

REGIONE DEL VENETO	CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA	COMUNE DI VENEZIA
--------------------	--------------------------------	-------------------

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ AMBIENTALE AI
 SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS. N. 152/2006 e ss.mm.ii.



AMPLIAMENTO STOCCAGGI PORTO MARGHERA

ELABORATO 1: STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Committente:	Redattore:
	 <i>consulenza ambiente e sicurezza per l'impresa</i>
SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. Sede legale: Milano (MI) Corso Sempione, 9– 20145 Stabilimento: via Malcontenta, 49 e via della Chimica, 5 - 30175 Porto Marghera (VE)	A&S S.r.l. Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD) Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova Tel 049 8256283 - www.a-ssrl.com
Settembre 2026	Revisione 00

INDICE

1	PREMESSA	11
1.1	Il progetto da autorizzare.....	11
1.2	Motivazione del progetto	12
1.3	Informazioni relative al soggetto proponente.....	12
1.4	Autorizzazioni e nulla osta	15
1.5	Inquadramento procedurale	16
1.6	Titoli autorizzativi e adempimenti successivi	17
1.7	Struttura dello SPA e tabella di corrispondenza	19
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	22
2.1	Descrizione del processo di distillazione frazionata dell'aria	22
2.2	Descrizione degli impianti presenti (stato di fatto)	24
2.2.1	Impianto di frazionamento aria AL6 e impianto di liquefazione azoto	24
2.3	Liquefattore N ₂	34
2.3.1	Unità di liquefazione.....	35
2.3.2	Zona di stoccaggio e vaporizzazione dell'azoto liquido.....	36
2.3.3	Zona di stoccaggio e vaporizzazione dell'azoto liquido di Seal Gas.....	36
2.3.4	Dispositivi di controllo	36
2.4	Impianto elettrolisi	37
2.4.1	Sezione di alimentazione dell'acqua DEMI.....	38
2.4.2	Sezione di produzione idrogeno	38
2.4.3	Sistema di compressione idrogeno	40
2.4.4	Locale compressori.....	41
2.4.5	Baie di caricamento dei carri bombolai	41
2.4.6	Cabina elettrica.....	41
2.4.7	Impianto Fire&Gas e Antincendio	42
2.5	Descrizione delle modifiche progettuali.....	42
2.5.1	Nuovo serbatoio azoto liquido	42
2.5.2	Variazione della destinazione d'uso dei serbatoi T-600/T-601/T-603.....	45
2.6	Realizzazione dell'opera e cronoprogramma delle attività.....	46
2.7	Dimensione dello stabilimento	48
2.8	Capacità produttiva	48
2.8.1	Consumo di risorse naturali.....	50
2.8.2	Consumi idrici	52
2.8.3	Emissioni in aria.....	53
2.8.4	Emissioni odorigene	55
2.8.5	Scarichi idrici.....	56
2.8.6	Produzione di rifiuti	61
2.8.7	Traffico veicolare indotto	64
2.8.8	Emissioni acustiche.....	66
2.8.9	Inquinamento luminoso	70
2.8.10	Suolo e territorio	70
3	LOCALIZZAZIONE, TUTELE E VINCOLI	74

3.1	Inquadramento territoriale	74
3.2	Aree naturali protette	76
3.2.1	Parchi nazionali	76
3.2.2	Parchi naturali regionali e interregionali	76
3.2.3	Riserve naturali	77
3.2.4	Riserve della biosfera MAB	77
3.2.5	Altre aree naturali protette	78
3.3	Rete Natura 2000	78
3.4	Important Bird Areas (IBA)	79
3.5	Zone umide Ramsar	81
3.6	Vincoli paesaggistici	81
3.6.1	Zone montuose e forestali	81
3.6.2	Zone Boscate	81
3.6.3	Zone costiere	82
3.6.4	Aree di interesse storico, culturale ed archeologico	83
3.6.5	Altri vincoli paesaggistici	84
3.7	Siti del Patrimonio Mondiale UNESCO	85
4	COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE	87
4.1	Pianificazione territoriale e urbanistica	87
4.1.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	87
4.1.2	Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV)	100
4.1.3	Piano Territoriale Generale Metropolitano (P.T.G.M.) della Città Metropolitana di Venezia	102
4.1.4	Piano di Assetto del Territorio (PAT) della Comune di Venezia	113
4.1.5	Piano degli Interventi	128
4.1.6	Piano Regolatore Portuale	131
4.2	Pianificazione di settore	135
4.2.1	Piano Regionale di Tutela e di Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)	135
4.2.2	Piano direttore	139
4.2.3	Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto (PTA)	140
4.2.4	Piano per l'Assetto idrogeologico del Bacino scolante della laguna di Venezia (PAI)	147
4.2.5	Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali (P.G.R.A.)	148
4.2.6	Piano di Zonizzazione Acustica	151
4.2.7	Rischio sismico	153
4.3	Conclusioni	154
5	QUADRO AMBIENTALE	156
5.1	Dati meteorologici	156
5.1.1	Precipitazioni	156
5.1.2	Velocità e direzione prevalente del vento	157
5.1.3	Temperatura	158
5.2	Qualità dell'aria	158

5.2.1	Biossido di zolfo (SO ₂).....	161
5.2.2	Biossido di azoto (NO ₂).....	161
5.2.3	Ozono (O ₃).....	163
5.2.4	Polveri sottili (PM ₁₀).....	166
5.2.5	Particolato PM2.5.....	168
5.2.6	Benzene.....	169
5.2.7	Benzo(a)pirene.....	170
5.2.8	Altri inquinanti.....	171
5.2.9	Sintesi dello stato di qualità dell'aria.....	172
5.3	Ambiente idrico.....	173
5.3.1	Acque superficiali.....	174
5.3.2	Acque di transizione – Laguna di Venezia.....	181
5.3.3	Acque marino-costiere.....	182
5.3.4	Acque sotterranee.....	182
5.3.5	Sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS).....	187
5.3.6	Pericolosità e rischio idraulico (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni).....	187
5.3.7	Sintesi dello stato dell'ambiente idrico.....	189
5.4	Suolo e sottosuolo.....	190
5.4.1	Inquadramento geologico.....	190
5.4.2	Inquadramento geomorfologico.....	191
5.4.3	Assetto stratigrafico e geotecnico.....	192
5.4.4	Assetto idrogeologico.....	194
5.4.5	Stato qualitativo dei terreni.....	194
5.4.6	Sintesi.....	197
5.4.7	Classificazione sismica.....	198
5.5	Biodiversità.....	198
5.5.1	Inquadramento ecosistemico.....	198
5.5.2	Vegetazione e flora.....	198
5.5.3	Fauna.....	199
5.5.4	Aree tutelate.....	199
5.6	Paesaggio e patrimonio culturale.....	199
5.6.1	Caratteri del paesaggio.....	199
5.6.2	Beni paesaggistici e culturali.....	200
5.6.3	Punti di osservazione significativi.....	200
5.7	Popolazione e salute umana.....	200
5.7.1	Assetto demografico.....	200
5.7.2	Ricettori.....	200
5.7.3	Fattori di pressione esistenti.....	201
5.8	Agenti fisici.....	201
5.8.1	Clima acustico.....	201

5.8.2	Vibrazioni.....	201
5.8.3	Campi elettromagnetici	201
5.8.4	Inquinamento luminoso	202
5.9	Mobilità e beni materiali	202
5.9.1	Mobilità	202
5.9.2	Beni materiali	202
5.10	Sintesi dello stato dell'ambiente e sensibilità dell'area.....	203
6	STIMA DEGLI IMPATTI	205
6.1	Popolazione e salute umana	205
6.2	Biodiversità, rete Natura 2000 e IBA	205
6.3	Territorio, suolo, sottosuolo e SIN	205
6.4	Ambiente idrico	206
6.5	Aria e clima	206
6.6	Rumore e vibrazioni	206
6.7	Paesaggio e patrimonio culturale.....	207
6.8	Mobilità e traffico	207
6.9	Rifiuti, terre e rocce da scavo	207
6.10	Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso	208
6.11	Beni materiali	208
6.12	Risorse naturali ed energia	208
6.13	Rischi di incidenti rilevanti e calamità	208
6.13.1	Incidenti rilevanti e sicurezza	208
6.13.2	Esposizione a calamità naturali e agli effetti del cambiamento climatico.....	211
6.14	Cumulo con altri progetti	212
6.14.1	Criterio del D.M. 30 marzo 2015, n. 52	212
6.14.2	Individuazione dei progetti.....	212
6.14.3	Progetto individuato: Alkeemia S.p.A.....	213
6.14.4	Metodologia di valutazione	214
6.14.5	Matrice di valutazione	215
6.14.6	Considerazioni per componente	216
6.14.7	Conclusioni	217
6.15	Natura transfrontaliera degli impatti	217
6.16	Matrice di sintesi	218
7	CONCLUSIONI.....	223
7.1	Caratteristiche del progetto	223
7.2	Localizzazione del progetto	224
7.3	Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale	225
7.4	Misure di mitigazione	226
7.5	Valutazione conclusiva.....	227

INDICE TABELLE

Tabella 1.1 – Informazioni aziendali di Sapio Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. (cfr. Stabilimento Porto Marghera)	13
Tabella 1.2 – Informazioni identificative del sito di realizzazione del progetto	14
Tabella 1.3 – Elenco delle autorizzazioni in essere	15
Tabella 1.4 – Titoli da richiedere	18
Tabella 1.5 – Corrispondenza tra i contenuti dell'Allegato IV-bis, i criteri dell'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e i paragrafi del presente Studio	19
Tabella 2.1 – Temperature criogeniche delle sostanze	22
Tabella 2.2 – Temperature criogeniche delle sostanze	25
Tabella 2.3 – Capacità produttiva dello stabilimento nel triennio	48
Tabella 2.4 – Capacità dei serbatoi esistenti in stabilimento	49
Tabella 2.5 – Capacità della nuova configurazione degli stoccaggi	49
Tabella 2.6 – Materie ausiliarie utilizzate nello stabilimento nel triennio	51
Tabella 2.7 – Consumi di energia elettrica e vapor acque dello stabilimento nel triennio	51
Tabella 2.8 – Utilizzo di risorsa idrica	52
Tabella 2.9 – Punti emissivi non significativi presenti	53
Tabella 2.10 – Tipologia e quantità scaricate in SM2	60
Tabella 2.11 – Tipologia e quantità scaricate in SP1	61
Tabella 2.12 – Tipologia e quantità scaricate in SG31	61
Tabella 2.13 – Rifiuti prodotti nello stabilimento	61
Tabella 2.14 – Nuovi rifiuti prodotti dall'impianto elettrolisi	63
Tabella 2.15 – Veicoli rilevati lungo Via della Chimica (fonte: Studio di Impatto Viabilistico)	64
Tabella 2.16 – Indicatori di performance della rete nell'ora di punta (fonte: Studio di Impatto Viabilistico)	65
Tabella 2.17 – Localizzazione dei ricettori	67
Tabella 2.18 – Verifica dei limiti di immissione presso i ricettori nel periodo diurno e notturno – stato di fatto	68
Tabella 2.19 – Verifica dei limiti assoluti di immissione presso i ricettori – stato di progetto e differenza rispetto allo stato di fatto	69
Tabella 2.20 – Verifica dei livelli differenziali di immissione presso i ricettori – sole sorgenti post D.M. 11/12/1996	69
Tabella 5.1 – Stazioni meteo utilizzate per l'analisi delle precipitazioni anno 2026 (Fonte: ARPAV)	156
Tabella 5.2 – Valori mensili delle precipitazioni anno 2025	157
Tabella 5.3 – Valori mensili medi della velocità del vento e della direzione prevalente a 2 m, anno 2025	157
Tabella 5.4 – Valori mensili medi della temperatura anno 2025	158
Tabella 5.5 – Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (D.Lgs.155/2010 s.m.i.)	159
Tabella 5.6 – Elenco stazioni di monitoraggio in Provincia di Venezia e relativi inquinanti (ARPAV, 2025)	160
Tabella 5.7 – Indicatori di qualità dell'aria 2025 nelle stazioni di riferimento per l'area di progetto (Fonte: ARPAV)	172
Tabella 5.8 – Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali prossime allo stabilimento (Fonte: ARPAV)	177
Tabella 5.9 – Stato chimico e stato/potenziale ecologico dei corpi idrici di interesse (Fonte: ARPAV)	177
Tabella 5.10 – Indice LIMeco e macrodescrittori nelle stazioni di interesse, anno 2024 (Fonte: ARPAV)	178
Tabella 5.11 – Superamenti degli standard di qualità ambientale nelle stazioni di interesse, anno 2024 (Fonte: ARPAV)	180
Tabella 5.12 – Elementi di qualità del corpo idrico PNC1 «Marghera» della laguna di Venezia (Fonte: ISPRA – ARPAV, marzo 2025)	182
Tabella 5.13 – Punti di monitoraggio delle acque sotterranee nei Comuni di Venezia e Mira (Fonte: ARPAV)	185

Tabella 5.14 – Modello geologico-tecnico di sintesi dell'area di progetto (Fonte: Relazione geologica e geotecnica C.S.G. Palladio, 2026)	194
Tabella 5.15 – Superamenti delle CSC nei terreni insaturi dei poligoni n. 1 e n. 4 (Fonte: Tavola 00-BL-B-94523, 2013)	195
Tabella 5.16 – Esiti delle analisi ambientali sui terreni, campagna 2022 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, Allegato 4)	197
Tabella 5.17 – Aree tutelate per la biodiversità nell'intorno dello stabilimento	199
Tabella 5.18 – Sintesi dello stato dell'ambiente e pertinenza al progetto	203
Tabella 6.1 – Sostanze pericolose detenute e indici di assoggettabilità (notifica n. 5074 dell'08/05/2025)	209
Tabella 6.2 – Sintesi degli scenari incidentali credibili e delle relative aree di danno	209
Tabella 6.3 – Scala dei giudizi di cumulo	215
Tabella 6.3 – Matrice di valutazione del cumulo degli impatti	215
Tabella 6.4 – Analisi degli impatti ambientali	218
Tabella 7.1 - Sintesi degli impatti potenziali	225

INDICE FIGURE

Figura 2.1 – Nuovo serbatoio criogenico per l'azoto	45
Figura 2.2 – Cronoprogramma	47
Figura 2.3 – Suddivisione in poligoni di Thiessen	71
Figura 2.4 – Aree di intervento (tabella tratta dal POB approvato).....	72
Figura 3.1 – Localizzazione dello stabilimento su estratto Google Earth (fonte: Google Earth 2026)	74
Figura 3.2 – Localizzazione dell'area di intervento	75
Figura 3.3 – Localizzazione dei parchi regionali.....	77
Figura 3.4 – Localizzazione dei Siti Rete Natura 2000 prossimi al sito (Fonte: Geoportale della Regione Veneto) ...	79
Figura 3.5 – Localizzazione dello stabilimento rispetto al perimetro dell'IBA «Laguna di Venezia» (fonte: Geoportale Nazionale MASE).....	80
Figura 3.6 – Localizzazione delle aree boscate (Fonte: Sitap).....	82
Figura 3.7 – Localizzazione dei territori costieri (Fonte: SIT Comune di Venezia).....	83
Figura 3.8 – Vincoli decretati artt. 136, 142 lett. m) e 157 del D.Lgs. 42/2004 (Fonte: Geoportale SITAP).....	84
Figura 3.9 – Vincoli art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 (Fonte: Geoportale SITAP)	85
Figura 3.10 – Localizzazione dello stabilimento rispetto i siti UNESCO (Fonte: sito Unesco).....	86
Figura 4.1 – Estratto PTRC vigente: Tav. 01a - Uso del suolo – Terra (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto) 88	
Figura 4.2 – Estratto PTRC vigente: Tav. 01b - Uso del suolo – Acqua (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)89	
Figura 4.3 – Estratto PTRC vigente: Tav. 01c - Uso del suolo – Idrologia e rischio sismico (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto).....	90
Figura 4.4 – Estratto PTRC vigente: Tav. 02 - Biodiversità (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto).....	92
Figura 4.5 – Estratto PTRC vigente: Tav. 03- Energia e Ambiente (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	93
Figura 4.6 – Estratto PTRC vigente: Tav. 04 - Mobilità (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	94
Figura 4.7 – Estratto PTRC vigente: Tav. 05a - Sviluppo economico produttivo (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	95
Figura 4.8 – Estratto PTRC vigente: Tav. 05b - Sviluppo economico turistico (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	96
Figura 4.9 – Estratto PTRC vigente: Tav. 06 – Crescita culturale e sociale (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	96
Figura 4.10 – Estratto PTRC vigente: Tav. 08 – Città, motore di futuro (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)97	
Figura 4.11 – Estratto PTRC vigente: Tav. 09 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto).....	98
Figura 4.12 – Estratto PTRC vigente: Tav. Ricognizione degli ambiti di tutela (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)	99
Figura 4.13 – Estratto Tavola 1-3 Sistema ed ambiti di progetto – Tav. 13 del PALAV.....	101
Figura 4.14 – Estratto Tav. 1-2 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia	104
Figura 4.15 – Estratto Tav. 2-2 Carta delle fragilità del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia	106
Figura 4.16 – Estratto Tav. 3-2 Sistema ambientale del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia	108
Figura 4.17 – Estratto Tav. 4-2 Sistema insediativo - infrastrutturale del PTG della Città Metropolitana di Venezia111	
Figura 4.18 – Estratto Tav. 5 Sistema del paesaggio.....	113
Figura 4.19 – Estratto Tav. 1 Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del P.A.T. del Comune di Venezia 115	
Figura 4.20 – Estratto Tav. 2 Carta delle invarianti del PAT del Comune di Venezia	117
Figura 4.21 – Estratto Tav. 3 Carta delle fragilità del PAT del Comune di Venezia.....	119

Figura 4.22 – Estratto Tav. 4a Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia	122
Figura 4.23 – Estratto Tav. 4b Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia	124
Figura 4.24 – Estratto Tav. 4c Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia.....	125
Figura 4.25 – Estratto della Carta degli Ambiti di urbanizzazione consolidata del PAT del Comune di Venezia	126
Figura 4.26 – Estratto Tav. 14 “Compatibilità tra PRG/PAT” del PAT del Comune di Venezia	127
Figura 4.27 – Estratto VPRG Terraferma del Comune di Venezia (Fonte https://geoportale.comune.venezia.it/) .	129
Figura 4.28 – Estratto VPRG Terraferma del Comune di Venezia (Fonte https://geoportale.comune.venezia.it/) .	129
Figura 4.29 – Estratto Vincoli presenti (Fonte https://geoportale.comune.venezia.it/)	131
Figura 4.30 – Aree a destinazione non più portuale.....	133
Figura 4.31 – Planimetria dell’area portuale di Porto Marghera.....	134
Figura 4.31 – Zonizzazione del Veneto secondo il D.lgs. 155/2010 (D.G.R.V. n. 1855 del 29/12/2020)	137
Figura 4.32 – Estratto della carta delle aree sensibili del PTA della Regione Veneto	143
Figura 4.33 – Estratto della Carta della Vulnerabilità intrinseca della Pianura Veneta del PTA della Regione Veneto.....	144
Figura 4.34 – Estratto della Carta delle Zone di protezione dall’inquinamento del PTA della Regione Veneto.....	145
Figura 4.35 – Estratto mappa dei bacini idrografici scolanti nella Laguna di Venezia (Fonte:.....)	148
Figura 4.36 – Estratto carta della pericolosità idraulica da alluvione (Fonte: Geoportale Sigma Distretto Alpi Orientali)	150
Figura 4.37 – Estratto carta del rischio idraulico da alluvione (Fonte: Geoportale Sigma Distretto Alpi Orientali) .	151
Figura 4.38 – Estratto zonizzazione acustica del Comune di Venezia.....	152
Figura 4.39 – Mappa della classificazione sismica del territorio aggiornata al 25 maggio 2025	154
Figura 5.1 – Numero di superamenti del valore limite orario di 200 µg/m³ per NO ₂ nelle stazioni di monitoraggio del Comune di Venezia.	162
Figura 5.2 – Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO ₂ , in riferimento al valore limite di protezione della salute di 40 µg/m³ aumentato del margine di tolleranza (VL+MT)	163
Figura 5.3 – Ozono. Superamenti orari della soglia di informazione per la protezione della salute umana (Fonte: ARPAV)	164
Figura 5.4 – Ozono. Numero di giorni di superamento dell’obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (Fonte: ARPAV)	165
Figura 5.5 – Ozono. Verifica del rispetto dell’obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione mediante calcolo del parametro AOT40 per le stazioni di tipologia “fondo rurale” (Fonte: ARPAV).....	166
Figura 5.6 – Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “fondo” (Fonte: ARPAV).....	167
Figura 5.7 – Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “traffico” e “industriale” (Fonte: ARPAV)	168
Figura 5.8 – Particolato PM2.5. Verifica del rispetto del valore limite annuale per le stazioni di fondo, traffico e industriali (Fonte: ARPAV)	169
Figura 5.9 – Benzene. Medie annuali registrate nel 2024 nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” ed “industriale” (Fonte: ARPAV)	170
Figura 5.10 – Benzo(a)pirene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” e “industriale” (Fonte: ARPAV)	171
Figura 5.11 – Bacini idrografici scolanti nella laguna di Venezia secondo il Piano Direttore 2000 (Fonte: ARPAV) .	175
Figura 5.12 – Stazioni di monitoraggio manuale delle acque superficiali del Bacino Scolante nella laguna di Venezia, anno 2024 (Fonte: ARPAV)	176
Figura 5.13 – Rappresentazione schematica dell’indice LIMeco nel Bacino Scolante, anno 2024 (Fonte: ARPAV) .	179
Figura 5.14 – Stazioni del Bacino Scolante con concentrazione media annua di PFOS superiore allo standard di qualità, anno 2024 (Fonte: ARPAV)	181

Figura 5.15 – Corpi idrici sotterranei ricadenti, almeno in parte, nel Bacino Scolante nella laguna di Venezia (Fonte: ARPAV)	184
Figura 5.16 – Estratto del PGRA delle Alpi Orientali, secondo aggiornamento, riquadro AF25: a) Carta della pericolosità idraulica; b) altezze idriche nello scenario di bassa probabilità (Fonte: Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali, rev. 0 dicembre 2025; localizzazione dello stabilimento indicativa)	189
Figura 5.17 – Carta delle Unità Geologiche, estratto dall'Atlante Geologico della Provincia di Venezia, Tav. 10 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, 2022).....	191
Figura 5.18 – Estratto della Carta delle Fragilità del PAT del Comune di Venezia (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, 2022)	192
Figura 5.19 – Ubicazione del sondaggio geognostico, delle prospezioni sismiche e dei sondaggi ambientali eseguiti nel 2026 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica GSC Palladio, 2026).....	193
Figura 5.20 – Estratto della Tavola “Stato qualitativo terreni insaturi” con il perimetro delle aree sottoposte a MISO (Fonte: Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli insaturi, 2013)	196
Figura 6.1 - Valutazione dei progetti per cumulo impatti.....	213

1 PREMESSA

1.1 Il progetto da autorizzare

L'attività primaria esercitata nello Stabilimento SAPIO di Porto Marghera (VE) è la produzione di Ossigeno, Azoto ed Argon per distillazione frazionata dell'aria.

Sapio Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. (di seguito "SAPIO") opera nella produzione e commercializzazione di gas tecnici e medicali, settore in cui vanta più di cento anni di esperienza.

Lo stabilimento SAPIO di Porto Marghera è costituito da due realtà operative. La più significativa è quella nel seguito individuata come "produzione primaria", interna al Polo petrolchimico di Porto Marghera, composta degli impianti di frazionamento aria e destinata alla produzione e distribuzione di ossigeno, azoto, aria e idrogeno compresso.

I primi impianti di frazionamento aria sono sorti sin dagli anni '50 e specificatamente legati alla fornitura dei prodotti via gasdotti.

A metà degli anni '90 la Società ha realizzato l'impianto AL6 (Costr. AIR PRODUCTS) che ha consentito di coniugare le produzioni di gas con una produzione di azoto, ossigeno ed argon in forma criogenica.

Normalmente è quindi in marcia l'impianto AL6 mentre il solo impianto AL5 (Costr. LINDE, con capacità produttiva di 5600 Nm³/h di azoto gassoso e 3200 Nm³/h di ossigeno gassoso) è di riserva e pronto per essere avviato in poche ore.

Gli altri impianti di frazionamento (AL1, AL2/1, AL2/2 e AL3) sono inattivi e posti fuori servizio a tempo indeterminato.

Sia l'impianto AL6 che AL5 sono altamente automatizzati e gestiti tramite DCS con supervisione in Sala Controllo AL6 da parte degli operatori in turno.

Adiacente all'impianto AL6 è presente un'area di stoccaggio liquidi criogenici.

Nel 2024 è stato realizzato un impianto di liquefazione e stoccaggio di azoto, al fine di aumentare la disponibilità di prodotto liquido, a fronte della diminuzione dei consumi gassosi all'interno del Polo Petrolchimico.

Nel 2026 è stato inoltre realizzato un impianto per la produzione di idrogeno rinnovabile e il caricamento in carri bombolai.

La parte dello Stabilimento SAPIO denominata "produzione secondaria" si occupa invece di compressione ed imbombolamento di aria.

L'ossigeno prodotto negli impianti di frazionamento dell'aria, oltre ad essere distribuito in parte, in forma gassosa, alle utenze interne al Petrolchimico, viene inviato in forma liquida ad alcuni stoccaggi dello stabilimento, la cui capacità totale supera i 1000 m³ geometrici. Pertanto, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, lo

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

stabilimento si inquadra in Allegato IV alla Parte II, punto 8, lettera g) “Stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, a sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 m³”. L'ampliamento degli stoccaggi si configura come modifica dell'attività esistente e pertanto è riconducibile al punto 8 lettera t) “Modifiche o estensioni dei progetti di cui all'allegato III e all'allegato IV alla parte seconda del d.lgs. 152/2006, già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente”.

SAPIO è intenzionata a installare un nuovo serbatoio criogenico per lo stoccaggio di azoto liquido di capacità geometrica di circa 5.800 m³ in aggiunta agli attuali serbatoi di azoto esistenti che saranno, in seguito alla realizzazione dell'intervento, utilizzati per lo stoccaggio di ossigeno a capacità ridotta.

1.2 Motivazione del progetto

La principale motivazione che induce l'azienda a procedere con l'installazione di un nuovo serbatoio per lo stoccaggio di azoto liquido deriva da valutazioni di natura tecnico-operativa, connesse alla necessità di adeguare i quattro serbatoi attualmente in esercizio ai requisiti prescritti dalla normativa sismica vigente. In particolare, l'adeguamento sismico riguarda i quattro serbatoi esistenti T-600/T-601/T-603, riempiti ad azoto, e il serbatoio T-502, riempito ad ossigeno, ognuno da 450 m³.

La soluzione adottata per l'adeguamento sismico prevede di intervenire strutturalmente sui quattro serbatoi e destinarli poi al solo contenimento di ossigeno, con riempimento parziale di ciascuno di essi (1/4 della capacità massima geometrica). L'azoto liquido contenuto nei serbatoi di azoto T-600/T-601/T-603 sarà destinato al nuovo stoccaggio da 5.800 m³, che oltre a compensare lo stoccaggio attuale servirà anche ad ampliare lo stoccaggio di azoto al fine di gestire una fermata programmata di 2/3 settimane senza dover mettere in servizio l'impianto di frazionamento di backup AL5. I serbatoi suddetti saranno successivamente destinati allo stoccaggio di ossigeno liquido a ridotta capacità.

1.3 Informazioni relative al soggetto proponente

Il Gruppo Sapiro nasce a Monza nel 1922 come *Società Anonima Produzione Idrogeno e Ossigeno*, avviando nel 1923 la produzione di gas tecnici mediante elettrolisi. Nel corso degli anni Trenta-Cinquanta l'azienda introduce le tecnologie criogeniche, passando dalla produzione di ossigeno gassoso a quella in forma liquida, espandendo così la propria capacità operativa e la gamma applicativa dei gas industriali.

Tra gli anni Cinquanta e Settanta Sapiro avvia un processo strutturato di ampliamento delle proprie infrastrutture industriali, attraverso l'acquisizione di diversi siti produttivi strategici, tra cui Mantova, Marghera, Ferrara, Priolo e Porto Torres. In questo periodo si inserisce la realizzazione dello stabilimento di

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

Porto Marghera, localizzato in un distretto industriale ad alta concentrazione energetica e petrolchimica, il così detto Petrolchimico, caratterizzato da una forte domanda di gas tecnici per processi produttivi complessi (raffinazione, chimica di base, metallurgia e lavorazioni ad alta temperatura). L'insediamento del sito si colloca quindi in un'ottica di integrazione funzionale con il tessuto industriale dell'area e risponde all'esigenza di garantire forniture continue e affidabili di ossigeno, azoto e altri gas tecnici alle aziende del polo.

Nel secondo dopoguerra, la crescita della domanda nazionale nei settori chimico, petrolchimico e siderurgico contribuisce a rendere l'area monzese e i siti produttivi satelliti – incluso Porto Marghera – elementi chiave per la distribuzione di gas industriali nel Nord Italia, rafforzando il ruolo del Gruppo nella filiera produttiva nazionale.

Nel 1989 Sapiro diversifica le proprie attività con la creazione di SAPIO Life, dedicata ai gas medicinali e ai servizi sanitari, ampliando il perimetro industriale verso il settore healthcare. Nel 1990, l'ingresso del partner internazionale Air Products and Chemicals Inc. contribuisce al rafforzamento tecnologico e gestionale del gruppo, pur mantenendo il controllo nelle mani delle famiglie fondatrici.

