttore").



insistere eventi meteorici per 75.600 mc annui stimati di precipitazioni (media sul periodo 1975-2010); di tale quantità, circa 14.000 mc sono classificate "acque di prima pioggia"<sup>14</sup>.

Lo scarico SM8 è oggetto di un piano analitico di monitoraggio della qualità secondo le disposizioni dell'autorizzazione emessa dal Magistrato alle Acque di Venezia con atto prot. 1107 del 27/4/2010. L'autorizzazione è cointestata alle ditte che contribuiscono ad alimentare il flusso di scarico con i rispettivi reflui.

#### Gestione delle acque di raffreddamento

Il sistema di raffreddamento è previsto in ciclo chiuso, servito da torri evaporative, e pertanto richiede in alimento dalla rete di distribuzione del polo petrolchimico i volumi di reintegro (make-up) stimati in 7,2 m<sup>3</sup>/h, per un totale annuo pari a circa 63.000 m<sup>3</sup>.

Il flusso di spurgo del sistema di raffreddamento è stimato in circa 3,6 m<sup>3</sup>/h (31.500 m<sup>3</sup> annui). Diversamente dall'assetto impiantistico di riferimento (stoccaggio dell'ammoniaca), in cui lo scarico del ciclo di raffreddamento recapitava direttamente a mare (scarico SM8), il flusso di spurgo nell'assetto a GPL/propano, recapiterà nella rete fognaria di acque destinate al trattamento all'impianto consortile centralizzato denominato SG31.

L'impianto consortile SG31, esercito da SIFAGest, serve le diverse Società coinsediate nel complesso industriale recapitando a mare il flusso composito di acque depurate attraverso il punto di scarico denominato SM15/22. Lo scarico SM15/22 è autorizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia con atto prot. 1500 del 9/6/2009. Il monitoraggio della qualità dei diversi flussi di reflui conferiti in fognatura dalle Società coinsediate è eseguito da SIFAGest in corrispondenza dei diversi limiti di batteria, in virtù del Regolamento di Conferimento regolante i termini del servizio.

### **3.11.3. Suolo e sottosuolo**

In relazione ai potenziali rischi di inquinamento connessi all'attività di stoccaggio e movimentazione di cui al progetto in esame, è opportuno considerare che le sostanze in movimentazione sono GPL/propano, e sono mantenute in fase liquida tramite refrigerazione: si tratta pertanto di fluidi che per loro caratteristiche fisico-chimiche non rappresentano alcun rischio di potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo. Non sono inoltre presenti altri accumuli significativi di sostanze il cui rilascio accidentale sia in grado di compromettere la qualità dei suoli. Gli altri prodotti eventualmente tenuti in deposito presso l'impianto, necessari alla gestione operativa, saranno immagazzinati e gestiti in conformità alle norme e secondo le prassi gestionali di salvaguardia ambientale e di sicurezza appropriate.

L'area d'intervento si trova ubicata entro il polo petrolchimico di Porto Marghera, perimetrato da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

---

<sup>14</sup> I millimetri di acque di "prima pioggia" sono stimati in base ai dati del periodo 2000-2010, adottando un criterio standardizzato (si veda la sezione 4.2.1).





come Sito di Interesse Nazionale per lo stato di contaminazione del sottosuolo e della falda.

#### Interferenza con i Progetti di bonifica - Terreni

Sull'area insiste il "*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 (si veda la sezione 4.5.1).

La realizzazione del progetto comporta solo limitate operazioni di scavo e movimentazioni di terreno, prevalentemente legate alla preparazione dei basamenti e pavimentazioni della pensilina di carico su autobotti e ferrocisterne e della trincea per il *piping*, da realizzarsi in aree del PSO dove non sono previsti interventi di bonifica dei terreni (evidenziate in giallo nella planimetria in Allegato 3). La quantità di terre movimentate è stimata in 1.900 m<sup>3</sup> per la maggior parte da riutilizzarsi in loco adottando le modalità descritte alla sezione 3.10.4.

Nessuno degli altri adeguamenti strutturali previsti per la conversione degli impianti a stoccaggio refrigerato di GPL/propano, descritti alla sezione 3.5 ed illustrati nelle planimetrie in Allegato 2, interessa porzioni di terreno coinvolte nel Progetto di bonifica dei terreni indicate in azzurro nella planimetria in Allegato 3. Solo le vecchie pensiline di carico autobotti, di cui è previsto il solo smantellamento, ricadono in corrispondenza di una porzione di terreno soggetta a bonifica.

#### Interferenza con i Progetti di bonifica - Falda

Presso il petrolchimico di Porto Marghera è anche in corso il *Progetto Definitivo di Bonifica della Falda dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Marghera*, le cui attività si inquadrano come iniziativa di Sito, gestita in modo coordinato tra tutte le Società coinsediate all'interno del petrolchimico. L'intervento di bonifica progettato a livello di Sito si configura come una bonifica della fase soluta mediante pump and treat (P&T) con opere di drenaggio in prima falda, e nelle acque di impregnazione del riporto (per dettagli si veda la sezione 4.5.1).

Di tali opere, nell'area del PSO è ubicata una trincea drenante nelle acque d'impregnazione del riporto (NP\_T6), mentre una barriera well-point (WP6) ed un sistema di dreno orizzontale (D7) sono attivi nelle zone immediatamente limitrofe a Nord (verso la banchina di attracco di Versalis), ed a Est in area Syndial (come da planimetrie in Allegato 3).

La realizzazione dell'impianto di stoccaggio refrigerato di GPL/propano non avrà pertanto alcun impatto sull'operabilità del sistema P&T menzionato. La gestione di tali opere proseguirà quindi senza modifiche secondo le previsioni progettuali, nell'ambito dell'attività di bonifica complessiva della falda.



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 limitrofe"<sup>15</sup> siglato il 16 aprile 2012 tra il MATTM e gli Enti locali (si veda la Sezione 2.1.4).

In proposito si riporta nel seguito l'estratto di quanto disposto dal Decreto MATTM di approvazione del "Progetto definitivo di bonifica dei terreni con misure di sicurezza - Area Nuovo Petrolchimico"<sup>16</sup>:

a. *in merito alla svincolabilità delle aree:*

- *quelle sottoposte a precedenti misure di sicurezza o a scotico superficiale saranno svincolabili previa certificazione degli interventi, con individuazione delle relative particelle catastali ed annotazione sul relativo certificato di destinazione urbanistica dei vincoli relativi al mantenimento dello stato dei luoghi e delle relative misure di sicurezza;*
- *quelle di pertinenza della bonifica saranno svincolabili solo a bonifica avvenuta nelle aree confinanti o ricomprese al loro interno e relativa certificazione delle stesse;*

In base a quanto sopra esposto l'attività di stoccaggio refrigerato di GPL/propano presso il Parco Serbatoi Ovest non risulta interferire in alcun modo con le attività di bonifica e messa in sicurezza in corso presso l'area, di cui ai progetti già approvati dal MATTM, né comporta di per sé rischi di contaminazione del sottosuolo.

#### **3.11.4. Rumore**

Il Parco Serbatoi Ovest in cui si colloca l'impianto di stoccaggio refrigerato è ubicato all'interno del polo petrolchimico, all'interno di un'area a vocazione esclusivamente industriale che ospita numerose e diversificate attività produttive (si vedano le planimetrie delle aziende insediate, in Allegato 1).

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).

---

<sup>15</sup> 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 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).

<sup>16</sup> MATTM, 2008. Decreto prot. N. 4755/QDV/DI/B del 2/7/2008 reg. n. 8 foglio n. 108, di autorizzazione del Progetto definitivo di bonifica dei terreni con misure di sicurezza - Area Nuovo petrolchimico", ricadente nel sito di interesse nazionale di "Venezia - Porto Marghera" (stralcio).



In base ai rilievi fonometrici eseguiti negli anni 2006 e 2009 da Syndial (quindi nell'assetto di stoccaggio refrigerato di ammoniaca anidra) ai fini di protezione dei lavoratori, i valori rilevati presso diverse postazioni interne all'area del PSO sono risultati per la maggior parte ben inferiori a 70 dB(A). Fanno eccezione alcuni puntuali superamenti, tutti concentrati nell'area adibita ai macchinari posta ad Ovest del Serbatoio D304 (con un picco massimo pari a 86,1 dB(A) nell'immediato intorno dei compressori impiegati nel mantenimento della fase liquida). Le misure in zone più distanti dai macchinari, ma sempre interne all'area del PSO, rendono conto dell'attenuazione dell'impatto al progredire della distanza dalla sorgente, restituendo valori orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A).

In base alla zonizzazione acustica vigente (si veda la Sezione 2.5.3) il Parco Serbatoi Ovest (PSO) ricade, come tutta l'area industriale, in Classe VI (Aree esclusivamente industriali). I recettori sensibili più prossimi all'area del PSO sono ubicati a Nord-Ovest, a circa 1 km di distanza (area in Classe V presso i quali devono essere rispettati i limiti di immissione di 70 dB(A) diurno, e 60 dB(A) notturno, si vedano le planimetrie in Allegato 4). I dati sopra illustrati relativi all'assetto ad ammoniaca anidra, mostrano che l'esercizio dell'impianto non rappresenta un elemento in grado di contribuire all'impatto sonoro nei confronti di tali recettori.

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 secondo quanto disposto dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

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 (si veda la Sezione 3.11.6).

Complessivamente l'attività di stoccaggio refrigerato incluse le attività indotte (p.es. traffico), valutata in relazione al contesto produttivo di contorno non rappresenta pertanto un elemento di rilievo rispetto al clima acustico dell'area del petrolchimico, né attualmente né durante o dopo la realizzazione degli adeguamenti impiantistici previsti per la realizzazione del progetto.

Il proponente opererà comunque nel rispetto dei requisiti normativi applicabili sia per quanto riguarda la gestione delle proprie sorgenti sonore, che per i monitoraggi e controlli ad esse associati ai sensi delle normative applicabili. Le misure gestionali includeranno l'eventuale adozione delle necessarie misure di mitigazione delle emissioni sonore dalle proprie sorgenti, se e come opportune per il contenimento dell'impatto acustico presso i recettori in base alle risultanze delle campagne di monitoraggio acustico.



### 3.11.5. Produzione di 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.

Per analogia a quanto accade presso impianti di deposito di GPL attivi sul territorio nazionale, si elencano a titolo indicativo e non esaustivo nel seguito le tipologie di rifiuti attese in relazione alla gestione di impianti simili a quello in oggetto. Indicativamente, l'ordine di grandezza della produzione annua di rifiuti è stimata in circa 20t, di cui circa 1t classificati pericolosi.

Tabella 3-2 Tipologie di rifiuti attese

Tipologia	Codice CER
<b>Rifiuti non pericolosi*</b>	
<b>Ferro e acciaio</b>	170405
<b>Imballaggi in plastica</b>	150102
Fanghi fosse settiche	200304
Soluzioni acquose di scarto	161002
Terre e rocce	170504
Pitture e vernici	080112
Materiale abrasivo di scarto	120117
Imballaggi in materiali misti	150106
Rifiuti inorganici	160304
<b>Rifiuti pericolosi*</b>	
<b>Imballaggi con residui di sostanze pericolose o contaminati</b>	150110*
Materiali assorbenti, filtranti, indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	150202*
Olio esausto	130208*
Altri solventi e miscele di solventi	140603*
Batterie al piombo	160601*
Rifiuti contenenti oli	160708*
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*
Tubi fluorescenti ed altri contenenti mercurio	200121*

\* in grassetto le tipologie principali

I rifiuti prodotti nel parco serbatoi saranno gestiti ai sensi del DLgs 152/06, in regime di deposito temporaneo all'interno del sito (accumulo presso il luogo di produzione prima della raccolta da parte di soggetti autorizzati) adottando il criterio temporale (smaltimento su base trimestrale).

L'area di deposito temporaneo a servizio dell'impianto sarà strutturata nel rispetto delle norme tecniche applicabili, in modo da proteggere i rifiuti pericolosi in deposito dall'azione delle acque meteoriche tramite contenitori dedicati chiusi e/o coperture. L'area sarà drenata dal sistema fognario recapitante all'impianto di trattamento consortile (esterno all'area in oggetto). L'accesso all'area sarà consentito a personale adeguatamente formato ed informato rispetto alle procedure gestionali, ed ai relativi rischi.



### 3.11.6. Movimentazione dei prodotti e mezzi di trasporto

L'attività di stoccaggio refrigerato si configura come attività logistica di interscambio modale dei prodotti GPL/propano tra nave e autobotti.

#### Approvvigionamento tramite navi

Il progetto di stoccaggio di GPL/propano comporterà l'attracco di circa 42 navi per anno per l'approvvigionamento dei volumi previsti (100.000 m<sup>3</sup> di prodotto all'anno).

La gestione operativa della logistica verrà assicurata dalla Società Versalis, nell'ambito della gestione complessiva della propria banchina liquidi sulla Darsena della Rana ubicata a Nord dei limiti di batteria dell'impianto in progetto (accosti ME 2/W, ME 3/W, ME 4/W - si veda la sezione 3.2). In particolare, le navi cariche di prodotto per l'approvvigionamento dell'impianto in progetto attraccheranno presso la banchina in corrispondenza del pontile ME 2/W<sup>17</sup>.

In riferimento al traffico navale, l'Ordinanza n. 175/2009 della Capitaneria di Porto di Venezia<sup>18</sup> stabilisce che le navi adibite al trasporto alla rinfusa delle merci seguenti pericolose:

- gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati, gas disciolti sotto pressione;
- liquidi infiammabili;
- liquidi combustibili;
- liquidi tossici;
- prodotti derivati dalla combustione (es. bitume),

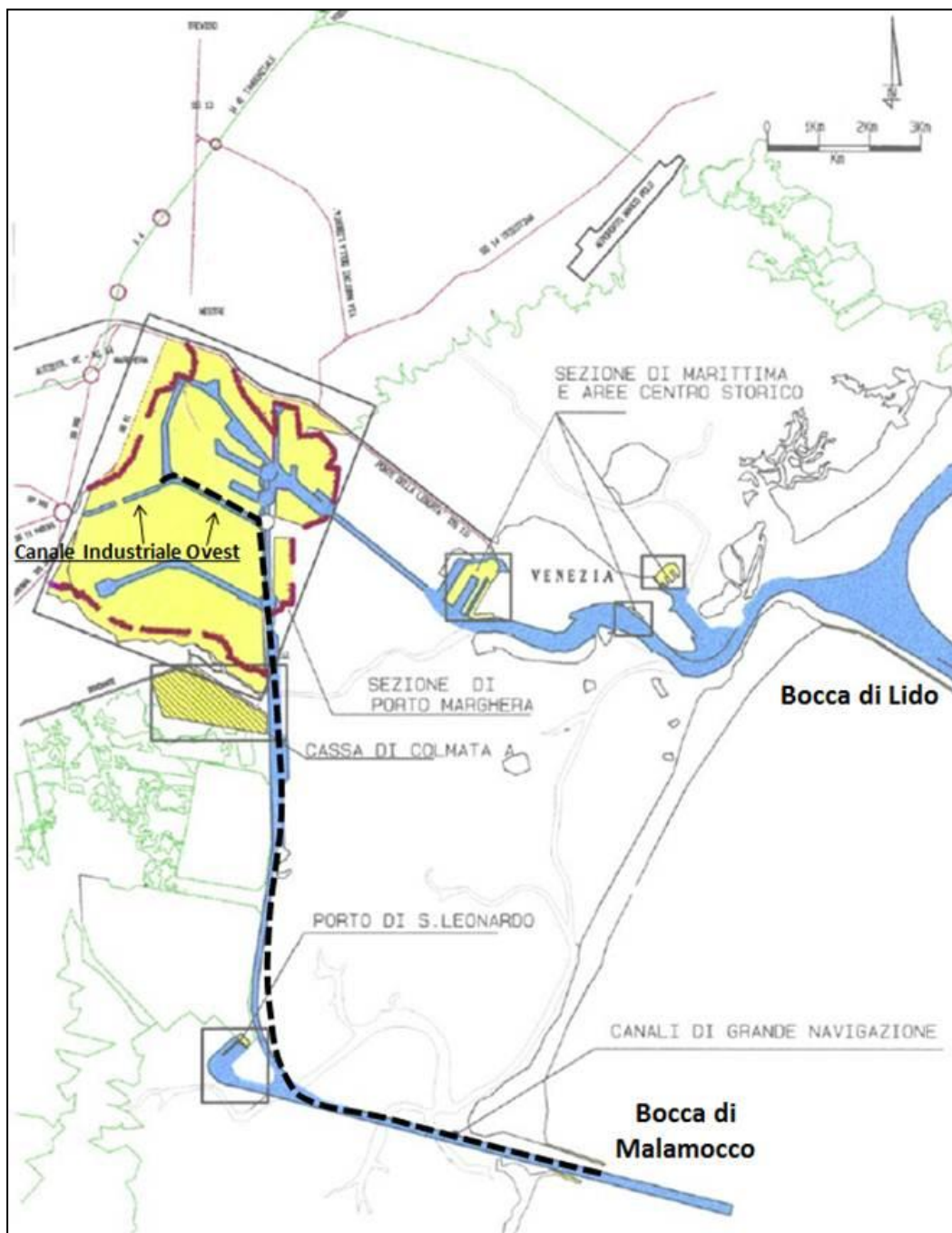
debbano utilizzare sia in entrata che in uscita l'imboccatura del Porto di Malamocco.