Negli anni Duemila il Gruppo investe ulteriormente in innovazione con la fondazione di BioRep (2003), attiva nella crioconservazione e nelle biotecnologie, espandendo così la sua presenza nei settori ambiente, energia, farmaceutico ed elettronico. Parallelamente consolida la propria rete produttiva nazionale, mantenendo operativo anche lo stabilimento di Porto Marghera, che resta strategico per la distribuzione di gas tecnici nell'area industriale veneziana.

Nel 2022, in occasione del centenario aziendale, Sapiro riafferma il proprio impegno verso modelli produttivi sostenibili, orientando i futuri investimenti verso idrogeno, biometano e tecnologie per la transizione energetica, in coerenza con gli obiettivi di decarbonizzazione europei. A oggi, il Gruppo opera con numerose unità produttive e oltre 50 società controllate su scala nazionale e internazionale, mantenendo attivi diversi poli industriali, tra cui il sito di Porto Marghera, che continua a rappresentare un nodo logistico e funzionale rilevante per la distribuzione regionale di gas tecnici e per il servizio alle industrie del territorio.

Di seguito sono riassunte le principali informazioni aziendali di Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l..

Tabella 1.1 – Informazioni aziendali di Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. (cfr. Stabilimento Porto Marghera)

Ragione Sociale	Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l.
Legale rappresentante	Dott. Stefano Cavenaghi
Direttore	Ing. Domenico Russo
Sede legale	Corso Sempione, 9 – 20145 Milano (MI)

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Indirizzo stabilimento	Via Malcontenta, 49 – 30175 Venezia (VE)
Codice Fiscale/P. IVA	08804430158 / 10803700151
Tipo attività	Produzione, distribuzione, collocamento e vendita di gas tecnici di in genere e di gas medicinali

La tabella che segue, invece, contiene le informazioni principali relative al sito in cui è prevista la realizzazione del progetto.

Tabella 1.2 – Informazioni identificative del sito di realizzazione del progetto

Ubicazione stabilimento	Via Malcontenta, 49 – 30175 Venezia (VE)
Rif. catastali del progetto	Foglio 192, mappali 834, 259
Superficie dell'insediamento industriale	44.107 m ² , suddivisi in: – Zona primaria: 41.061 – Zona secondaria: 3.046
Classificazione urbanistica	D.1.1a “Zona industriale portuale di completamento”
Capacità produttiva massima	Impianto AL5 (l'impianto è mantenuto pressurizzato in modo da essere avviato in caso di necessità entro 36-48 ore): • Ossigeno gassoso compresso: 3200 Nmc/h • Azoto gassoso: 5600 Nmc/h Impianto AL6 • Ossigeno gassoso: 8000 Nmc/h • Ossigeno liquido: 4500 Nmc/h • Azoto gassoso: 32.500 – 22.500 Nmc/h (se liquefattore in marcia) • Azoto liquido: 4600 – 14.600 Nmc/h (se liquefattore in marcia) • Argon liquido: 500 Nmc/h • Idrogeno: 1000 Nmc/h
n. Addetti	54 a tempo pieno
Orari delle attività	0-24 su tre turni
Giorni lavorativi settimana	7/7
Giorni lavorativi anno	365

1.4 Autorizzazioni e nulla osta

Nella tabella riportata di seguito sono elencate le autorizzazioni e i nulla osta di cui è in possesso lo stabilimento SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. di Porto Marghera.

Tabella 1.3 – Elenco delle autorizzazioni in essere

AMBITO	AUTORITÀ COMPETENTE	RIFERIMENTI TITOLI AUTORIZZATIVI	OGGETTO	RILASCIO	SCADENZA
Autorizzazioni e allo scarico (SM2)	AUTORITÀ PER LA LAGUNA DI VENEZIA NUOVO MAGISTRATO ALLE ACQUE	Protocollo 0013968 del 20.04.2026	AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO REFLUI per l'esercizio di n. 1 scarico idrico continuo convenzionalmente indicato con la sigla SM2, di n. 7 scarichi di emergenza convenzionalmente indicati con le sigle SM3, SM10, SM11, SM17, SM18, SM19, SM20 nel Canale Lusore-Brentelle	20/04/2026	20/04/2030
Concessione scarico in corpo idrico superficiale (SP1)	AUTORITÀ PER LA LAGUNA DI VENEZIA NUOVO MAGISTRATO ALLE ACQUE	Autorizzazione n. 22599 del 23/06/2026	AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO REFLUI alla società SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO S.R.L. per l'esercizio di n. 1 scarico idrico di acque di emergenza, convenzionalmente indicato con la sigla SP1 ai fini del presente atto, in CANALE LUSORE-BRENTELE.	23/06/2026	23/06/2030
Autorizzazioni e alla conservazione e custodia e utilizzo di gas tossici	Comune di Venezia	Protocollo n. 2004/314809 del 03/08/2004 Ultimo rinnovo	Autorizzazione a conservare e custodire gas tossico "Ammoniaca" in quantità massima di kg. 1.050 presso CRION Produzioni SAPIO S.r.l. nello stabilimento di via della Chimica, 5 Marghera (VE)	03/08/2004	--
Autorizzazioni	Città	Determinazione	AUTORIZZAZIONE INTEGRATA	12/03/2025	11/03/2035

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

AMBITO	AUTORITÀ COMPETENTE	RIFERIMENTI TITOLI AUTORIZZATIVI	OGGETTO	RILASCIO	SCADENZA
e Integrata Ambientale (Impianto Elettrolisi)	Metropolitana di Venezia	N. 690 / 2025	AMBIENTALE AI SENSI DELL'ART 29-SEXIES DEL D.LGS 152/06 RILASCIATA ALLA DITTA SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO S.R.L. (C.F. 08804430158) PER L'IMPIANTO DI PRODUZIONE IDROGENO RINNOVABILE TRAMITE ELETTROLIZZATORE		
Certificato di prevenzione incendi	Comando provinciale di Venezia	Prot. n. 26657 del 5/10/2021	Certificato di prevenzione incendi	5/10/2021	5/10/2026
Notifica ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. n. 105/2015	Direzione VV.F. Interregionale Veneto e del Trentino Alto Adige	Notifica n. 5074 del 08/05/2025	Notifica redatta secondo i criteri di cui l'Allegato 5 del D.Lgs. 105/2015	08/05/2025	--

1.5 Inquadramento procedurale

Lo stabilimento SAPIO di Porto Marghera è riconducibile alla categoria dell'Allegato IV alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 8, lett. g) "Stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 m³". Le sostanze pericolose stoccate sono l'ossigeno liquido (comburente) e l'idrogeno (infiammabile). Non sono pericolosi ai fini di tale categoria l'azoto, l'argon e l'aria.

Il progetto prevede l'installazione di un nuovo serbatoio di azoto liquido da 5.800 m³ geometrici e la conversione a ossigeno liquido dei serbatoi T-600, T-601 e T-603. Si configura pertanto come modifica di un progetto dell'Allegato IV già autorizzato e realizzato, ai sensi del punto 8, lett. t), dello stesso Allegato ("modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente"). Il progetto rientra quindi nell'ambito della verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'art. 6, c. 6, del D.Lgs. 152/2006.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



L'autorità competente è la Città metropolitana di Venezia, ai sensi dell'art. 9, c. 3, della L.R. 12/2024 e secondo le lettere g) e t) dell'allegato A della suddetta Legge regionale.

Il presente Studio Preliminare Ambientale (di seguito SPA) è redatto in conformità agli Allegati IV-bis e V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e la procedura si svolge secondo l'art. 19 del D.Lgs. 152/2006. Secondo il Regolamento regionale n. 4/2025, in vigore dal 20/01/2025, è stato compilato il "Modulo di identificazione del P/P/P/I/A rispetto al campo di applicazione della disciplina in materia di VINCA" approvato con decreto n. 3 del 15/01/2025, come integrato dal decreto n. 15 del 17/02/2025. Il modulo è allegato al presente Studio.

Con il DPCM 6 ottobre 2022 è stata istituita la Zona Logistica Semplificata Porto di Venezia-Rodigino (ZLS) e con il successivo DPCM 4 marzo 2024, n. 40 ne sono state disciplinate le misure di organizzazione e funzionamento, nonché le misure di semplificazione applicabili.

Nell'ambito della ZLS, i progetti inerenti ad attività economiche, produttive, industriali e logistiche, godono di specifiche misure di semplificazione delle procedure amministrative (cfr. art. 12 DPCM 40/2024), e tra queste, la riduzione di un terzo dei termini procedurali previsti, in via generale, dalla Legge 241/1990 e ss.ii.mm., di quelli previsti dalle normative nazionali in materia ambientale (VIA, VAS, AIA, AUA) ed edilizia, nonché dei termini procedurali in materia di concessioni demaniali portuali ex L. 28 gennaio 1994, n. 84. Ciò premesso, si evidenzia che lo stabilimento SAPIO ricade all'interno della ZLS del Porto di Venezia.

1.6 Titoli autorizzativi e adempimenti successivi

Il provvedimento di verifica di assoggettabilità non sostituisce i titoli necessari alla realizzazione e all'esercizio dell'intervento. La Tabella 1.4 riporta i titoli da richiedere successivamente all'esito della procedura di assoggettabilità a VIA all'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale – Porti di Venezia e Chioggia (AdSPMAS).

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Tabella 1.4 – Titoli da richiedere

Titolo / adempimento	Ente
Autorizzazione all'esecuzione di opere nei porti da parte di privati ai sensi dell'art. 5 comma 5-bis della L. 84/1994	Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale – Porti di Venezia e Chioggia (AdSPMAS)
Richiesta Autorizzazione Unica ZLS ai sensi della D.G.R. 1205/2024	Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale – Porti di Venezia e Chioggia (AdSPMAS)
Permesso di costruire ai sensi dell'art. 10 del DPR 380/01	Comune di Venezia
Denuncia dei lavori in zona sismica ai sensi degli artt. 93-94-bis D.P.R. 380/2001	Comune di Venezia
Agibilità ai sensi dell'art. 24 D.P.R. 380/2001	Comune di Venezia
Dichiarazione di non aggravio ai sensi degli Artt. 13 e 18 D.Lgs. 105/2015; Allegato D	Destinatari della notifica ex art. 13 D.Lgs. 105/2015
Dichiarazione di non aggravio ai sensi del D.P.R. 151/2011	Comando provinciale VV.F. di Venezia

1.7 Struttura dello SPA e tabella di corrispondenza

Si riporta di seguito l'indicazione dei contenuti del documento rispetto ai criteri elencati nell'allegato V della parte seconda del D. Lgs. 152/2006.

La tabella seguente indica, per ciascun contenuto dell'Allegato IV-bis e per ciascun criterio dell'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006, i paragrafi del presente Studio in cui è trattato.

Tabella 1.5 – Corrispondenza tra i contenuti dell'Allegato IV-bis, i criteri dell'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e i paragrafi del presente Studio

Rif.	Contenuto / criterio	Paragrafo dello SPA
Allegato IV-bis – Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale		
1.a	Descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione	§§ 2.1-2.6
1.b	Descrizione della localizzazione, con riguardo alla sensibilità ambientale delle aree geografiche potenzialmente interessate	Capp. 3 e 4
2	Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante	Cap. 5
3.a	Probabili effetti rilevanti: residui ed emissioni previste e produzione di rifiuti	§§ 2.8.3-2.8.9; §§ 6.5, 6.6, 6.9
3.b	Probabili effetti rilevanti: uso delle risorse naturali (suolo, territorio, acqua, biodiversità)	§§ 2.8.1, 2.8.2, 2.8.10; §§ 6.2-6.4, 6.12
4	Considerazione dei criteri dell'Allegato V	Vedi righe seguenti
5	Risultati di altre valutazioni pertinenti; misure per evitare o prevenire impatti significativi e negativi	§ 1.5 (VINCA); § 2.8.8 (VPIA); §§ 5.3.4 e 5.4.5 (SIN); § 6.13.1 (D.Lgs. 105/2015); § 7.4
Allegato V, punto 1 – Caratteristiche dei progetti		
1.a	Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto	§§ 2.5, 2.7, 2.8
1.b	Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati	§ 6.15

Rif.	Contenuto / criterio	Paragrafo dello SPA
1.c	Utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità	§§ 2.8.1, 2.8.2, 2.8.10; §§ 6.2-6.4, 6.12
1.d	Produzione di rifiuti	§ 2.8.6; § 6.9
1.e	Inquinamento e disturbi ambientali	§§ 2.8.3-2.8.9; §§ 6.5, 6.6, 6.10
1.f	Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico	§ 6.13
1.g	Rischi per la salute umana	§ 5.7; § 6.1
Allegato V, punto 2 – Localizzazione dei progetti		
2.a	Utilizzazione del territorio esistente e approvato	Cap. 4
2.b	Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e del sottosuolo	§§ 5.3-5.5
2.c1	Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	§ 3.5
2.c2	Zone costiere e ambiente marino	§ 3.6.3; § 5.3.3
2.c3	Zone montuose e forestali	§§ 3.6.1-3.6.2
2.c4	Riserve e parchi naturali	§ 3.2
2.c5	Zone classificate o protette dalla normativa nazionale; siti della rete Natura 2000	§§ 3.3-3.4; § 5.5.4; § 6.2
2.c6	Zone in cui si è verificato, o si ritiene possa verificarsi, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale dell'Unione pertinenti al progetto	§§ 5.2, 5.3; § 5.9.3
2.c7	Zone a forte densità demografica	§ 5.7
2.c8	Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	§§ 3.6.4, 3.7; § 5.6; § 6.7
2.c9	Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	§ 4.1.1

Rif.	Contenuto / criterio	Paragrafo dello SPA
Allegato V, punto 3 – Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale		
3.a	Entità ed estensione dell'impatto (area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata)	§§ 6.1-6.12
3.b	Natura dell'impatto	§§ 6.1-6.12
3.c	Natura transfrontaliera dell'impatto	§ 6.15
3.d	Intensità e complessità dell'impatto	§§ 6.1-6.15
3.e	Probabilità dell'impatto	§ 6.16
3.f	Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto	§ 2.6; §§ 6.1-6.12
3.g	Cumulo tra l'impatto del progetto e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati	§ 6.14
3.h	Possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace	§§ 6.1-6.12; § 7.4

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Descrizione del processo di distillazione frazionata dell'aria

L'attività primaria esercitata nello Stabilimento SAPIO di Porto Marghera (VE) è la produzione di Ossigeno, Azoto ed Argon per distillazione frazionata dell'aria.

Il processo di distillazione frazionata dell'aria consiste nell'estrarre gli elementi puri di cui essa è costituita sfruttando le caratteristiche fisiche degli stessi e lavorando a determinati valori di temperatura e pressione.

La prima fase riguarda la preparazione dell'aria attraverso processi di filtrazione/purificazione, compressione e preraffreddamento. L'aria atmosferica viene dapprima aspirata e filtrata per rimuovere polveri e impurità solide presenti. Viene quindi compressa fino a pressioni tipiche comprese tra 5 e 7 bar, durante il cui processo subisce un innalzamento della temperatura. Pertanto, viene raffreddata mediante scambiatori interstadio e aftercoolers.

Successivamente, l'aria viene ulteriormente raffreddata mediante lo scambio con acqua refrigerata, in uno scambiatore a fascio tubiero e successivamente inviata a barili adsorbitori, contenenti allumina e setacci molecolari, per la rimozione di acqua, CO₂ e idrocarburi, attraverso degli scambiatori di calore (adsorbitori a setacci molecolari); la diminuzione di temperatura fa condensare l'aria-che, se non rimossi, formerebbero ghiaccio o "ghiaccio secco" (CO₂ solida) durante la successiva fase di liquefazione.

L'aria in uscita dall'unità di purificazione è inviata ai cold box, che contengono tutte le unità di processo per produrre azoto liquido e gassoso, ossigeno liquido e gassoso e argon liquido attraverso il frazionamento criogenico dell'aria. Le temperature di frazionamento dei diversi componenti dell'aria sono riportati in Tabella 2.1. Tutte le apparecchiature criogeniche sono contenute all'interno di strutture di acciaio al carbonio riempite di perlite, un materiale isolante che permette di raggiungere un'adeguata capacità di coibentazione.

Tabella 2.1 – Temperature criogeniche delle sostanze

Sostanza costituente l'aria	T criogenica
Azoto	-196 °C
Argon	-186 °C
Ossigeno	-183 °C

La separazione avviene all'interno di un sistema di distillazione composto tipicamente da:

- Scambiatore di calore principale;
- Colonna inferiore (Colonna ad alta pressione HP);

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

- c. Condensatore principale;
- d. Colonna superiore (Colonna a bassa pressione LP);
- e. Sezione argon grezzo;
- f. Sezione argon puro;

termicamente integrate.

Nella colonna ad alta pressione (HP), tutta l'aria uscente dal lato freddo dello scambiatore di calore principale entra in colonna inferiore (ad alta pressione), dove viene separata in azoto puro in testa e aria arricchita in ossigeno in fondo alla colonna. L'aria fredda entra alla base della colonna inferiore e risale attraverso le forature dei piatti, attraversando il liquido che scorre sui piatti. Poiché la temperatura d'ebollizione dell'azoto è inferiore a quella dell'ossigeno, l'azoto vaporizza più facilmente, mentre l'ossigeno condensa più facilmente nel liquido che scorre da piatto a piatto. Quando il vapore raggiunge la testa della colonna è essenzialmente azoto puro.

Il cold box dell'impianto di frazionamento usa un condensatore principale di tipo condensatore ribollitore nel quale l'ossigeno liquido dal fondo della colonna superiore è fatto evaporare dalla condensazione dell'azoto proveniente dalla colonna inferiore. Il funzionamento della colonna superiore è essenzialmente lo stesso di quella inferiore. Il fluido che fluisce verso il basso della colonna attraversando ogni piatto viene in contatto con il vapore che risale attraverso i piatti. Il liquido si arricchisce d'ossigeno ed argon, mentre finisce verso il basso della colonna mentre il vapore che risale si arricchisce di azoto. L'azoto si concentra in testa alla colonna, l'ossigeno sul fondo, e l'argon a circa un terzo dal fondo della colonna.

L'argon richiede un trattamento separato. Poiché il punto di ebollizione dell'argon è molto vicino a quello dell'ossigeno, una colonna dedicata (Argon Column) estrae una corrente intermedia dalla colonna LP.

Il processo produce Argon grezzo (compreso tra il 90 e il 95%) che viene poi ulteriormente purificato fino al 99,999% in unità di raffinazione (solitamente tramite idrogenazione e passaggio su catalizzatore per rimuovere O₂ residuo).

Una volta separati, Azoto e Ossigeno possono essere liquefatti e stoccati in serbatoi criogenici isolati sotto forma liquida.

Si riassumono di seguito le fasi che caratterizzano il processo produttivo di ossigeno, azoto e argon:

- Aspirazione e filtrazione aria;
- Compressione;
- Rimozione CO₂ e H₂O (setacci molecolari);
- Raffreddamento in scambiatori;
- Liquefazione mediante espansione criogenica;

- Colonna HP → separazione grossolana;
- Colonna LP → separazione finale N₂/O₂;
- Colonna Argon → estrazione e purificazione Ar;
- Liquefazione finale N₂ e O₂;
- Stoccaggio criogenico.

In stabilimento è stato recentemente avviato l'impianto per la produzione di idrogeno rinnovabile, mediante processo di elettrolisi, attraverso l'alimentazione di corrente proveniente da un impianto fotovoltaico (installato in un'area non di proprietà Sapio e a circa 2,3 km dallo stabilimento) e da altre fonti energetiche rinnovabili. Il processo consiste nella scissione elettrolitica delle molecole d'acqua per la produzione di idrogeno e ossigeno. La capacità nominale complessiva dell'elettrolizzatore è di 5 MW, corrispondenti ad una capacità di produzione oraria di circa 1.000 Nm³/h di idrogeno (0,09 tH₂/h).

La tecnologia utilizzata negli elettrolizzatori è la PEM (Proton Exchange Membrane), che sfrutta una membrana polimerica solida per il passaggio dei soli protoni. È in grado di produrre idrogeno gassoso alla pressione di 30 barg senza l'ausilio di compressori e di garantire una rapida risposta della produzione a fronte di variazioni della fornitura di energia elettrica.

L'idrogeno in uscita dai moduli di elettrolisi ha una pressione di circa 30 barg; viene successivamente compresso a circa 550 barg per effettuare l'operazione di caricamento dei carri bombolai, che operano ad una pressione di 500 barg.

2.2 Descrizione degli impianti presenti (stato di fatto)

I processi tecnologici impiegati negli impianti di produzione e di liquefazione dello Stabilimento di Porto Marghera (VE) sono processi che stanno alla base di tutti gli impianti di produzione Ossigeno, Azoto ed Argon per distillazione frazionata dell'aria, attualmente funzionanti nel mondo.

I processi non presentano pertanto incognite sia dal punto di vista di processo che dal punto di vista della garanzia di sicurezza.

Gli impianti produttivi presenti nello stabilimento SAPIO e le particolari tecnologie che i processi correlati richiedono sono descritti dettagliatamente di seguito.

2.2.1 Impianto di frazionamento aria AL6 e impianto di liquefazione azoto

L'unità di frazionamento aria per la produzione di Ossigeno, Azoto ed Argon è denominata AL6 ed è costituita dalle seguenti unità di processo:

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

A01) Sezione di aspirazione aria atmosferica a compressione aria (a 5 bar)

A02) Sezione di refrigerazione acqua

A) Sezione refrigerazione ed essiccazione aria

B) Sezione booster aria e gruppi di riciclo

C) Sezione scambiatori di calore

D) Sezione frazionamento aria

D.1) Colonna distillazione a media pressione

D.2) Colonna di distillazione a bassa pressione

D.3) Depurazione e liquefazione Argon

E) Impianto di liquefazione Azoto

F) Sezione di stoccaggio e spedizione Ossigeno liquido

G) Sezione di stoccaggio e spedizione Azoto liquido

H) Sezione di stoccaggio e spedizione Argon liquido

La potenzialità dell'impianto AL6 è indicata nella tabella di seguito riportata:

Tabella 2.2 – Temperature criogeniche delle sostanze

Prodotto	Potenzialità [Nm ³ /h]
Ossigeno gas	8.000
Azoto gas	32.500
Ossigeno liquido	4.500
Azoto liquido	4.600
Argon liquido	500

Di seguito viene fornita una descrizione sintetica del processo.

A01) Sezione aspirazione aria atmosferica e compressione aria

Tale sezione comprende n.2 camini di presa dell'aria e n. 3 camere di filtrazione aria a secco e n. 5 compressori aria (di cui n.1 in marcia).

A02/a) Sezione di refrigerazione acqua demineralizzata (1° gruppo frigo ad ammoniac)

La sezione è costituita da n.3 compressori alternativi, due condensatori, due evaporatori, un separatore liquido/vapore, due pompe di circolazione acqua refrigerata e una pompa di reintegro acqua demineralizzata.

A02/b) Sezione di refrigerazione acqua demineralizzata (2° gruppo frigo ad ammoniac)

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

La sezione è costituita in questo caso da due compressori a vite, un condensatore, due evaporatori, un separatore liquido/vapore e due pompe di circolazione acqua refrigerata.

A) Sezioni di refrigerazione ed essiccazione aria (TSA1 e TSA2)

La sezione di refrigerazione ed essiccamento aria denominata TSA1 è costituita da:

- un refrigerante a fascio tubiero (E102), che riceve l'aria compressa a 5 bar e alla temperatura di circa 20-35°C dall'unità di compressione e la raffredda a circa 5-8°C mediante l'acqua refrigerata di cui alle unità di refrigerazione acqua sopra descritte;
- una coppia di assorbitori (V101/A-B), a funzionamento alternato, contenenti allumina e setacci molecolari, per l'essiccamento e la decarbonatazione dell'aria per adsorbimento e rimozione degli idrocarburi presenti nel flusso in ingresso. Mentre un apparecchio è in esercizio, l'altro è in fase di rigenerazione mediante Azoto riscaldato con vapore a 18 bar (scambiatori E101/A-B) o tramite riscaldatore elettrico (H101). L'Azoto di rigenerazione, con acqua e CO₂, viene quindi scaricato all'atmosfera.

La sezione di refrigerazione ed essiccamento aria denominata TSA2 è costituita da:

- un refrigerante a fascio tubiero (E3102), che riceve l'aria compressa a 5 bar ed alla temperatura di circa 20-35°C dall'unità di compressione e la raffredda a circa 5-8 °C mediante l'acqua refrigerata di cui alle unità di refrigerazione acqua sopra descritte;
- una coppia di assorbitori (V3101/A-B), a funzionamento alternato, contenenti allumina e setacci molecolari, per l'essiccamento e la decarbonatazione dell'aria per adsorbimento e rimozione degli idrocarburi presenti nel flusso in ingresso. Mentre un apparecchio è in esercizio, l'altro è in fase di rigenerazione mediante Azoto riscaldato con vapore a 18 bar (scambiatori E3101/A-B) o tramite riscaldatore elettrico (E3103). L'Azoto di rigenerazione, con acqua e CO₂, viene quindi scaricato all'atmosfera.

B) Booster aria e companders (liquefattore)

Tale sezione ha funzione di comprimere ad alta pressione (da 5 a 45 bar) parte dell'aria proveniente dalla sezione A, poi espansa in due turbine per ottenere le frigorie necessarie al funzionamento dell'unità di frazionamento (ASU/AL6).

La sezione è costituita da:

- un compressore centrifugo installato nel capannone compressori (C08);
- due coppie di gruppi compressore/espansore a turbina (compander K351 e K371).

I due compressori ricomprimono la citata parte dell'aria (da 32 a 48 bar) e la inviano allo scambiatore principale E201, della successiva Sezione C, dove subisce un primo raffreddamento. Dopo aver percorso parte

dello scambiatore E201, l'aria viene espansa nei due espansori a turbina, dove subisce un ulteriore raffreddamento e quindi si unisce a 5,3 bar, alla parte di aria fredda inviata direttamente allo scambiatore E201 dalla sezione A.

Uno scambiatore (E351) raffredda l'aria compressa da K351 e K371 mediante acqua industriale in riciclo su torri di raffreddamento e acqua di fiume.

C) Scambiatori di calore (E201, E222, E241)

I principali scambiatori di calore a bassa temperatura dell'impianto sono contenuti nel "Cold-box BC23" (box freddo), a tenuta ermetica, riempito con materiale isolante (perlite). Nel Cold-box confluiscono tutti i fluidi provenienti dalle sezioni precedenti (A e B) e dalla successiva sezione D, aria a 5,4 bar essiccata dalla sezione B, l'azoto impuro dalla sezione A, l'azoto puro e l'ossigeno puro gassosi agli utenti ed i fluidi da/a sezione frazionamento aria: aria gas fredda ed aria liquida a colonna a media pressione, Ossigeno grezzo ed Azoto puro liquido da colonna a media pressione (C211) a colonna bassa pressione (C212), Azoto puro, Azoto impuro ed Ossigeno puro gassosi da colonna a bassa pressione (C212), Ossigeno ed Argon liquido puro a stoccaggio.

D) Sezione frazionamento aria ed Argon grezzo

La sezione di frazionamento aria è costituita principalmente da:

D.1) colonna di frazionamento media pressione C211: la colonna di media pressione effettua il primo frazionamento dell'aria; essa è collocata nella parte inferiore della cold-box BC04, a riempimento di perlite. Riceve aria gassosa fredda (circa -170°C) ed aria fredda liquida dallo scambiatore E201 ed Azoto liquido da E211. Dal fondo della colonna esce Ossigeno grezzo (40%) liquido, inviato ad E222, ed Azoto gas inviato ad E211.

D.2) colonna di distillazione bassa pressione C212: la colonna a bassa pressione effettua la rettifica dell'Ossigeno e dell'Azoto e produce Argon grezzo. Essa è posizionata sopra la colonna C211, dalla quale riceve Ossigeno grezzo liquido tramite gli scambiatori E211 ed E222. Scambia inoltre prodotti con la colonna di arricchimento Argon C401. Nella parte inferiore ricicla tramite pompa G211/A-B l'Ossigeno liquido per favorire lo scambio in E211. Sulla mandata della pompa è prelevata una parte di Ossigeno liquido per purificarlo dalle sostanze organiche. Da essa escono i prodotti Ossigeno ed Azoto puri gassosi, Azoto impuro gassoso, inviati agli scambiatori E222 ed E201, per il recupero delle frigorifiche, mentre Ossigeno ed Azoto liquidi sono inviati ai rispettivi stoccaggi.

D.3) depurazione e liquefazione Argon: questa parte di impianto è suddivisa in tre sezioni, la colonna C461 di arricchimento Argon grezzo che riceve gas ricco di Argon da colonna C212, ne liquefa la maggior parte dell'Ossigeno, che restituisce alla C212, mediante scambio termico con Ossigeno grezzo liquido. Il gas ricco di Argon viene riscaldato nello scambiatore E464.

La seconda sezione comprende il gruppo di depurazione dell'Argon, che riceve il gas da E464. Dopo la compressione in K431 e raffreddamento in E436 viene inviato, con aggiunta di Idrogeno (max 11 Nm³/h), nel reattore C452, dove tutto l'Ossigeno viene fatto reagire producendo acqua. Il gas dopo raffreddamento e separazione dell'acqua condensata, viene essiccato nella batteria C457/A-B, di cui un apparecchio è in servizio mentre l'altro è in rigenerazione con Azoto caldo. Il gas puro verrà quindi inviato alla sezione liquefazione Argon, che compone l'ultima sezione. L'Argon raffreddato in E464, entra nella parte inferiore della colonna C461.