Le navi in arrivo al pontile ME 2/W entreranno in Laguna di Venezia attraverso tale varco, raggiungendo il Canale Industriale Ovest fino alla Darsena della Rana, seguendo il percorso regolamentato per l'accesso delle navi al porto industriale, illustrato in Figura 3-6.

---

<sup>17</sup> Si veda la Figura 4-9 alla Sezione 4.7.

<sup>18</sup> Capitaneria di Porto - Guardia Costiera di Venezia Ordinanza n. 175/09 di approvazione del "Regolamento per il servizio marittimo e la sicurezza della navigazione nel Porto di Venezia"



**Figura 3-6** Via di transito dei mezzi navali per l'accesso alle banchine liquidi Versalis presso il Canale Industriale Ovest (tratto da: Autorità Portuale di Venezia, 2007. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale, modif.)

### **Distribuzione con autobotti**

Per la distribuzione del prodotto è previsto l'utilizzo di autobotti (la movimentazione tramite ferrocisterna è mantenuta opzionale). Considerando la capacità di carico della singola autobotte (ca. 22 tonnellate) rispetto alla movimentazione annua di prodotti

prevista a progetto si è calcolato un transito di autobotti pari a circa 22 mezzi al giorno nel periodo di picco (Dicembre-Gennaio).

Non è prevista alcuna modifica della viabilità di accesso al polo petrolchimico in relazione al progetto. La viabilità pubblica è riportata in Figura 3-7, nella quale si evidenzia il percorso preferenziale per l'accesso allo stabilimento petrolchimico attraverso il varco No. 6, utile a raggiungere l'area del PSO. Il percorso dei mezzi su strade pubbliche è previsto principalmente su strade ad alta capacità, ed evita l'agglomerato urbano di Porto Marghera.

Oltrepassato il varco, i mezzi all'interno dell'area del petrolchimico seguiranno i percorsi già previsti dalla viabilità interna dello stabilimento multisocietario, e le relative procedure regolanti il transito.



**Figura 3-7** Sviluppo del percorso stradale esterno al petrolchimico (blu) rispetto all'agglomerato urbano (arancio).

### 3.11.7. Risorse naturali, ecosistemi/habitat

L'impianto in progetto non comporta depauperamento di ecosistemi e/o habitat. Si tratta infatti della riconversione, per una superficie totale pari a circa 90.000 mq, di un'area



industriale già facente parte del Parco Serbatoi Ovest, ubicato all'interno del petrolchimico multisocietario di Porto Marghera (che si estende per ca. 550 ha).

E' inoltre opportuno richiamare come l'area di progetto si collochi 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 3-1), L'area è quindi priva di elementi ecosistemici di pregio naturalistico.

Rispetto ai siti afferenti alla Rete Natura 2000 presenti nel contesto territoriale a contorno del complesso industriale Veneziano, l'area di progetto è ubicata alla distanza minima di circa 3 km verso Nord-Ovest rispetto al limite esterno del Sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (che si estende per 55.000 ettari). E' pertanto stata predisposta la specifica valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i. per valutare le possibili interferenze del progetto con tale ZPS ed i due SIC collegati IT3250030 "Laguna medio - inferiore di Venezia" e IT3250031 "Laguna superiore di Venezia".

### 3.12. Quadro sinottico dei fattori di impatto

La seguente Tabella 3-3 riassume i dati significativi relativi all'impianto di stoccaggio refrigerato del GPL/Propano, ed ai fattori di impatto.

Tabella 3-3 – Sintesi dei dati d'impianto

Parametro	UdM	Quantità	Note
<b>Emissioni in atmosfera</b>			
<b>- convogliate</b>			
Emissioni di SO <sub>2</sub> / NO <sub>x</sub> / CO / PST / Microinquinanti	t/a	0	Lo stoccaggio refrigerato è mantenuto tramite ciclo chiuso. Non sono eserciti punti di emissione convogliata in atmosfera (attivazione del sistema di torcia in situazioni anomale)
<b>- diffuse</b>			
Emissioni di COV	t/a	6	-
<b>Prelievi idrici</b>			
Acqua potabile e di servizio	m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /h	7,2	Raffreddamento a ciclo chiuso: solo rabbocco perdite evaporative e portata di spurgo (63.000 m <sup>3</sup> /anno da utenza di rete polo petrolchimico)
<b>Scarichi idrici</b>			
Acqua reflua di raffreddamento	m <sup>3</sup> /h	3,6	Solo portata di spurgo raffreddamento ciclo chiuso. Invio all'impianto di trattamento consortile (31.500 m <sup>3</sup> /anno)
Acqua meteorica di prima pioggia*	m <sup>3</sup> /a	14.000	Collettata da rete consortile recapitante all'impianto di trattamento consortile
<b>Occupazione di suolo</b>			
Area di impianto	m <sup>2</sup>	90.000	Riconversione di area industriale all'interno del polo petrolchimico





Parametro	UdM	Quantità	Note
<b>Rifiuti</b>			
Rifiuti pericolosi e non pericolosi	t/a	20	-
<b>Rumore</b>			
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
<b>Traffico indotto</b>			
Navi	unità/a	42	Servizio di scarico prodotti da nave da banchina in concessione a Versalis (allestita con 3 pontili a servizio di varie coinsediate)
Autobotti	unità/g	22	Figura massima, relativa al periodo di picco (Dic/Gen)
Ferrocisterne	unità/g	-	Carico su ferrocisterna mantenuto opzionale

### 3.13. Alternative al progetto

Le alternative alla conversione da ammoniaca a GPL/propano dell'impianto di stoccaggio refrigerato presso il Parco Serbatoi Ovest del petrolchimico consistono nella realizzazione dell'impianto di stoccaggio refrigerato in altra area, o nella non esecuzione delle opere (opzione zero).

Nel primo caso appare non realistica l'ipotesi di reperire altrove, rispetto alla soluzione progettuale qui proposta, strutture ugualmente idonee alle finalità di stoccaggio e movimentazione di GPL/propano, e già disponibili a tale scopo. Si tratterebbe quindi di ipotizzare la realizzazione di un impianto *ex-novo* in grado di soddisfare le medesime finalità di rendere disponibile sul territorio i volumi previsti di gas, con implicazioni progettuali completamente diverse, sicuramente più onerose sia in termini economici che di impatto, rispetto all'opzione qui proposta.

La rinuncia all'esecuzione delle opere comporterebbe invece il mancato conseguimento degli obiettivi del progetto, con la perdita di una opportunità di attuare quanto previsto dalle linee di sviluppo dell'area di Marghera ed in particolare dal recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe" che prevede l'*"agevolazione di programmi di investimento e sviluppo produttivo che consentano in via prioritaria il riuso dei siti produttivi [...]"* individuando nei settori *"dell'energia, dell'industria, della logistica, della portualità [...]"* le *"aree strategiche sulle quali sviluppare l'integrazione dell'azione delle parti aderenti all'accordo, favorenti in tal senso i progetti d'investimento"* (si veda la sezione 2.6).

## **4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Nell'affrontare l'oggetto di questa sezione è opportuno richiamare come l'area di progetto si collochi 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 3-1).

Per diverse tematiche, la disamina delle caratteristiche e peculiarità dell'ambiente qui proposta è 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.

### **4.1. Inquadramento generale d'area**

Ubicata all'interno del polo petrolchimico di Porto Marghera, la zona di progetto si inserisce in quella porzione di territorio della provincia di Venezia definita "fascia lagunare e deltizia"; quest'area comprende sia l'ampio territorio ricoperto attualmente da lagune, sia quello corrispondente ad antiche paludi e lagune ora bonificate. L'intera zona industriale è infatti attraversata da una fitta rete idrografica che comprende corsi d'acqua, canali, fossi e scoli di bonifica che sono il risultato delle numerose opere idrauliche iniziate dai Veneziani e che continuano tuttora.

Dal punto di vista altimetrico il territorio passa da zone prevalentemente pianeggianti a lagunari, con un'altitudine media delle terre emerse di pochi metri (2-3) sopra il livello medio del mare e di 4-3 m sotto tale livello per gli ambiti di laguna veri e propri.

Morfologicamente l'area di studio appare sub-pianeggiante con la presenza di lievi avvallamenti e dossi naturali fluviali e litorali che condizionano il deflusso delle acque di scorrimento superficiale ed incanalate.

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 il territorio in modo unico: la città insulare di Venezia, il suo raccordo mestrino al continente, l'adiacente area industriale (nevralgica per la Regione), il Porto commerciale e passeggeri, la stessa laguna Veneta sono realtà "locali" il cui pregio sociale, ambientale e culturale è noto ben oltre il confine geografico che le delimita.

## 4.2. Contesto meteo-climatico

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.

### 4.2.1. Regime anemologico e precipitazioni

Il territorio si affaccia sulla laguna di Venezia ed è caratterizzato da clima mediterraneo umido-temperato con piovosità media di circa 850 mm/anno. Foschie e nebbie sono mediamente presenti per pochi giorni all'anno (5 nell'arco diurno e 18 nell'arco notturno). Negli anni fortemente dominati da campi di alta pressione con scarsa ventilazione e conseguente ristagno dell'aria, nel basso veneto il fenomeno (compresa la foschia) si verifica con una media annua che può superare gli 80 giorni

I venti prevalenti sono deboli, provenienti dal NNO specie in inverno quelli >2 m/s provengono prevalentemente da NE ed ESE, tipici del semestre freddo e più intensi in autunno (Tabella 4-1).

**Tabella 4-1 Velocità del vento**

Velocità del vento	Frequenza annuale
0.5÷1.5 m/s	45 %
1.5÷2.5 m/s	27 %
2.5÷3.5 m/s	14 %
>3.5 m/s	14%

tratto da: Prefettura di Venezia. Piano di emergenza esterna relativo ai rischi industriali di Marghera (2011)

Le classi instabili sono associate a venti provenienti da SE con un picco di frequenze intorno ai 3 m/s in corrispondenza della brezza di mare. Episodi di "bora" si verificano nella stagione invernale con punte fino a 50/60 nodi (90/100 Km/h).

Il regime pluviometrico locale è desunto dall'analisi storica effettuata dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, sulla base dei dati raccolti tramite la stazione rete EZI n. 23 (si veda la successiva Figura 4-1) nel periodo dal Gennaio 1975 al Dicembre 2010<sup>19</sup>. La Tabella 4-2 illustra l'andamento delle precipitazioni rilevate nell'area di interesse tramite la stazione indicata.

**Tabella 4-2 Andamento storico mensile delle precipitazioni (in mm) a Porto Marghera**

	Millimetri di pioggia												Totale
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	
<b>1975</b>	15	22	95	103	185	167	41	139	8	114	91	85	<b>1065</b>
<b>1976</b>	29	64	28	79	47	15	133	111	36	171	92	151	<b>955</b>
<b>1977</b>	143	81	93	85	191	32	111	152	20	71	119	66	<b>1163</b>
<b>1978</b>	127	130	26	81	87	59	49	120	55	91	38	73	<b>936</b>
<b>1979</b>	95	85	89	65	3	56	29	111	74	85	86	75	<b>852</b>
<b>1980</b>	46	5	97	10	52	138	23	64	108	99	141	90	<b>873</b>

<sup>19</sup> 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](http://www.entezona.it)).



1981	8	3	103	51	55	115	166	99	197	108	4	133	1041
1982	25	17	30	10	64	85	85	126	88	91	229	62	911
1983	12	34	102	37	131	98	25	67	47	19	1	107	679
1984	73	55	63	55	171	57	67	108	126	105	56	62	999
1985	55	22	93	29	108	120	2	19	41	71	67	48	674
1986	158	57	62	41	72	79	57	40	31	38	74	51	758
1987	77	234	6	41	132	60	63	53	48	124	92	26	957
1988	76	40	106	45	130	107	65	59	43	53	35	32	791
1989	0	29	26	118	26	184	155	110	67	9	62	10	795
1990	7	21	48	132	64	64	42	80	21	265	58	34	836
1991	47	19	65	64	109	91	53	49	29	88	113	4	731
1992	15	19	32	42	23	116	41	63	35	205	26	120	735
1993	1	9	37	45	12	36	115	20	107	81	74	29	566
1994	76	40	1	117	45	28	77	55	110	65	64	14	691
1995	40	75	63	65	167	199	56	91	119	22	8	141	1044
1996	86	49	12	181	60	71	33	94	70	140	57	171	1024
1997	81	5	12	49	37	61	99	33	29	42	132	89	670
1998	32	8	11	114	59	99	46	18	117	170	16	15	704
1999	33	19	42	91	33	137	102	29	31	117	157	68	858
2000	1	7	56	56	64	26	42	80	80	161	137	54	763
2001	75	17	134	49	69	60	51	42	89	37	38	2	663
2002	36	41	4	98	120	110	147	177	97	138	65	61	1095
2003	30	14	4	84	22	35	23	21	44	52	93	60	482
2004	42	187	74	50	99	63	45	45	70	97	74	63	909
2005	27	14	8	93	51	38	68	101	65	145	136	41	789
2006	38	25	41	81	61	15	102	130	203	16	25	55	793
2007	18	60	67	0	58	57	33	59	292	27	17	25	712
2008	68	29	67	93	100	115	58	44	68	33	135	100	910
2009	58	40	67	80	13	107	13	32	67	81	65	88	712
2010	46	89	35	35	104	113	63	63	146	70	168	144	1076
min	0	3	1	0	3	15	2	18	8	9	1	2	482
max	158	234	134	181	191	199	166	177	292	265	229	171	1163
media	50	46	53	69	78	84	66	75	80	92	79	68	839

Dalle quantità indicate in Tabella 4-2, l'Ente Zona ha calcolato la quota definita di "prima pioggia" applicando il criterio indicato dall'Art. 38 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (D.Lgs. 152/1999) "Misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici significativi" (Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 4453 del 29 Dicembre 2004): "Ai fini del calcolo dei volumi da pretrattare, ovvero da inviare a depurazione, si individuano quali acque di prima pioggia le acque che dilavano le superfici nei primi 15 minuti di precipitazione, che comunque producano una lama d'acqua convenzionale pari ad almeno 5 mm uniformemente distribuiti ...; si considerano eventi di pioggia separati quelli fra i quali intercorre un intervallo temporale di almeno 48 ore."