Questa colonna provvede alla liquefazione dell'Argon mediante utilizzo di Azoto liquido, proveniente dallo scambiatore E222, il quale viene restituito gassoso. L'Idrogeno in eccesso, separato dall'Argon nella parte inferiore, ritornerà al gruppo di depurazione previo riscaldamento in E464, mentre i gas incondensabili uscenti dalla parte superiore verranno scaricati all'atmosfera dopo il recupero delle frigorifiche in E464. L'Argon liquido puro uscirà dalla parte superiore della colonna e verrà inviato allo stoccaggio. La prima e la terza sezione (arricchimento e liquefazione Argon) sono contenute nella cold-box BC04, mentre il gruppo di purificazione è contenuto in un package separato.

E) Impianto di liquefazione Azoto

Distinto dall'Impianto AL6 è presente un'unità di liquefazione azoto che riceve l'Azoto gassoso dalla rete in pressione a 5 bar (la portata nominale è di circa 5.000 Nm³/h, ma può essere ridotta in funzione delle necessità).

L'Azoto di rete assieme alla portata di riciclo, viene compresso prima con il compressore centrifugo C06 fino alla pressione di 32 bar e quindi con il compander C07-D03 fino a circa 42 bar.

Successivamente viene raffreddato con acqua refrigerata fino a temperatura di circa 8÷12°C e quindi nello scambiatore E01 con Azoto di riciclo ed espanso in turbina D03 fino a circa -163°C.

Da qui viene laminato e separato il liquido in B01.

Dopo un ulteriore sottoraffreddamento, l'Azoto liquido viene inviato allo stoccaggio.

L'Azoto evaporato ritorna in rete, dopo il recupero delle frigorifiche, sul collettore di aspirazione compressori a 5 bar.

F) Sezione stoccaggio e spedizione Ossigeno liquido

È costituita da:

- n. 2 serbatoi criogenici verticali (T500 e T501) da 200 m³ ciascuno di capacità;
- n. 1 serbatoio criogenico verticale (T502) da 450 m³ di capacità;
- n. 1 serbatoio criogenico verticale (T504) da 100 m³ di capacità;
- n. 5 elettropompe criogeniche (G501/A/B/C/D/E);

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

- n. 3 piazzole di carico automezzi con tank criogenici atti al trasporto di Ossigeno liquido, attrezzata con tubazioni rigide o flessibili, valvole e mezzi di sicurezza per i travasi.

Lo stoccaggio è posizionato a sud della nuova unità di frazionamento aria.

Esiste anche n. 1 serbatoio criogenico verticale da 20 m³ di capacità (D150) esclusivamente associato al funzionamento dell'impianto AL5 che, come detto, è normalmente fermo di riserva.

G) Sezione stoccaggio e spedizione Azoto liquido

È costituita da:

- n. 3 serbatoi criogenici verticali (T600, T601 e T603) da 450 m³ ciascuno di capacità;
- n. 4 elettropompe criogeniche (G501/A/B/C/D);
- n. 3 piazzole di carico automezzi con tank criogenici atti al trasporto di Azoto liquido, attrezzata con tubazioni rigide e flessibili, valvole e mezzi di sicurezza per i travasi.
- n. 2 serbatoi criogenici verticale da 50 m³ di capacità a pressione 10-15 bar utilizzato in condizioni di emergenza (T602 e T605).

Nell'area dell'impianto AL2 sono presenti tre serbatoi di cui solo n.1 (serb.5) da 50 m³ è in servizio per essere utilizzato in caso di emergenza.

Lo stoccaggio è posizionato a sud del capannone esistente per i compressori aria.

H) Sezione stoccaggio e spedizione Argon liquido

È costituita da:

- n. 1 serbatoio criogenico orizzontale (T471) da 130 m³ di capacità per Argon puro;
- n. 1 elettropompa criogenica (G471);
- n. 1 piazzola di carico automezzi con tank criogenici atti al trasporto di Argon liquido, attrezzata con tubazioni rigide e flessibili, valvole e mezzi di sicurezza per i travasi.

Lo stoccaggio è collocato a fianco dello stoccaggio di Ossigeno.

Di seguito è fornita descrizione delle sezioni che non fanno direttamente parte dell'impianto ma che sono tuttavia significative per il ciclo produttivo.

II) Stoccaggio liquido Ossigeno, Azoto e Argon e piazzole di carico automezzi

I serbatoi di stoccaggio dei liquidi criogenici derivati dal frazionamento aria sono sostanzialmente simili tra loro, indipendentemente dal prodotto contenuto (Ossigeno, Azoto od Argon) e dalla capacità, siano essi a montaggio verticale od orizzontale. Essenzialmente sono costituiti da un contenitore a doppio involucro, uno interno in acciaio inossidabile per il gas liquefatto ed uno esterno in acciaio al carbonio. L'intercapedine fra i

due involucri è riempita di isolante termico (perlite); inoltre, per migliorarne l'isolamento, viene sottoposto a vuoto spinto (pressione assoluta residua <1 mbar).

Tutti i serbatoi, tranne quelli preposti all'emergenza, dove la pressione di esercizio è variabile tra 5 e 8 barg, sono eserciti ad una pressione variabile tra 0,6 e 0,7 barg ed hanno il seguente equipaggiamento:

- a) un indicatore di livello ed un manometro locali dotati di trasmettitori elettronici a sala controllo;
 - b) n. 2 valvole di sicurezza (ciascuna di capacità pari all'intera capacità di scarico necessaria), munite di valvola di intercetto piombate aperte che ne consentono, alternativamente, la taratura periodica necessaria;
 - c) n. 1 disco di rottura ad ulteriore protezione, sempre con valvola di intercetto piombata aperta;
 - d) alcuni stacchi dal fondo del serbatoio (lato liquido) e dal tetto (lato gas), muniti di valvole che consentono l'allacciamento fisso all'impianto di produzione e, con tubo flessibile, all'autobotte criogenica, tramite pompa criogenica;
 - e) un serpentino di evaporazione, con valvola automatica e regolatore locale di pressione che consente di mantenere costante la pressione nel serbatoio durante le operazioni di carico delle autobotti;
 - f) una seconda valvola automatica con regolatore locale che scarica in atmosfera l'eventuale sovrappressione durante la fase di carico del serbatoio;
 - g) un disco mobile di sicurezza sull'involucro esterno, a perfetta tenuta in presenza di vuoto, che si apre immediatamente nel caso di perdita anche piccolissima da una delle tubazioni in transito fra i due involucri. Questo dispositivo di sicurezza fa escludere la possibilità che una perdita di Ossigeno dalla colonna in acciaio inox possa mettere in pressione e far cedere il mantello della colonna esterna in acciaio al carbonio.
- L'area su cui sono posizionati i serbatoi di stoccaggio è contornata da cordolo continuo in calcestruzzo dell'altezza di circa 15 cm che funge da contenitore di eventuali spanti dei gas liquefatti contenuti nei serbatoi ed è cosparsa di ghiaia per uno spessore di 15-20 cm, mantenuta a quota superiore pari a quella della strada esterna, per favorire l'evaporazione degli eventuali spanti.

L'area di sosta dell'automezzo per il carico di liquido è pavimentata con cubetti di porfido su sabbia per una superficie di circa 4 x 4 m (zona valvole), per favorire l'evaporazione di eventuali piccoli spanti durante le operazioni di carico prodotti. Tutte le rampe di carico sono attrezzate con tubo flessibile in acciaio inossidabile, valvole e pompe speciali per liquidi criogenici. L'aumento del numero di rampe di carico (da 5 a 7 piazzole) ha imposto l'adozione di misure di sicurezza supplementari specialmente per quanto riguarda la gestione della viabilità delle autocisterne. La viabilità per l'accesso alle rampe di carico dei fluidi criogenici è consentita solo ai mezzi destinati al carico ed esclusivamente a senso unico di marcia. Le piazzole di carico per l'Ossigeno liquido sono indicate con i numeri: 2, 3 e 4, quest'ultima non operativa quando in funzione la n. 5 asservita al carico di Azoto. All'Azoto sono dedicate anche le piazzole 6 e 7, di cui la 6 operativa solo se sono già impegnate le altre due. La piazzola n.1 è utilizzata per il carico dell'Argon liquido.

La piazzola b.2 è dotata di barriera fissa di protezione al traffico in transito; le altre due sono invece dotate di sbarre mobili di protezione per regolare l'accesso alle piazzole stesse. Le rampe di carico Ossigeno sono dotate anche di adeguato impianto di messa a terra delle cisterne.

Ciascuna rampa di carico è dotata di pulsante di arresto immediato delle operazioni di carico in corso in caso di eventuale emergenza.

Due pulsanti di emergenza situati in posizioni distinte dalle rampe di carico ed un terzo pulsante in sala quadri permettono l'arresto di emergenza di tutte le pompe criogeniche simultaneamente.

Sono inoltre installati pulsanti di ripristino avviamento pompe di carico autobotti temporizzati.

Impianti Idrogeno

Impianto n. 1

Sono in regolare esercizio le baie di sosta carri bombolai per idrogeno che alimentano l'impianto posto lato produzione primaria (impianto n. 2) mediante una linea DN 15/50.

Tutto il preesistente gruppo di compressione idrogeno posto lato produzione secondaria è fuori servizio e bonificato in azoto.

Impianto n. 2 (Idrogeno per utenze esterne e impianto Deoxo)

Il gas Idrogeno viene fornito mediante carri bombolai (200 bar) dall'impianto n. 1.

In prossimità del polmone H2 (V122) è posto un gruppo di riduzione da 200 a 45 bar per la distribuzione in rete verso le seguenti utenze esterne:

- Impianto Deoxo, per la purificazione dell'Argon prodotto dall'impianto di frazionamento aria, previa riduzione da 45 a 10 bar e successivamente da 10 a 5 bar;
- Stabilimento 3V-CPM, distante circa 500 m dallo Stabilimento SAPIO, esterno ai confini del Petrolchimico, con pressione di trasferimento massima di 45 bar;
- Stabilimento Pilkington, distante circa 4 km dallo Stabilimento SAPIO, esterno ai confini del Petrolchimico, con pressione di trasferimento massima di 5 bar.

La realizzazione del progetto dell'impianto di elettrolisi per la produzione di idrogeno rinnovabile ha reso necessaria la sospensione, per questioni di sicurezza, dell'operatività delle baie di carico/scarico in area secondaria (Impianto n. 1), in quanto si trovavano a ridosso della zona che sarebbe stata adibita a cantiere. Pertanto, al progetto sopra citato per la produzione di idrogeno rinnovabile, si è aggiunto quello per la realizzazione di una nuova baia di scarico, che ha compensato, almeno parzialmente, l'inattività delle baie principali.

In Area Primaria era presente una baia di emergenza, ma senza le caratteristiche costruttive impiantistiche previste dai riferimenti tecnici normativi e legislativi di settore, in particolare per l'idrogeno il recente D.M.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

07/07/23 o in passato i requisiti costruttivi previsti dal D.M. 24/11/84 per i box impiegati per alloggiare i carri bombolai di gas naturale.

In conformità al D.M. sopra citato, sono stati realizzati due muri paralleli in calcestruzzo armato lungo tutta la zona adibita alla baia, aventi la funzione di assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso l'esterno.

Oltre alla realizzazione della baia stessa, è stato realizzato anche l'adeguamento impiantistico dell'area in cui quest'ultima è stata costruita. Pertanto, è stata prevista l'installazione di una nuova tubazione DN25 con relative valvole di laminazione (riduzione di pressione da 200 a 45 bar) e di sezionamento che collega la linea a monte del gruppo di riduzione al serbatoio esistente V122 che ha la funzione di polmone, al fine di garantire la costante fornitura di idrogeno anche nelle fasi di collegamento/scollegamento del carro bombolaio.

Il collegamento per la fornitura dei clienti è stato effettuato tramite l'installazione della nuova tubazione DN25, di classe adeguata alla pressione di esercizio, in sostituzione della linea esistente, la quale è priva di elementi che presentano potenziale rischio di ostruzione. Su tale nuova linea è installata una seconda valvola di laminazione che porta la pressione da 45 a 34 bar, ed una successiva valvola di ritegno.

Infine, è stato realizzato un sistema ESD sulla linea a valle della manichetta flessibile, in modo da isolare l'impianto dal carro e la manichetta in caso di emergenza.

Stoccaggio di Riserva

Presso l'impianto n. 2 è predisposta una rampa per l'eventuale scarico in emergenza di Idrogeno da carro bombolaio in caso di indisponibilità dell'idrogeno proveniente dal carro bombolaio posizionato presso l'impianto n. 2.

Una stazione di decompressione provvede a ridurre la pressione dell'Idrogeno al valore di esercizio (45 bar).

Reti di distribuzione Idrogeno per le Società esterne

La linea Idrogeno alla pressione di circa 45 bar che alimenta lo stabilimento 3V-CPM, è costituita da una tubazione in Acciaio al C (DN50) interamente saldata.

La linea Idrogeno a bassa pressione (max 5 Bar) che alimenta lo stabilimento Pilkington, si stacca con un gruppo di riduzione dalla linea a 45 bar.

La linea ha una lunghezza totale di circa 4 Km con diametro compreso tra DN 80 e DN150.

Nel tratto all'interno del petrolchimico corre fuori terra, mentre nella parte esterna corre per lo più interrata (compresi due attraversamenti sotto i canali industriali Ovest e Nord).

In accordo con l'Autorità Portuale di Venezia e del Comando Provinciale VVF di Venezia è previsto l'interramento completo della linea nella parte fuori dal petrolchimico in concomitanza con l'eventuale progetto di spostamento del fascio di tubazioni che attraversano i canali industriali Ovest e Nord.

La fornitura alla Società Pilkington viene normalmente garantita mediante carri bombolai presenti nell'area della suddetta Società con il tratto in tubazione di riserva.

Impianto di compressione Ossigeno

L'Ossigeno è prodotto sia in fase gas che in fase liquida dall'impianto di frazionamento AL6.

La fase liquida è inviata per differenza di pressione ai serbatoi di stoccaggio e da questi ai cinque punti di carico autobotti.

La fase gas viene inviata in aspirazione al compressore ossigeno per essere poi distribuita, mediante idonea tubazione, alle utenze interne al Petrolchimico.

All'interno del capannone 70 (area AL1), di ampia metratura, è installato il compressore alternativo C10 per la compressione dell'ossigeno dà valore gasometrico a circa 2 bar.

Il compressore è compartimentato perimetralmente da un muro antiscoppio costruito secondo i più recenti criteri di sicurezza per la compressione dell'Ossigeno.

Gruppi frigoriferi ad Ammoniaca

In stabilimento sono installati due gruppi frigoriferi.

Il gruppo frigorifero ad Ammoniaca n. 1 è costituito da 3 compressori alternativi (in marcia a seconda delle necessità) che comprimono l'Ammoniaca a circa 12 bar e la inviano ad un condensatore dove viene liquefatta tramite acqua di torre. Da qui l'Ammoniaca anidra e liquida, passa in due evaporatori sormontati da un separatore liquido/vapore ove scambia con l'acqua di raffreddamento in circuito chiuso e torna allo stato gassoso, producendo acqua refrigerata a circa 4°C. L'Ammoniaca viene successivamente aspirata dai compressori e ripercorre il ciclo.

Per quel che riguarda il gruppo frigo n. 2, avente una capacità analoga al precedente (1.000.000 di frig/h) ha lo stesso compito di refrigerare l'acqua a circa 4°C. Il fluido frigorifero è sempre Ammoniaca anidra a circuito chiuso. Il secondo gruppo frigorifero è costituito da 2 compressori a vite (in marcia a seconda delle necessità) che comprimono Ammoniaca a circa 12 bar. Vi è quindi un separatore di olio con recupero per ciascun compressore, un condensatore Ammoniaca ed un serbatoio di stoccaggio. Da qui l'Ammoniaca liquida, in regolazione di livello, alimenta due scambiatori a piastre dove avviene l'evaporazione ed il conseguente raffreddamento dell'acqua in circuito chiuso.

Successivamente, attraverso un separatore di gocce, l'Ammoniaca gas viene inviata in aspirazione dei compressori.

Gruppi di evaporazione di emergenza Azoto e Ossigeno liquidi

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



I gruppi di evaporazione hanno la funzione di far evaporare l'Azoto o l'Ossigeno liquidi in emergenza, nel caso di indisponibilità dei suddetti gas dall'impianto di produzione. Gli evaporatori possono utilizzare il vapore come sorgenti di calorie oppure l'aria atmosferica.

I gruppi sono protetti da un doppio sistema di blocco per minima temperatura e sono provvisti dei sistemi di sicurezza così come richiesto dalla Circolare ISPESL n. 9/2004 per evitare fenomeni di infragilimento dell'acciaio al carbonio.

Tubazioni di trasferimento

Sono presenti le tubazioni di trasferimento di Ossigeno gassoso interne allo Stabilimento Sapio e quelle per il trasferimento dell'Idrogeno, sia interne che esterne allo Stabilimento.

Aree di stoccaggio recipienti mobili (bombole, pacchi bombole, carri bombolai)

Le aree di stoccaggio dei recipienti mobili relativi a Idrogeno, Ossigeno, Propano sono indicate nella planimetria del Metodo Indicizzato riportata in Appendice.

Altri impianti di frazionamento aria

Di seguito viene fornita una descrizione sintetica dell'impianto di frazionamento aria di riserva.

1. Impianto di produzione Ossigeno ed Azoto AL5 (l'impianto è mantenuto pressurizzato in modo da essere avviato in caso di necessità entro 36-48 ore)

L'aria in ingresso è proveniente dalle unità TSA1 e TSA2; i prodotti in uscita (Ossigeno e Azoto), dopo recupero delle frigorificazioni nei previsti scambiatori, vengono inviati in aspirazione dei compressori.

Deposito di Gasolio

La movimentazione dei pacchi bombole all'interno dello stabilimento avviene mediante l'utilizzo di carrelli elevatori a motore che utilizzano Gasolio come carburante. Per tale motivo è presente nello stabilimento un serbatoio di stoccaggio di gasolio di capacità 1,5 ton in conformità alle normative vigenti.

2.3 Liquefattore N₂

L'unità di liquefazione ha il compito di trasformare dal punto di fisico lo stato di un fluido da gas a liquido al fine di aumentare la sua densità energetica e raggiungere un vantaggio nello stoccaggio e nel trasporto del fluido. L'unità installata è composta da 2 parti: un liquefattore, dove avviene la trasformazione fisica e lo scambio di calore, una zona di stoccaggio e vaporizzazione a servizio del liquefattore.

Per ogni parte, si identificano le seguenti apparecchiature principali:

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



1. Liquefattore dell'azoto:

- Compressore azoto di riciclo completo di: motore elettrico, scambiatori interfase e scambiatore finale;
- Uno scambiatore di calore principale (PHX) con sottoraffreddatore azoto liquido;
- Una turbina fredda ad azoto accoppiata con un compressore booster;
- Una turbina calda ad azoto accoppiata con un compressore booster;
- Due booster aftercooler;
- Quattro silenziatori atmosferici.

2. Zona di stoccaggio e vaporizzazione dell'azoto liquido:

- Due serbatoi di stoccaggio dell'azoto liquido completi di vaporizzatori di ripressurizzazione;
- Due pompe di carica azoto liquido;
- Un serbatoio dell'azoto liquido per seal gas completo di vaporizzatore di ripressurizzazione;
- Un vaporizzatore dell'azoto liquido per seal gas;
- Un trim heater per azoto di seal gas.

2.3.1 Unità di liquefazione

L'impianto di liquefazione è progettato per produrre 10.000 Nm³/h di azoto liquido.

Una corrente di azoto gassoso a media pressione proveniente dal cliente, circa 12.500 Nm³/h, viene unita a una corrente di azoto, circa 52.500 Nm³/h, proveniente dall'impianto e compressa dal compressore di riciclo fino ad una pressione di circa 29,3 bara. Parte di questo flusso uscente dal compressore di riciclo compie un ciclo chiuso: viene mandato al PHX dove viene raffreddato e poi espanso nella turbina calda, riscaldato di nuovo nel PHX e rimandato nel compressore di riciclo. La restante porzione di azoto in uscita dal compressore di riciclo viene ulteriormente compressa nei booster freddo e caldo in serie, accoppiati alle rispettive turbine. Il calore di compressione di ciascuno dei due booster viene rimosso in due aftercooler. Il sistema turbine/booster è assemblato insieme con il sistema dell'olio in un'apposita struttura in acciaio al carbonio direttamente connessa con il cold box, riempita di materiale isolante e pressurizzata con azoto per prevenire eventuali ingressi di umidità.

L'azoto ad alta pressione uscente dai booster viene raffreddato nel PHX (una piccola parte potrebbe essere prelevata, prima del PHX, per scaldare l'ingresso della turbina fredda nel caso sia troppo freddo, evitando così di avere liquido all'uscita della turbina). La maggior parte dell'azoto ad alta pressione viene prelevato prima della fine del PHX ed espanso nella turbina fredda. La temperatura di uscita dalla turbina fredda è molto vicina alla temperatura di liquefazione, ed è quindi molto importante controllare questa temperatura, dapprima tramite il livello di azoto liquido nel PHX, ed eventualmente aprendo il by-pass.

Così come con la turbina calda, anche il flusso della turbina fredda compie un ciclo chiuso: dopo essere stato espanso, l'azoto, viene riscaldato nel PHX e si unisce allo scarico della turbina calda ritornando al compressore di riciclo.

La parte rimanente dell'azoto ad alta pressione proveniente dai booster viene liquefatta nell'estremità fredda del PHX, espansa a 7 bar a mediante valvola e inviata ad un separatore di fase per separare la fase liquida da quella vapore; quest'ultima si unisce alla corrente di azoto gassoso in uscita dalla turbina fredda.

La fase liquida viene sottoraffreddata nel sottoraffreddatore utilizzando una parte dell'azoto liquido in uscita dalla scambiatore stesso, previa espansione mediante valvola a circa 1,35 bar a; quest'ultima corrente, riscaldatasi nello scambiatore viene inviata nel PHX, dove si riscalda e infine viene ventata. Una parte di questa corrente ventata viene prelevata e utilizzata come purga del Cold Box.

2.3.2 Zona di stoccaggio e vaporizzazione dell'azoto liquido

L'azoto liquido prodotto in uscita dall'impianto di liquefazione viene trasferito per gravità ai serbatoi di stoccaggio dell'azoto liquido a bassa pressione; ciascun serbatoio è dotato di un vaporizzatore di ri-pressurizzazione. Quando necessario, l'azoto liquido può essere prelevato dal serbatoio di accumulo a bassa pressione e inviato all'unità di riempimento del camion. L'unità è composta da una pompa di riempimento del camion ad azoto liquido e un sistema di riempimento del camion.

2.3.3 Zona di stoccaggio e vaporizzazione dell'azoto liquido di Seal Gas

L'azoto liquido da cisterna viene trasferito in un serbatoio per l'utilizzo come Seal Gas in caso di fermo impianto, questo serbatoio è dotato di un vaporizzatore di ri-pressurizzazione. Quando necessario, l'azoto liquido viene prelevato dal serbatoio, inviato dapprima a un vaporizzatore e successivamente a un trim heater per portarlo alla temperatura desiderata.

2.3.4 Dispositivi di controllo

Sia per l'impianto liquefattore che l'area di stoccaggio con vaporizzazione le apparecchiature sono controllate da un PLC (Programmable Logic Controller – sistema di memoria programmabile) collegato ad un PC supervisore collocato in sala controllo. Il PLC esegue un programma ed elabora i segnali digitali ed analogici provenienti da sensori e diretti agli attuatori e alle macchine presenti nell'impianto. Il PLC controlla le apparecchiature rilevando ed elaborando tutte le grandezze fisiche lette dagli strumenti che caratterizzano il funzionamento dell'impianto e scambia informazioni con il supervisore. Il supervisore regola ogni apparecchiatura attraverso vari moduli di regolazione in anello chiuso PID (Controllo Proporzionale

Derivativo). Il PID, grazie ad un input che determina il valore attuale, è in grado di reagire a un eventuale errore positivo o negativo tendendo verso il valore zero.

Il PID regola l'uscita in base a:

- il valore del segnale di errore (azione proporzionale);
- i valori passati del segnale di errore (azione integrale);
- quanto velocemente il segnale di errore varia (azione derivativa).

Il supervisore funge da interfaccia tra apparecchiatura e processo, nonché da interfaccia tra uomo e apparecchiatura. L'apparecchiatura può essere avviata da remoto, attraverso il supervisore che invia il segnale di avviamento al PLC. E' possibile avviare la procedura di fermata da remoto oppure localmente tramite pulsante di emergenza.

2.4 Impianto elettrolisi

L'elettrolizzatore è stato autorizzato con primo Provvedimento AIA n. 690/2025 del 11/03/2025 e successivamente, durante la fase di realizzazione, ne è stata richiesta una modifica sostanziale con emanazione di nuova Determinazione n. 2277/2026 del 28/08/2026.

L'impianto, di cui si è conclusa la realizzazione a giugno 2026, ha una capacità nominale complessiva di 5 MW, corrispondenti ad una capacità di produzione oraria di circa 1.000 Nm³/h di idrogeno (0,09 tH₂/h), suddivisa in n. 2 moduli di elettrolisi da 500 Nm³/h ciascuno.

L'impianto comprende le seguenti opere e apparecchiature principali:

- a. Elettrolizzatori: n. 2 moduli plug&play in container, formati ciascuno da 1 process container e 1 power container, per la conversione dell'acqua deionizzata in correnti gassose di idrogeno e ossigeno;
- b. Aree di processo: aree ospitante apparecchiature di processo quali: valvole, apparecchiature per acqua DEMI (serbatoio polmone con relative pompe), apparecchiature per raffreddamento compressori (chiller);
- c. Compressori: n. 2 macchine su skid, per la compressione di idrogeno prodotto dagli elettrolizzatori, destinato al riempimento dei carri bombolai;
- d. Fabbricato compressori: edificio in calcestruzzo armato e acciaio destinato a contenere i compressori e il polmone smorzatore di pulsazioni;
- e. Baie di carico: n. 3 manufatti in calcestruzzo armato per l'alloggiamento dei carri bombolai idrogeno a 500 barg;
- f. Cabina elettrica: cabina di ricezione dell'alimentazione elettrica e distribuzione agli elettrolizzatori e ausiliari;

- g. Sistemi di controllo elettro-strumentali: sistemi di collettamento dei segnali di campo e degli elettrolizzatori con sistemi di supervisione e sicurezza (PLC ed ESD) per il successivo collegamento alla sala controllo di SAPIO;
- h. Sistemi F&G: sensori per la rilevazione F&G e sistemi antincendio in corrispondenza della nuova area d'impianto;
- i. Piperack: struttura in carpenteria metallica per il convogliamento delle tubazioni idrogeno e delle utilities;
- j. Rete di terra: estensione rete di terra in area impianto;
- k. Opere civili: opere per il posizionamento dell'impianto e di allestimento dell'area.

2.4.1 Sezione di alimentazione dell'acqua DEMI

L'acqua di processo necessaria all'elettrolisi viene prelevata dall'impianto esistente di produzione acqua DEMI presente all'interno del sito industriale. La qualità dell'acqua deve soddisfare le specifiche richieste dal processo di elettrolisi PEM, conformemente alla norma ASTM D1193 Type III Gr. B.

2.4.2 Sezione di produzione idrogeno

L'impianto è costituito da n. 2 moduli di elettrolisi identici, ciascuno con una capacità nominale di 500 Nm³/h di idrogeno. Ogni modulo è configurato nella modalità plug&play, essendo già equipaggiato con tutti i sistemi necessari alla produzione e ai relativi ausiliari (sistemi di controllo, raffreddamento, aria strumenti, purificazione acqua DEMI, ecc.).

Ogni modulo di elettrolisi è costituito da due container, uno dedicato alla componentistica di processo ed uno dedicato alla componentistica di potenza.

Container di potenza

Il container di potenza contiene tutte le apparecchiature necessarie alla conversione della corrente alternata in media tensione, fornita dalla cabina principale, in corrente continua in bassa tensione necessaria all'alimentazione delle celle elettrolitiche. All'interno del container si trovano pertanto i seguenti componenti:

- N.1 trasformatore MT/BT: Il trasformatore consente di convertire la media tensione fornita dalla cabina principale nel corretto valore di bassa tensione richiesto per il funzionamento delle celle elettrolitiche.
- N.1 pannello di distribuzione BT: Tale pannello è necessario per la distribuzione di potenza verso le celle elettrolitiche e tutti i sistemi ausiliari presenti nell'elettrolizzatore. Viene quindi alimentato dalla potenza derivante dal trasformatore MT/BT e da una seconda linea di alimentazione fornita

direttamente dalla cabina di distribuzione in bassa tensione, che pertanto non necessita del passaggio attraverso il trasformatore.

- N.2 raddrizzatori di bassa tensione: I raddrizzatori sono utilizzati per la conversione della corrente alternata in corrente continua, necessaria all'alimentazione delle celle elettrolitiche. I raddrizzatori utilizzano la tecnologia dei transistor bipolari a gate isolato (IGBT), la quale consente di avere una potenza reattiva completamente controllabile e un livello molto basso di armoniche di corrente.
- Dispositivi di misurazione per il monitoraggio dell'energia fornita all'elettrolizzatore.

Container di processo

Il container di processo contiene tutte le apparecchiature necessarie alla scissione elettrolitica delle molecole d'acqua per la produzione di idrogeno e ossigeno, compreso il sistema di purificazione necessario ad ottenere un determinato livello di purezza del prodotto finale. In particolare, all'interno del container possiamo trovare una serie di sottosistemi:

1. Sala Processo, costituita da:

- a. Sistema di generazione gas (Gas Generation System, "GGS")
- b. Sistema di affinamento della purezza dell'acqua demineralizzata (Demineralized Water Polishing System, "DWS")

2. Sala Sistemi Ausiliari, costituita da:

- a. Quadri per l'alimentazione elettrica e il controllo del processo
 - b. Pompa per la circolazione dell'acqua di raffreddamento (GEC Cooling Pump)
 - c. Sistema di purificazione dell'acqua di alimento (Water Purification System, "WPS")
 - d. Compressore aria strumenti
3. Ausiliari esterni, collocati all'esterno del container stesso, costituiti da:
- a. Chiller per il raffreddamento dell'idrogeno prodotto
 - b. Sistema di raccolta acqua di raffreddamento in caso di sversamenti di emergenza
 - c. Scambiatori ad aria, collocati sul tetto del container per il raffreddamento di processo
 - d. Camini di sfiato di idrogeno e ossigeno
 - e. Pannello per la fornitura dell'azoto di inertizzazione

Sistemi di scambio termico

Ogni modulo d'elettrolisi presenta due sistemi di scambio termico destinati a due diversi utilizzi.

1. Scambiatori di calore ad aria ("dry coolers") per il raffreddamento dell'acqua di processo, collocati sul tetto del container di processo.
2. Chiller per il raffreddamento dell'idrogeno prodotto nel Sistema di generazione gas, collocato esternamente al container di processo, a fianco del serbatoio di raccolta.

Entrambi i circuiti funzionano con una miscela acqua-glicole. Sul tetto del container di processo sono installate delle ringhiere protettive al fine di consentire l'accesso degli operatori ai dry coolers. Quest'ultimi sono poi in grado di modulare la loro velocità a seconda del carico termico richiesto al fine di minimizzare le emissioni acustiche.

Il sistema di scambio termico non genera scarichi di alcun tipo, tranne in casi eccezionali, dovuti all'attivazione della valvola di sovrappressione del circuito di raffreddamento dell'acqua glicolata.

Lo scarico si origina quando la pressione all'interno della linea di raffreddamento eccede un determinato valore, liberando così una limitata quantità della miscela (acqua e glicole 30% v/v).

Camini di sfiato

Nel container di processo sono presenti i seguenti camini di sfiato:

1. Camino di sfiato idrogeno

a. Tale camino viene utilizzato in condizioni di emergenza (a seguito di scatto di una PSV), a seguito di depressurizzazione dei circuiti idrogeno, o in caso di necessità, quando il prodotto non viene inviato al Cliente (a seguito di inertizzazione con azoto per evacuare il gas e raggiungere la purezza necessaria).

2. Camino di sfiato ossigeno

a. Camino utilizzato per lo sfiato in continuo della corrente gassosa di ossigeno che viene ventata in atmosfera. Tale camino è equipaggiato con un silenziatore.

3. Camini secondari di idrogeno e ossigeno (1+1)

a. Camini secondari utilizzati per lo sfiato delle correnti provenienti dai serbatoi di drenaggio; il camino per l'idrogeno collette anche il gas rilasciato dall'analizzatore e dall'eventuale scatto della relativa PSV.

4. Camino di sfiato dello scambiatore di calore e serbatoio di raccolta

a. L'idrogeno e l'ossigeno sono prodotti alla pressione di 30 barg, mentre il circuito dell'acqua di raffreddamento lavora ad una pressione di 6 barg.

Sebbene la probabilità di uno sversamento del primo nel secondo sia molto remota, tale evento porterebbe ad uno sversamento incontrollato di gas all'interno del circuito di raffreddamento con conseguente incremento della pressione. Per evitare tale evenienza, sono stati introdotti un camino di sfiato equipaggiato con un sistema di separazione liquido/gas, il quale permetterebbe lo sfiato del gas sversato, ed un serbatoio di raccolta, che permetterebbe invece di raccogliere l'acqua spinta dall'incremento di pressione al fine di evitare un'eventuale contaminazione ambientale. Questa linea di sfiato è comune per idrogeno e ossigeno poiché la probabilità di uno sversamento simultaneo dai due circuiti è trascurabile.

2.4.3 Sistema di compressione idrogeno

L'idrogeno in uscita dal modulo di elettrolisi ha una pressione di circa 30barg; quindi, è necessario comprimerlo per effettuare l'operazione di caricamento sui carri bombolai. Nel caso specifico è presente un

A&S s.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

sistema di compressione in grado di portare l'idrogeno fino ad una pressione di 550barg. Il sistema è installato all'interno di un locale dedicato. I compressori saranno dotati di un sistema di raffreddamento dedicato tramite chiller.

Il sistema di compressione è così costituito:

- n.1 polmone buffer in aspirazione al sistema di compressione, di volume pari a 2 m³;
- n. 2 compressori a diaframma, ognuno dei quali in grado di processare una portata pari a 500 Nm³/h, con pressione in ingresso pari a 30 barg e in mandata pari a 550 barg;
- n.2 package di raffreddamento, dimensionati per gestire la duty termica del progetto, costituito da chiller, per garantire il raffreddamento dei compressori.

2.4.4 Locale compressori

Il sistema di compressione è alloggiato in un locale dedicato. Tale locale è stato realizzato con pareti perimetrali in cemento armato con idonee aperture per garantire la ventilazione naturale e l'allontanamento agevole del personale in caso di situazioni di emergenza.

Il locale è protetto da agenti atmosferici tramite una copertura in carpenteria e pannellatura.

2.4.5 Baie di caricamento dei carri bombolai

In uscita dal sistema di compressione, l'idrogeno alla pressione massima di 550 barg è convogliato in n. 3 baie di caricamento, opportunamente progettate e allestite. Tali baie sono costituite da muri perimetrali costruiti in calcestruzzo armato, con caratteristiche costruttive dei manufatti tali da garantire solo perimetralmente la mitigazione degli effetti dovuti a scenari di rilascio e di incendio ed ai materiali che venissero proiettati a seguito di un eventuale scoppio.

Le nuove baie si sommano a n.2 baie da 200 barg esistenti, funzionali allo stabilimento esistente.

2.4.6 Cabina elettrica

Una cabina elettrica, del tipo prefabbricato in calcestruzzo armato, è dedicata all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche necessarie per alimentare elettricamente l'impianto e per la gestione e controllo dello stesso.

In particolare, all'interno del locale adibito a cabina elettrica sono installati:

- Quadro in media tensione;
- Quadro in bassa tensione;
- Trasformatore MT/BT (Media Tensione/Bassa Tensione);

- UPS;
- PLC (Programmable Logic Controller) delle apparecchiature di processo.

2.4.7 Impianto Fire&Gas e Antincendio

Per poter mitigare le conseguenze in caso di rilascio di idrogeno è installato un sistema di rilevazione incendio e gas (F&G), in grado di rilevare perdite di gas e principi di incendio. Il sistema comprende l'installazione di sensori in corrispondenza degli elementi pericolosi, quali i moduli di elettrolisi, i compressori, le baie di caricamento dei carri bombolai.

Inoltre, sono installati pulsanti di allarme opportunamente posizionati in modo tale da poter intervenire in caso di emergenza attivando le logiche di sicurezza dell'impianto, e sono installati idonei segnali luminosi e sonori che vengono attivati dai sistemi di rilevazione incendio e gas e/o dai pulsanti manuali di allarme.

Sono previsti idonei sistemi di protezione antincendio in corrispondenza di ogni elemento pericoloso di impianto e nei luoghi con componenti elettriche.

2.5 Descrizione delle modifiche progettuali

Le modifiche previste in progetto riguardano l'installazione di un nuovo serbatoio criogenico per lo stoccaggio di azoto liquido che si aggiunge agli altri serbatoi già presenti nello stabilimento e il cambio d'uso dei serbatoi T-600/T-601/T-603, utilizzati dapprima per lo stoccaggio di azoto liquido, a stoccaggio di ossigeno liquido.

2.5.1 Nuovo serbatoio azoto liquido

L'intervento principale consiste nell'installazione di un nuovo serbatoio criogenico di stoccaggio di azoto liquido della capacità geometrica di 5.800 m³ (nominale 5000 m³), di tipologia "bottom flat", con struttura a doppia parete: la parete interna è realizzata in acciaio inossidabile AISI 304, mentre quella esterna è in acciaio al carbonio verniciato. L'isolamento termico delle pareti e del tetto è assicurato mediante perlite, mentre per la platea di base sono impiegati mattoni in vetro cellulare. Il serbatoio opera alla temperatura criogenica di -196 °C e alla pressione di esercizio di 1,4 bar più battente idraulico. Le dimensioni indicative del serbatoio sono di 25 m di diametro e 30 m di altezza.

Per la realizzazione delle sottofondazioni le ipotesi in corso di valutazione sono le seguenti. La prima consiste nella realizzazione di pali armati con tecnica FDP (Full Displacement Pile), con diametro di circa ϕ 62 cm e profondità di circa 25-30 m, senza asportazione di terreno (opzione a impatto zero sul bilancio delle terre di

risulta). Tale soluzione potrà essere eventualmente coadiuvata dalla posa di palancole metalliche di confinamento laterale per ridurre ulteriormente i cedimenti.

La seconda soluzione prevede l'ipotesi di utilizzare la tecnica Jet-Grouting mediante l'infissione di circa 593 pali in calcestruzzo, armati e non, suddivisi in colonne di diametro di circa ϕ 100-120 cm e profondità variabile tra 25-30 m per le colonne di sostegno e colonne di consolidamento della medesima tipologia ma lunghezza inferiore, pari a circa 10-13 m. Tale alternativa, consentirebbe un miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno *in situ* tramite iniezioni ad alta pressione di miscela cementizia, finalizzato alla realizzazione di colonne consolidate atte a ripartire i carichi in modo omogeneo senza scavi significativi.

Entrambe le soluzioni sono compatibili con le prescrizioni di cui all' art.5 comma 5 dell' "Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del S.I.N. di Venezia – Porto Marghera e aree limitrofe" del 16/04/2012.

Le soluzioni di sottofondazione e di miglioramento del terreno saranno definite in sede di progettazione esecutiva.

Le opere di sottofondazione saranno completate da una ulteriore platea di supporto sospesa composta da:

- Platea inferiore: diametro indicativo di 28m con forma circolare o di esadecagono e spessore variabile da 100 cm nella parte interna a 140 cm nella fascia circonferenziale al di sotto dei setti a T;
- Setti e pilastri: è prevista la realizzazione di colonne centrali di dimensioni 120x120 cm e h= 3,0 m con interasse dell'ordine di 3,0 m, mentre circonferenzialmente saranno collocati setti a T con la duplice funzione di supporto del serbatoio e inerzia rispetto alle sollecitazioni sismiche;
- Soletta superiore: di diametro indicativo di 24m e spessore di 80-100 cm, dove sarà posizionato il serbatoio. Il calcestruzzo di realizzazione terrà conto delle condizioni operative del serbatoio a temperature inferiori allo zero (ricorso a cemento con fumo di silice unitamente ad additivo superfluidificante, in modo tale da ridurre il rapporto a/c e la porosità del calcestruzzo che pertanto risulterà più resistente e durevole).

A supporto del nuovo serbatoio, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere accessorie:

- n. 3 nuove baie di carico per autocisterne, alimentate da n. 2 pompe centrifughe criogeniche da 55 mc/h e potenza installata di 12 kW ciascuna, per il caricamento in servizio discontinuo;
- n. 2 pompe di trasferimento (di cui una di riserva) verso i serbatoi esistenti T-602 e T-604, del tipo centrifugo, con portata di 26mc/he potenza installata di 17 kW ciascuna;
- Nuova cabina di analisi in configurazione containerizzata (2,4 m x 5 m x h 3 m), dedicata alla gestione del controllo qualità in lotto continuo, equipaggiata con analizzatori per la verifica delle impurezze dell'azoto secondo le specifiche della Farmacopea Ufficiale;

- Nuova cabina elettrica in configurazione containerizzata (2,5 m × 9 m × h 3 m), alimentata in bassa tensione a 400 V, per la distribuzione elettrica alle utenze e ai servizi del nuovo impianto.

Il progetto include inoltre le seguenti opere di interconnessione con gli impianti esistenti del sito:

- Linee criogeniche di collegamento al liquefattore da 10.000 Nm³/h, alla colonna di separazione dell'aria (ASU) e al liquefattore da 5.000 Nm³/h;
- Linea criogenica di collegamento agli stoccaggi esistenti T-602 e T-604;
- Collegamento elettrico in bassa tensione alla cabina 24 esistente;
- Collegamento in fibra ottica alla sala controllo dello stabilimento.

L'insieme degli interventi descritti consente di incrementare significativamente la capacità di stoccaggio e di movimentazione dell'azoto liquido prodotto dall'impianto di distillazione frazionata dell'aria, ottimizzando l'integrazione con la filiera produttiva esistente e garantendo la conformità qualitativa del prodotto alle normative farmaceutiche applicabili.

La Figura 2.1 che segue fornisce una rappresentazione del serbatoio descritto.

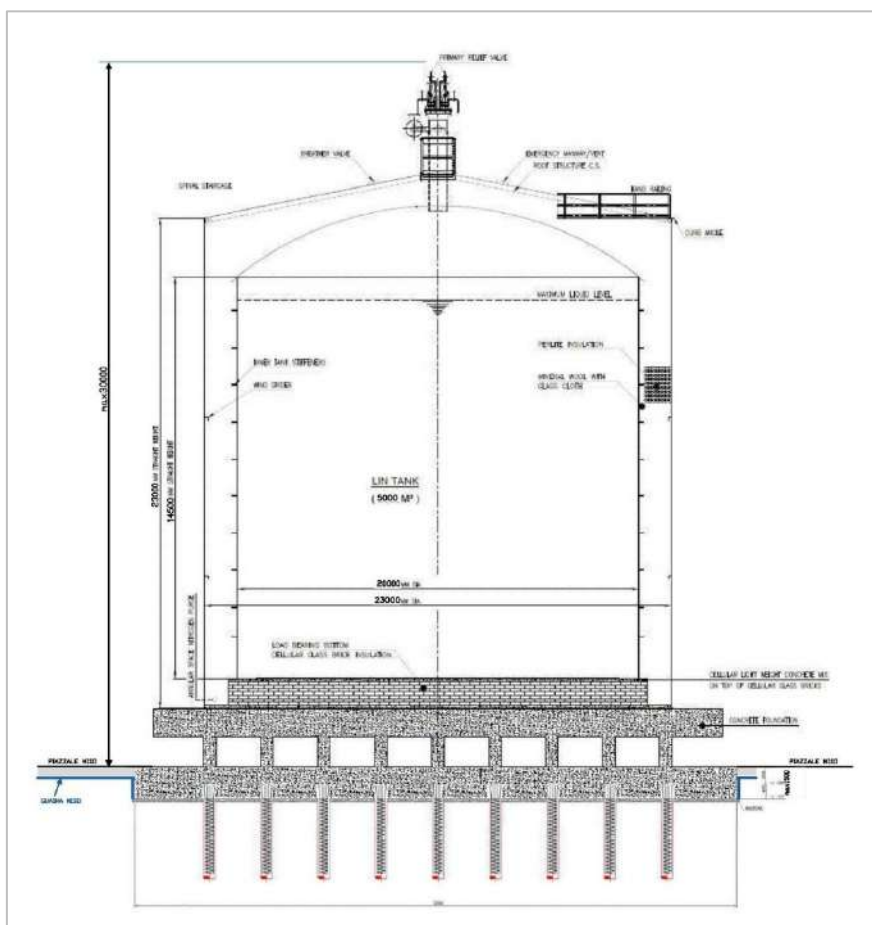


Figura 2.1 – Nuovo serbatoio criogenico per l'azoto

2.5.2 Variazione della destinazione d'uso dei serbatoi T-600/T-601/T-603

A seguito della realizzazione del nuovo serbatoio criogenico, il progetto prevede inoltre la conversione dei serbatoi T-600, T-601 e T-603, oggi adibiti allo stoccaggio di azoto liquido, allo stoccaggio di ossigeno liquido. Per garantire lo stoccaggio in condizioni di sicurezza e in conformità alla normativa antisismica, il riempimento dei tre serbatoi sarà limitato a un quarto della rispettiva capacità geometrica. La nuova capacità geometrica dei serbatoi T-600, T-601 e T-603, unitamente al serbatoio T-502 già contenete ossigeno liquido, è fissata in 118,564 m³.

2.6 Realizzazione dell'opera e cronoprogramma delle attività

La realizzazione del nuovo serbatoio, incluse le opere di adeguamento strutturale, richiede un periodo pari a circa 18 mesi.

Tutta l'area del sito ove andrà installato il serbatoio risulta pavimentata in calcestruzzo ed è stata oggetto di M.I.S.O. essendo in ambito S.I.N. come le altre aree stabilimento. Attualmente è adibita a parcheggio delle autocisterne di liquidi criogenici. La realizzazione del serbatoio comporterà le seguenti lavorazioni:

1. Demolizione, per lo stretto necessario, della esistente soletta in calcestruzzo armato e scavo per la profondità non superiore a 1,50 mt dal piano attuale.
2. Costruzione di pali in opera o di tipo FDP o di tipo Jet-Grouting con diametri e lunghezze variabili a seconda della tecnica selezionata, in fase di progettazione esecutiva.
3. Realizzazione, fino al piano piazzale, di una fondazione a platea in c.a. poggiante sui pali realizzati avente spessore massimo di 1,50 m.
4. Realizzazione di una pilastrata in c.a. con pilastri in corrispondenza ai pali sottostanti la platea di appoggio. Altezza dei pilastri circa 1,80 m dalla pavimentazione.
5. Sulla pilastrata verrà realizzata una seconda platea a circa 1,80 m dalla pavimentazione, di spessore di circa 1,00 mt che supporterà il serbatoio metallico.
6. Costruzione e montaggio in loco della struttura metallica del serbatoio.
7. Completo ripristino della pavimentazione, a fine lavori, assieme alle pendenze verso le caditoie stradali.
8. Installazione delle pompe e valvole per l'esercizio delle baie di carico e per il trasferimento del prodotto.
9. Realizzazione dei collegamenti agli impianti di frazionamento esistenti e eventuale adeguamento di quelli esistenti.
10. Installazione del container contenente i quadri elettrici e realizzazione dei collegamenti.
11. Collaudo ed avvio.

Il materiale di risulta dalla demolizione e dallo scavo sarà trattato secondo la normativa vigente e conferito ad aziende autorizzate al recupero/smaltimento verso impianti autorizzati.

Si riporta di seguito il cronoprogramma in forma grafica (cfr. Figura 2.2).

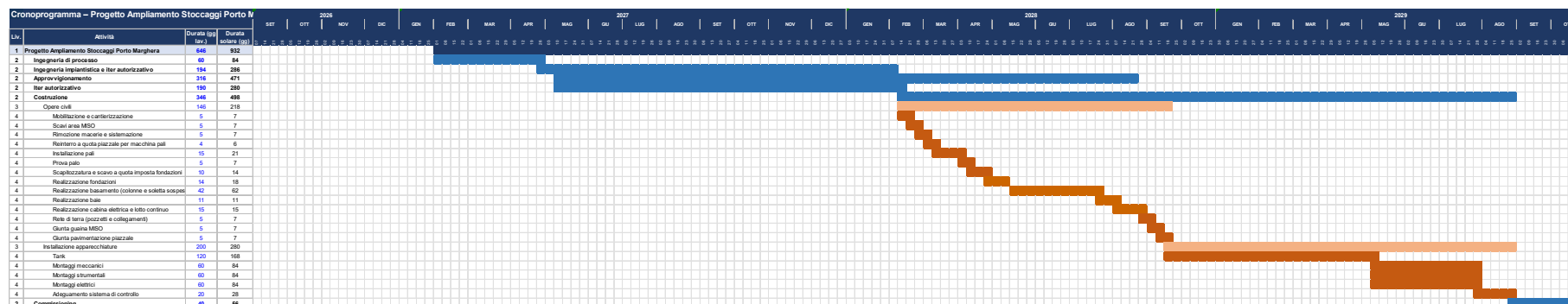


Figura 2.2 – Cronoprogramma

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

2.7 Dimensione dello stabilimento

Nei paragrafi che seguono viene fornita una disamina delle caratteristiche aziendali sotto il profilo del consumo di risorse naturali, dell'utilizzo della risorsa idrica e degli impatti ambientali generati dallo svolgimento dell'attività.

L'analisi ha lo scopo di definire lo stato di fatto, quale quadro di riferimento rispetto al quale l'intervento deve essere valutato, e di stimare la variazione indotta dalla realizzazione del progetto, così da isolare il contributo effettivamente ascrivibile allo stesso rispetto alla situazione già in essere e autorizzata. Per ciascuna componente il confronto tra i due scenari consente di esplicitare il segno della variazione (in aumento, nulla o non apprezzabile, ovvero in diminuzione, con effetto migliorativo) e di valutarne la significatività secondo i criteri dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006.

2.8 Capacità produttiva

Le sostanze prodotte dagli impianti presenti nello stabilimento di Porto Marghera sono elencate in Tabella 2.3. A seguito della realizzazione dell'intervento, la capacità massima dello stabilimento non subirà alcuna variazione. L'aumento degli stoccaggi di azoto consentiranno di gestire la fermata programmata degli impianti fino a 2/3 settimane senza dover mettere in servizio l'impianto di frazionamento di backup AL5.

Tabella 2.3 – Capacità produttiva dello stabilimento nel triennio

Sostanza	U.M.	2023	2024	2025	Progetto
OSSIGENO LIQUIDO	m ³ tecnici (Tmc) x1000	36.701	35.048	35.016	Invariato
OSSIGENO GAS	Nm ³ x1000	5.345	7.210	3.240	Invariato
AZOTO LIQUIDO	Tmc x1000	63.166	67.000	74.777	Invariato
AZOTO GAS	Tmc x1000	47.437	45.496	45.134	Invariato
ARGON LIQUIDO	Tmc x1000	3.887	3.941	3.912	Invariato

Per quanto riguarda l'idrogeno rinnovabile, prodotto dall'impianto entrato in esercizio a luglio del 2026, la produzione annua massima autorizzata è pari a 750 t/anno.

I prodotti descritti in Tabella 2.4 sono stoccati nei seguenti serbatoi con le caratteristiche indicate.

Tabella 2.4 – Capacità dei serbatoi esistenti in stabilimento

ID SERBATOIO	SOSTANZA CONTENUTA	VOLUME NOMINALE [m ³]	VOLUME GEOMETRICO [m ³]	NOTE
T-600	azoto liquido	450	474,254	
T-601	azoto liquido	450	474,254	
T-502	ossigeno liquido	450	474,25	
T-603	azoto liquido	450	474,25	
T-602	azoto liquido	50	52,403	
T-604	azoto liquido	50	52,403	
T-500	ossigeno liquido	200	211,514	
T-501	ossigeno liquido	200	211,514	
T-503	ossigeno liquido	50	52,403	
T-504	ossigeno liquido	100	105,55	
D-150	ossigeno liquido	20	22,4	emergenza AL5
T-471	argon liquido	130	133,5	
T-605	azoto liquido	225	227,047	nuovo liquefattore
T-606	azoto liquido	225	227,047	nuovo liquefattore
VT-17002	azoto liquido	15	15,275	nuovo liquefattore
V-122	idrogeno	50	49,970	
V-123	aria compressa	50	49,970	
5	azoto liquido	50	52,616	emergenza AL2

Contestualmente alla realizzazione del nuovo serbatoio criogenico, i serbatoi T-600/T-601/T-603 attualmente destinati allo stoccaggio di azoto liquido, subiranno un cambio di destinazione d'uso e saranno dedicati allo stoccaggio di ossigeno liquido. Per ragioni di adeguamento alla normativa sismica, il riempimento di tali serbatoi sarà limitato ad un quarto della loro capacità geometrica.

La Tabella 2.5 riporta la nuova configurazione degli stoccaggi comprensiva del nuovo serbatoio criogenico per lo stoccaggio di azoto liquido.

Tabella 2.5 – Capacità della nuova configurazione degli stoccaggi

ID SERBATOIO	SOSTANZA CONTENUTA	VOLUME NOMINALE [m ³]	VOLUME GEOMETRICO [m ³]	NOTE
T-600	ossigeno liquido	112,5	118,564	Cambio destinazione d'uso e capacità ridotta ad 1/4
T-601	ossigeno liquido	112,5	118,564	Cambio destinazione d'uso e capacità ridotta ad 1/4
T-502	ossigeno liquido	112,5	118,563	Capacità ridotta ad 1/4

T-603	ossigeno liquido	112,5	118,563	Cambio destinazione d'uso e capacità ridotta ad 1/4
T-602	azoto liquido	50	52,403	
T-604	azoto liquido	50	52,403	
T-500	ossigeno liquido	200	211,514	
T-501	ossigeno liquido	200	211,514	
T-503	ossigeno liquido	50	52,403	
T-504	ossigeno liquido	100	105,55	
D-150	ossigeno liquido	20	22,4	emergenza AL5
T-471	argon liquido	130	133,5	
T-605	azoto liquido	225	227,047	liquefattore
T-606	azoto liquido	225	227,047	liquefattore
VT-17002	azoto liquido	15	15,275	liquefattore
V-122	idrogeno	50	49,970	
V-123	aria compressa	50	49,970	
5	azoto liquido	50	52,616	emergenza AL2
T-607	azoto liquido	5.000	5.800	

2.8.1 Consumo di risorse naturali

2.8.1.1 Materie prime ed ausiliarie

L'impianto per la produzione di ossigeno, azoto e argon utilizza l'aria ambiente prelevata dall'atmosfera e sottoposta a successivo processo fisico di frazionamento.

Il nuovo liquefattore è parte integrante dell'impianto esistente di SAPIO e riceve direttamente l'azoto gassoso dall'impianto di frazionamento.

L'impianto di elettrolisi per la produzione di idrogeno rinnovabile utilizza come materia prima l'acqua demineralizzata fornita dalla Società Servizi Porto Marghera S.c.a.r.l. (di seguito S.P.M.), in quantità stimata di 7.220 m³/anno.

Non sono previsti alcun tipo di serbatoi di stoccaggio in quanto l'acqua viene prelevata direttamente dalle condotte di S.P.M.

Tra le materie prime ausiliarie, utilizzate per il funzionamento degli impianti presenti nello stabilimento, si annoverano le sostanze indicate in Tabella 2.6.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

Tabella 2.6 – Materie ausiliarie utilizzate nello stabilimento nel triennio

Sostanza	Impianto	U.M.	2023	2024	2025	Progetto
Ammoniaca	Frazionamento aria	ton	0	0,368	0	Invariato
Idrogeno	Frazionamento aria	ton	6,78	7,12	7,02	Invariato
Biocidi, antincrostanti, antivegetativi	Frazionamento aria	ton	17,4	19,7	13	Invariato
Azoto gassoso	Elettrolisi	ton	-	-	-	Invariato
Olio minerale	Elettrolisi	ton	-	-	-	Invariato

L'ammoniaca è utilizzata, allo stato puro, come refrigerante nella sezione di refrigerazione dell'acqua nei n. 2 gruppi frigo descritti.

Biocidi, antincrostanti e antivegetativi sono utilizzati nelle torri evaporative per il trattamento dell'acqua per l'utilizzo negli impianti di produzione.

L'idrogeno viene utilizzato nel processo di depurazione dell'argon nella fase di sottrazione dell'ossigeno che legandosi all'idrogeno formerà acqua, recuperata attraverso il sistema di riqualificazione e riutilizzo delle acque come espresso nell'autorizzazione allo scarico reflui dell'Autorità per la Laguna di Venezia.

L'azoto gassoso impiegato nel processo di elettrolisi servirà come inertizzante dell'impianto mentre l'olio minerale sarà impiegato nel reparto compressori. Si stimano quantità annue pari rispettivamente a 187 ton/anno e 0,18 ton/anno.

2.8.1.2 Consumi energetici

I consumi di energia elettrica di SAPIO Produzione Idrogeno e Ossigeno S.r.l. derivano dagli assorbimenti energetici degli impianti di processo descritti nei paragrafi precedenti, dalle apparecchiature elettriche in uso negli uffici e dall'impianto di illuminazione esterna.

All'interno dello stabilimento non viene impiegato il gas metano; per il riscaldamento degli uffici e dell'acqua calda sanitaria viene utilizzato vapore che è acquistato da Engie Servizi S.p.A..

La tabella che segue riepiloga i consumi dello stabilimento nell'ultimo triennio.

Tabella 2.7 – Consumi di energia elettrica e vapor acque dello stabilimento nel triennio

Vettore energetico	U.M.	2023	2024	2025	Progetto
Energia elettrica	MWh	124.683	123.117	128.922	Invariato
Vapore acqueo	MWh	10.777	11.902	11.083	Invariato

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

2.8.2 Consumi idrici

Il quantitativo di acqua potabile utilizzata nello stabilimento viene prelevato dall'acquedotto pubblico gestito da Veritas S.p.a. mentre la fornitura di acqua semi potabile e demineralizzata viene eseguita da S.P.M..

Le acque potabili e semi potabili sono utilizzate principalmente per usi civili, fatto salva una piccola quota delle acque potabili impiegata anche per scopi industriali. L'acqua demineralizzata viene impiegata nei circuiti di lavaggio dell'aria prima del suo frazionamento e nel processo di elettrolisi per la produzione di idrogeno.

Una quota d'acqua, destinata al raffreddamento nel circuito delle torri evaporative, viene prelevata direttamente dal Naviglio Brenta; il vapore acqueo utilizzato per riscaldare gli edifici e per l'acqua calda sanitaria è invece fornita da Engie Servizi S.p.A. sotto forma di condensa di vapore.