Nella successiva Tabella 4-3 si riporta il risultato del calcolo annuale delle precipitazioni classificabili come "prima pioggia" per il periodo dall'anno 2000 al 2010.

**Tabella 4-3 Acque di "Prima pioggia" nel petrolchimico di Porto Marghera**

Anno	Piovosità totale (mm)	Numero eventi fonte di "prima pioggia"	Millimetri assimilabili a "prima pioggia"
2000	763	42	148
2001	663	48	174
2002	1095	49	174
2003	482	50	150
2004	909	48	172
2005	789	47	151
2006	793	39	121
2007	712	41	146
2008	910	43	158
2009	712	37	141
2010	1076	46	184
<b>media</b>	<b>809</b>	<b>44,5</b>	<b>156</b>

### 4.3. Qualità dell'aria

Sul territorio sono operative due reti, integrate l'una all'altra, di centraline per il monitoraggio in continuo della qualità dell'aria ambiente. Si tratta della Rete di Qualità dell'Aria gestita da ARPAV, cui si integra, per l'area del polo petrolchimico, la rete dedicata gestita dell'Ente Zona Porto Marghera.

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 oggetto di monitoraggio istituzionale a livello locale e comunale in attuazione della normativa vigente (D.Lgs. 155/2010), indicati in Tabella 4-6. All'interno dell'articolazione produttiva del polo petrolchimico, l'impianto in progetto rappresenta tuttavia una fonte di emissioni fuggitive di Composti Organici Volatili (COV), anche noti come precursori dell'Ozono troposferico.

Il quadro conoscitivo della qualità dell'aria a livello locale è pertanto riferito principalmente ai COV e, per gli inquinanti monitorati dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente si include nelle sezioni successive una panoramica di inquadramento tratta dalle elaborazioni eseguite dagli Enti preposti sulla base dei dati raccolti dalle centraline di rilevamento sul territorio sopra menzionate.

#### 4.3.1. I composti organici volatili

Il quadro conoscitivo della qualità dell'aria relativamente alle emissioni di tale classe di composti è tratto dal Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'Atmosfera (2005), ed è disponibile per l'area Comunale, ripartito per i diversi quartieri di Venezia e per tipologia di comparto emissivo (Tabella 4-4).

**Tabella 4-4 Distribuzione comunale emissioni COV, ton/anno (Tratto da: Piano d'Azione Comunale per il risanamento dell'Atmosfera. Comune di Venezia, 2005).**

	Carpenedo - Bissuola	Chirignago - Gazzera	Cipressina - Zelarino	Favaro - Campalto	Marghera	Mestre Centro	Centro storico e isole	TOTALE
<b>Energia elettrica</b>	0	0	0	0	<b>401</b>	0	0	401
<b>Combustione residenziale</b>	30	20	13	22	25	42	73	225
<b>Lavorazione del vetro</b>	0	0	0,0	0	0	0	3	3
<b>Petrolchimico</b>	0	0	0,0	0	<b>210</b>	0	0	210
<b>Traffico extraurbano</b>	136	144	62	328	371	70	0	1.112
<b>Traffico urbano</b>	259	191	191	120	511	427	128	1.828
<b>Porto</b>	0	0	0	0	3.358	0	1.509	4.867
<b>Aeroporto</b>	0	0	0	97	0	0	0	97
<b>Altro</b>	-	-	-	-	-	-	-	2.748
<b>TOTALE</b>	425	356	266	567	4.877	538	1.713	11.491

Con specifico riferimento all'area industriale, si riportano nel seguito anche le stime delle emissioni di COV da impianti industriali di Porto Marghera derivanti da una ulteriore elaborazione (su dati aggiornati al 1999), eseguita nell'ambito del Progetto "Monitor" della Provincia di Venezia<sup>20</sup> (Tabella 4-5). Dal confronto dei dati del 1999 e del 2005, ancorché frutto di elaborazioni differenti, si può trarre una generica indicazione circa il decremento delle emissioni di tale classe di composti dal comparto industriale mestrino (-33% usando i soli dati in grassetto in Tabella 4-4).

**Tabella 4-5 Emissioni di COV dagli impianti industriali di Porto Marghera (dati al 1999)**

Comparto Produttivo	Composti Organici Volatili emessi (ton/anno)
Comparto Raffinazione	494,9
Comparto Chimica	20,5
Altre Attività	409,8
<b>TOTALE</b>	<b>925,2</b>

#### 4.3.2. L'area del polo petrolchimico (rete Ente Zona Industriale)

Per quanto riguarda le emissioni degli impianti industriali, 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.

Per quanto riguarda le emissioni degli impianti industriali, il PRTRA si propone di promuovere interventi incisivi e di accelerare le azioni di mitigazione mediante la messa

<sup>20</sup> <http://politicheambientali.provincia.venezias.it/tags/progetto-monitor> (Progetto per la realizzazione di un inventario delle fonti di emissione presenti sul territorio della provincia a supporto delle attività inerenti il controllo delle emissioni in atmosfera)



in atto di una serie di misure di controllo, l'utilizzo di materie prime e combustibili meno inquinanti, tecniche di produzione più pulite e l'adozione di sistemi di abbattimento

L'Ente Zona Industriale di Porto Marghera gestisce una rete di monitoraggio attualmente composta da 16 postazioni di misura fisse (12 di inquinanti, 1 mista chimico-meteo, 3 meteo), posizionate in zona industriale (10 postazioni), in Venezia centro storico (3 postazioni), nel quartiere urbano di Marghera (1 postazione) e 2 in area extraurbana (Moranzani e Campagna Lupia). Nel complesso la rete monitora 124 parametri, tra meteo e inquinanti (in particolare anidride solforosa, ossidi di azoto, polvere, ozono, idrocarburi).

La Figura 4-1 illustra l'ubicazione e l'allestimento delle unità di monitoraggio della rete di rilievo rispetto all'ubicazione dell'area di interesse del progetto.

Gli andamenti degli inquinanti rispetto allo storico sono riassunti nel Rapporto dell'Ente Zona Industriale del Marzo 2011<sup>21</sup> ed evidenziano:

- per l'anidride solforosa, la stabilizzazione negli ultimi anni delle misure su valori prossimi all'inizio scala strumentale. Detta stabilizzazione, comune sia alle postazioni in zona industriale, in quartiere urbano ed in centro storico a Venezia, è iniziata dalla fine degli anni '90 e, mentre in passato si poteva apprezzare la differenza delle misure tra le varie tipologie di postazioni (valori più elevati in zona industriale, leggermente inferiori in quartiere urbano e bassi in centro storico), negli ultimi anni questa differenza si è pressoché azzerata, tanto da presentare la sovrapposizione dei valori rilevati in zona industriale con quelli del centro storico. Questo andamento è dovuto alla sempre minore quantità di inquinante emesso dalle attività industriali.
- per il biossido di azoto, si nota la netta diminuzione registrata nei primi anni '90 delle concentrazioni misurate in quartiere urbano ed in zona industriale, e la progressiva diminuzione negli anni seguenti. In particolare, le misure delle postazioni in area industriale presentano negli ultimi anni valori più bassi di quelli rilevati in quartiere urbano e pressoché coincidenti con quelli del centro storico.
- per il PM10, le cui misure sono disponibili in modo omogeneo a partire dal 2006, nel grafico l'andamento storico delle medie mensili mostra chiaramente l'incremento dei valori in periodo invernale, in tutte le tipologie di postazioni di misura (zona industriale, quartiere urbano, centro storico e zona extraurbana). L'andamento delle misure nelle quattro tipologie di postazioni, dimostra la diffusione in tutto il territorio di questo inquinante e la sua dipendenza dalla stagionalità e dalla meteorologia.

---

<sup>21</sup> 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](http://www.entezona.it)).

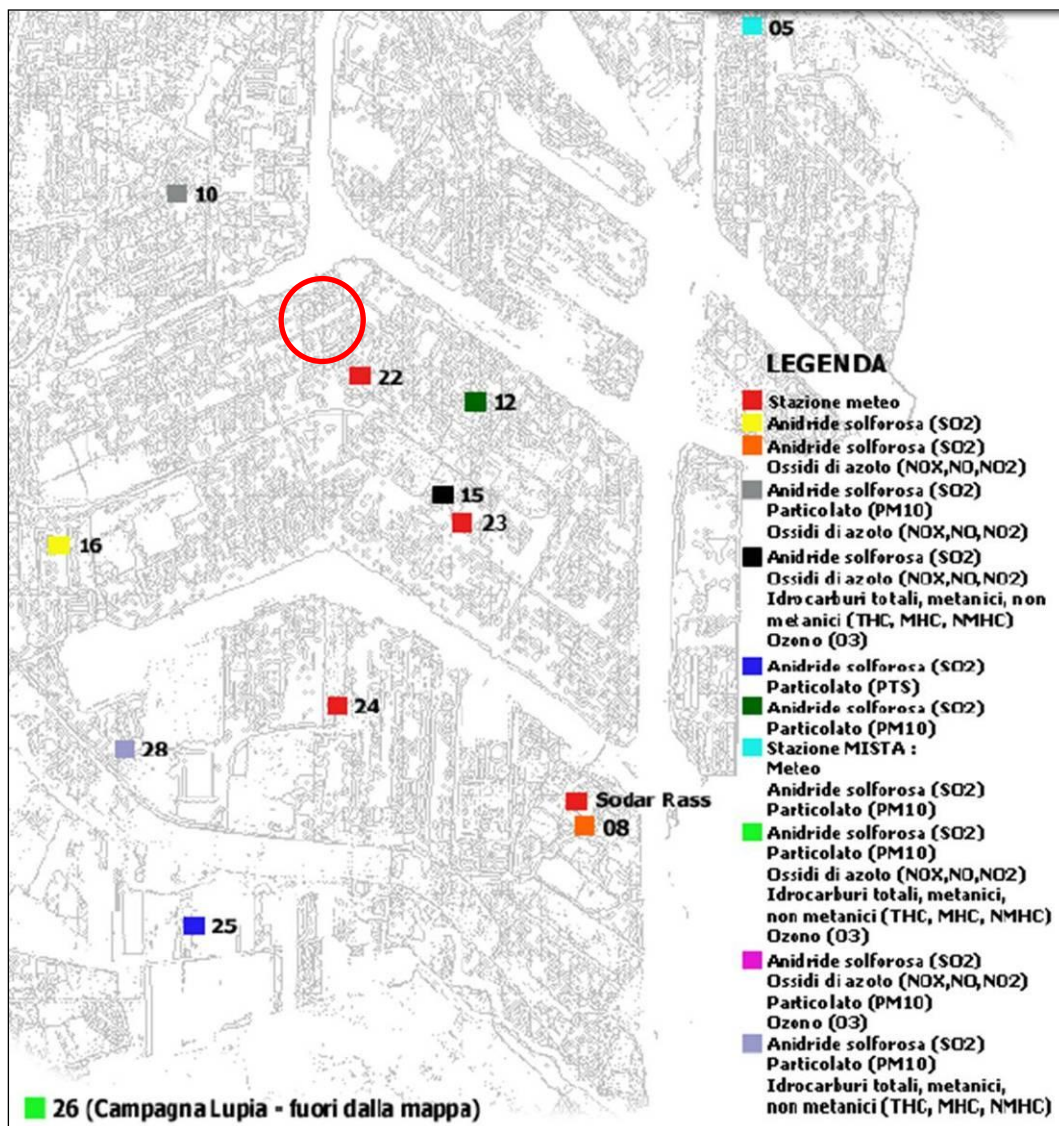


Figura 4-1 Stazioni della rete di rilevamento della qualità dell'aria dell'Ente Zona Porto Marghera.

#### 4.3.3. Qualità dell'aria a livello Comunale

La qualità dell'aria nel Comune di Venezia è analizzata ad opera del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, tramite la rete di monitoraggio presente nel territorio comunale (Figura 4-2).

I dati raccolti, oggetto delle elaborazioni annuali pubblicate da ARPAV e dal Comune di Venezia sono finalizzati a caratterizzare l'area comunale rispetto agli inquinanti regolamentati ai sensi della vigente normativa, riportati a riferimento nella seguente Tabella 4-6.



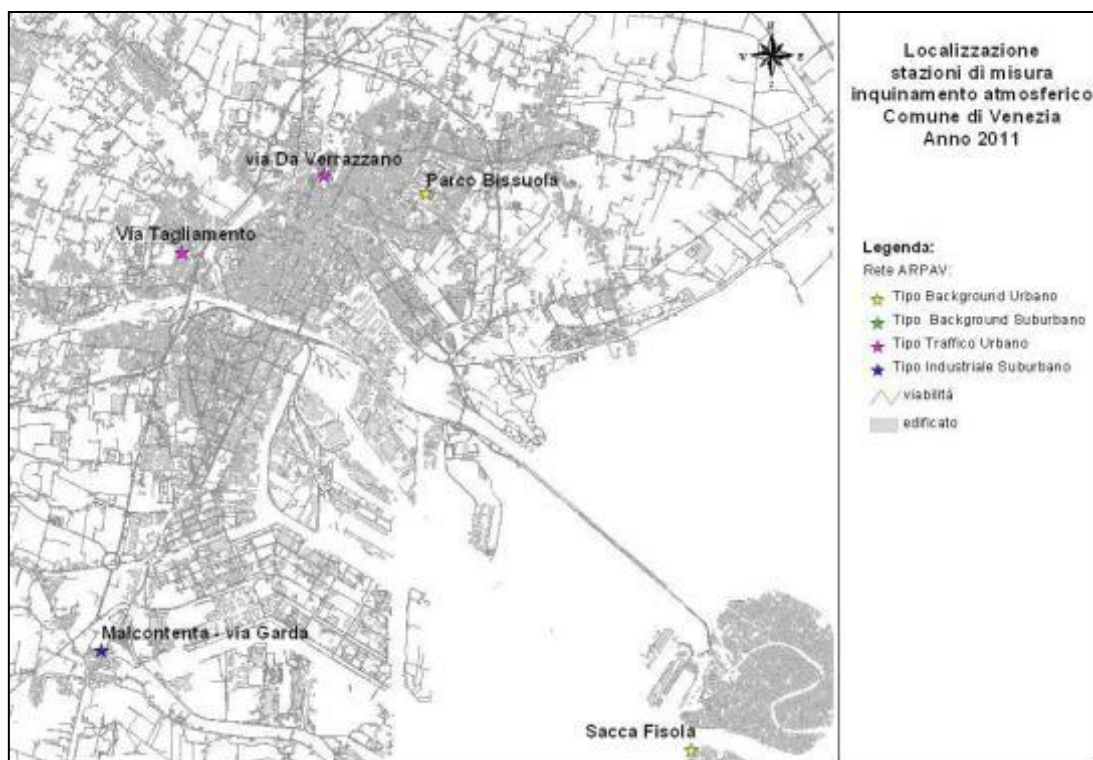


Figura 4-2 Rete ARPAV di stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in Comune di Venezia.