Come sarà descritto nel § 2.8.5, SAPIO ricorre in misura significativa al recupero e riutilizzo di acque reflue previa depurazione in impianti di filtrazione in continuo prima del loro utilizzo.

Nella Tabella 2.8 sono riportati i quantitativi di acqua prelevata e riutilizzata dell'ultimo triennio.

Tabella 2.8 – Utilizzo di risorsa idrica

Tipologia	Utilizzo	U.M.	2023	2024	2025	Progetto
Acqua potabile da acquedotto Veritas (tramite S.P.M.)	Uso civile e produttivo	mc	1.061	575	1.361	Invariato
Acqua semi potabile da S.P.M.	Uso civile	mc	24.059	11.118	0	Invariato
Acqua demineralizzata da S.P.M.	Uso produttivo	mc	4.036	2.052	3.631	Invariato
Acque Canale Navigazione Ovest (Naviglio Brenta)	Circuito di raffreddamento torri evaporative	mc	514.558	917.933	417.822	Invariato
Acqua meteoriche e reflue riutilizzata	Uso produttivo	mc	129.257	156.536	191.882	Invariato

I consumi di acqua demineralizzata indicati in tabella non comprendono l'impianto di elettrolisi essendo entrato in esercizio a luglio 2026 mentre, i consumi del liquefattore sono ricompresi per il solo 2025, anno di avvio dell'impianto.

2.8.3 Emissioni in aria

Nello stabilimento sono presenti punti di emissione classificati come non significativi, ai sensi del c.1, lettera b) dell'art. 268 e c. 5 dell'art. 272 del D.Lgs. 152/2006, poiché non caratterizzati da sostanze inquinanti. Le emissioni generate dagli impianti, infatti, contengono ossigeno, idrogeno ed argon elementi già presenti nell'aria ambiente.

La Tabella 2.9 riassume le caratteristiche dei punti di emissione (sfiati) già attivi nello stabilimento.

Le emissioni continue si riferiscono principalmente a sfiati di azoto e ossigeno dell'impianto di frazionamento AL6, del liquefattore e nell'elettrolizzatore.

Tabella 2.9 – Punti emissivi non significativi presenti

ID	TIPO	DESCRIZIONE	FLUIDO	PORTATA [Nm ³ /h]	ALTEZZA CAMINO [M]
VN01	Continuo	Vent liquefattore (E4 silenziatore E7600)	Azoto gas	2.500	5,0
VN02	Discontinuo	FADV liquefattore (ventilatore CF13000)	Azoto+Aria gas	120.000 ¹	4,5
VN03	Discontinuo	Vent liquefattore E1 (silenziatore SE7400)	Azoto gas	6.000	5,0
VN04	Discontinuo	Vent liquefattore E2 (silenziatore SE7700)	Azoto gas	2.000	5,0
VN05	Discontinuo	Vent liquefattore E3 (silenziatore SE7500)	Azoto gas	4.000	5,0
VN06	Discontinuo	Vent setacci TSA1	azoto gas	-	12,0
VN07	Discontinuo	Vent setacci TSA1	azoto gas	-	12,0
VN08	Discontinuo	Vent setacci TSA2	azoto gas	-	12,0
VN09	Discontinuo	Vent setacci TSA2	azoto gas	-	12,0
VN10	Discontinuo	Vent argon AL6 A	argon	-	54,0
VN11	Discontinuo	Vent argon AL6 B	azoto gas	-	30,0
VN12	Discontinuo	Vent AL5 ossigeno	ossigeno	-	12,0
VN13	Discontinuo	Vent AL5 azoto	azoto	-	12,0
VN14	Discontinuo	Vent AL5 azoto impuro	azoto	-	12,0
VN15	Discontinuo	Vaporizzatore ad aria AL6	aria + (ossigeno/azoto/argon)	-	18,0
VN16	Discontinuo	Vaporizzatore a vapore AL6	H2O + (ossigeno/azoto/argon)	-	30,0
VN17	Discontinuo	Vent compressore aria 6	aria	-	14,0
VN18	Discontinuo	Vent compressori C6 e C8	aria e O2	-	14,0
VN19	Discontinuo	Vent compressore aria 7	aria	-	20,0
VN20	Discontinuo	Vent compressori aria 2/3/4	aria	-	20,0
VN21	Continuo	Vent N2 AL6	azoto gas	37.000	18,0
VN22	Continuo	Vent N2 impuro AL6	azoto gas	16.000	18,0

¹ Portata espressa in m³/h

ID	TIPO	DESCRIZIONE	FLUIDO	PORTATA [Nm ³ /h]	ALTEZZA CAMINO [M]
VN23	Continuo	Vent O2 AL6	Ossigeno gas	11.700	18,0
VH01	Discontinuo	Vent principale H2 elettrolizzatore A	Idrogeno gas	-	7,4
VH02	Continuo	Vent principale O2 Elettrolizzatore A	Ossigeno gas	269,7	5,9
VH03	Discontinuo	Vent secondario H2 elettrolizzatore A	Idrogeno gas	-	7,0
VH04	Discontinuo	Vent secondario O2 elettrolizzatore A	Ossigeno gas	-	5,5
VH05	Discontinuo	Vent H2 e/o O2 elettrolizzatore A	Ossigeno idrogeno gas	-	7,4
VH06	Discontinuo	Vent principale H2 elettrolizzatore B	Idrogeno gas	-	7,4
VH07	Continuo	Vent principale O2 Elettrolizzatore B	Ossigeno gas	269,7	5,9
VH08	Discontinuo	Vent secondario H2 elettrolizzatore B	Idrogeno gas	-	7,4
VH09	Discontinuo	Vent secondario O2 elettrolizzatore B	Ossigeno gas	-	5,9
VH10	Discontinuo	Vent H2 elettrolizzatore B	Idrogeno gas	-	7,4
	Discontinuo	Vent O2 elettrolizzatore B	Ossigeno	-	
VH12	Discontinuo	Vent H2 smorzatore di pulsazioni	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent H2 smorzatore di pulsazioni	azoto gas	2,6	
VH13	Discontinuo	Vent principale H2 compressore A	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent principale H2 compressore A	azoto gas	1,3	
VH14	Discontinuo	Vent secondario H2 compressore A	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent secondario H2 compressore A	azoto gas	1,3	
VH15	Discontinuo	Vent principale H2 compressore B	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent principale H2 compressore B	azoto gas	1,3	
VH16	Discontinuo	Vent secondario H2 compressore B	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent secondario H2 compressore B	azoto gas	1,3	
VH17	Discontinuo	Vent H2 linea mandata compressori	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent H2 linea mandata compressori	azoto gas	9,2	
VH18	Discontinuo	Vent H2 baia di carico 1	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent H2 baia di carico 1	azoto gas	0,3	
VH19	Discontinuo	Vent H2 baia di carico 2	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent H2 baia di carico 2	azoto gas	0,3	
VH20	Discontinuo	Vent H2 baia di carico 3	idrogeno gas	-	12,0
	Continuo	Flussaggio vent H2 baia di carico 3	azoto gas	0,3	

Infine, le emissioni in atmosfera derivanti da eventi di carattere straordinario, potenzialmente generate dall'impianto, potrebbero essere riconducibili alle seguenti casistiche:

- emissioni derivanti dall'intervento delle valvole di sicurezza installate sulle apparecchiature;

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

- perdite accidentali dalle tenute dei compressori di idrogeno, opportunamente convogliate verso un'area sicura.

La realizzazione del nuovo stoccaggio criogenico di azoto non contribuisce all'aumento dei punti di emissione già presenti. Il serbatoio, infatti, è dotato di una valvola di sicurezza che regola la pressione interna del liquido e che si attiva in caso di sola emergenza.

2.8.4 Emissioni odorigene

Le attività svolte nello stabilimento di SAPIO di Porto Marghera costituita da un impianto di frazionamento criogenico dell'aria per la produzione di ossigeno, azoto e argon unitamente all'impianto di elettrolisi per la produzione di idrogeno, non sono ricomprese in alcuna delle categorie elencate nella Tabella 1 degli Indirizzi per l'applicazione dell'articolo 272-bis del D.Lgs. n. 152/2006 in materia di emissioni odorigene di impianti e attività.

Il processo è di natura esclusivamente fisica e non comporta alcuna reazione chimica né trasformazione di matrici organiche. Le emissioni convogliate descritte consistono nell'azoto di scarto e nell'aria di rigenerazione dei setacci molecolari, ossia in correnti gassose costituite dai medesimi componenti dell'aria ambiente, prive di sostanze estranee. I prodotti ottenuti (ossigeno, azoto e argon) sono gas inodori, privi di soglia di percezione olfattiva, così come attestato dalle relative schede di dati di sicurezza. Nel ciclo non sono presenti né si generano le classi di composti tipicamente responsabili del disturbo olfattivo (composti solforati ridotti e mercaptani, ammoniaca e ammine, aldeidi, acidi grassi volatili, composti organici volatili a bassa soglia olfattiva).

Relativamente all'impianto di elettrolisi, il processo consiste nella scissione elettrochimica della molecola d'acqua, con produzione di idrogeno e ossigeno; entrambi i gas sono inodori. L'elettrolita è contenuto in circuito chiuso e non dà luogo a emissioni diffuse di sostanze volatili; non sono previsti stoccaggi o trasformazioni di materiali putrescibili o fermentescibili. Anche le fasi accessorie (essiccamento e purificazione dei gas prodotti) non introducono composti odorigeni.

Le ulteriori sorgenti presenti nello stabilimento, non determinano emissioni di sostanze odorigene apprezzabili, né in condizioni ordinarie né nelle fasi transitorie di avviamento, fermata e manutenzione, nelle quali gli sfiati sono costituiti dai soli componenti dell'aria.

Alla luce di quanto sopra, l'attività non rientra tra quelle per le quali gli Indirizzi di cui al D.D. MASE n. 309/2023 prevedono la redazione di uno studio di impatto olfattivo secondo la procedura estesa di cui all'Allegato A.1, non ricorrendone i presupposti né sotto il profilo della tipologia di attività né sotto quello della natura delle sostanze emesse.

Si evidenzia altresì che lo stabilimento è ubicato in area a destinazione industriale “zona D — Porto Marghera”, che i ricettori di Classe Prima e Seconda più prossimi si collocano a una distanza tale per cui non risultano, per lo stabilimento, segnalazioni di disturbo olfattivo pervenute all’Autorità competente o all’Agenzia di controllo.

Si conclude pertanto che l’intervento in progetto non determina impatti odorigeni significativi, né in fase di esercizio né in fase di cantiere, e che non si rende necessaria la definizione di valori limite espressi in unità odorimetriche, di prescrizioni impiantistiche o gestionali specifiche o di misure di mitigazione ai sensi dell’art. 272-bis del D.Lgs. 152/2006. Resta fermo l’impegno del Gestore a mantenere le condizioni di esercizio e i programmi di manutenzione che garantiscono l’assenza di emissioni anomale e a dare riscontro a eventuali segnalazioni secondo le modalità indicate nell’Allegato A.3 degli Indirizzi.

2.8.5 Scarichi idrici

2.8.5.1 Reflui civili

I reflui civili sono collettati in una rete fognaria ad essi dedicata che raccoglie i reflui provenienti dai servizi igienici, dalle docce e dalla mensa e, dopo depurazione attraverso l’impianto di trattamento biologico e-MBR, li scarica nella rete dello scarico SM2 attraverso il pozzetto 13C. L’impianto di trattamento biologico e-MBR, attivato nell’ottobre 2012, è stato oggetto di verifica da parte del Magistrato alle Acque di Venezia in data 16 Ottobre 2012, verbale n.280/2012.

2.8.5.2 Acque reflue industriali

Le acque reflue industriali prodotte nei processi per la produzione di ossigeno, azoto e argon consistono in:

- acque demineralizzate utilizzate per il lavaggio dell’aria;
- acque di raffreddamento intese come acque di spurgo e/o sfioro dal circuito torri di raffreddamento;
- condense di vapore utilizzate nei circuiti di riscaldamento di processo.

L’impianto di elettrolisi per la produzione di idrogeno rinnovabile non produce acque reflue industriali.

Le acque demineralizzate per il lavaggio dell’aria, le acque di raffreddamento eccedenti il circuito chiuso delle acque di raffreddamento, le acque derivanti dai vapori utilizzati per il riscaldamento di processo e le acque meteoriche di dilavamento delle aree collettate, vengono trattate attraverso un impianto di filtrazione in continuo (impianto 1 – VF1), prima di essere riutilizzate nel circuito di raffreddamento delle torri evaporative.

Nel computo delle acque reflue avviate a ricircolo, oltre alle acque meteoriche delle aree collettate sono inviate acque meteoriche di dilavamento provenienti dall'area AL1 non collettata, dopo il trattamento in continuo tramite filtrazione effettuato dall'impianto 2 – VF2. Successivamente sono inviate alla vasca di accumulo e rilancio (Vasca 16) delle acque destinate al riutilizzo nel circuito di raffreddamento delle torri evaporative.

Il trattamento di tali tipologie di acque reflue permette di immettere nel circuito chiuso delle acque di raffreddamento acque caratterizzate da una qualità tale da permettere il rispetto dei limiti imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs 152/06 e conformi a quanto richiesto dal Decreto Ministeriale 12 Giugno 2003, n. 185 "Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'Articolo 26, Comma 2 del D.Lgs 11 Maggio 1999, n. 152".

2.8.5.3 Acque meteoriche di dilavamento

Le acque meteoriche di dilavamento, consistenti nelle acque di prima e seconda pioggia, sono interamente recuperate per essere utilizzate nel circuito delle torri di raffreddamento presenti nello stabilimento.

Prima di essere utilizzate, le acque meteoriche sono raccolte dalla rete esistente e trattate in sistemi di filtrazione a cartucce disposti in diversi punti dello stabilimento, a servizio delle aree di dilavamento impermeabilizzate dove sono collocati gli impianti.

In caso di eventi meteorici di portata eccezionale, le acque sono inviate direttamente allo scarico SM2 attraverso la rete di raccolta delle acque meteoriche attraverso gli stramazzi C1 e AL1/2.

Le acque meteoriche in esubero sono inviate al sistema di depurazione consortile SG31 attraverso una rete dedicata chiamata "baricentrica".

Le aree identificate all'interno del limite di batteria sono così identificate:

- Aree AL1, AL2, AL3, AL5, AL6, area Demag Azoto, area Torri di Raffreddamento, tutte non collettate.
- Aree collettate alla rete di raccolta delle acque meteoriche;

Le acque meteoriche delle aree collettate, ad esclusione dell'area dell'impianto di elettrolisi, sono raccolte nella vasca 16 ed inviate all'impianto di filtrazione 1 (VF1) per l'invio al circuito del raffreddamento delle torri evaporative; l'impianto di filtrazione è costituito da 10 cartucce filtranti con capacità di filtrazione di 1 litro al secondo cadauna poste all'interno di una vasca in calcestruzzo. La depurazione garantisce una qualità delle acque tali da non compromettere la funzionalità del sistema utilizzato per il raffreddamento degli impianti (torri evaporative).

L'area dell'impianto di elettrolisi è interessata da una rete di collettamento delle acque meteoriche dedicata, completamente separata dal resto dello stabilimento. Tali acque di dilavamento confluiscono in una vasca di laminazione di capacità di 35 mc, con alloggiate all'interno 2 pompe sommerse ad attivazione automatica (una operativa, una di back-up), di portata pari a 150 mc/h cadauna, che provvederanno a rilanciare tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) a depurazione esterna presso l'impianto SG31 gestito dalla società Veritas S.p.a.. Il sistema di raccolta e pompaggio, consentirà di gestire eventi meteorici estremamente intensi, fino ad un massimo di circa 40 mm/h di pioggia caduta. In caso di eventi meteorici eccezionali, di intensità superiore a 40 mm/h, le acque di seconda pioggia sono raccolte attraverso pompa sommersa alloggiata in pozzetto di pescaggio ed inviate allo scarico finale SP1 e scaricate in canale Industriale Ovest.

Le aree non collettate sono provviste ognuna di differenti impianti di filtrazione in grado di depurare le acque meteoriche prima del loro riutilizzo o dell'invio allo scarico collettivo SM2.

Sono presenti:

1. Sistema di trattamento 2 (VF2) delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili non collettate della zona AL1 e dello stramazzo della stazione di sollevamento VP02: l'impianto 2 (VF2), è stato realizzato in modo da poter inviare, dopo trattamento tramite filtrazione composto da 10 cartucce filtranti, le acque meteoriche derivanti dal dilavamento delle aree non collettate della zona AL1 alla vasca di accumulo e rilancio (vasche 13 – 13 bis) delle acque destinate al riutilizzo come acque di raffreddamento posta in prossimità dell'impianto. Le acque derivanti dallo sfioro della vasca VP02, invece, dopo trattamento di filtrazione vengono inviate allo scarico SM2 tramite lo stramazzo AL1/2;
2. Sistema di trattamento impianto 6 (VF6) delle acque di sfioro dello stramazzo della vasca di sollevamento VP01: l'impianto 6 (VF6) è stato dimensionato per trattare in continuo tramite filtrazione con cartucce filtranti una portata pari a 24 litri al secondo ed è costituito da una vasca di dimensioni 5,50 x 2,50 x h 1,50 m, installato fuori terra in prossimità della stazione di sollevamento VP01 adiacente alle condotte di mandata delle pompe di rilancio delle acque alla vasca di trattamento VF1. Le acque derivanti dallo sfioro della vasca VP01, dopo trattamento di filtrazione vengono inviate allo scarico SM2 tramite lo stramazzo 1C;
3. Sistema di trattamento impianto 3 (VF4) delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili non collettate della zona AL2²: le acque meteoriche di dilavamento di quest'area vengono raccolte in un pozzetto di sollevamento (VP04) ed inviate all'impianto di trattamento tramite filtrazione in

² La zona AL2 è caratterizzata dalla presenza di due reti fognarie, una che invia le acque reflue alla vasca VP02 e un'altra che inviava le acque reflue direttamente allo scarico SM2. Per quest'ultima è stato realizzato il sistema di trattamento impianto 3 (VF4)

continuo posizionato fuori terra e dimensionato per una portata pari a 5 litri al secondo, prima di essere inviate allo scarico SM2, tramite il pozzetto 9C;

4. Sistema di trattamento impianto 5 (VF5) delle acque meteoriche dilavanti le superfici impermeabili non collettate dell'area Torri di Raffreddamento: le acque meteoriche dilavanti la zona delle torri di raffreddamento è inviata in una stazione di sollevamento (VP05) che, a sua volta, invia le acque all'impianto di filtrazione in continuo con capacità pari a 6 litri al secondo per il successivo scarico in SM2, tramite il pozzetto 12C.

2.8.5.4 Scarichi presenti

I punti di scarico diretti presenti al limite di batteria dello stabilimento SAPIO sono riconducibili al punto:

1. SP1 – Scarico relativo alle acque meteoriche dell'area dell'elettrolizzatore derivanti da eventi eccezionali con scarico direttamente in Canale Lusore-Brentelle;

Sono inoltre presenti i seguenti punti di scarico indiretti, costituiti da stramazzi e pozzetti, normalmente inattivi, che scaricano nella rete fognaria del polo industriale, collegata allo scarico idrico continuo SM2 gestito da S.P.M. S.c.a.r.l. che versa direttamente in Laguna di Venezia.

La funzionalità degli stramazzi e dei pozzetti è subordinata esclusivamente al verificarsi di precipitazioni meteoriche.

Nello stabilimento di Porto Marghera sono presenti:

1. Stramazzo 1C (strAL6) – Punto di sfioro che si attiva in caso di eventi meteorici eccezionali e scarica lo sfioro della vasca VP01 previo trattamento nella vasca di filtrazione VF06;
2. Stramazzo AL1/2 – Punto di sfioro che si attiva in caso di eventi meteorici eccezionali e scarica lo sfioro della vasca VP02 previo trattamento nella vasca di filtrazione VF02;
3. 2C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche dell'area Demag Azoto;
4. 3C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche in prossimità della zona cabina A13 non collettata;
5. 4C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche provenienti dall'area in disponibilità di SAPIO;
6. 9C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche provenienti dell'area AL2 non a recupero raccolte nella vasca VP04 previo trattamento in vasca di filtrazione VF04;
7. 10C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche provenienti dall'area in disponibilità di SAPIO;
8. 12C – Pozzetto di scarico delle acque meteoriche provenienti dell'area Torri di raffreddamento raccolte nella vasca VP05 previo trattamento vasca filtrazione VF05 ;
9. 13C – Scarico reflui civili.

L'attivazione degli stramazzi 1C e AL1/2, a seguito del verificarsi di un evento meteorico eccezionale, comporta da parte di SAPIO l'obbligo di campionamento semestrale per la verifica del rispetto dei limiti

di cui le sostanze indicate nell'autorizzazione allo scarico reflui Prot. n. 0013968 del 20/04/2026 rilasciata dal Provv. OO.PP. per il Triveneto. Per tutti gli altri punti di scarico al limite di batteria che confluiscono nella rete di raccolta verso lo scarico SM2 non sono previste analisi qualitative delle acque meteoriche; tuttavia, dovranno essere rispettati i limiti allo scarico previsti dal D.M. 30.7.1999, Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4.

Nella Tabella 2.10 si riportano le quantità scaricate nello scarico collettivo SM2, ripartite per tipologia di refluo. Tali quantitativi risultano dalla comunicazione annuale obbligatoria inviata al Provv. OO.PP. per il Triveneto nella quale dovranno essere indicati il quantitativo complessivo dei reflui scaricati nello scarico SM2.

Tabella 2.10 – Tipologia e quantità scaricate in SM2

Tipologia scaricato	refluo	Punto di collegamento a SM2	U.M.	2023	2024	2025	PROGETTO
Acqua proveniente da condensazione vapore 5/18 bar, acqua demi e acqua meteorica, collettata verso le vasche VP01 e VP02 ed inviata a SM2 a seguito attivazione dello stramazzo "1C" e "AL1/2"		Stramazzo 1C Stramazzo AL1/2	mc	0	3.391	2.454,7	Invariato
Acqua meteorica associata alle aree non collettate		2C, 3C, 4C, 9C, 10C	mc	11.496	16.953	12.654	Invariato
Acqua di sfioro dal circuito acqua di torre		12C	mc	31.260	14.230	6.710	Invariato

Per quanto riguarda lo scarico SP1, afferente all'area dell'elettrolizzatore, non sono disponibili dati relativi alle acque meteoriche scaricate poiché l'impianto è attivo da luglio 2026.

Tabella 2.11 – Tipologia e quantità scaricate in SP1

Tipologia scaricato	refluo	Scarico	U.M.	2023	2024	2025	PROGETTO
Acque meteoriche imp. elettrolisi		SP1	mc	-	-	-	Invariato

Qualora necessario, le acque meteoriche in esubero generate dal circuito di recupero attivo in stabilimento, sono inviate al depuratore consortile centralizzato SG31 gestito da Veritas S.p.a.

Nella Tabella 2.12 si riportano le quantità avviate a depurazione esterna

Tabella 2.12 – Tipologia e quantità scaricate in SG31

Tipologia scaricato	refluo	Scarico	U.M.	2023	2024	2025	PROGETTO
Acque inviate a trattamento esterno (impianto di depurazione SG31 – Veritas S.p.a.)		SG31	mc	1.037	4.500	2.804	Invariato

A partire dal mese di luglio 2026, ai quantitativi sopra menzionati si sommeranno le acque di dilavamento afferenti all'area del nuovo elettrolizzatore.

2.8.6 Produzione di rifiuti

I rifiuti attualmente prodotti nello stabilimento di SAPIO sono riassunti in Tabella 2.13. Tali rifiuti sono generati principalmente da attività di manutenzione ordinaria e straordinaria programmata nel tempo. Occasionalmente vengono prodotti rifiuti da demolizioni a seguito di interventi di rifacimento di piazzali e della viabilità interna.

Tabella 2.13 – Rifiuti prodotti nello stabilimento

EER	DESCRIZIONE	U.M.	2023	2024	2025	PROGETTO
06 13 02*	Carbone attivo esaurito (tranne 06 07 02)	kg	2.375	-	-	Invariato
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	kg	2.435	2.710	480	Invariato
13 03 07*	Oli minerali non clorurati isolanti e termoconduttori	kg	n.p.	588	870	Invariato
13 05 07*	Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	kg	325	n.p.	n.p.	Invariato

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

EER	DESCRIZIONE	U.M.	2023	2024	2025	PROGETTO
15 01 03	Imballaggi in legno	kg	580	2.980	500	Invariato
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	kg	244	1.072	537	Invariato
15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	kg	900	44	-	Invariato
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	kg	20	-	-	Invariato
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	kg	276	-	-	Invariato
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	kg	52	-	-	Invariato
16 05 05	Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	kg	n.p.	29	0	Invariato
16 06 01*	Batterie al piombo	kg	82	300	-	Invariato
17 02 03	Plastica	kg	41.640	53.880	200	Invariato
17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	kg	830	-	-	Invariato
17 04 05	Ferro e acciaio	kg	2.980	8.200	3.380	Invariato
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	kg	3.215	-	-	Invariato
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	kg	45	-	-	Invariato
17 06 04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	kg	9.260	1.401	261	Invariato
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	kg	2.960	2.040	3.140	Invariato
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	kg	24	10	0	Invariato
20 03 03	Residui della pulizia stradale	kg	8.120	6.990	6.510	Invariato
	TOTALE	kg	76.363	80.244	15.878	

L'impianto di elettrolisi non produce alcun tipo di rifiuto. I rifiuti previsti e stimati in fase autorizzativa sono riconducibili anch'essi alle sole fasi di manutenzione che avverranno nell'anno secondo cadenze programmate.

L'elenco e le quantità dei rifiuti previsto a partire dalla seconda metà del 2026 sono indicati di seguito:

Tabella 2.14 – Nuovi rifiuti prodotti dall'impianto elettrolisi

EER	DESCRIZIONE	U.M.	2026
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	kg	50
150202*	Oli minerali non clorurati isolanti e termoconduttori	kg	100
161002	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voc 161001	kg	1000
190905	Resine di scambio ionico saturate ed esaurite	kg	900

Sempre relativamente all'impianto di elettrolisi, potranno essere prodotti ulteriori rifiuti, esclusivamente in occasione di interventi di manutenzione straordinaria e, pertanto, non risultano preventivamente quantificabili. A titolo esemplificativo, tali rifiuti possono comprendere:

- imballaggi in più materiali contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (EER 15 01 10*);
- imballaggi in legno (EER 15 01 03);
- materiali di piping, quali valvole, guarnizioni e raccordi metallici (EER 17 04 05).

Tutti i rifiuti di stabilimento sono ubicati in due aree attrezzate, dotate di pavimentazione impermeabilizzata e adeguatamente protette dagli agenti atmosferici, destinata al deposito temporaneo. La gestione del deposito avviene nel rispetto delle disposizioni previste dall'art. 185-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

I rifiuti liquidi saranno raccolti in idonei contenitori collocati su bacini di contenimento, al fine di prevenire possibili sversamenti accidentali.

Tutti i rifiuti prodotti sono conferiti a soggetti terzi regolarmente autorizzati per le successive operazioni di recupero e/o smaltimento.

Il progetto non contribuisce all'aumento dei rifiuti prodotti, né all'inserimento di nuovi codici EER, né alla modifica delle aree di deposito che risultano già adeguate.

2.8.7 Traffico veicolare indotto

Lo stato attuale del traffico circolante nelle principali via di percorrenza da e verso lo stabilimento è stato ricostruito mediante una campagna di rilievo automatico dei flussi condotta lungo Via della Chimica, nel tratto antistante il varco del Petrolchimico, in due giorni feriali rappresentativi di due giornate tipo (20 e 21 luglio 2026). Nelle 48 ore monitorate sono stati rilevati 5.168 veicoli, con un carico giornaliero compreso fra 4.950 e 5.132 veicoli equivalenti. La ripartizione per categoria è riportata nella tabella seguente.

Tabella 2.15 – Veicoli rilevati lungo Via della Chimica (fonte: Studio di Impatto Viabilistico)

GIORNATA DI RILIEVO	AUTOARTICOLATI	FURGONI	AUTOVETTURE	CAMION	TOTALE
20/07/2026	784	961	389	397	2.531
21/07/2026	812	1.043	404	378	2.637
Totale 48 ore	1.596	2.004	793	775	5.168
Incidenza percentuale	31%	38%	15%	15%	100%

La composizione del flusso è dominata dalle componenti commerciali - furgoni (circa 38%) e autoarticolati (circa 31%), a fronte di quote dell'ordine del 15-16% ciascuna per autovetture e camion - e si mantiene stabile fra le due giornate e le due direzioni di marcia. I transiti si concentrano nella fascia 6:00-18:00, senza fenomeni di accumulo critico; le velocità medie registrate, pari a 38 km/h in direzione Est e 46 km/h in direzione Ovest, risultano inferiori al limite vigente.

Nell'ora maggiormente carica (ore 16:45) la sezione è interessata da 193 veicoli equivalenti.

Le condizioni di circolazione sono state verificate mediante la determinazione del livello di servizio (LOS) secondo i criteri dell'Highway Capacity Manual. Assunta per l'arco, classificato come extraurbano, una capacità pari a 1.600 veicoli/ora per direzione, il flusso dell'ora di punta si mantiene largamente al di sotto della soglia di capacità, con un rapporto flusso/capacità dell'ordine di 0,12, ampiamente distante dalle condizioni di saturazione. Ne consegue un livello di servizio LOS A, corrispondente a condizioni di circolazione libera, flusso stabile e massimo comfort di guida.