Tabella 4-6 Qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e Decisione 850/UE del 12/12/2011 - Inquinanti regolamentati e soggetti a misure di controllo

Nome limite		Valore
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	Media 1 h: 500 µg/m <sub>3</sub>
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h: 350 µg/m <sub>3</sub> da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h: 125 µg/m <sub>3</sub> da non superare più di 3 volte per anno civile
	Limite per la protezione della vegetazione	Media annuale e Media invernale: 20 µg/m <sub>3</sub>
NO <sub>x</sub>	Soglia di allarme	Media 1 h: 400 µg/m <sub>3</sub>
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h: 200 µg/m <sub>3</sub> da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale: 40 µg/m <sub>3</sub>
	Limite per la protezione della vegetazione	Media annuale: 30 µg/m <sub>3</sub>
PM <sub>10</sub>	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h: 50 µg/m <sub>3</sub> da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale: 40 µg/m <sub>3</sub>



Nome limite		Valore
PM <sub>2,5</sub>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Media annuale: 25 µg/m <sub>3</sub>
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale: 11/6/2008: 30 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2009: 29 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2010: 29 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2011: 28 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2012: 27 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2013: 26 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2014: 26 µg/m <sub>3</sub> 1/1/2015: 25 µg/m <sub>3</sub>
CO	Limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero della media mobile di 8 h: 10 mg/m <sub>3</sub>
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale: 0.5 µg/m <sub>3</sub>
BaP	Valore obiettivo	Media annuale: 1.0 ng/m <sub>3</sub>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale: 5.0 µg/m <sub>3</sub>
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione	Media 1 h: 180 µg/m <sub>3</sub>
	Soglia di allarme	Media 1 h: 240 µg/m <sub>3</sub>
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h: 120 µg/m <sub>3</sub>
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio: 6000 µg/m <sub>3</sub> h
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Max giornaliero della media mobile di 8 h: 120 µg/m <sub>3</sub> da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio: 18000 µg/m <sub>3</sub> h da calcolare come media su 5 anni
Ni	Valore obiettivo	Media annuale: 20.0 ng/m <sub>3</sub>
As	Valore obiettivo	Media annuale: 6.0 ng/m <sub>3</sub>
Cd	Valore obiettivo	Media annuale: 5.0 ng/m <sub>3</sub>

Nel seguito si illustra il quadro conoscitivo per l'area comunale, sulla base della sintesi delle valutazioni relative alle diverse categorie di inquinanti oggetto di controllo e monitoraggio ai sensi della normativa sulla qualità dell'aria. Le informazioni sono tratte dal Rapporto Annuale pubblicato da ARPAV e da Comune di Venezia per il 2011<sup>22</sup>, che sintetizza le risultanze delle elaborazioni dei dati di qualità dell'aria aggregati dal 2003 al 2010.

#### Biossido di Zolfo

Relativamente a biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), non sono stati rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni. La tendenza della serie storica è verso la stabilizzazione dei valori medi ambientali su concentrazioni inferiori a 10 µg/m<sup>3</sup>, confermando il fatto che il biossido di zolfo non costituisce un inquinante primario critico.

<sup>22</sup> Comune di Venezia / ARPAV. La qualità dell'aria nel Comune di Venezia | Rapporto annuale 2011 (Luglio 2012).



#### Monossido di carbonio

Per il monossido di carbonio (CO) non sono stati rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni. Dall'anno 2003 all'anno 2011 le concentrazioni di monossido di carbonio misurate in Comune di Venezia (Stazioni di monitoraggio di Parco Bissuola, via Tagliamento a Mestre e Malcontenta) hanno sempre rispettato il valore limite di 10 mg/m<sup>3</sup>. La tendenza della serie storica per l'area urbana di Venezia è verso la stabilizzazione dei valori monitorati su concentrazioni medie inferiori a 1 mg/m<sup>3</sup>. Ad oggi il monossido di carbonio rappresenta un inquinante che non desta preoccupazione.

#### Benzene

Per il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) non sono stati rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni; dai dati si evince la diminuzione progressiva della concentrazione presso la stazione di riferimento di traffico urbano e l'andamento stabile della concentrazione presso la stazione di background urbano. Si tratta comunque di valori medi sempre inferiori al valore limite annuale di 5 µg/m<sup>3</sup> previsto dal D.Lgs. 155/10 e valido dal 2010. Allo stato attuale perciò tale inquinante non presenta particolari criticità.

#### Metalli pesanti

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).

#### Ossidi di azoto

Per gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) si osserva dal 2004 al 2010 la tendenziale riduzione delle concentrazioni medie. Il trend si inverte nel 2011, con medie annuali nettamente superiori a quelle dell'anno precedente. Le concentrazioni rilevate dal 2004 hanno fatto registrare valori inferiori al limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>, con la costante eccezione delle due stazioni di traffico urbano di via F.lli Bandiera, e di Via Tagliamento (attiva dal 2008) in cui, pure nel contesto di progressivo calo tendenziale i valori medi annuali sono costantemente al di sopra di tale soglia.

#### Ozono

Per l'ozono dal 2007 non è stata più superata la soglia di allarme, tuttavia si continuano a registrare occasionali superamenti della soglia di informazione e frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, pari a 120 µg/m<sup>3</sup>. La dipendenza di questo inquinante di origine secondaria da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, ne giustifica la variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La serie registrata di superamenti del valore di 120 µg/m<sup>3</sup>, corrispondente anche al valore obiettivo che verrà valutato nel 2013, pone l'ozono tra gli inquinanti critici per l'area.



#### Particolato atmosferico

Le polveri inalabili (PM10) e fini (PM2.5) rappresentano ancora elementi di criticità a livello Comunale per l'elevato numero di superamenti del valore limite giornaliero e per la caratteristica delle polveri fini di veicolare altre specie chimiche, quali IPA e metalli pesanti. Dal 2006 al 2010 si è assistito ad una diminuzione moderata ma costante delle concentrazioni medie annuali, 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. Nel 2011 si è assistito ad un incremento delle concentrazioni medie di PM10 e PM2.5, situazione che deve essere valutata tenendo conto delle condizioni meteo che hanno caratterizzato il 2011 e che possono aver influenzato in maniera sensibile la concentrazione del PM10 al suolo. Si può affermare che il 2011, a differenza dei due anni precedenti, ha fatto registrare condizioni piuttosto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici, specialmente in alcuni mesi invernali. Le condizioni meteorologiche hanno favorito l'accumulo delle concentrazioni di PM10 specialmente nei mesi di febbraio, novembre e dicembre. È ragionevole quindi pensare che le concentrazioni medie annue di particolato atmosferico, generalmente in crescita, siano state influenzate da tali condizioni meteorologiche.

#### Idrocarburi policiclici aromatici

Relativamente agli IPA (le cui principali fonti sono il traffico e tutti i processi di combustione, compresi gli impianti a biomassa e la combustione domestica della legna), la concentrazione media annuale di benzo(a)pirene, indicatore degli IPA totali, si è ridotta lentamente dal valore massimo di 1,9 ng/m<sup>3</sup> registrato nel 2004 nella stazione scelta a rappresentare l'area di traffico urbano negli ultimi anni fino a valori prossimi al valore limite annuale di 1 ng/m<sup>3</sup>, ad esclusione del valore del 2011 registrato nella stazione di Via Tagliamento (rappresentativa del traffico urbano).

### **4.4. Ambiente idrico**

I due flussi di scarico generati nell'area del Parco Serbatoi Ovest hanno entrambi, come recapito finale, il sistema canali industriali che circonda il polo petrolchimico, ricompresi nell'ambito Portuale del Porto Industriale di Venezia (Canale Malamocco – Marghera, si veda la Figura 4-9); si tratta dell'asse principale della rete di diramazioni navigabili che, dal corpo centrale del bacino lagunare Veneto, consentono l'accesso navale all'area industriale.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, approvato nel 2009, classifica **ii** bacino scolante afferente alla Laguna Veneta nel suo complesso *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 per Venezia (si veda la Sezione 2.2.5), il sito petrolchimico si è dotato di impianti di depurazione dei reflui industriali sia di pre-trattamento, asserviti a specifici impianti produttivi delle diverse Società coinsediate (con



tecnologie specifiche in relazione tipologia di abbattimento necessaria), sia di una unità centralizzata di trattamento chimico-fisico-biologico (denominato SG31). Tale impianto è gestito dalla società SIFAGEST, nell'ambito del Progetto Integrato Fusina, che effettua il completamento della depurazione prima dello scarico nel Canale Malamocco – Marghera.

Un'ulteriore evoluzione e raffinamento della capacità depurativa a macroscale è ottenuta tramite le iniziative condotte messe in atto ai fini di risanamento dell'area<sup>23</sup>, che hanno portato alla separazione dei flussi di reflui di processo da quelli di acque raffreddamento e meteoriche. Infine, è previsto 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, anch'esso realizzato nell'ambito degli impegni formalizzati tramite l'Accordo di Programma sulla Chimica a Porto Marghera del 21/10/1998 e successive integrazioni del 2000 e del 2007, ed in attuazione di quanto previsto dal DM 30/7/1999.

Di rilievo per la qualità dell'ambiente idrico sono inoltre le attività e le misure adottate per la gestione dei canali portuali lagunari di grande navigazione, di competenza dell'Autorità Portuale, 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. Nella sezione 4.7.3 e riportata una sintesi dei lavori in corso ed eseguiti nelle porzioni della rete di canali portuali della zona del petrolchimico.

L'efficacia dei vari interventi di risanamento nel ridurre complessivamente il carico inquinante in Laguna è argomentata nel Rapporto Tematico dell'Ufficio di Piano (2008)<sup>24</sup>. 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, riassumibili nelle considerazioni generali riportate nel seguito:

- la realizzazione di opere idrauliche e interventi diffusi nel territorio del "Bacino scolante" hanno portato alla diminuzione del carico inquinante delle acque che in essa si immettono;
- la messa in sicurezza delle aree inquinate di Porto Marghera e l'adozione di misure di riduzione di scarico degli inquinanti hanno portato ad una diminuzione dell'apporto inquinante di tipo industriale;

---

<sup>23</sup> Decreti c.d. "Ronchi-Costa" DM 23/4/1998 "Requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della laguna di Venezia", DI 9/2/1999 "Carichi massimi ammissibili complessivi di inquinanti per la Laguna di Venezia", e DM 30/7/1999 "Limite agli scarichi industriali e civili che recapitano nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia".

<sup>24</sup> 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.



- fra le zone più critiche per quanto riguarda la contaminazione delle acque e dei sedimenti ci sono l'area antistante Porto Marghera e le aree intorno ai centri storici lagunari;
- in generale, si riscontra un miglioramento, nel tempo, delle qualità dell'acqua e, in parte, anche dei sedimenti anche se per alcuni metalli (arsenico, cadmio, piombo e mercurio) e per fosforo e azoto le immissioni superano gli apporti massimi ammessi ai sensi del DM 23/4/1998;
- di rilevanza negativa risultano, in relazione anche alla difesa della biodiversità, la perdita delle praterie di fanerogame, la diminuzione dell'abbondanza e diversità specifica delle comunità bentoniche nelle aree sottoposte ad attività di pesca ed allevamento vongole, l'erosione causata dal moto ondoso dal relativo aumento del livello del mare e dai metodi di raccolta della pesca e molluschicoltura;
- appare importante il ruolo svolto dalla Laguna di Venezia per la nidificazione e la migrazione degli uccelli.

#### **4.5. Suolo e sottosuolo**

La natura del terreno ove sorge il polo petrolchimico multisocietario è di origine alluvionale, con sabbie miste a limo e/o argilla poco permeabili. L'altezza media sul livello del mare è di circa 2 m.

La Legge 426/98 all'art. 1 individua l'area industriale di Porto Marghera come Sito di Bonifica di Interesse Nazionale a causa dei fenomeni di inquinamento dei suoli e della falda pregressi ed in atto. Il sito è stato perimetrato con DMA del 23/2/2002 (si veda la Sezione 2.1.5). La disponibilità di informazioni e dati circa la qualità del sottosuolo è pertanto molto ampia in virtù delle indagini eseguite negli anni successivi.

Nel seguito si illustrano con maggior dettaglio le principali caratteristiche stratigrafiche, geologiche e idrogeologiche del sottosuolo rilevate nell'area d'interesse, tenendo presente che il territorio su cui sorge l'area industriale di Porto Marghera presenta delle caratteristiche peculiari e pressoché omogenee su vasta scala. E' noto, infatti, che l'area su cui sorge il nuovo petrolchimico di Porto Marghera è di origine artificiale e fu guadagnata alla laguna mediante imbonimento dell'area barenale con ingenti volumi di materiali di riporto, derivanti dalle attività produttive della prima zona industriale e dall'escavo dei canali industriali.

L'utilizzo di materiali vari, anche contaminati, quale terreno di riempimento e colmata è chiaramente dimostrabile mediante il riferimento alla documentazione cartografica e fotografica storica, che evidenzia il progressivo riempimento dell'area barenale mediante colmata dei canali lagunari interni e la sopraelevazione mediante imbonimento fino all'attuale quota topografica. Tale attività è avvenuta in maniera sistematica nell'area del



polo industriale di Marghera, come riportato anche nel *"Rapporto Ambientale d'Area della Zona Industriale di Porto Marghera, ARPAV - Febbraio 2000"*.

Nell'area del petrolchimico la successione stratigrafica identificata dalle indagini eseguite con maglia 50 x 50 metri è costituita, dall'alto verso il basso, dai seguenti orizzonti:

- per uno spessore di circa 2-3 metri, si rilevano terreni e materiali eterogenei di riporto, costituiti da frazioni granulari quali sabbia, ghiaia, ciottoli e frammenti di laterizi, in percentuale relativa variabile, di origine naturale (dragaggio) oppure antropica (inerti);
- inferiormente, 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 di colore rosso oppure grigio scuro, in questo caso geneticamente riconducibili ai residui delle lavorazioni industriali (fanghi bauxitici rossi, ceneri, ecc.).

L'orizzonte di riporto risulta saturato, a partire da circa 1-1,5 metri di profondità, da una falda di impregnazione avente carattere discontinuo e sospeso, le cui quote freatiche, influenzate dalle oscillazioni mareali, oscillano da 0,5 a 1,5 metri sul livello del mare. La permeabilità di tali terreni è variabile da  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s (porzione sommitale granulare) a  $1 \cdot 10^{-10}$  m/s (porzione inferiore coesiva);

- a partire da 3-7 metri di profondità, indicativamente alla quota dello zero marino, con spessori variabili da 1 a 2,5 metri, si rileva il primo livello naturale in posto, costituito da limi e argille, contenenti inclusioni vegetali, e torbe in percentuale relativa variabile, di colore marrone scuro-nerastro, geneticamente riconducibile a sedimenti lagunari olocenici ("Barena"); lateralmente, talora, tali depositi sono interdigitati da limi, argille e sabbie, in percentuale relativa variabile, di colore grigio, di origine fluviale;
- a partire da 6-7 metri di profondità, con uno spessore massimo rilevato di 4 metri, si rileva il primo livello impermeabile costituito da argilla limosa, consistente, di colore nocciola, con frequenti fiamme di colore ocra; tale deposito risulta geneticamente legato alle fasi di regressione marina ("Caranto"); nella parte inferiore tale livello si presenta con le caratteristiche litologiche dei limi argillosi, grigi, molto plastici.

Dal punto di vista idrogeologico, la Barena (valore della permeabilità pari a  $1 \cdot 10^{-8}$  m/s) e il Caranto ( $1 \cdot 10^{-10}$  m/s) costituiscono il primo livello impermeabile, che separa le acque di impregnazione del riporto dal primo acquifero sottostante;

- a partire da 10 metri di profondità, con uno spessore medio di circa 2-4 metri, si rileva il primo livello acquifero confinato, costituito da sabbie e limi, di colore grigio, contenente una falda in pressione, il cui livello piezometrico risale, all'interno dei tubi piezometrici, sino a circa 1-2 metri di profondità dal piano campagna (valore della permeabilità dell'ordine di  $1 \cdot 10^{-4}$  m/s);
- a partire da circa 12-15 metri di profondità, si rileva il livello di base dell'acquifero primario, costituito da argilla e limo, talora contenente materiale organico, di



colore marrone (valore della permeabilità pari a  $5 \cdot 10^{-8}$  m/s).

#### **4.5.1. La qualità del sottosuolo nell'area di progetto**

La Legge 426/98 ha identificato l'area industriale di Porto Marghera come sito ad alto rischio ambientale, e la sua perimetrazione è stata definita dal successivo DM del 23/02/00 "Perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale [SIN] di Venezia".

Già dall'avvio delle attività conoscitive sulla qualità del sottosuolo 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, avviatosi già nel 1998 con l'Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera.

Il processo di predisposizione di strumenti programmatici e pianificatori specifici ha quindi portato, nel 2001, alla definizione del Master Plan per le bonifiche (si veda la Sezione 2.3.2) ed ha poi accompagnato la progettazione e l'attuazione degli interventi tecnici di risanamento fino al recente "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia – Porto Marghera ed aree limitrofe" (Aprile 2012), particolarmente pertinente rispetto al progetto in esame, prevedendo tra le misure atte a favorire il risviluppo dell'area l'accelerazione e la semplificazione delle procedure di bonifica ambientale (si veda la sezione 2.6).

Le attività di gestione della contaminazione del sottosuolo nell'area del polo petrochimico si sono sviluppate su tale impianto programmatico, e durano tuttora sulla base dei Progetti approvati 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).

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).

#### La falda

Le indagini sulla qualità della falda nell'area del PSO sono state eseguite nel 2005 nell'ambito della caratterizzazione ambientale del nuovo petrolchimico (con maglia 50 x





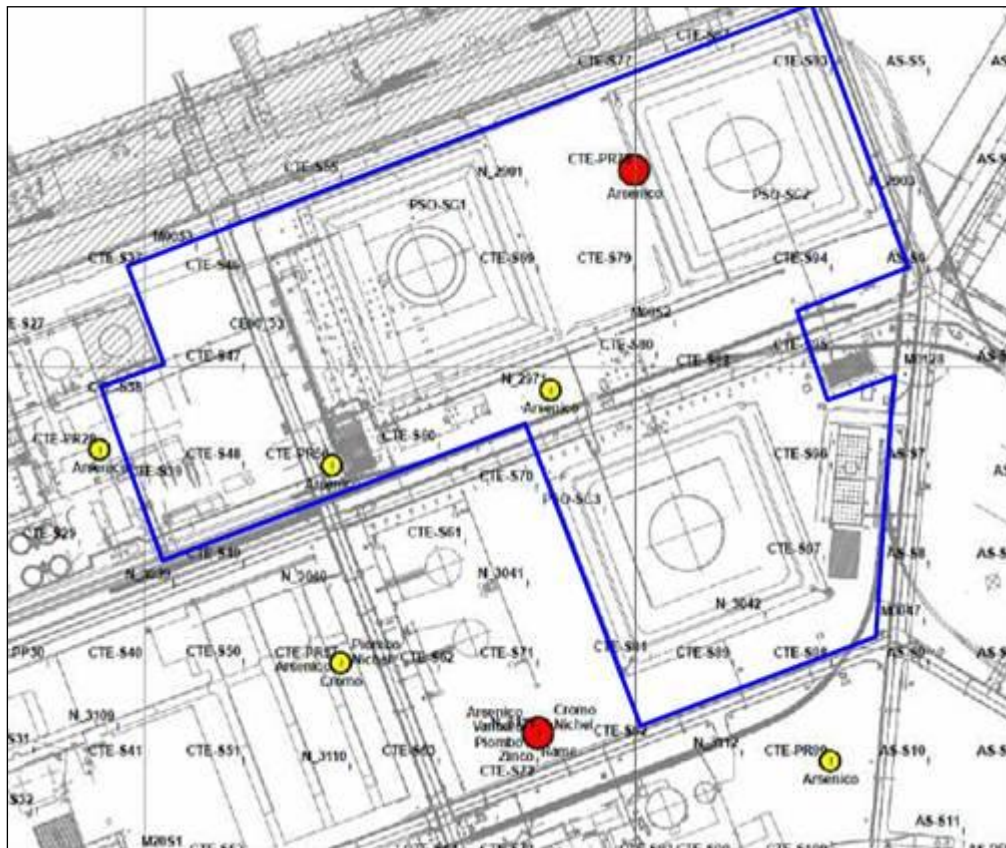


Figura 4-4 Carta dei superamenti nelle acque di impregnazione dei riporti (metalli)



Figura 4-5 Carta dei superamenti nelle acque di prima falda (composti organoalogenati)

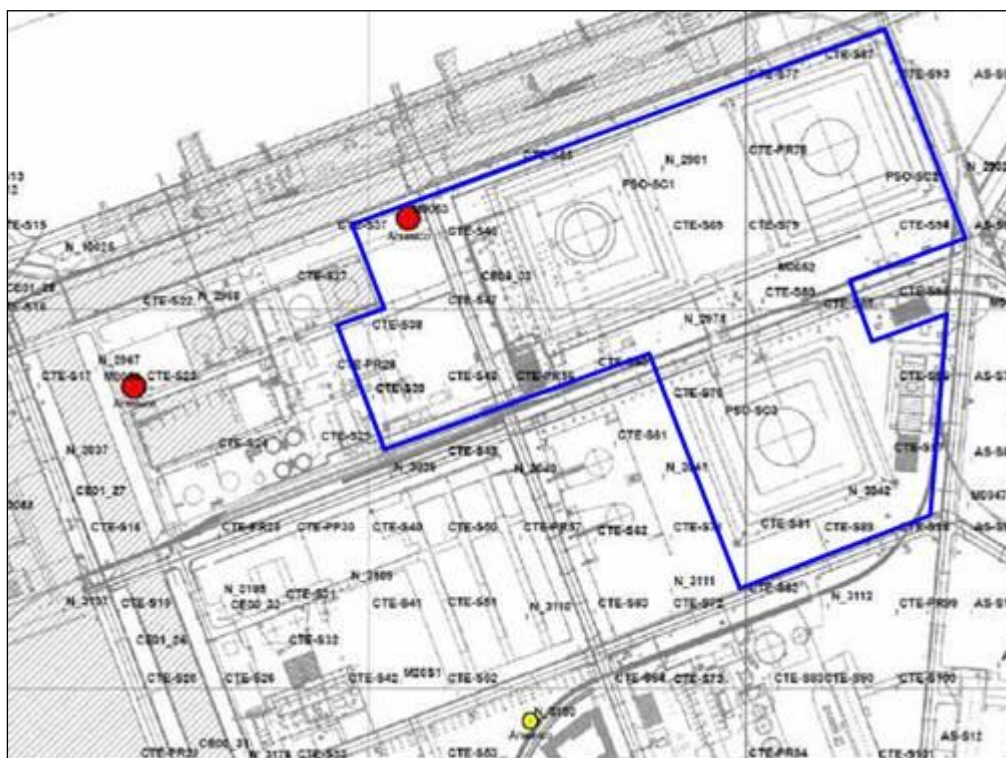


Figura 4-6 Carta dei superamenti nelle acque di prima falda (metalli)

#### Attività di bonifica della falda

I lavori di bonifica previsti nel “Progetto Definitivo di Bonifica delle Falda dello Stabilimento Petrolchimico di Porto Marghera” sono stati autorizzati con Decreto definitivo del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. 3930/QDV/DI/B del 20.09.2007.

Il Progetto, elaborato sulla base delle risultanze della caratterizzazione, si inquadra come iniziativa di Sito, gestita in modo coordinato tra tutte le Società coinsediate all’interno del petrolchimico di Porto Marghera e firmatarie dell’accordo del 2 dicembre 2003 (“Protocollo di Intesa delle società coinsediate nell’area del petrolchimico”).

L’intervento di bonifica progettato si configura come una bonifica della fase soluta mediante *pump and treat* (P&T) con la realizzazione di:

- opere di drenaggio in prima falda: 13 postazioni lineari drenanti da realizzare mediante Trivellazione Orizzontale Controllata e 37 postazioni puntuali con dreni verticali;
- opere di drenaggio nelle acque di impregnazione del riporto: 11 trincee drenanti, 8 impianti *well point* e 4 piezometri;



- 1 impianto trattamento delle acque di falda estratte dai sistemi di bonifica, costituito da due moduli di 50 m<sup>3</sup>/h ciascuno.

Come visibile nella planimetria in Allegato 3, che costituisce un *as-built* delle opere del Progetto di bonifica, già realizzate, nell'area del PSO è ubicata una trincea drenante nelle acque d'impregnazione del riporto (NP\_T6), mentre una barriera *well-point* (WP6) ed un sistema di dreno orizzontale (D7) sono attivi nelle zone immediatamente limitrofe a Nord (verso la banchina di attracco di Versalis), ed a Est (area Syndial).

### I terreni

Le indagini sulla qualità dei terreni nell'area del PSO sono state eseguite nel 2005 nell'ambito della caratterizzazione ambientale del Nuovo petrolchimico (con maglia 50 x 50), con la seguente tipologia d'indagini dirette nel sottosuolo (planimetria in Allegato 3):

- sondaggi superficiali, spinti sino ad intercettare il primo livello impermeabile, base del riporto (in verde);
- sondaggi completati successivamente a piezometro nelle acque di impregnazione del riporto (in azzurro);
- sondaggi completati successivamente a piezometro nelle acque di prima falda (in blu);
- scavi a mano fino alla profondità massima di 1,5 m da piano campagna, all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi (in arancione).

Le indagini mostrano alcuni superamenti dei limiti di legge, in particolare per le seguenti famiglie di composti:

- metalli,
- composti organo-alogenati,
- PCDD-PCDF.

Per quanto concerne i metalli, essi si rilevano soprattutto per profondità comprese tra 1 e 4 m da piano campagna, anche se sono stati registrati superamenti nel suolo superficiale (< 1 m) ed in quello profondo (> 4 m). I composti che più frequentemente vengono rilevati sono: Arsenico, Zinco, Mercurio e, in misura minore, Rame, Cadmio, Piombo, Vanadio, Cobalto e Cromo.

Per quanto concerne i composti organo-alogenati, essi si rilevano soprattutto per profondità maggiori di 1 m e anche oltre i 4 m da piano campagna, con valori di concentrazione anche dell'ordine delle centinaia o migliaia di mg/kg.

Per quanto concerne i PCDD-PCDF, si rilevano esclusivamente nel suolo superficiale ( $\leq 1$  m).

La seguente Figura illustra la distribuzione dei superamenti dei limiti riscontrati nei terreni<sup>26</sup>. Il dettaglio dello stato di contaminazione rilevato nei terreni è mostrato nella Tabella in Allegato 3.

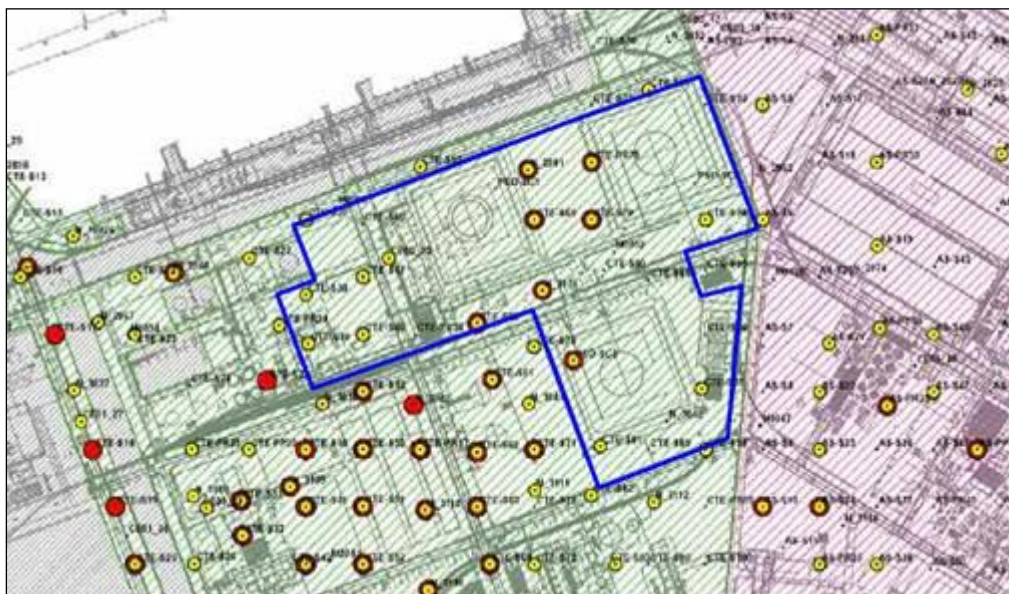


Figura 4-7 Carta dei superamenti nei terreni del PSO

#### Interventi di bonifica sui terreni

A seguito della caratterizzazione sono stati definiti gli interventi progettuali previsti dal "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 logica di intervento utilizzata nel definire gli interventi previsti dal Progetto di bonifica dei terreni sopra indicato è indirizzata:

- a tutta la contaminazione riscontrata nello spessore insaturo superficiale del

<sup>26</sup> I punti indicati nelle figure illustrano i superamenti, per almeno un parametro, dei limiti ex DM 471/99: in giallo le eccedenze inferiori a 10 volte il limite, in rosso le eccedenze oltre 10 volte il limite.



sottosuolo (circa 1 m da piano campagna);

- a tutti i settori del sottosuolo, dove questo determina una potenziale criticità nelle acque di impregnazione del riporto.

Gli interventi progettuali di bonifica previsti, da eseguirsi a carico delle singole Società coinsediate in ragione della pertinenza sulle varie aree, consistono in:

- 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;
- cinturazione selettiva (messa in sicurezza permanente): prevista nelle aree libere dove nei terreni si ha la presenza contemporanea di alte concentrazioni di composti clorurati e di residui di lavorazione delle attività pregresse;
- interventi di bonifica in situ (per le zone profonde > 1m): Multi Phase Extraction ed affinamento mediante Iniezione di Vapore - Ossidazione Chimica.

#### Interventi di bonifica dei terreni nell'area del PSO

Nell'ambito del complessivo assetto del Progetto di bonifica approvato per l'area del Nuovo petrolchimico sopra descritto, le aree per cui sono previsti interventi di bonifica ricadenti nell'area del PSO sono quelle indicate in azzurro nella planimetria riportata in Allegato 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.

Le attività da eseguirsi nelle aree in relazione alla ripartizione illustrata in Allegato 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).