Tabella 2.16 – Indicatori di performance della rete nell'ora di punta (fonte: Studio di Impatto Viabilistico)

Indicatore	Ora maggiormente carica
Veicoli equivalenti (veic. eq./h)	193
Velocità media di percorrenza (km/h)	50
Ritardo medio (s/veicolo)	0,002
Livello di servizio (LOS)	A

Il ritardo medio accumulato dai veicoli risulta inferiore all'1% del tempo di percorrenza a flusso libero, essendo la capacità dell'arco nettamente superiore al flusso veicolare in transito. Non si rilevano inoltre componenti di ritardo di natura geometrica, non essendo presenti lungo l'arco curve, restringimenti, dossi o attraversamenti pedonali, e risultando la rotatoria posta a valle a circa 800 m dal varco.

I dati consuntivi relativi all'anno 2025 consentono di quantificare la quota di traffico direttamente riferibile allo stabilimento. A fronte di un organico medio di 54 dipendenti, si stimano circa 54 veicoli leggeri in ingresso e altrettanti in uscita nell'arco della giornata lavorativa. La logistica dei prodotti ha comportato la movimentazione di 8.555 automezzi/anno, distribuiti su 260 giorni operativi per le operazioni di carico e corrispondenti a una media di circa 33 automezzi in ingresso e 33 in uscita al giorno, così ripartiti: 2.624 automezzi/anno per l'ossigeno liquido, 5.587 per l'azoto liquido e 344 per l'argon liquido, cui si aggiungono 50 carri/anno destinati al trasporto dell'idrogeno.

Tali valori risultano inferiori di circa il 20% rispetto ai 10.639 automezzi/anno (pari a circa 41 automezzi/giorno) stimati in sede di autorizzazione dell'impianto di liquefazione dell'azoto: il traffico effettivamente generato dallo stabilimento si colloca dunque al di sotto dei valori già assentiti e valutati. In conclusione, il quadro conoscitivo delineato evidenzia che l'arco viario a servizio dello stabilimento presenta caratteristiche geometriche e funzionali adeguate al traffico pesante che vi transita, che i flussi rilevati si attestano su valori ampiamente inferiori alla capacità dell'infrastruttura e che le condizioni di deflusso, anche nell'ora maggiormente carica, corrispondono al livello di servizio più elevato della scala di riferimento (LOS A). La quota di traffico riconducibile allo stabilimento risulta inoltre inferiore ai valori stimati in sede autorizzativa. Lo stato attuale della circolazione non evidenzia pertanto criticità funzionali né condizioni di sovraccarico degli elementi viari analizzati.

L'intervento in progetto non determina incrementi del traffico indotto, in quanto non comporta aumenti della capacità produttiva attuale, né variazioni delle modalità di approvvigionamento e distribuzione dei prodotti.

Per la trattazione di dettaglio relativa alla raccolta dei dati - specifiche della campagna di indagine, caratteristiche della strumentazione radar impiegata, localizzazione delle sezioni di misura e protocollo di acquisizione - e alla metodologia applicata per la determinazione dei veicoli equivalenti, degli indicatori

di performance e del livello di servizio, si rimanda all'elaborato specialistico "Studio di Impatto Viabilistico" allegato alla presente istanza.

2.8.8 Emissioni acustiche

Le emissioni sonore più significative, attualmente generate dall'attività svolta nello stabilimento SAPIO di Porto Marghera, sono rappresentate da sorgenti fisse esterne a funzionamento continuo e da sorgenti mobili a funzionamento discontinuo.

Le prime sono riconducibili agli impianti tecnologici collocati all'esterno. Tra queste si evidenziano le seguenti sorgenti puntuali costituite da: pompe di carico dei serbatoi, scambiatore del liquefattore di azoto, gruppi frigo, colonna di frazionamento, compressore argon del ciclo deoxo, pompe di ossigeno liquido, locale turbina, torri evaporative e relative pompe, cabine elettriche e dry cooler, sfiati, e le sorgenti areali verticali quali capannoni, portoni e locali tecnici.

Le seconde sono costituite dagli automezzi pesanti impiegati per il carico del prodotto finito e sono quindi sorgenti areali.

Le sorgenti fisse operano a ciclo continuo nelle 24 ore su tre turni di lavoro, mentre il transito dei mezzi interessa mediamente 40 automezzi al giorno, di cui 37 nella fascia 6:00–22:00 e 3 nella fascia 4:00–6:00, per un tempo massimo di funzionamento con motore acceso pari a 370 minuti nel periodo diurno e 30 minuti nel periodo notturno.

Per definire il clima acustico allo stato attuale si è fatto uso della valutazione previsionale di impatto acustico redatta ai sensi dell'art. 8, comma 4 della L. 447/1995 e dell'art. 4 della D.D.G. ARPAV n. 3/2008, in occasione del progetto realizzazione del liquefattore. I livelli misurati presso le sorgenti interne al perimetro aziendale sono stati utilizzati per la taratura del modello previsionale di propagazione acustica. La scelta dei punti di osservazione (ricettori) ha interessato sette edifici esterni alle pertinenze aziendali, a servizio di altre realtà produttive e in corrispondenza di abitazioni poste nei quadranti nord, nord-ovest, ovest e sud-ovest rispetto all'area di progetto. Lo stabilimento ricade in classe acustica VI del piano di zonizzazione acustica del Comune di Venezia (aree esclusivamente industriali); i ricettori R1, R2, R3 e R4 ricadono in classe IV, i ricettori R5 e R6 in classe V e il ricettore R7 in classe III.

I ricettori presi in esame sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 2.17 – Localizzazione dei ricettori

ID	DESCRIZIONE	DISTANZA DALLA SORGENTE	CLASSE ACUSTICA
R1	Ricettore posto sul lato nord-ovest dello stabilimento	150 m	IV
R2	Ricettore posto sul lato ovest dello stabilimento	90 m	IV
R3	Ricettore posto sul lato ovest dello stabilimento	190 m	IV
R4	Ricettore posto sul lato ovest dello stabilimento	210 m	IV
R5	Ricettore posto sul lato sud-ovest dello stabilimento	275 m	V
R6	Ricettore posto sul lato sud-ovest dello stabilimento	390 m	V
R7	Ricettore posto sul lato sud-ovest dello stabilimento	800 m	III

I punti di osservazione sono stati scelti in funzione:

- della attuale e futura dislocazione degli impianti rumorosi;
- della concentrazione di passaggi dei mezzi lungo le strade limitrofe e verso la viabilità di accesso allo stabilimento;
- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- dell'utilità per la taratura del modello acustico usato per la descrizione della diffusione acustica;
- dell'ubicazione dei ricettori e dei luoghi di vita circostanti.

Relativamente allo stato di fatto, fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati dalla zonizzazione acustica, gli impianti a ciclo produttivo continuo esistenti alla entrata in vigore del D.M. 11/12/1996 sono soggetti alle disposizioni di cui all'articolo 2, comma 2, del D.P.C.M. 01/03/1991 (criterio differenziale) quando non sono rispettati i valori assoluti di immissione. Lo stabilimento SAPIO costituisce impianto a ciclo produttivo continuo autorizzato all'esercizio prima dell'entrata in vigore del citato decreto e risulta pertanto esente, ai sensi dell'art. 3, comma 1 del D.M. 11/12/1996, dalla verifica del criterio differenziale, essendo rispettati i valori assoluti di immissione delle classi acustiche III, IV e V presso i ricettori.

Sono stati quindi misurati i livelli di immissione assoluta presso i ricettori, sia nel periodo diurno che notturno, al fine di verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa di settore; il rumore residuo dell'area è stato determinato mediante la tecnica del punto analogo, secondo la norma UNI 10855, in una posizione esterna all'influenza delle sorgenti aziendali posta a circa 900 m in direzione sud-ovest, ove sono stati misurati livelli pari a 50,1 dBA nel periodo diurno e 45,8 dBA nel periodo notturno.

Tabella 2.18 – Verifica dei limiti di immissione presso i ricettori nel periodo diurno e notturno — stato di fatto

Punto di verifica	LAeq,TR (dBA) Diurno — stato di fatto	Limite diurno (dBA)	LAeq,TR (dBA) Notturno — stato di fatto	Limite notturno (dBA)
R1	51,0	65	48,0	55
R2	54,0	65	53,5	55
R3	50,5	65	49,5	55
R4	53,0	65	46,0	55
R5	52,0	70	49,0	60
R6	50,5	70	49,5	60
R7	50,5	60	48,0	50

Confrontando i valori misurati con i valori limite si osserva il rispetto dei limiti assoluti di immissione presso i ricettori nel periodo diurno e notturno.

Riguardo al nuovo serbatoio, la stima previsionale dello stato di progetto considera, in modo cautelativo, sia le sorgenti di progetto a servizio del nuovo serbatoio criogenico costituite da n. 2 pompe centrifughe a servizio delle baie di carico autocisterne, con livello di 85,0 dBA a 1 m e funzionamento nella fascia 4:00–23:00, sia le sorgenti afferenti all'impianto di liquefazione dell'azoto (sfianti di azoto silenziati, locale compressori e turbina, pompe di carico automezzi) e l'impianto di elettrolisi per la produzione di idrogeno rinnovabile (n. 2 elettrolizzatori, n. 2 compressori, n. 2 chiller, sistema di pompaggio), entrambi a funzionamento continuo nelle 24 ore. Non sono state considerate le n. 2 pompe di trasferimento verso i serbatoi esistenti T-602 e T-604, destinate al solo funzionamento in emergenza, né la nuova cabina di analisi e la nuova cabina elettrica, le cui emissioni sonore non determinano un contributo apprezzabile ai livelli di rumore ambientale. Il locale che ospiterà compressori e turbina sarà realizzato con pareti e copertura in pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti.

La realizzazione dell'intervento non comporterà l'aumento di mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso; considerato che via Malcontenta è già interessata da un consistente traffico diretto alle installazioni industriali dell'area, l'intervento non modifica i flussi attuali tali da determinare variazioni dell'impatto acustico viabilistico.

Tabella 2.19 – Verifica dei limiti assoluti di immissione presso i ricettori — stato di progetto e differenza rispetto allo stato di fatto

Punto di verifica	LAeq,TR (dBA) Diurno — stato di progetto	Limite diurno (dBA)	Δ diurno (dBA)	LAeq,TR (dBA) Notturmo — stato di progetto	Limite notturno (dBA)	Δ notturno (dBA)
R1	51,0	65	$\pm 0,0$	48,0	55	$\pm 0,0$
R2	54,5	65	+ 0,5	54,0	55	+ 0,5
R3	50,5	65	$\pm 0,0$	50,0	55	+ 0,5
R4	52,5	65	$\pm 0,0$	45,5	55	$\pm 0,0$
R5	52,0	70	$\pm 0,0$	49,5	60	+ 0,5
R6	51,0	70	+ 0,5	50,0	60	+ 0,5
R7	50,5	60	$\pm 0,0$	48,5	50	+ 0,5

I livelli assoluti di immissione stimati risultano rispettati presso tutti i ricettori sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno; la variazione rispetto allo stato di fatto è compresa entro 0,5 dBA e risulta quindi non apprezzabile, in quanto inferiore alla soglia di perceibilità e all'incertezza associata alla modellazione previsionale. Analogamente risultano rispettati i valori limite di emissione di cui alla Tabella B del D.P.C.M. 14/11/1997 presso tutti i ricettori, nei due periodi di riferimento.

Trattandosi di nuove sorgenti installate successivamente all'entrata in vigore del D.M. 11/12/1996, la verifica del criterio differenziale di immissione trova applicazione limitatamente a tali sorgenti, ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997 e del punto 6 della Circolare del Ministero dell'Ambiente del 06/09/2004. La verifica è stata condotta in modo cautelativo assumendo i livelli stimati in facciata come livelli interni all'ambiente abitativo a finestre aperte, assumendo quale rumore residuo quello misurato presso il punto analogo.

Tabella 2.20 – Verifica dei livelli differenziali di immissione presso i ricettori — sole sorgenti post D.M. 11/12/1996

PUNTO DI VERIFICA	LR DIURNO (DBA)	LA DIURNO (DBA)	LD DIURNO (DBA) (< 5)	LR NOTTURNO (DBA)	LA NOTTURNO (DBA)	LD NOTTURNO (DBA) (< 3)
R1	50,1	50,2	0,1	45,8	46,1	0,3
R2	50,1	51,4	1,3	45,8	47,9	2,1
R3	50,1	50,1	0,0	45,8	45,8	0,0
R4	50,1	50,2	0,1	45,8	46,0	0,2
R5	50,1	50,4	0,3	45,8	46,6	0,8
R6	50,1	50,3	0,2	45,8	46,2	0,4

I livelli differenziali stimati risultano ampiamente inferiori ai valori limite di 5 dB(A) nel periodo diurno e 3 dB(A) nel periodo notturno presso tutti i ricettori, anche nella condizione a finestre chiuse.

In conclusione, la realizzazione dell'intervento non determina un peggioramento apprezzabile del clima acustico dell'area: i limiti di emissione, i limiti assoluti di immissione e i limiti differenziali di immissione risultano rispettati presso tutti i ricettori nei periodi di riferimento diurno e notturno, in coerenza con quanto previsto dalla L. 447/1995 e dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Si rimanda allo Studio Previsionale di impatto acustico per una trattazione più approfondita rispetto alla metodologia e ai risultati ottenuti dalla modellizzazione.

2.8.9 Inquinamento luminoso

L'impianto di illuminazione esterna del sito produttivo è costituito dalle seguenti apparecchiature di illuminazione:

- Plafoniere in polycarbonato equipaggiate di tubi lineari fluorescenti;
- Proiettori industriali da esterno installati a parete, con lampade al sodio o agli ioduri metallici;
- Armature di tipo stradale, con lampade al sodio o agli ioduri metallici;
- Proiettori industriali da esterno installati a parete, con tecnologia a LED.

Dall'analisi dello stato esistente si evince che l'impianto d'illuminazione risulta parzialmente conforme ai requisiti della L.R. 17/2009.

Gli impianti presenti nello stabilimento e le relative infrastrutture interne sono il frutto di un accorpamento avvenuto a partire dagli anni '50, anni in cui inizia lo sviluppo del polo petrolchimico di Porto Marghera.

Le aree del liquefattore N₂ e relative all'impianto di elettrolizzazione per la produzione di H₂ risultano conformi e rispondenti alla Legge Regionale n. 17/2009.

Per le aree più datate e per le quali si necessita di un adeguamento SAPIO ha adottato un programma quinquennale che prevede un ammodernamento per stralci.

2.8.10 Suolo e territorio

Il sito in cui insiste lo stabilimento SAPIO è stato sottoposto nel tempo a numerose indagini ambientali previste dal Piano di Caratterizzazione, approvato da ARPAV nel 2006, ed è stato recentemente oggetto di bonifica dei suoli mediante M.I.S.O. (Messa in Sicurezza Operativa) in ottemperanza al Decreto Prot. n. 15/STA del 03.02.2017 del Ministero dell'Ambiente trasmesso alla Ditta in data 06.02.17 con Prot. n. 2639/STA con il quale è stato approvato il progetto presentato.

Il procedimento ambientale si è concluso con la Certificazione di Avvenuta Bonifica rilasciata dalla Città Metropolitana di Venezia con Det. n. 423/2022 del 16.02.22, ai sensi dell'art. 7 dell'Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del sito di interesse nazionale di Venezia – Porto Marghera. Sulla base dei risultati della caratterizzazione suddetta, l'intero sito (la cui superficie complessiva è pari a circa 37.000 mq) è stato suddiviso in n. 17 poligoni di Thiessen secondo la seguente planimetria.

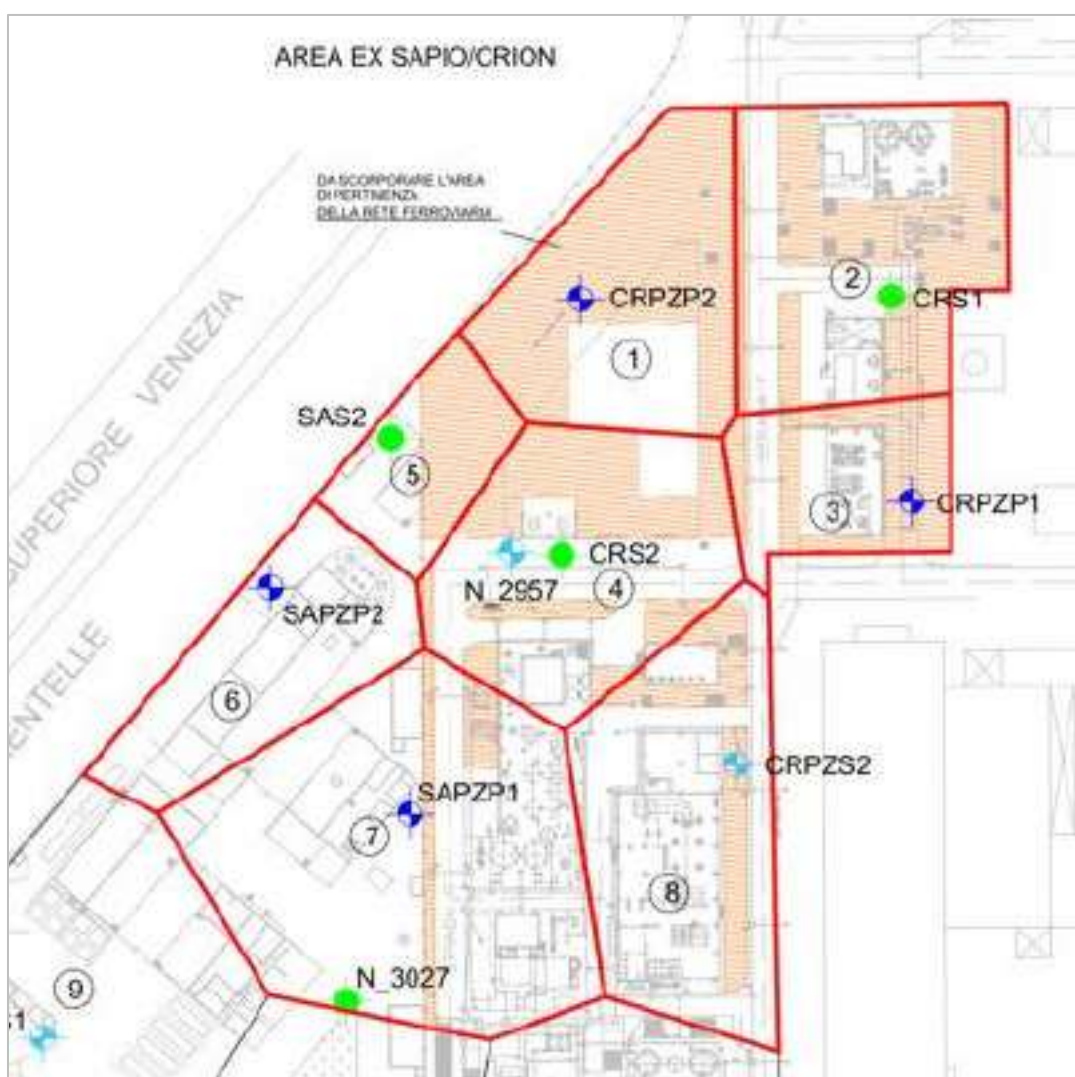


Figura 2.3 – Suddivisione in poligoni di Thiessen

Tra questi, n. 9 poligoni presentavano situazioni di potenziale rischio per la salute e l'ambiente associate ai terreni insaturi e sono pertanto stati oggetto di intervento di scotico e impermeabilizzazione superficiale (MISO).

N. Poligono	Sigla sondaggio	Area Poligono (m ²)	Area d'intervento (m ²)	Area con interventi di inibizione già presenti (m ²)
1	CRPZP2	2684	2100	584
2	CRS1	3234	1669	1565
3	CRPZP1	1442	805	637
4	CRS2	2958	1233	1725
5	SAS2	1096	570	526
6	SAPZP2	2022	0	2022
7	SAPZP1	5015	286	4729
8	CRPZS2	3133	510	2623
17	CRPZS3	1147	71	1076
Area totale (m²)		22731	7244	15487

Figura 2.4 – Aree di intervento (tabella tratta dal POB approvato).

Nell'area di progetto, quindi, sono state svolte attività di MISO che hanno riguardato:

- Scavo e smaltimento dei terreni costituenti il "top soil" (20 cm) contaminati da PCDD/PCDF;
- Posa in opera di impermeabilizzazione per i potenziali vapori costituiti da telo in HDPE e strato di conglomerato bituminoso di tipo "chiuso" o cls.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque di falda, nell'area interessata dal progetto relativa a parte dei poligoni nn.1 e 4, sono presenti i piezometri CRPZP2 e CRS2 per i quali SAPIO sta partecipando alla bonifica delle ditte coinsediate nel Petrolchimico di Porto Marghera mediante emungimento ed avvio dei reflui all'impianto TAF gestito da SIFA.

Il nuovo serbatoio criogenico per lo stoccaggio di N₂ sarà realizzato quindi in un'area impermeabilizzata, che è stata parzialmente oggetto di MISO, ad oggi adibita ad area di stazionamento degli automezzi. Il nuovo progetto, pertanto, non richiede l'utilizzo di ulteriore consumo di nuovo suolo. La realizzazione dell'intervento richiede opere di sottofondazione e di fondazione necessarie per sostenere il serbatoio.

Gli interventi di sottofondazione, attualmente al vaglio, risultano coerenti con i criteri di tutela delle matrici ambientali fissati dall'"Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del S.I.N. di Venezia – Porto Marghera e aree limitrofe" del 16/04/2012 e sono le seguenti:

- Pali a dislocazione (FDP - Full Displacement Piles): esecuzione di elementi profondi (ca 25-30mt) senza asportazione di terreno, configurandosi come opzione a impatto zero sul bilancio delle terre di risulta. Tale soluzione potrà essere eventualmente coadiuvata dalla posa di palancole metalliche di confinamento laterale per ridurre ulteriormente i cedimenti.
- Consolidamento mediante Jet Grouting: in alternativa, miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno *in situ* tramite iniezioni ad alta pressione di miscela cementizia, finalizzato alla realizzazione di colonne consolidate atte a ripartire i carichi in modo omogeneo senza scavi significativi.

Le soluzioni di fondazione e di miglioramento del terreno saranno definite in sede di progettazione esecutiva.

Inoltre, le opere di fondazione comprendono:

- la creazione di una platea di fondazione interrata;
- posa di una guaina in materiale HDPE;
- la realizzazione di una pavimentazione di calcestruzzo dove poggiano i setti e i pilastri a sostegno della soletta superiore su cui poggerà il serbatoio;

L'area di palificazione si estenderà su una superficie di circa 530 m². Le tecnologie alternative descritte non richiedono l'asportazione di terra ed entrambe sono ritenute compatibili con le prescrizioni di cui all'art.5 comma 5 dell'“Accordo di programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del S.I.N. di Venezia – Porto Marghera e aree limitrofe” del 16/04/2012.

Pertanto, la realizzazione del nuovo serbatoio non interferirà con le opere di MISO realizzate e con i monitoraggi previsti da effettuare nel tempo.

3 LOCALIZZAZIONE, TUTELE E VINCOLI

3.1 Inquadramento territoriale

L'area di progetto nella quale è prevista l'installazione del nuovo serbatoio, è localizzata entro la perimetrazione dello stabilimento SAPIO, indicato in figura, situato all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera.

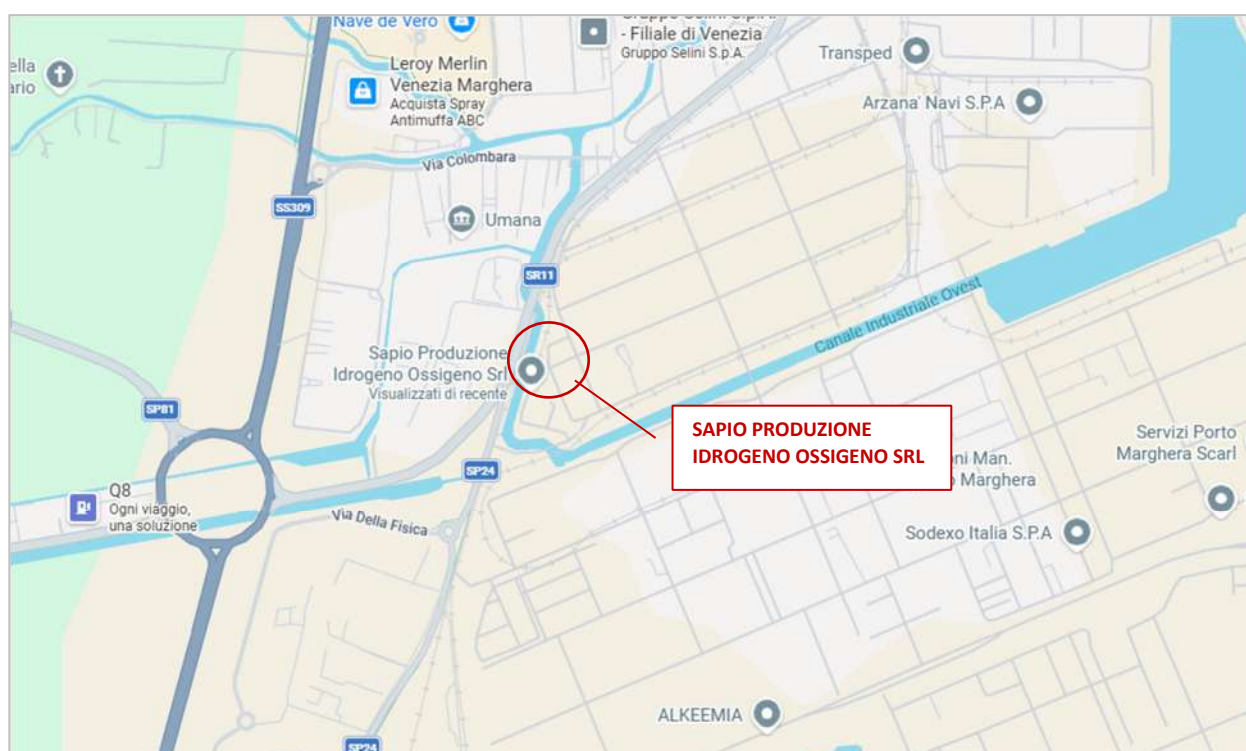


Figura 3.1 – Localizzazione dello stabilimento su estratto Google Earth (fonte: Google Earth 2026)

L'area, interna allo stabilimento, dove è prevista la realizzazione del serbatoio è raffigurata in Figura 3.2.



Figura 3.2 – Localizzazione dell'area di intervento

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

3.2 Aree naturali protette

La Legge n. 394/1991 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette.

L'elenco ufficiale di tali aree attualmente in vigore è quello relativo al 6° Aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/05/2010. Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue.

3.2.1 Parchi nazionali

Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Nella Regione del Veneto è istituito il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi che ricade interamente nel territorio della Provincia di Belluno, esterno quindi all'area di intervento.

3.2.2 Parchi naturali regionali e interregionali

Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Il parco regionale più vicino all'area di intervento è il Parco Regionale del Fiume Sile distante circa 18 km.

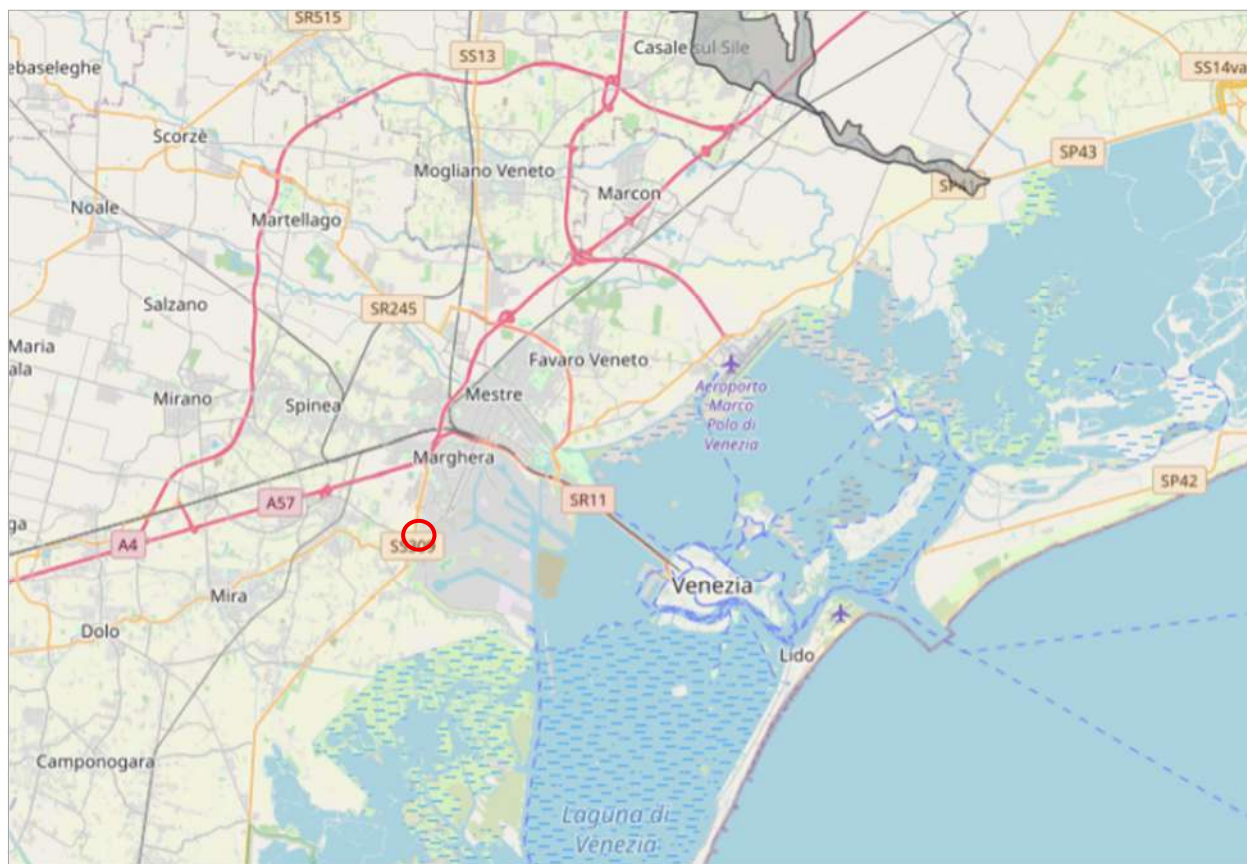


Figura 3.3 – Localizzazione dei parchi regionali

3.2.3 Riserve naturali

Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.