## 4.6. Rumore

Ai sensi della classificazione del Comune di Venezia (si veda Sezione 2.5.3) 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 Nord-Ovest, a circa 1 km di distanza, in un'area che ricade in Classe V (si vedano le planimetrie in Allegato 4), e presso i quali devono essere pertanto essere rispettati i limiti di immissione di 70 dB(A) diurno, e 60 dB(A) notturno).

Il clima acustico dell'area in esame si desume dai rilievi fonometrici eseguiti negli anni 2006 e 2009 da Syndial ai fini di protezione dell'udito dei lavoratori. I valori rilevati presso diverse postazioni interne all'area del PSO sono risultati per la maggior parte ben inferiori a 70 dB(A). Fanno eccezione alcuni puntuali superamenti, tutti concentrati nell'area dei macchinari, posta ad Ovest del Serbatoio D304 (con un picco massimo pari a 86,1 dB(A) nell'immediato intorno dei compressori impiegati nel mantenimento della fase liquida). Le misure in zone più distanti dai macchinari, ma sempre interne all'area del PSO, rendono conto dell'attenuazione dell'impatto al progredire della distanza dalla sorgente, restituendo valori orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A).

## 4.7. Traffico terrestre e marittimo

### 4.7.1. Vie di accesso

Il polo petrolchimico è servito da infrastrutture di trasporto terrestre della rete viaria locale. Con riferimento all'area di progetto, la principale via di accesso via terra, che si dirama dalla Strada Statale 309 / Via Malcontenta senza interessare l'agglomerato urbano di Marghera, è illustrata nella Figura 3-7 alla sezione 3.11.6.

Le vie di accesso via mare al porto industriale, ed alle banchine di attracco del polo petrolchimico sono illustrate in Figura 4-8. Il traffico merci utilizza prevalentemente l'accesso dalla bocca di porto di Malamocco. Tale indicazione è consistente con le disposizioni emesse dalla Capitaneria di Porto di Venezia relativamente alla regolamentazione dei transiti delle merci pericolose e delle rinfuse nei canali di grande navigazione della Laguna (illustrati in Figura 4-8). L'Ordinanza n. 175/2009 della Capitaneria di Porto di Venezia<sup>27</sup> stabilisce infatti che le navi adibite al trasporto alla rinfusa delle merci seguenti pericolose:

- gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati, gas disciolti sotto pressione;
- liquidi infiammabili;

---

<sup>27</sup> Capitaneria di Porto - Guardia Costiera di Venezia Ordinanza n. 175/09 di approvazione del "Regolamento per il servizio marittimo e la sicurezza della navigazione nel Porto di Venezia"

- liquidi combustibili;
- liquidi tossici;
- prodotti derivati dalla combustione (es. bitume),

debbano utilizzare sia in entrata che in uscita l'imboccatura del Porto di Malamocco.

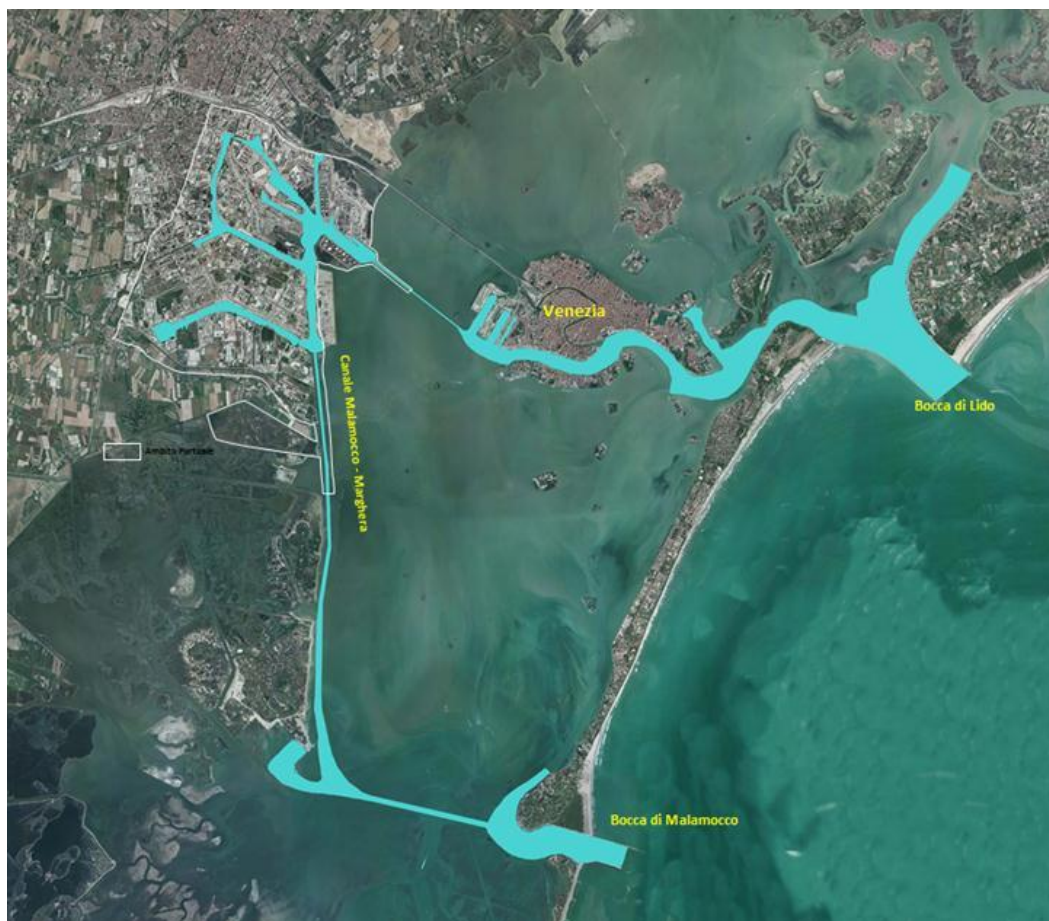


Figura 4-8 Canali di grande navigazione della Laguna di Venezia

#### 4.7.2. Dati di traffico di riferimento per la modalità terrestre e marittima

Con particolare riferimento a Porto Marghera sono disponibili da fonti diversificate i dati di traffico a livello d'area industriale per le movimentazioni di merci, sia via nave che via terra.





Nella tabella seguente si riportano i dati derivanti dalle elaborazioni statistiche rese disponibili dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera per il trasporto via terra delle merci movimentate da stabilimenti operanti nella zona industriale di Porto Marghera<sup>28</sup>.

**Tabella 4-7 Numero di mezzi per il trasporto delle merci movimentate via terra da stabilimenti operanti nella zona industriale di Porto Marghera.**

Anno di riferimento	Autobotti/ Autocarr	Carri ferroviari
2003	443.558	14.851
2004	407.699	10.004
2005	406.866	13.500
2006	441.786	14.317
2007	457.576	18.152
2008	403.155	14.478
2009	354.465	10.382
2010	364.589	13.614
2011	339.097	15.562
<b>media</b>	<b>402.088</b>	<b>13.873</b>

In relazione al traffico marittimo, la maggior parte dei traffici navali del Porto commerciale e industriale di Venezia avviene alla bocca di porto di Malamocco.

A titolo di riferimento per la quantificazione del traffico navale attraverso tale ingresso lagunare, si riportano i dati elaborati dall'Ufficio di Piano<sup>29</sup> per l'anno 2005, in base ai quali attraverso la bocca di porto di Malamocco risultano essere transitate 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.

Tale indicazione è consistente con le disposizioni emesse dalla Capitaneria di Porto di Venezia già citata.

Il dettaglio del traffico marittimo relativo al Porto di Venezia deriva dall'analisi statistica dei traffici fornita dall'Autorità Portuale<sup>30</sup>: il transito di navi attraverso il Porto di Venezia nel periodo dal 2005 al 2011 supera le 4.000 unità/anno (Tabella 4-8, è incluso il traffico commerciale, industriale e passeggeri).

<sup>28</sup> 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](http://www.entezona.it))

<sup>29</sup> Ufficio di Piano / Magistrato alle Acque di Venezia. *Zona industriale di Porto Marghera: attività produttive e funzione portuale*, 2008. (Dati elaborati in relazione all'anno 2005).

<sup>30</sup> Autorità Portuale di Venezia. Il Porto in Cifre (<http://www.port.venice.it/it/il-porto-in-cifre.html>)



**Tabella 4-8 Transiti navali dal Porto di Venezia**

Anno di riferimento	Numero complessivo di unità in transito
2005	4.871
2006	4.998
2007	4.781
2008	4.974
2009	4.294
2010	4.246
2011	4.189
<b>media</b>	<b>4.622</b>

Con particolare riferimento a Porto Marghera sono inoltre riportati nella tabella seguente i dati di traffico per le movimentazioni di merci via nave nell'area industriale, derivanti dalle elaborazioni statistiche rese disponibili dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera<sup>31</sup>.

**Tabella 4-9 Numero di mezzi per il trasporto delle merci movimentate da stabilimenti operanti nella zona industriale di Porto Marghera.**

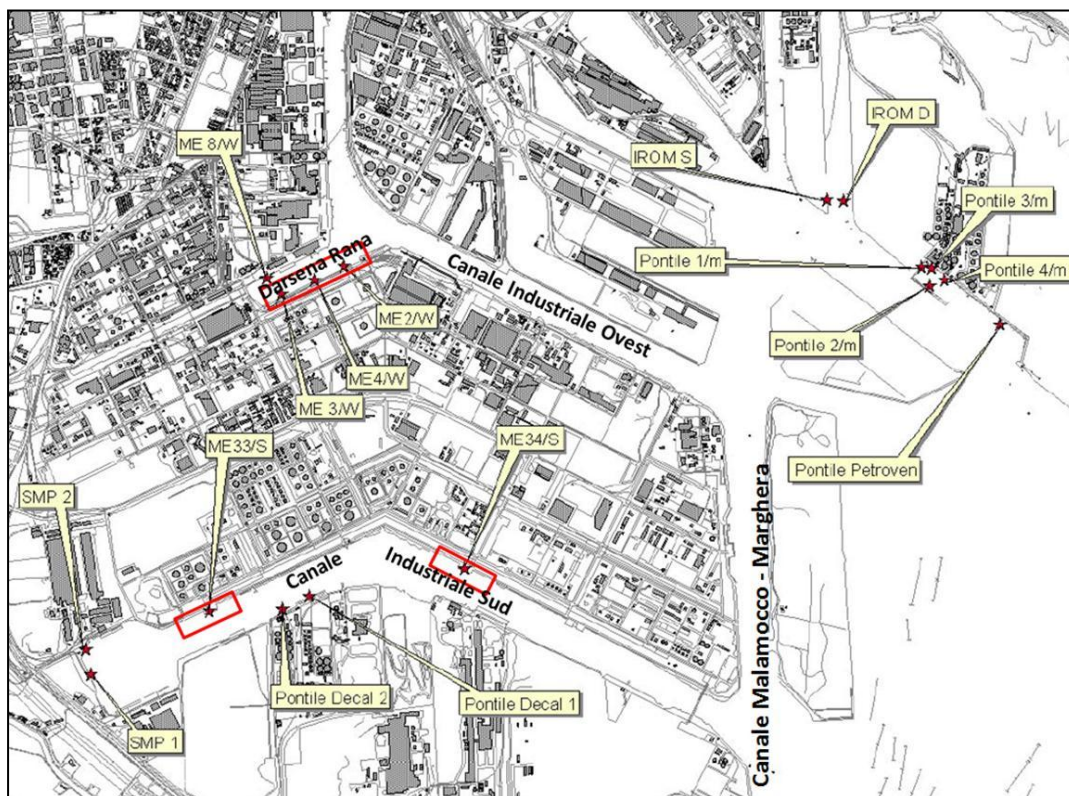
Anno di riferimento	Navi
2003	n.d.
2004	n.d.
2005	2.834
2006	2.282
2007	2.954
2008	2.990
2009	2.118
2010	2.074
2011	1.928
<b>media</b>	<b>2.454</b>

Nella seguente Tabella 4-10 si riporta infine, per il periodo 2007-2011, il numero di attracchi presso le sole Banchine liquidi di Versalis, e presso la Darsena della Rana (illustrate in riquadro rosso in Figura 4-9).

**Tabella 4-10 Numero di accosti presso le sole banchine Liquidi del petrolchimico (fonte: Società Versalis)**

Accosti	Numero di navi per anno					media
	2007	2008	2009	2010	2011	
Banchine liquidi del canale Industriale Ovest e del canale Industriale Sud	627	616	377	316	273	<b>442</b>
Darsena della Rana	320	305	89	83	60	<b>171</b>

<sup>31</sup> 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](http://www.entezona.it))



**Figura 4-9** Pontili c/o Porto Marghera utilizzati per il carico/scarico merci pericolose sfuse con evidenziate le banchine liquidi Versalis (tratto da: Autorità Portuale di Venezia, 2007. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale, modif.)

#### 4.7.3. Navigabilità dei canali

La gestione della rete di canali navigabili del Porto è di competenza dell'Autorità Portuale di Venezia.

Con Ordinanza 19/5/2004 la Capitaneria di Porto riduceva il pescaggio utile per le navi in transito dal Canale Malamocco - Marghera, a seguito della quale la riduzione dei traffici mercantili ha portato alla dichiarazione dello stato di emergenza socio-economico-ambientale relativa ai Canali Portuali di Grande Navigazione della Laguna di Venezia, ed alla nomina di un Commissario Delegato al ripristino della navigabilità dei canali portuali.

Dal Dicembre 2004 l'attività di mantenimento delle quote di pescaggio utili navigabilità è pertanto gestita dal Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale relativa ai Canali Portuali di Grande Navigazione della Laguna di Venezia, che opera di concerto con l'Autorità Portuale di Venezia nell'esecuzione delle operazioni necessarie.

Per una panoramica della natura e della portata delle attività Commissariali, si riporta nel seguito un estratto della Relazione del Commissario Delegato "sintesi dell'attività Commissariale al 30.6.2012" (con specifico riferimento al Canale Industriale Nord ed alla Darsena della Rana).



---

**Estratto da "Sintesi dell'attività Commissariale al 30.6.2012"**

---

**Dragaggio dei Canali Industriali Ovest e Sud fino alla profondità intermedia di - 10,50 m**

14.07.2006	Approvazione del progetto per dragaggio a -10.50 m di solo alcuni tratti dei canali Sud ed Ovest redatto dalla struttura Commissariale a giugno 2006
05.10.2007	Approvazione progetto definitivo per dragaggio a -10,50 m dell'intera estesa dei canali industriali Sud ed Ovest (dalla banchina Liguria alla darsena terminale e del Canale Industriale Sud dalla banchina Alcoa alla darsena terminale) redatto dalla struttura Commissariale a settembre 2007 (Volume da dragare circa 800.000 mc.).
27.06.2008	Approvazione progetto definitivo aggiornato
09.07.2008	Pubblicazione bando di gara sulla Gazzetta Europea;
08.01.2009	Approvazione risultati di gara.
30.04.2009	Stipula contratto d'appalto
23.07.2009	Consegna dei lavori
13.10.2009	Inizio attività preliminari per il dragaggio
20.10.2009	Inizio dragaggio Canale Ovest, fronte Transped
04.03.2010	Approvazione della caratterizzazione integrativa e del nuovo piano di dragaggio del Canale Industriale Sud.
Aprile 2010	Inizio lavori di dragaggio del Canale Industriale Sud, fronte accosti Decal.
Aprile 2010	Terminata la bonifica bellica nel Canale Industriale Ovest.
06.08.2010	Approvazione della caratterizzazione integrativa e nuovo piano di dragaggio del Canale Industriale Ovest.
27.09.2010	Approvazione della perizia di variante n. 1 relativa al Canale industriale Ovest dalla banchina Liguria alla darsena terminale e del Canale Industriale Sud alla banchina Alcoa alla darsena terminale
Maggio 2011	Conclusi i lavori di infissione del palanco lato di separazione con la darsena terminale del Canale Ovest
15.07.2011	APV presenta perizia di variante n. 2 relativa al canale industriale Ovest CTS esprime parere favorevole
25.10.2011	Approvazione della Perizia di Variante n. 2
14.05.2012	Lavori di dragaggio ultimati. Rimossi 535.000 mc di sedimenti entro C, (destinati all'isola delle Tresse) , e 177.000 mc Oltre C, (destinati all'ampliamento Molo Sali.) di cui 2.000 mc di classe oltre C, inviati alla vasca di stoccaggio provvisorio per rifiuti pericolosi in area 23ha

**Dragaggio Darsena della Rana a - 9,00 m**

07.12.2011	APV presenta il progetto di dragaggio a -9,00 della Darsena della Rana
03.04.2012	Approvazione del progetto (previsti circa 120.000 mc)
14.05.2012	Terminata la bonifica bellica; approntamento delle stazioni per esecuzione del piano di Monitoraggio
04.06.2012	Iniziati lavori di scavo. Rimossi circa 24.000 mc entro C (destinati all'Isola delle Tresse) e circa 4.000 mc oltre C (destinati all'ampliamento Molo Sali)

**Dragaggio del Canale Industriale Nord fino alla profondità di -10,00 m**

14.10.2010	APV presenta il progetto di dragaggio fino a -10 m del canale Industriale Nord
29.11.2010	Parere favorevole del CTS con prescrizioni.
11.05.2011	APV consegna i risultati della caratterizzazione integrativa
09.01.2012	Approvazione del progetto
08.05.2012	Lavori conclusi. Asportati 13.300 mc di sedimenti entro C (destinati all' Isola delle Tresse) e 11.600 mc oltre C (destinati all'ampliamento Molo Sali)

---

#### **4.8. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, e paesaggio**

L'impianto di stoccaggio di GPL/propano si colloca al centro dell'area industriale di Porto Marghera. Il contesto ecologico di macroscala in cui tale area, a partire dagli inizi del secolo, si è sviluppata, è l'ambiente lagunare Veneto, 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 ed il generale sfruttamento del territorio ha ridotto notevolmente le potenzialità ecologiche delle porzioni in cui maggiore è stato lo sfruttamento antropico.

In laguna, si possono invece 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".

L'areale lagunare sommerso, nella parte nord-orientale dell'area di studio è caratterizzato 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. Le specie algali costantemente presenti: *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.

Nelle aree quasi sempre sommerse con medio grado di salinità, domina 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 *Staciteto-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.

Nelle aree prevalentemente emerse, create artificialmente mediante recinzione di un tratto di laguna, la vegetazione è estremamente eterogenea, adeguandosi ad un ambiente non ancora stabilizzato.

I principali ecosistemi individuabili nell'area di studio sono i seguenti:

- unità ecosistemica della laguna "viva", che rappresenta la parte di laguna in contatto diretto con il mare aperto, sempre coperta dalle acque;
- unità ecosistemica della laguna "morta", un ambiente acquatico di transizione tra la Laguna viva e l'entroterra;



- unità ecosistemica delle scogliere, un ecosistema tipico delle opere in muratura a contatto con l'acqua (dunque di origine antropica);
- unità ecosistemica dei coltivi, zone a prato e aree incolte, ovvero aree di pianura extraurbana, non interessate dall'azione delle maree, quindi non direttamente influenzate dalla laguna;
- unità ecosistemica dei corsi d'acqua, ovvero ambienti compresi in ristrette fasce nell'intorno dei corsi d'acqua principali;
- unità ecosistemica degli stagni;
- unità ecosistemica delle aree urbanizzate e industriali.

La composizione della fauna nel territorio lagunare e di gronda si presenta relativamente articolata, in funzione ai diversi principali domini naturali nei quali l'area in esame può essere suddivisa come indicato nel seguito:

- zooplancton lagunare, fauna bentonica, ittiofauna, anfibi, rettili, mammiferi e avifauna nell'ambiente di laguna "viva";
- invertebrati, artropodi, ittiofauna, anfibi, rettili, mammiferi e avifauna nell'area delle barene e delle velme<sup>32</sup>;
- ittiofauna, anfibi, rettili, mammiferi e avifauna nell'area di pianura agricola.

Per un esame dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ubicate nell'intorno dell'area di progetto si rimanda alla Valutazione di Incidenza appositamente predisposta (Appendice A).

---

<sup>32</sup> Le barene sono estensioni tabulari di terreno argilloso, emergenti durante la bassa marea, ma sommerse durante l'alta marea, attraversate da una rete fittissima di canaletti naturali chiamati ghebbi. Le velme, di norma perimetrali alle barene, sono i fondi, quasi sempre in laguna morta, che affiorano durante le basse maree, generalmente solo per poche ore e per pochi giorni ogni anno.



## **5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO**

Nella conversione dell'impianto da stoccaggio di ammoniaca anidra a GPL/propano (nuovo assetto in progetto), il processo associato all'impianto in esame mantiene carattere esclusivamente logistico: non vengono quindi introdotte altre attività rispetto alla sola movimentazione e stoccaggio di prodotti a ciclo chiuso.

Le considerazioni specifiche relative ai possibili impatti del progetto sulle diverse componenti ambientali sono illustrate nelle sezioni seguenti; più in generale, si ritiene tuttavia utile sottolineare come il progetto comporti 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 ai fini della riconversione al nuovo utilizzo delle strutture esistenti in loco, è stato progettato anche in applicazione delle procedure derivanti dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti. Si determina in questo modo un complessivo ammodernamento delle strutture, ed una riduzione complessiva dei rischi di rilascio del prodotto nell'ambiente.

### **5.1. 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 non prevedono nuove edificazioni, a meno della realizzazione della nuova 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 per la realizzazione di tali attività sono principalmente ascrivibili agli aspetti nel seguito:

- al movimento di terra relativo alle limitate operazioni di scavo e ripristino (per un volume totale stimato pari a 1.900 m<sup>3</sup>);
- al traffico dei mezzi operanti nel cantiere, con 15 mezzi di lavoro classici (escavatori, gru, pale meccaniche, rullo compattatore) attivi internamente al cantiere, e 6 camion adibiti al trasporto dei materiali.

Il tempo stimato di durata del cantiere è di circa 10 mesi, con le fasi di lavorazioni che implicano movimentazione di terra che si svolgono generalmente nei primi 4 mesi.

In merito alla produzione di polveri dovuta all'azione dei mezzi d'opera durante la movimentazione dei materiali di scavo, si richiamano dalla sezione 4.5 le caratteristiche



del terreno nell'area: per i primi 2-3 m si tratta di materiali eterogenei di riporto, costituiti da frazioni granulari quali sabbia, ghiaia, ciottoli e frammenti di laterizi. E' pertanto possibile assumere che la generazione di polveri aerodisperse sarà molto limitata, e comunque con granulometria prevalentemente medio - grossolana (oltre i 30  $\mu\text{m}$ ), e conseguente ricaduta in un intorno molto prossimo alle aree sorgente (cautelativamente stimabile in un raggio di 200 m).

In base al contesto in cui verrà realizzato il cantiere (entro un'ampia area esclusivamente industriale), alla ricaduta delle polveri entro estensioni molto limitate, ed in considerazione di esperienze pregresse in cantieri analoghi, non si ritiene che questo fattore possa determinare un impatto apprezzabile sulle matrici ambientali circostanti. Verranno tuttavia introdotti, anche durante la fase realizzativa, tutti gli accorgimenti necessari alla minimizzazione della formazione e diffusione di polveri.

In merito agli impatti dei mezzi di cantiere su traffico e viabilità, si rimanda alle considerazioni circa la non rilevanza dell'impatto associato già espresse relativamente al traffico di terra indotto dal progetto, nella sezione 5.6: il numero dei mezzi in transito da/verso l'area in fase di cantiere (6 unità) è infatti minore rispetto a quello previsto in fase di esercizio per la movimentazione del GPL/propano (pari a 22 autobotti), e le vie di accesso utilizzate dai mezzi durante il cantiere saranno le medesime.

## **5.2. 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.

Tale situazione resta invariata nel passaggio dall'assetto di riferimento (ad ammoniaca) a quello in progetto in quanto in entrambi i casi gli sfiati dei serbatoi, cosiccome i vapori generati in fase di caricamento e movimentazione dei prodotti sono totalmente captati, ricompresi e refrigerati per essere riciclati ai serbatoi di stoccaggio (ciclo chiuso).

Le emissioni fuggitive di composti organici volatili (COV) nell'assetto di progetto (GPL/propano) sono state stimate in sede di progettazione applicando il metodo EPA 21 (Protocol for Equipment Leak Emission Estimates - table 2-4 Oil and Gas Production), pari a circa 6 t/anno.

A scala di impianto, tale valore rappresenta un incremento netto rispetto all'assetto di riferimento (ad ammoniaca) al quale non erano associate emissioni di COV. Il dato è tuttavia da considerarsi trascurabile nel contesto del polo petrolchimico e dell'area industriale: infatti utilizzando a riferimento le stime elaborate per tale classe di composti dal Comune (sezione 4.3.1), il dato di progetto di 6 t/anno contribuisce indicativamente con lo 1% alle quantità di COV che risultano complessivamente emesse dagli impianti industriali di Porto Marghera (dei dati del Comune di Venezia di cui alla sezione 4.3.1 si sono utilizzati per il confronto i soli contributi relativi al comparto "Energia" e





“Petrolchimico”). Ad ogni modo, essendo i COV precursori dell'Ozono, che a sua volta rappresenta un parametro di attenzione per la qualità dell'aria sul territorio (Sezione 4.3.3), se ne prevede la gestione, durante l'esercizio dell'impianto in progetto, con l'applicazione di misure di controllo specifiche (LDAR), in armonia con analoghi programmi attuati nel petrolchimico per le installazioni già operative.

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<sup>33</sup>), anche dal momento che tale fluido ha caratteristiche di impatto ambientale (in particolare tossicologiche ed odorigene) meno favorevoli rispetto al GPL/propano.

Infine, l'attivazione della torcia avviene solo in presenza di condizioni operative anomale o di situazioni incidentali, la cui probabilità di accadimento è minimizzata anche in considerazione delle misure impiantistiche e gestionali di sicurezza adottate nell'ambito delle procedure previste dal DLgs 334/99 per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti.

L'emissione dovuta al mantenimento della fiamma pilota – alimentata con metano di rete (per un consumo stimato in ca. 7 Kg/h) – rimane invariata nel passaggio dall'assetto di riferimento a quello in progetto, in quanto la funzionalità della torcia è necessaria in entrambi gli assetti; tuttavia, è da considerare che nell'assetto di progetto viene meno la quota di consumo di metano ausiliario alla combustione in caso di sfiato in torcia, necessario invece nell'assetto ad ammoniaca.

Complessivamente, l'impatto del progetto relativo al sistema torcia è lievemente migliorativo, sebbene in modo trascurabile nel contesto del polo petrolchimico multisocietario.

#### Monitoraggio ambientale per la componente atmosfera

L'impianto di stoccaggio di GPL/propano verrà gestito al pari degli impianti al contorno e, con riferimento alle emissioni diffuse di composti organici volatili, verrà pertanto incluso nei programmi di monitoraggio e manutenzione delle perdite secondo il protocollo LDAR (Leak Detection And Repair).

Ai fini di monitoraggio delle emissioni all'atmosfera, il sistema di torcia è inoltre provvisto di misuratore di portata per la quantificazione dei volumi di gas di *boil-off* in alimento ai bruciatori.

---

<sup>33</sup> La tensione di vapore dell'ammoniaca è comparabile a quella del propano (8.03 rispetto a 7,7 kg/cm<sup>2</sup> a 20 °C); l'effetto della volatilità lievemente maggiore si considera almeno bilanciato dal revamping delle linee previsto dal progetto (migliore tenuta).



### **5.3. 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. Senza variazioni rispetto all'assetto di riferimento, il principale contributo ai volumi di scarico rimane associato alle acque meteoriche, per 75.600 m<sup>3</sup> annui stimati di precipitazioni (per la sola area di progetto) di cui circa 14.000 m<sup>3</sup> classificate "acque di prima pioggia", la cui quantità resta invariata rispetto alla precedente situazione d'uso delle strutture per lo stoccaggio di ammoniaca anidra, in quanto sia l'area pavimentata che le caratteristiche del processo di stoccaggio e movimentazione in esame sono invariati. Analogamente si assumono invariati i flussi minori derivanti dalla gestione ordinaria e dalle operazioni di manutenzione.

Lo scarico SM8 è diretto in laguna ed allontana le acque meteoriche bianche del bacino scolante dell'area del PSO e le acque nere, pre-trattate. Si ubica lungo la banchina della Darsena della Rana in prossimità del pontile ME2/W

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<sup>34</sup>, con la raccolta delle acque di prima pioggia all'interno del serbatoio D304 appositamente destinato allo scopo e loro invio a trattamento presso l'impianto consortile.

La modifica presenta invece elementi migliorativi in relazione alla gestione delle acque di raffreddamento (comunque di modesta entità dal momento che il sistema di raffreddamento previsto è in circuito chiuso con volumi di spurgo stimati in 3,6 m<sup>3</sup>/h, per 31.500 m<sup>3</sup>/anno), che saranno infatti collettati anch'essi all'impianto di trattamento consortile anziché scaricati direttamente in laguna come nell'assetto ad ammoniaca.

Si prevede che l'ammodernamento complessivo dei macchinari previsto nella riconversione degli impianti per lo stoccaggio del GPL/propano comporterà, anche considerando il potenziamento del sistema di compressione e ricircolo, maggiore efficienza dei processi e quindi una generale riduzione dei volumi sia di approvvigionamento che di scarico. Tuttavia, data l'indisponibilità di dati relativi alla qualità ed al bilancio complessivo di acque utilizzate e scaricate dall'impianto nell'assetto ammoniaca, si considera conservativamente che tale aspetto rimarrà invariato nel passaggio dall'assetto ante-operam a quello in progetto.

#### Monitoraggio ambientale degli scarichi di impianto

Lo scarico SM8 è oggetto di un piano analitico di monitoraggio della qualità secondo le disposizioni dell'autorizzazione emessa dal Magistrato alle Acque di Venezia con atto prot. 1107 del 27/4/2010. L'autorizzazione è cointestata alle ditte che contribuiscono ad alimentare il flusso di scarico con i rispettivi reflui. In tale contesto si provvederà a



proseguire gli accertamenti analitici relativi al contributo del flusso derivante dal PSO, come da piano di controllo dell'autorizzazione citata.

Proseguirà inoltre il monitoraggio del flusso di scarico del PSO convogliato tramite il sistema fognario di sito all'impianto di trattamento consortile SG31 (acque di prima pioggia e di raffreddamento). Il monitoraggio della qualità dei diversi flussi di reflui conferiti in fognatura dalle Società coinsediate è eseguito da SIFAGest (Società gestrice dell'impianto di trattamento), in corrispondenza dei diversi limiti di batteria, in virtù del Regolamento di Conferimento regolante i termini del servizio, e nel rispetto della corrispondente autorizzazione emessa da Magistrato alle Acque di Venezia (atto prot. 1500 del 9/6/2009).