Non sono presenti riserve naturali in prossimità dell'area di intervento.

3.2.4 Riserve della biosfera MAB

Si tratta di aree marine e/o terrestri che gli Stati membri s'impegnano a gestire nell'ottica della conservazione delle risorse e dello sviluppo sostenibile, nel pieno coinvolgimento delle comunità locali.

In Veneto sono presenti 4 riserve della biosfera MAB (Monte Grappa, Colli Euganei, Delta del Po e Po Grande). Nessuna di queste è prossima al sito oggetto di intervento.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

3.2.5 Altre aree naturali protette

Sono aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Rispetto l'area di intervento, fra tutte le aree protette presenti nella provincia di Venezia, la più vicina è l'Oasi Cave di Gaggio Nord distante circa 15 km.

3.3 Rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'area di progetto ricade ad una distanza di:

- 3500 m dal sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia";
- 3500 m dal sito ZSC lagunari IT3250031 "Laguna superiore di Venezia";
- 5600 m dal sito ZSC lagunari IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia";
- 7200 m dal sito ZSC e ZPS IT3250010 "Bosco di Carpenedo";
- 9500 m dal sito ZSC e ZPS IT3250021 "Ex Cave di Martellago";
- 10700 m dal sito ZSC e ZPS IT3250008 "Ex Cave di Villetta di Salzano".

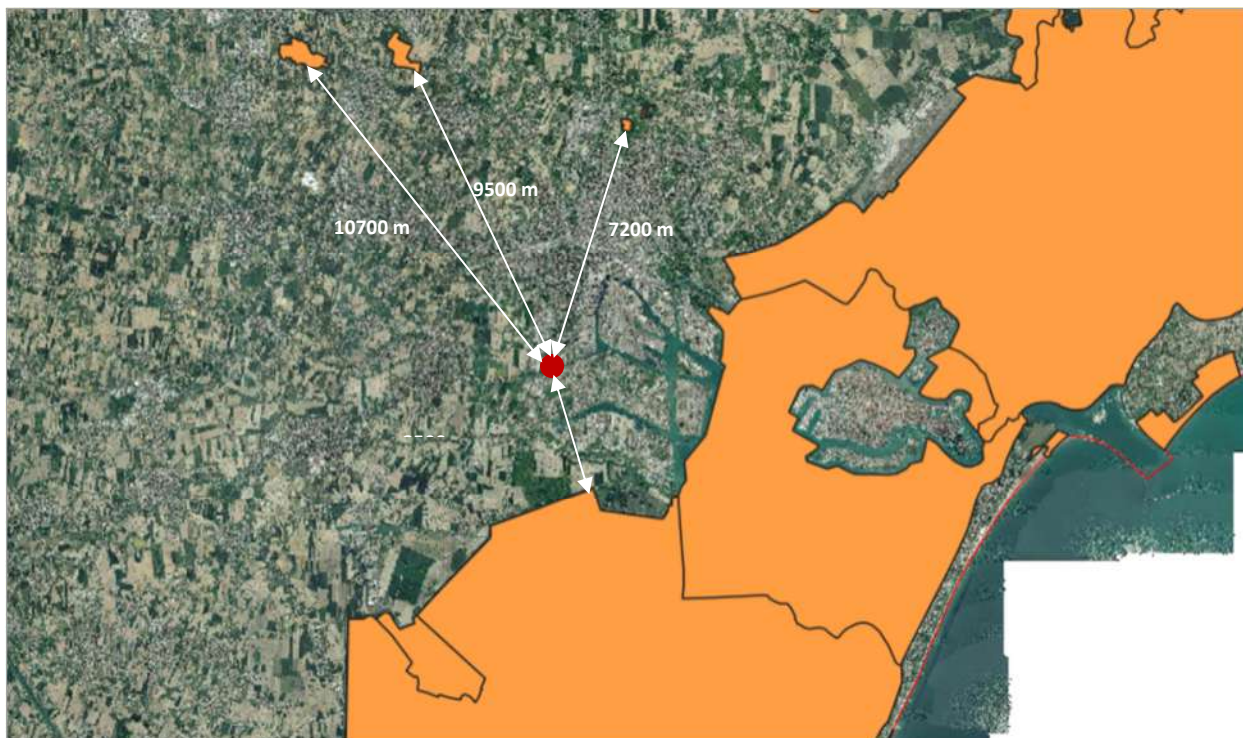


Figura 3.4 – Localizzazione dei Siti Rete Natura 2000 prossimi al sito (Fonte: Geoportale della Regione Veneto)

Poiché lo stabilimento ricade esternamente al sito più vicino “Laguna di Venezia” è stata predisposta la Vinca di primo livello ai sensi del decreto del direttore della Direzione regionale Valutazioni Ambientali, Supporto Giuridico e Contenzioso n. 15 del 17.02.2025, ad oggetto “Attuazione dell'articolo 19, comma 4, del Regolamento regionale n. 4/2025 in materia di VINCA adottato ai sensi dell'articolo 17 della Legge regionale 27/05/2024, n. 12.

3.4 Important Bird Areas (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono aree individuate da BirdLife International, per l'Italia tramite la LIPU, sulla base di criteri scientifici standardizzati legati alla presenza di popolazioni significative di specie ornitiche minacciate, di specie con areale ristretto o di concentrazioni rilevanti di uccelli migratori o gregari.

Le IBA non costituiscono di per sé un regime di tutela. La Corte di giustizia dell'Unione europea le ha tuttavia riconosciute come il riferimento scientifico per verificare l'adeguatezza della designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE (sentenze C-3/96,

Commissione/Paesi Bassi, e C-378/01, Commissione/Italia). Per tale ragione l'interferenza con un'IBA è considerata nella valutazione della sensibilità ambientale della localizzazione (Allegato V, punto 2, lett. c5, D.Lgs. 152/2006). Al primo inventario nazionale (LIPU, 2002) è seguito, nel maggio 2025, un inventario aggiornato di 240 aree, consultabile sulla piattaforma BirdLife DataZone.

L'IBA più vicina è l'IBA "Laguna di Venezia" (IT064 - Geoportale Nazionale MASE). L'area comprende la laguna veneta, la più estesa laguna costiera del Mediterraneo, ed è in larga parte sovrapposta alla ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

L'area di progetto è esterna all'IBA. Il margine lagunare più vicino si trova a circa 3,5 km a est dello stabilimento distanza da misurare sul perimetro IBA. Tra i due si interpone l'intero tessuto industriale e infrastrutturale di Porto Marghera: canali industriali, darsene, impianti, parchi serbatoi e reti ferroviarie e stradali.



Figura 3.5 – Localizzazione dello stabilimento rispetto al perimetro dell'IBA «Laguna di Venezia» (fonte: Geoportale Nazionale MASE)

3.5 Zone umide Ramsar

La Convenzione relativa alle zone umide di importanza internazionale, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971 e resa esecutiva in Italia con D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448, definisce zone umide «le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri». Le zone umide di importanza internazionale sono iscritte nell'elenco della Convenzione e individuate con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Ai sensi della definizione della Convenzione, la laguna di Venezia è nel suo insieme una zona umida, benché non sia iscritta integralmente nell'elenco di Ramsar. Il margine lagunare più vicino si trova a circa 3,5 km a est dello stabilimento. Nell'intorno dello stabilimento sono inoltre presenti corsi d'acqua artificializzati (Canale Brentelle, scolo Lusore, Naviglio Brenta) con sponde prive di formazioni riparie di pregio.

L'unica zona umida di importanza internazionale nella provincia di Venezia è Valle Averte, in comune di Campagna Lupia. Si tratta di una valle da pesca nella laguna centro-meridionale, di circa 500 ha, designata nel 1989 e ampliata nel 1993 estremi dei decreti da verificare sull'elenco ufficiale MASE. È gestita come Oasi WWF e ricade nella ZPS IT3250046 e nella ZSC IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia". Dista circa 12 km a sud-sud-ovest dello stabilimento distanza da misurare. Le altre zone Ramsar del Veneto (Vincheto di Celarda, Palude del Brusà – Le Vallette, Palude del Busatello) si trovano nelle province di Belluno e Verona, a distanze di diverse decine di chilometri.

3.6 Vincoli paesaggistici

3.6.1 Zone montuose e forestali

Sono definite zone montuose "le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole" (art. 142, comma 1, lettera d), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.lgs. n. 42/2004).

L'area di progetto è localizzata in area pianeggiante.

3.6.2 Zone Boscate

All'articolo 142 del D.lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Ambientali e del paesaggio", al comma 1, lettera g), tra le zone soggette a tutela vengono considerati i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.lgs. 227/2001.

Nell'intorno dell'area di progetto non sono presenti aree boscate di notevole valenza naturalistica.

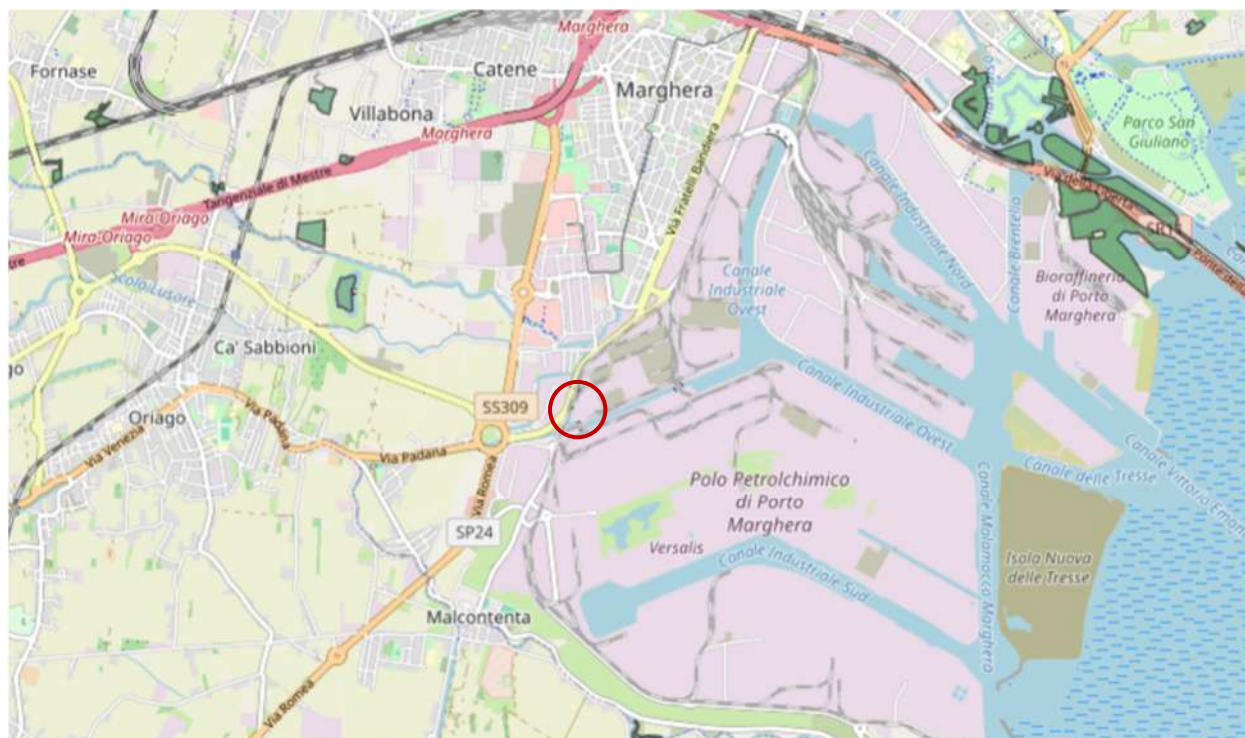


Figura 3.6 – Localizzazione delle aree boscate (Fonte: Sitap)

3.6.3 Zone costiere

La definizione di zone costiere viene fornita dall'art. 142, comma 1, lettere a) e b), del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.lgs. n. 42/2004. Per zone costiere si intendono "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare; ed i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi".

Il progetto non prevede attività di deposito né operazioni in banchina e interessa esclusivamente aree a terra, senza interferenze con la navigazione e con i traffici portuali che si svolgono nei canali di Porto Marghera.

L'area di intervento è esterna alla fascia costiera di 300 m dalla linea di battigia tutelata ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 42/2004. Il progetto non è pertanto soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del medesimo decreto.

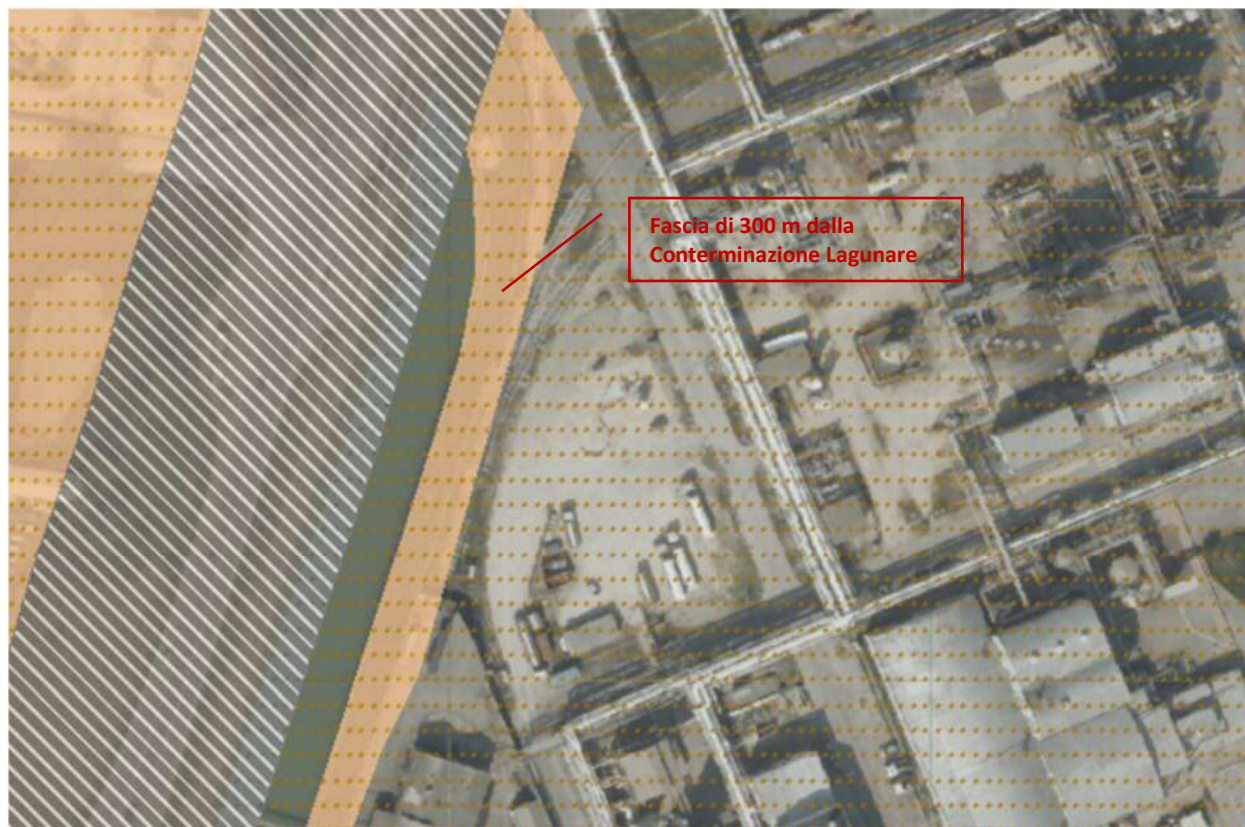


Figura 3.7 – Localizzazione dei territori costieri (Fonte: SIT Comune di Venezia)

3.6.4 Aree di interesse storico, culturale ed archeologico

Dall'esame del geoportale SITAP della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanee che raccoglie le informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica.

La Figura 6 rappresenta i vincoli decretati dal D.Lgs. 42/2004, artt. 136, 157 e 142 c.1 lett. m).

Tali vincoli sono stati istituiti tramite appositi decreti di notevole interesse pubblico, emessi a livello statale o regionale:

- Artt. 136 e 157 riguardano i beni immobili e le aree che sono state dichiarate di notevole interesse pubblico,
- Art. 142, comma 1, lettera m) riguarda le zone di interesse archeologico.

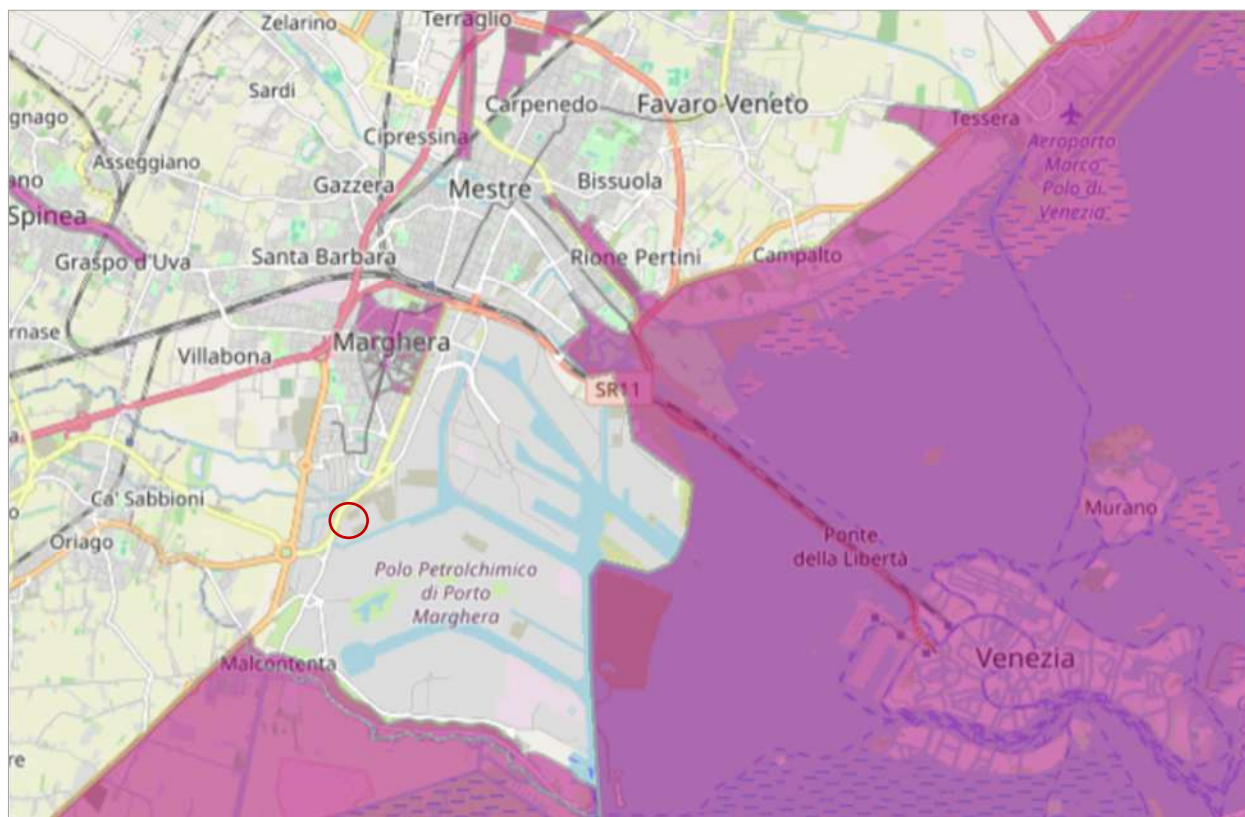


Figura 3.8 – Vincoli decretati artt. 136, 142 lett. m) e 157 del D.Lgs. 42/2004 (Fonte: Geoportale SITAP)

3.6.5 Altri vincoli paesaggistici

I rimanenti vincoli di cui l'art. 142, comma 1 ad esclusione delle lett. e, h, m, così detti "Ope Legis", sono stati introdotti inizialmente dalla Legge Galasso (L. 431/1985) e scattano automaticamente per legge su specifiche categorie di beni immobili e aree.

Tra queste aree tutelate per legge sono comprese:

- Aree di rispetto coste e corpi idrici: riguardano fasce territoriali specifiche come le aree di rispetto di 300 metri dalla linea di battigia del mare o dei laghi, le aree di rispetto di 150 metri dalle sponde di fiumi, dei torrenti e degli corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche;
- Montagne: rilievi al di sopra dei 1.600 metri per le Alpi e dei 1.200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole;
- Parchi e riserve: parchi e riserve nazionali o regionali;
- Boschi e foreste;
- Zone Umide: zone umide individuate ai sensi del D.P.R. n.488 del 1976;
- Zone Vulcaniche.

Rispetto al vincolo paesaggistico di natura fluviale previsto dal comma 1, lett. c) dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, nell'area interessata dal progetto non si rilevano corsi d'acqua o fasce di rispetto tali da determinare l'applicazione di tale vincolo.

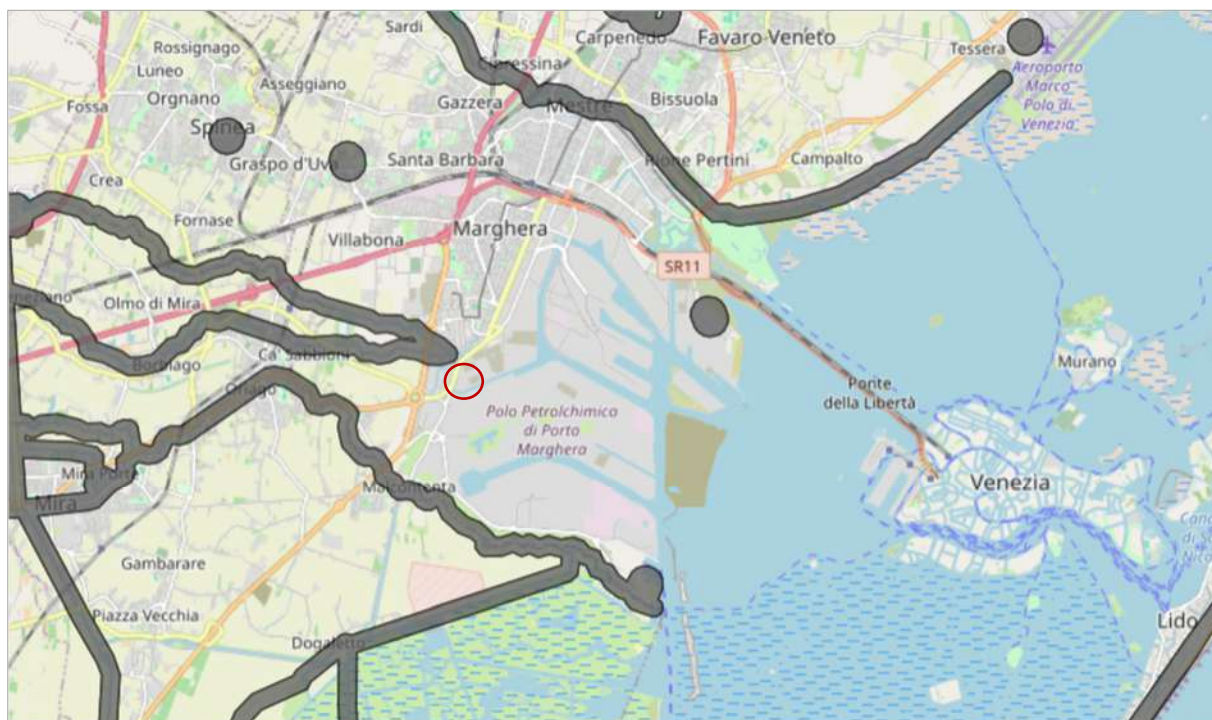


Figura 3.9 – Vincoli art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004 (Fonte: Geoportale SITAP)

3.7 Siti del Patrimonio Mondiale UNESCO

Nell'intorno dello stabilimento ricadono due siti:

- Venezia e la sua Laguna;
- La città di Vicenza e le ville del Palladio nel Veneto.

Il sito "Venezia e la sua laguna" è stato iscritto nel 1987 in base a tutti i sei criteri culturali. Ha una superficie di circa 70.176 ha e comprende il territorio dei nove comuni che si affacciano sulla gronda lagunare: Venezia, Campagna Lupia, Cavallino-Treporti, Chioggia, Codevigo, Jesolo, Mira, Musile di Piave e Quarto d'Altino. Il perimetro coincide con l'area oggetto della dichiarazione di notevole interesse pubblico di cui al D.M. 1 agosto 1985; non è istituita una buffer zone. È vigente il Piano di Gestione 2012-2018, di cui è in corso l'aggiornamento.

Lo stabilimento è esterno al perimetro del sito, che dista circa 3,5 km. Il centro storico di Venezia si trova a circa 9-10 km a est.

Il sito “La città di Vicenza e le ville del Palladio nel Veneto” è stato iscritto nel 1994, ed esteso nel 1996 alle ville palladiane del Veneto. Tra le componenti del 1996 figura Villa Foscari «La Malcontenta» (componente 712-021), in comune di Mira, sulla sponda del Naviglio Brenta presso l'abitato di Malcontenta. La villa dista circa 2 km a sud-ovest dello stabilimento. Tra la villa e lo stabilimento si interpongono l'abitato di Malcontenta, la viabilità e i canali della gronda industriale.



Figura 3.10 – Localizzazione dello stabilimento rispetto i siti UNESCO (Fonte: sito Unesco)

4 COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE

4.1 Pianificazione territoriale e urbanistica

4.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)

Con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 è stato approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC).

Il piano in quanto disegno territoriale di riferimento in “coordinamento” con la pianificazione di settore mette a sistema, in un’ottica di coerenza e sostenibilità, le principali politiche territoriali che caratterizzano il governo regionale, tra cui il monitoraggio e la sicurezza del territorio, la rigenerazione urbana, il contrasto al cambiamento climatico.

Il nuovo Piano non ha la valenza di piano paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Il PTRC 2020 non contiene pertanto la ricognizione dei beni paesaggistici di cui all’art. 136 (immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico) e all’art. 142 (aree tutelate per legge) del suddetto Codice.

Si procede di seguito ad analizzare gli elaborati che sono parte integrante del PTRC.

La Tavola 01a “Uso del suolo – Terra” definisce gli ambiti e gli elementi territoriali su cui opera il sistema di azioni per la tutela del sistema del territorio rurale.

Dall’estratto di Figura 4.1 si evince che l’area di progetto si sviluppa in un’area urbanizzata lambita da aree agricole periurbane e aree agropolitane: le prime sono definite nelle N.T.A. come ambiti in cui l’attività agricola viene svolta a ridosso dei principali centri urbani e che svolgono un ruolo di “cuscinetto” tra i margini urbani, l’attività agricola produttiva, i frammenti del paesaggio agrario storico e le aree aperte residuali, le seconde, invece, quali estese aree localizzate in pianura, caratterizzate da un’attività agricola specializzata nei diversi ordinamenti produttivi, anche zootecnici, in presenza di una forte utilizzazione del territorio da parte delle infrastrutture, della residenza e del sistema produttivo.

Il contesto paesaggistico di appartenenza è quello relativo alla “Pianura agropolitana centrale”. All’interno dell’area industriale di Porto Marghera è presente un’area di vegetazione ripariale classificata dal PTRC come foresta ad elevato valore naturalistico, che svolge funzioni idrogeologiche, ambientali, paesaggistiche e socio-economiche.



Figura 4.1 – Estratto PTRC vigente: Tav. 01a - Uso del suolo – Terra (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

Analizzando l'estratto della Tavola 01b "Uso del suolo – Acqua" si osserva come l'area di progetto non sia interessata dal vincolo idrogeologico e non sia ricompresa tra quelle a maggior pericolosità idraulica (Figura 4.2). Tutta l'area è classificata come zona vulnerabile ai nitrati. Lo scolo Lusore, si innesta all'interno dell'area industriale di Porto Marghera, lambendo parte del perimetro dello stabilimento Sapio.