#### **5.4. Suolo e sottosuolo**

Non si attende alcun impatto su suolo e sottosuolo derivante dal progetto dal momento che:

- l'attività di stoccaggio e movimentazione è relativa a GPL/propano (mantenuti in fase liquida tramite refrigerazione): si tratta pertanto di fluidi che, per loro caratteristiche fisico-chimiche, non rappresentano alcun rischio di potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo. Non sono presenti altri accumuli significativi di sostanze potenzialmente contaminanti tale matrice.
- tutta l'area è servita da reti fognarie tali da consentire la raccolta separata delle acque di ruscellamento potenzialmente contaminate, ed il loro accumulo controllato prima dell'invio all'impianto di trattamento consortile (esterno all'area di progetto).
- le attività realizzative per l'adeguamento delle strutture esistenti al nuovo utilizzo contemplano solo limitate attività di scavo e movimento terra (1.900 m<sup>3</sup> stimati, da riutilizzarsi in loco in massima parte) prevalentemente derivanti dal consolidamento delle fondazioni per la realizzazione dei basamenti e pavimentazioni delle pensiline di carico prodotti, e della trincea per il *piping*.
- 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 di cui ai progetti già approvati (si ricorda che il procedimento di bonifica della falda si svolge a scala di sito multisocietario).

In merito alle interazioni del progetto con il "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, nessuno degli adeguamenti strutturali previsti per la

---

<sup>34</sup> Si veda in proposito la Sezione 2.2.5 - Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque



conversione degli impianti a stoccaggio refrigerato di GPL/propano interessa porzioni di terreno coinvolte nel Progetto di bonifica dei terreni (aree in azzurro nella planimetria in Allegato 3). Solo le vecchie pensiline di carico autobotti e ferrocisterne, di cui è previsto il solo smantellamento, ricadono in corrispondenza di una porzione di terreno soggetta a bonifica.

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 limitrofe"<sup>35</sup> siglato il 16 aprile 2012 tra il MATTM e gli Enti locali.

#### Monitoraggio ambientale della falda nell'area dell'impianto

E' attivo, a livello di polo petrolchimico, il monitoraggio periodico della falda tramite rete di pozzi afferente al procedimento di bonifica della falda, in corso a scala di sito multisocietario, il cui dispiegamento nell'area del PSO è illustrato nelle planimetrie in Allegato 3. Le attività di monitoraggio periodico proseguiranno senza che vi siano variazioni introdotte dall'attuazione del progetto.

## **5.5. 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 sono complessivamente conformi ai requisiti derivanti dalla classificazione acustica del territorio per l'area, posta in Classe VI (sezione 3.11.4).

A maggior ragione, si può considerare assente l'impatto presso i recettori sensibili più prossimi (ubicati a circa 1km a Nord-ovest, come da planimetrie in Allegato 4).

Il clima acustico dell'area in esame si desume dai rilievi fonometrici eseguiti negli anni 2006 e 2009 da Syndial ai fini di protezione dell'udito dei lavoratori (quindi nell'assetto di stoccaggio refrigerato di ammoniaca anidra). I valori rilevati presso diverse postazioni interne all'area del PSO sono risultati per la maggior parte ben inferiori a 70 dB(A). Fanno eccezione alcuni puntuali superamenti, tutti concentrati nell'area dei macchinari, posta ad Ovest del Serbatoio D304 (con un picco massimo pari a 86,1 dB(A) nell'immediato

---

del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia ("Piano Direttore").

<sup>35</sup> 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 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).



intorno dei compressori impiegati nel mantenimento della fase liquida). Le misure in zone più distanti dai macchinari, ma sempre interne all'area del PSO, rendono conto dell'attenuazione dell'impatto al progredire della distanza dalla sorgente, restituendo valori orientativamente compresi tra i 45 ed i 65 dB(A).

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 secondo quanto disposto dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

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 (si veda la Sezione 3.11.6). L'impatto da tale tipologia di sorgente è quindi irrilevante.

#### Monitoraggio acustico

Il proponente opererà nel rispetto dei requisiti normativi applicabili sia per quanto riguarda la gestione delle proprie sorgenti sonore, che per i monitoraggi e controlli ad esse associati ai sensi delle normative applicabili. Le misure gestionali includeranno l'eventuale adozione delle necessarie misure di mitigazione delle emissioni sonore dalle proprie sorgenti, qualora dovessero risultare necessarie in base alle risultanze delle campagne di monitoraggio acustico.

## **5.6. 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 l'area industriale nel suo complesso.

Per quanto riguarda il carico dei prodotti per la distribuzione nell'assetto di progetto, è stato infatti calcolato un numero medio di autobotti pari a 22 unità al giorno nel periodo di picco (Dicembre – Gennaio), per ca. 4.500 unità stimate all'anno. Il termine comparativo per lo scenario di riferimento deriva dalle elaborazioni statistiche rese disponibili dall'Ente Zona Industriale di Porto Marghera<sup>36</sup>, in base alle quali il numero medio annuo di autobotti ed autocarri in transito da/per la zona industriale è pari a 402.000. Il valore di progetto è pertanto considerato trascurabile, rappresentando circa l'1% rispetto allo scenario di riferimento.



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 incremento trascurabile (1,7%) rispetto al numero medio annuo di navi nello scenario attuale, pari a 2.450 unità per la Zona Industriale (desunto medesima fonte dell'Ente Zona Industriale).

Per le ferrocisterne non è disponibile una stima di progetto, in quanto tale modalità distributiva è considerata opzionale e le valutazioni sopra esposte sono relative all'esitazione del 100% del prodotto via autobotte. Tuttavia, in considerazione dei dati statistici resi disponibili dall'Ente Zona, pari a 13.900 transiti annui complessivi di ferrocisterne da/per la zona industriale, si può assumere l'incidenza del progetto come non significativa anche nell'ipotesi di una futura attivazione di tale opzione.

## **5.7. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi e paesaggio**

Anche alla luce della Valutazione di Incidenza (Appendice A) si considerano non rilevanti gli impatti del progetto sulla componente ecosistemica e paesaggistica dell'area in quanto:

- Il progetto prevede la riconversione di strutture industriali già esistenti ubicate centralmente alla zona industriale di Porto Marghera, la quale si estende attualmente su di una superficie complessiva di circa 2000 ha;
- l'attività ha carattere esclusivamente logistico, si compone quindi di sole attività di movimentazione e stoccaggio di GPL /propano e non comporta processi che generino emissioni convogliate in atmosfera;
- le acque reflue sono totalmente collettate nell'ambito del progetto di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, ed in generale del risanamento dell'area industriale, in corso di implementazione presso il polo petrolchimico;
- il passaggio delle navi all'interno dell'ambiente lagunare avverrà utilizzando il canale di grande navigazione dalla bocca di Porto di Malamocco al porto industriale. Le 42 navi stimate all'anno per il trasporto del GPL/propano all'impianto di stoccaggio rappresentano un incremento non rilevante rispetto al traffico merci complessivo del Porto di Venezia lungo tale via navigabile, che attualmente comporta il transito di diverse migliaia di mezzi all'anno;
- l'esercizio operativo non comporta rilasci di sostanze verso l'ambiente, ed il rischio di accadimento di situazioni anomale è gestito con l'adozione delle misure di sicurezza adottate in relazione alla classificazione dell'impianto ai sensi del DLgs 334/99;

---

<sup>36</sup> 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).



- in base alle curve di isorischio totali (incluso l'effetto domino), calcolate considerando tutti gli impianti soggetti a DLgs 334/99 presenti nel polo petrolchimico, eventuali impatti in situazioni incidentali non si estendono all'esterno del polo petrolchimico (Allegato 5).

Per un esame degli aspetti di pertinenza alla designazione dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ubicate nell'intorno dell'area di progetto si rimanda alla relativa Valutazione di Incidenza.

## **5.8. Quadro sinottico degli impatti ambientali attesi**

Dalle valutazioni condotte e descritte in questo studio di impatto ambientale, il progetto di riconversione di esistenti strutture per lo stoccaggio refrigerato di GPL/propano presenta caratteristiche migliorative dal punto di vista degli impatti sull'ambiente rispetto a quelli connessi con l'assetto di riferimento, relativo allo stoccaggio e movimentazione di ammoniaca.

Le considerazioni specifiche relative agli impatti possibili sulle diverse componenti ambientali esaminate sono raccolte nel quadro d'insieme proposto nella seguente Tabella 5-1. Si richiamano qui di seguito gli elementi maggiormente significativi rispetto al contesto ambientale e territoriale in cui il progetto sarà inserito:

- Dal quadro degli strumenti di programmazione elaborati ai differenti livelli della pianificazione territoriale, per l'area di Marghera e del porto si delineano obiettivi di valorizzazione dell'assetto produttivo anche con la riconversione dei siti industriali, e tesi a diversificare le fonti energetiche localmente disponibili e la relativa logistica di approvvigionamento e distribuzione. In ciò, il progetto oggetto al presente studio appare pienamente compatibile con tali direttive.
- Per la realizzazione del progetto verrà riutilizzata un'area industriale già esistente, adeguando nel complesso le installazioni ai più recenti standard tecnici ed impiantistici, e valorizzandone la funzionalità nel contesto produttivo locale.
- Lo stoccaggio refrigerato di GPL/propano in oggetto non dà luogo ad emissioni convogliate in atmosfera in quanto gli sfiati dei serbatoi, così come i vapori generati in fase di caricamento e movimentazione dei prodotti, sono totalmente captati, ricompresi e refrigerati per essere riciclati ai serbatoi di stoccaggio (ciclo chiuso).
- L'impianto non genera effluenti liquidi di processo in quanto prevede esclusivamente attività logistiche costituite da movimentazione e stoccaggio di prodotti: non sono previsti processi di miscelazione e reazioni chimiche.



- L'area di impianto è strutturata in modo da far fronte alle indicazioni di salvaguardia emanate in modo specifico per l'area del petrolchimico, con la raccolta ed invio a trattamento delle acque di prima pioggia;
- Già in fase progettuale, i rischi connessi all'accumulo di sostanze pericolose, sono gestiti adottando e prevedendo le misure tecniche, impiantistiche e gestionali più opportune nell'ambito delle procedure per la prevenzione dei rischi da incidenti rilevanti (DLgs 334/99), con un complessivo miglioramento dell'efficienza e della sicurezza delle installazioni raggiunta con l'ammodernamento delle strutture.





Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di stoccaggio refrigerato  
presso il Petrolchimico di Porto Marghera  
**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 <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , Polveri, CO, Microinquinanti	Né nell'assetto ammoniaca, né nell'assetto GPL/propano l'impianto comporta emissioni convogliate in condizioni di normale operatività	<b>Invarianza</b>	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 odorogene)	<b>Eliminazione</b>	/	Positivo
		Composti Organici Volatili	Le emissioni diffuse di COV nell'assetto a GPL/propano, assenti nell'assetto ammoniaca, sono stimate in 6 ton/anno, corrispondenti a ca. l'1% dei COV emessi dagli impianti industriali di Porto Marghera.	<b>Incremento</b>	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	Uso di 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 ammoniaca.	<b>Invarianza</b>	/	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 ammoniaca.	<b>Riduzione</b>	Con la conversione a GPL/propano è previsto il l'invio dei reflui all'impianto di trattamento consortile anziché a scarico diretto in mare come era nell'assetto ammoniaca. 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 <sup>3</sup> /anno)	<b>Invarianza</b>	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	<b>Invarianza</b>	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  
**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	<b>Invarianza</b>	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.	<b>Invarianza</b>	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)	<b>Incremento</b>	/	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	<b>Invarianza</b>	Risultante dalle misure gestionali complessivamente adottate per le diversi elementi di interferenza	Non rilevante
Scenari incidentali	Vegetazione ed ecosistemi	Incidenza su aree naturali e/o designate	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.	<b>Invarianza</b>	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



## **ALLEGATI**



# **Allegato 1**

## **Planimetria dell'ambito Portuale di Venezia e delle aziende insediate**

*Tratto da: Autorità Portuale di Venezia, 2007. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale*



## **Allegato 2**

### **Planimetrie area di progetto. Stato attuale e smantellamenti, ed adeguamenti**

- Planimetria zona pensiline di caricamento. Stato attuale e smantellamenti. HVA-0300-001 Rev. 1*
- Planimetria Zona PSO. Stato attuale e smantellamenti. HVA-0300-002 Rev. 1*
- Planimetria zona pontile 2 e stoccaggio. Stato attuale. HVA-0300-003 Rev. 1*
- Planimetria zona stoccaggio. Stato attuale e smantellamenti. HVA-0300-004 Rev. 1*
- Planimetria zona nuove pensiline caricamento GPL/propano. Adeguamento. HVA-0300-005 Rev. 1*
- Planimetria zona ex PSO. Adeguamento. HVA-0300-006 Rev. 1*
- Planimetria zona pontile 2 e stoccaggio. Adeguamento. HVA-0300-007 Rev. 1*
- Planimetria zona stoccaggio. Adeguamento. HVA-0300-008 Rev. 1*



## **Allegato 3**

### **Planimetrie di stralcio dal Progetto di bonifica dei terreni e della falda nell'area del Parco Serbatoi Ovest e Tabelle delle risultanze analitiche di caratterizzazione dei terreni e delle acque sotterranee**

Syndial SpA - Stabilimento petrolchimico di Porto Marghera. *Tavola 01: Interventi sulle  
acque di falda Parco Serbatoi Ovest – PSO. Stralcio tratto dal "Progetto definitivo di  
bonifica della falda: as-built opere di bonifica falda".* URS Italia, Dicembre 2011.

Tabella "Stato di contaminazione nelle acque del riporto"

Tabella "Stato di contaminazione nelle acque di prima falda"

Syndial SpA - Stabilimento petrolchimico di Porto Marghera. *Tavola 02: Ubicazione degli  
interventi progettuali (Parco Serbatoi Ovest – PSO)".* URS Italia, Dicembre 2011.

Tabella "Stato di contaminazione dei terreni"



## **Allegato 4**

### **Planimetrie “Residenti e Punti Sensibili” e “Piano di classificazione acustica - Tavola 04”**

Tratta da: *Autorità Portuale di Venezia, 2008. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale –  
Integrazione a seguito dei lavori della Conferenza dei Servizi (riunioni del 25/10/2007 e del  
19/5/2008). Dicembre 2008. 123 pp*

Tratta da: *Piano di classificazione acustica vigente nel Comune di Venezia è stato  
approvato con Delibera del Consiglio Comunale 39/05*



## **Allegato 5**

### **Planimetria “Curve di isorischio totali considerando l’effetto domino”**

*Tratto da: Autorità Portuale di Venezia, 2008. Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale –  
Integrazione a seguito dei lavori della Conferenza dei Servizi (riunioni del 25/10/2007 e del  
19/5/2008). Dicembre 2008. 123 pp*





Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di  
stoccaggio refrigerato presso il Petrolchimico di Porto Marghera

**Studio di Impatto Ambientale**

---

## **APPENDICI**



Conversione da Ammoniaca a Gas di Petrolio Liquefatto dell'impianto di  
stoccaggio refrigerato presso il Petrolchimico di Porto Marghera

**Studio di Impatto Ambientale**

---

## **Appendice A**

**Valutazione di Incidenza sui Siti ZPS IT3250046, SIC  
IT3250030, SIC IT3250031**