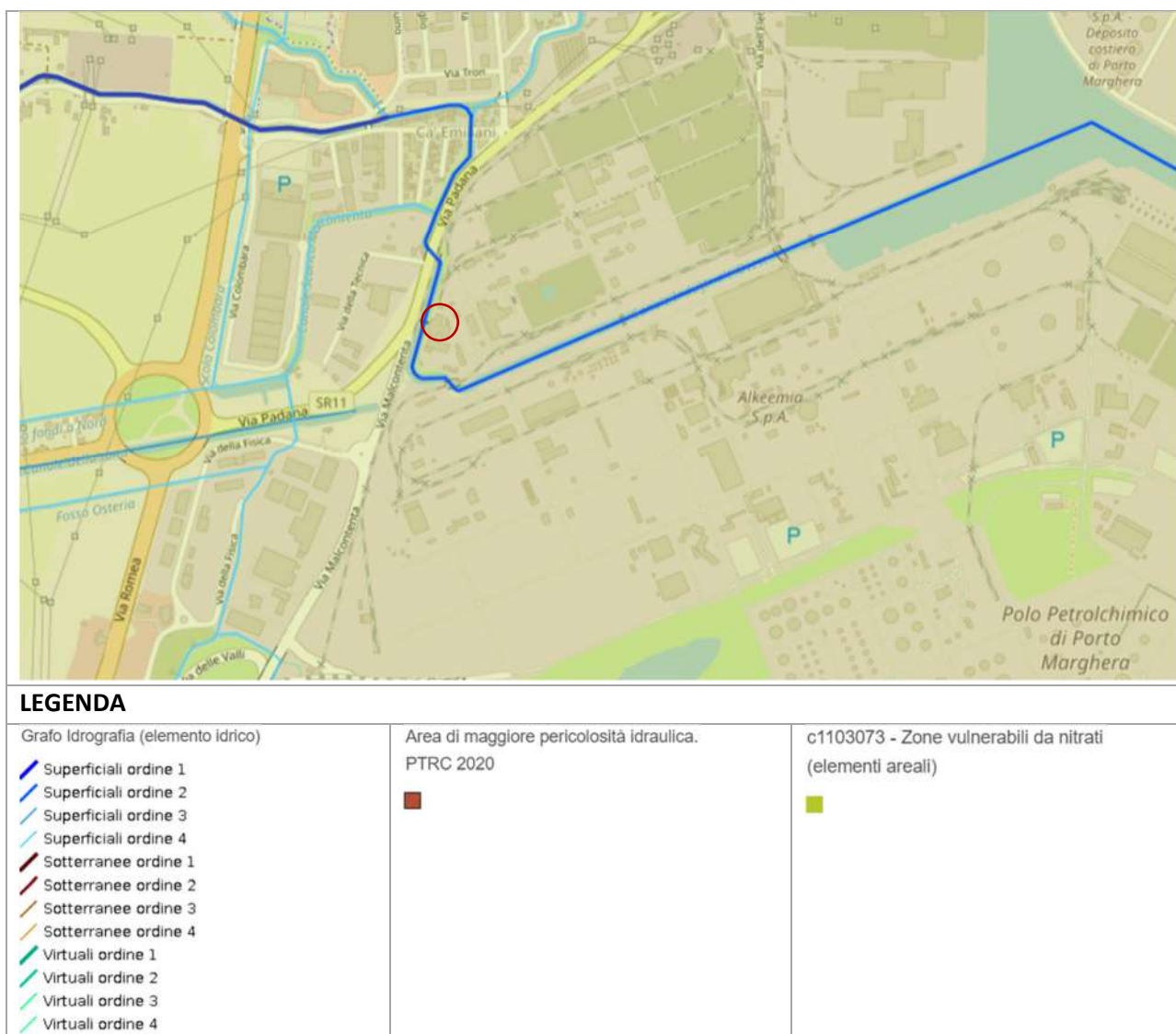


Figura 4.2 – Estratto PTRC vigente: Tav. 01b - Uso del suolo – Acqua (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

L'estratto della Tavola 01c “Uso del suolo – Idrologia e rischio sismico” mostra che l'area di progetto ricade in un bacino di bonifica a scolo meccanico: il deflusso delle acque non avviene per gravità verso il recettore finale, ma è assicurato da impianti idrovori di sollevamento gestiti dal Consorzio di bonifica. La sicurezza idraulica dell'area dipende quindi dal funzionamento di tali impianti, e le nuove superfici impermeabilizzate devono rispettare il principio di invarianza idraulica.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Per la pericolosità e il rischio di alluvione il riferimento è il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto delle Alpi Orientali. Nelle tavole del ciclo 2021-2027 (riquadro AF25) l'area era classificata a pericolosità idraulica moderata P1, cui corrisponde la classe di rischio moderato R1. Con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 12 del 18/12/2025, il cui avviso è stato pubblicato nella G.U. Serie generale n. 16 del 21/01/2026, sono state adottate in salvaguardia le mappe revisionate del secondo aggiornamento del Piano, efficaci dal 22/01/2026: in tali mappe l'area dello stabilimento non risulta perimetrata né per la pericolosità né per il rischio e non è interessata da allagamento negli scenari di alta, media e bassa probabilità. Il dato è coerente con l'assenza di eventi di allagamento dell'area negli ultimi decenni.

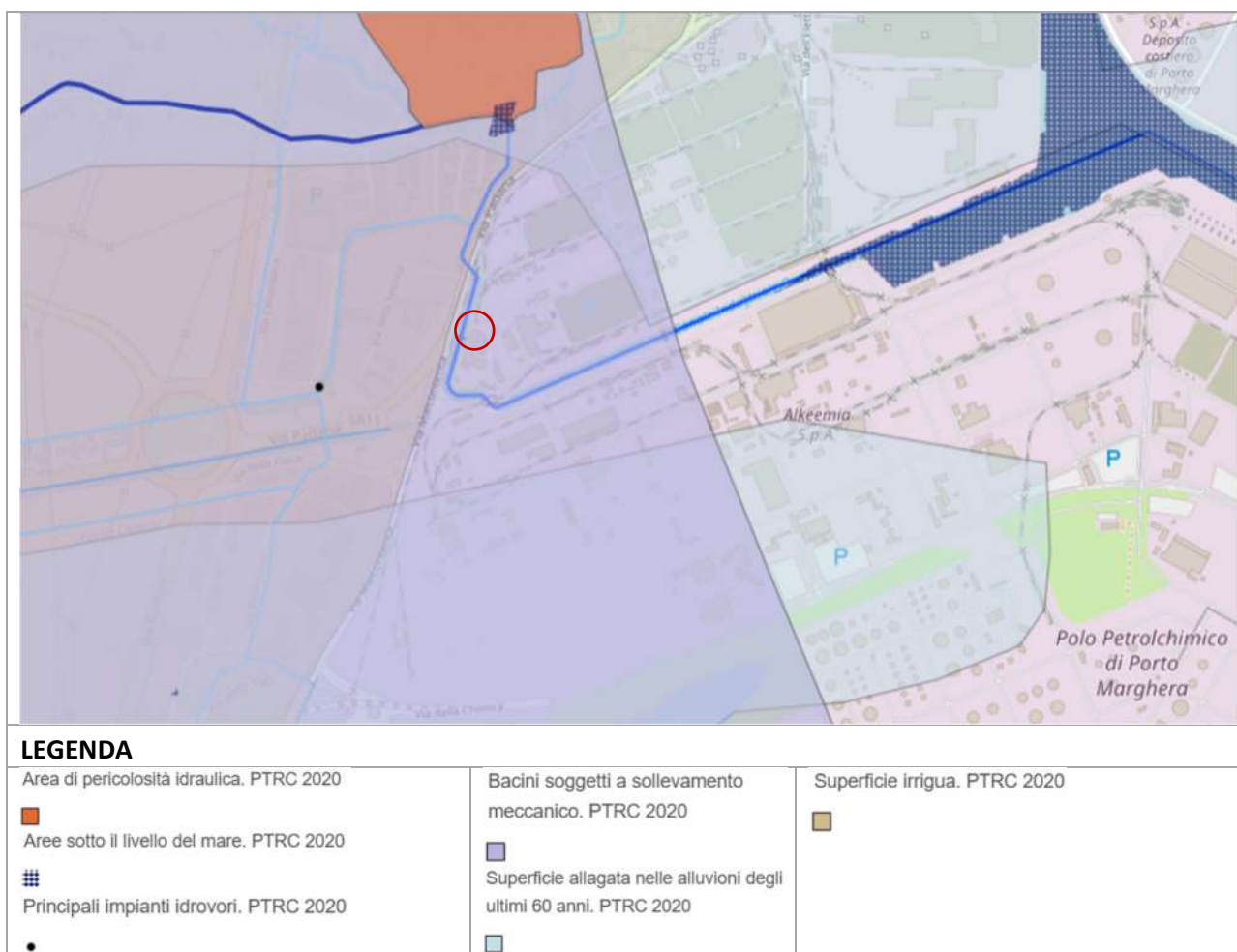


Figura 4.3 – Estratto PTTC vigente: Tav. 01c - Uso del suolo – Idrologia e rischio sismico (Fonte: Geoportale)

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



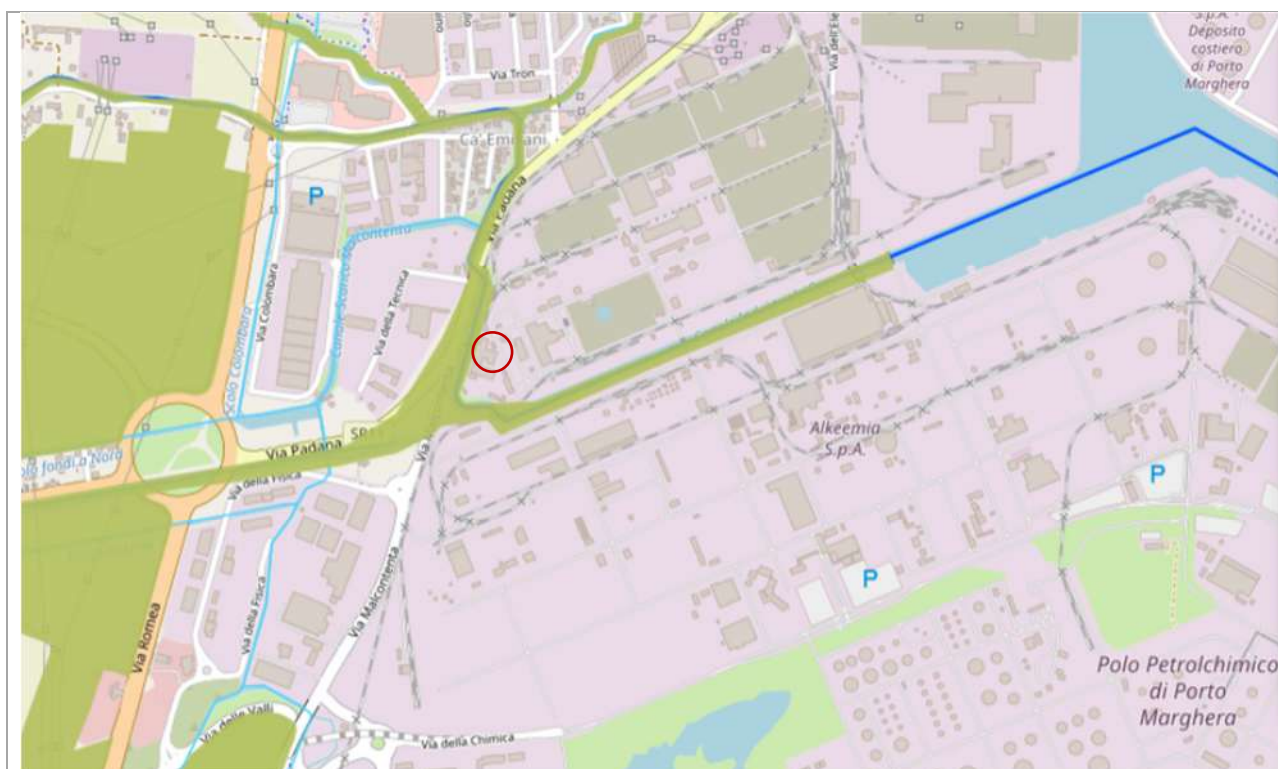
FS 637972

della Regione del Veneto)

L'estratto della Tavola 02 "Biodiversità" individua la Rete ecologica regionale costituita dalle aree nucleo quali aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale rappresentate dai siti Rete Natura 2000, corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali ed animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione ed infine da cavità naturali meritevoli di tutela e di particolare valenza ecologica in quanto connotate dalla presenza di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.

L'area di progetto, pur essendone estranea, è prossima al corridoio ecologico posto parzialmente lungo il perimetro dello stabilimento sul lato ovest e sud, come indicato nella Figura 4.4.

La Regione del Veneto affida alle Province e ai Comuni, attraverso i rispettivi strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, il compito di promuovere la valorizzazione degli elementi naturali, garantendone la salvaguardia ambientale e favorendone al contempo lo sviluppo economico.



LEGENDA

A&S s.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Corridoi ecologici. PTRC 2020

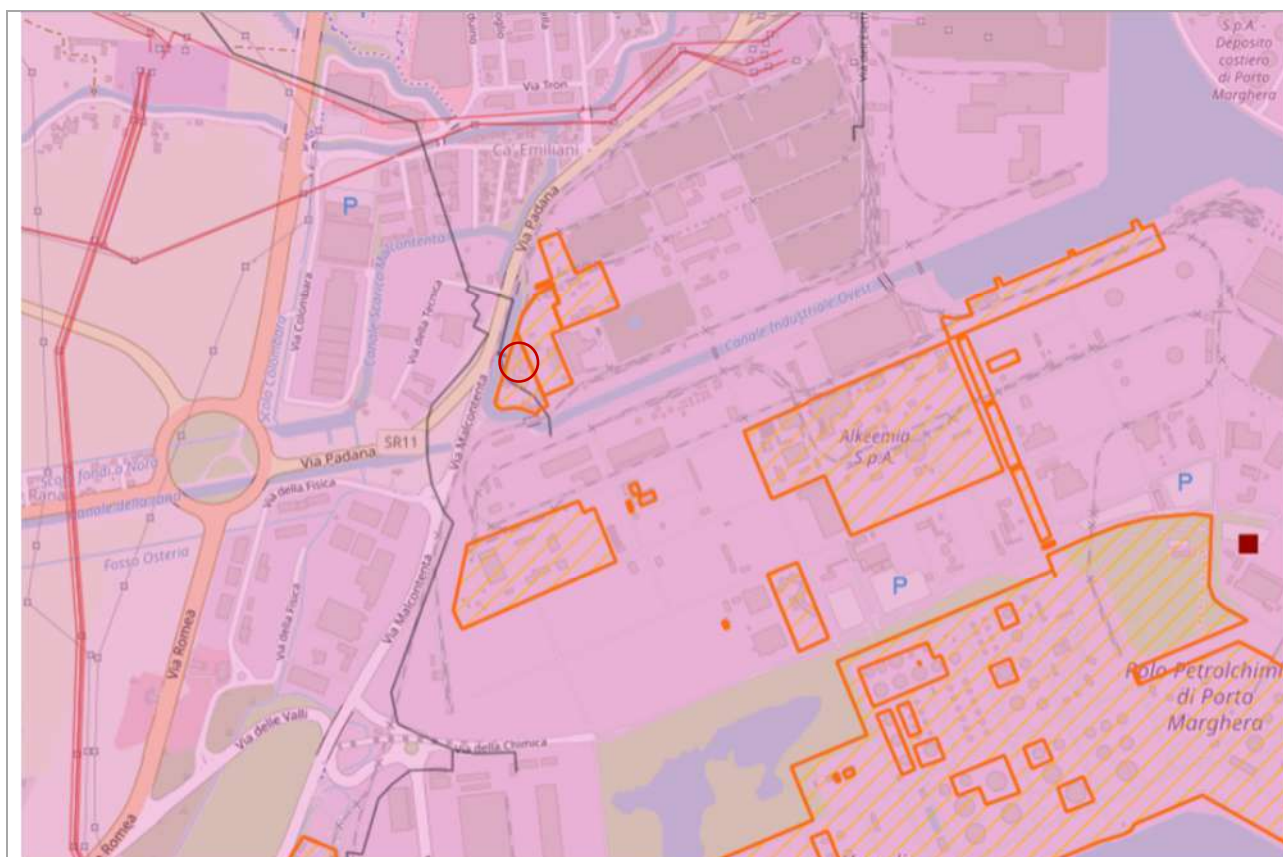
Figura 4.4 – Estratto PTRC vigente: Tav. 02 - Biodiversità (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

L'estratto di Tavola 03 "Energia e Ambiente" localizza gli impianti a fonti fossili e rinnovabili per la produzione di energia e fornisce una rappresentazione dell'inquinamento da fonti diffuse, gli impianti per la raccolta e il trattamento dei rifiuti, i siti a rischio di incidente rilevante, l'inquinamento elettromagnetico, il sistema della distribuzione del gas.

Gli interventi in materia di energia nel territorio regionale perseguono gli obiettivi di sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale e di utilizzo razionale della risorsa energetica.

La Figura 4.5 conferma la classificazione di azienda a rischio di incidente rilevante. Sono presenti nell'intorno dell'area di progetto a servizio degli stabilimenti, gasdotti di proprietà di Snam Rete Gas e di elettrodotto ad alta (220 kV) ed altissima tensione (380 kV) di proprietà di Terna S.p.a..

L'area ricade in una zona ad elevato inquinamento da NOx (1500 – 9863 t/a).



A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



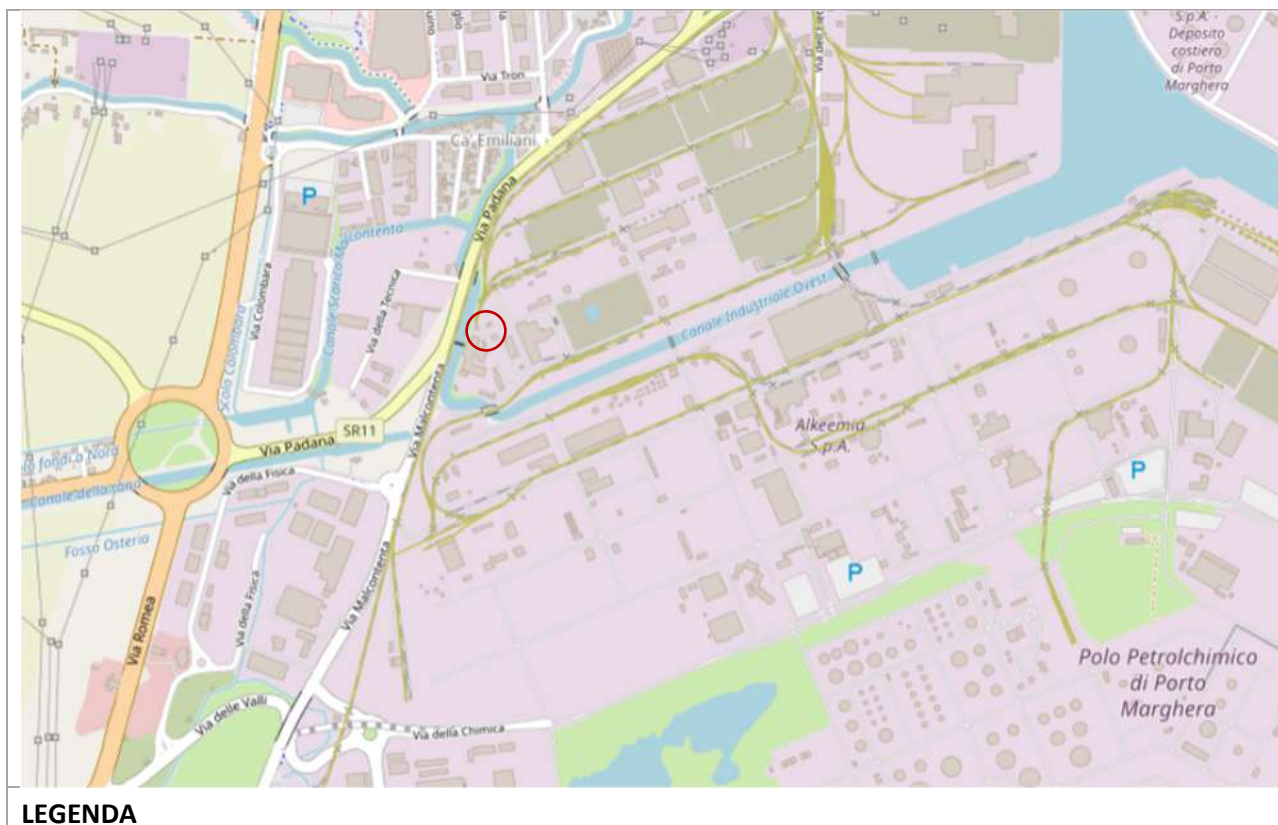
FS 637972

LEGENDA		
Centrale termoelettrica a combustibile fossile autorizzata. PTRC 2020	SRG nazionale e regionale. PTRC 2020	Inquinamento da NOx t/a. PTRC 2020
 Aziende a rischio di incidente rilevante	Elettrodotto 220 KV e 380 KV. PTRC 2020	 3 - 300
	 220 KV	 300 - 1500
	 380 KV	 1500 - 9863

Figura 4.5 – Estratto PTRC vigente: Tav. 03- Energia e Ambiente (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

La Tavola 04 “Mobilità” riporta lo schema della mobilità regionale, delineato attraverso il sistema stradale e ferroviario, il sistema di connessione territoriale, il sistema della logistica e il sistema mobilità acqua, con il fine di migliorare la circolazione delle persone e delle merci in tutto il territorio.

L’analisi evidenzia la presenza di un’intensa rete ferroviaria derivata che collega tutta l’area industriale alle principali altre vie ferroviarie.



A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



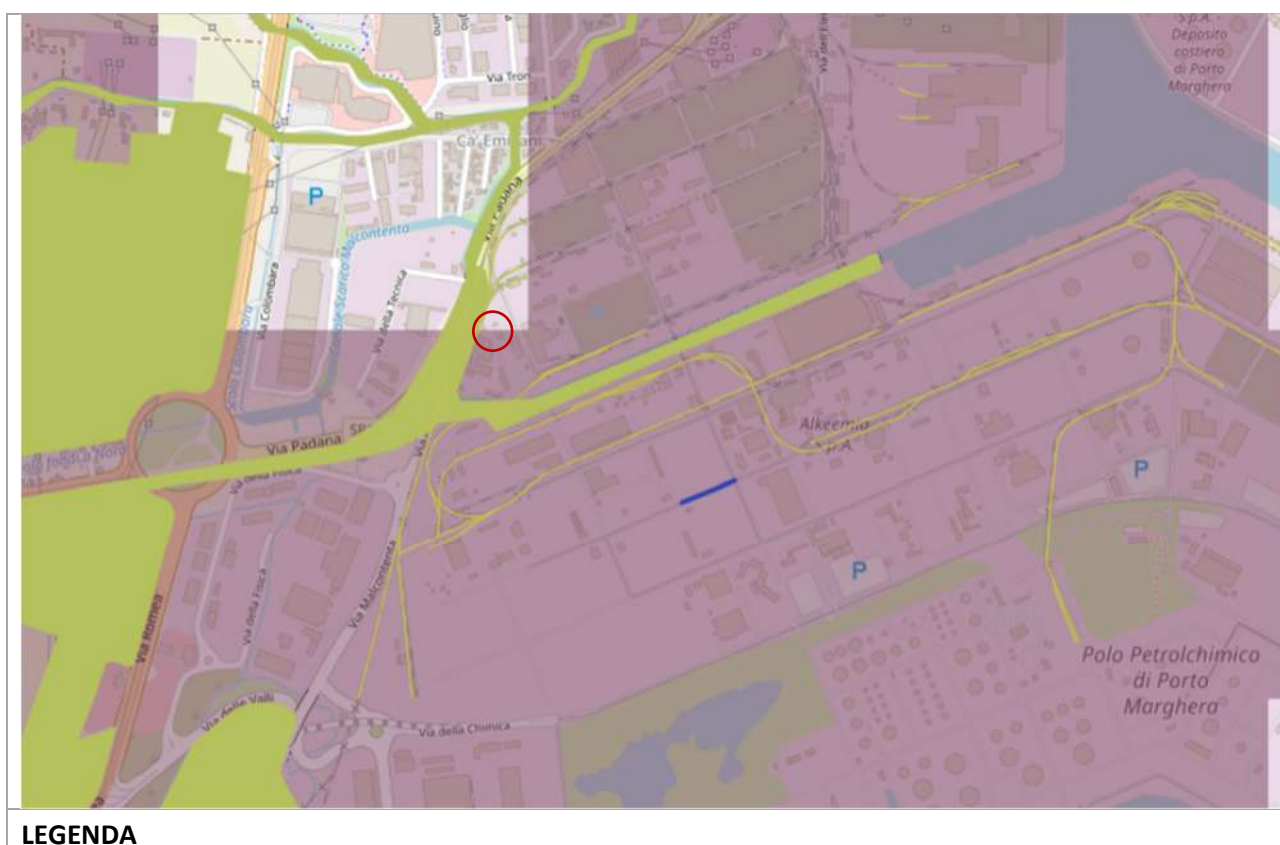
FS 637972



Figura 4.6 – Estratto PTRC vigente: Tav. 04 - Mobilità (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

L'estratto della Tavola 05a "Sviluppo Economico produttivo" indica i sistemi produttivi di rango regionale, costituiti da un insieme di elementi di elevata complessità e specializzazione, che rivestono un ruolo strategico per l'economia del Veneto.

L'area di progetto, essendo localizzata in area industriale, è caratterizzata da un'alta incidenza della superficie ad uso industriale sul territorio comunale, compresa tra 0,03 e 0,05.



A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

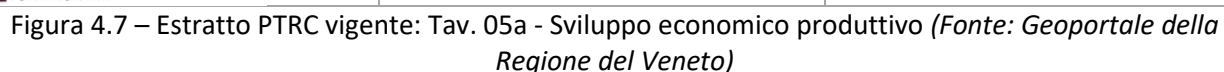
Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972



Figura 4.8 – Estratto PTRC vigente: Tav. 05b - Sviluppo economico turistico (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

La Tavola 06 “Crescita culturale e sociale” (cfr. Figura 4.8) mostra che l’area in esame è localizzata all’interno dell’elemento territoriale di pianura.

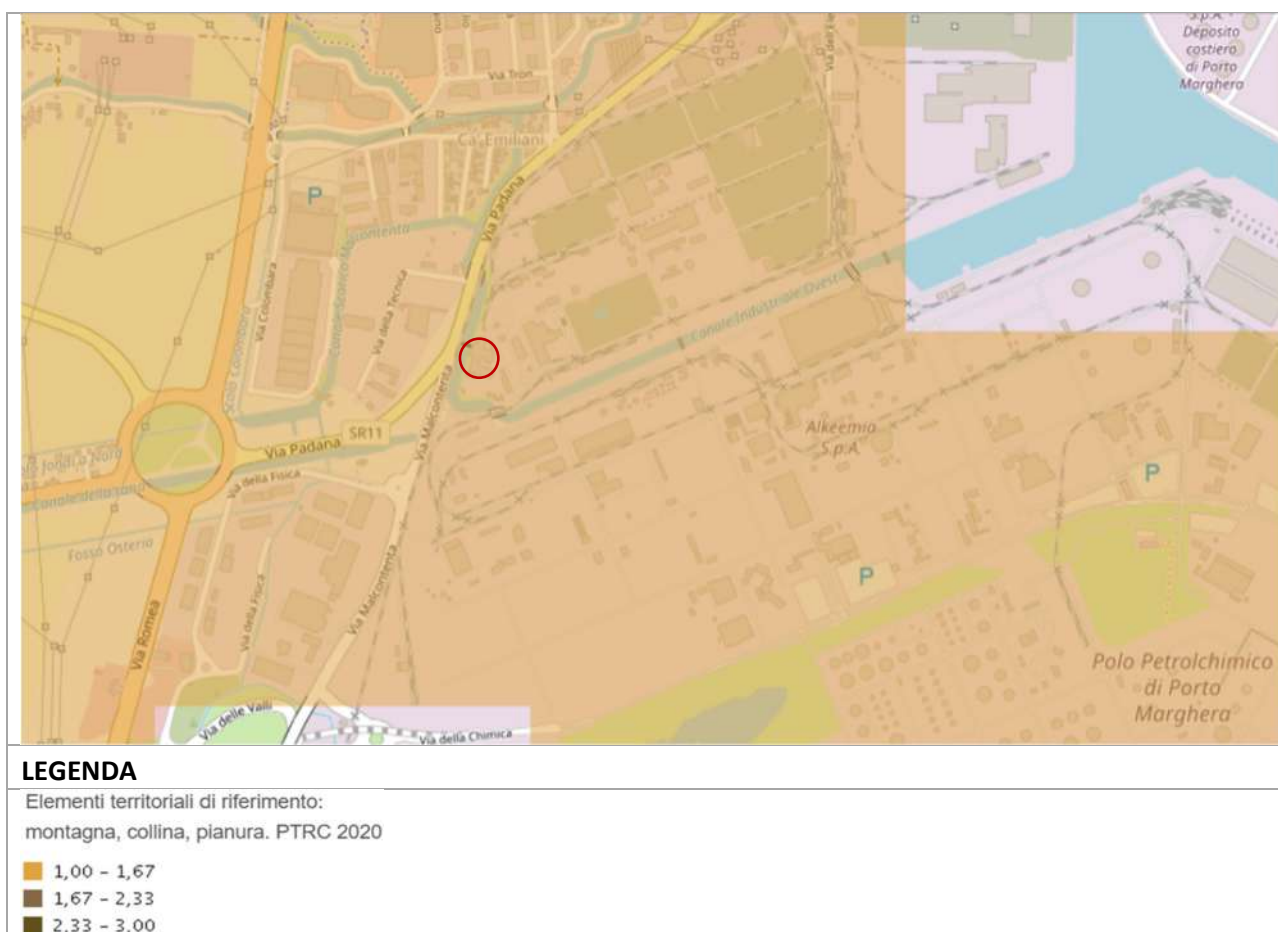


Figura 4.9 – Estratto PTRC vigente: Tav. 06 – Crescita culturale e sociale (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

del Veneto)

Dall'analisi della Tavola 08 "Città, motore di futuro" si evince che l'area ricade nella piattaforma metropolitana dell'ambito centrale identificando un'area ad elevata densità insediativa.

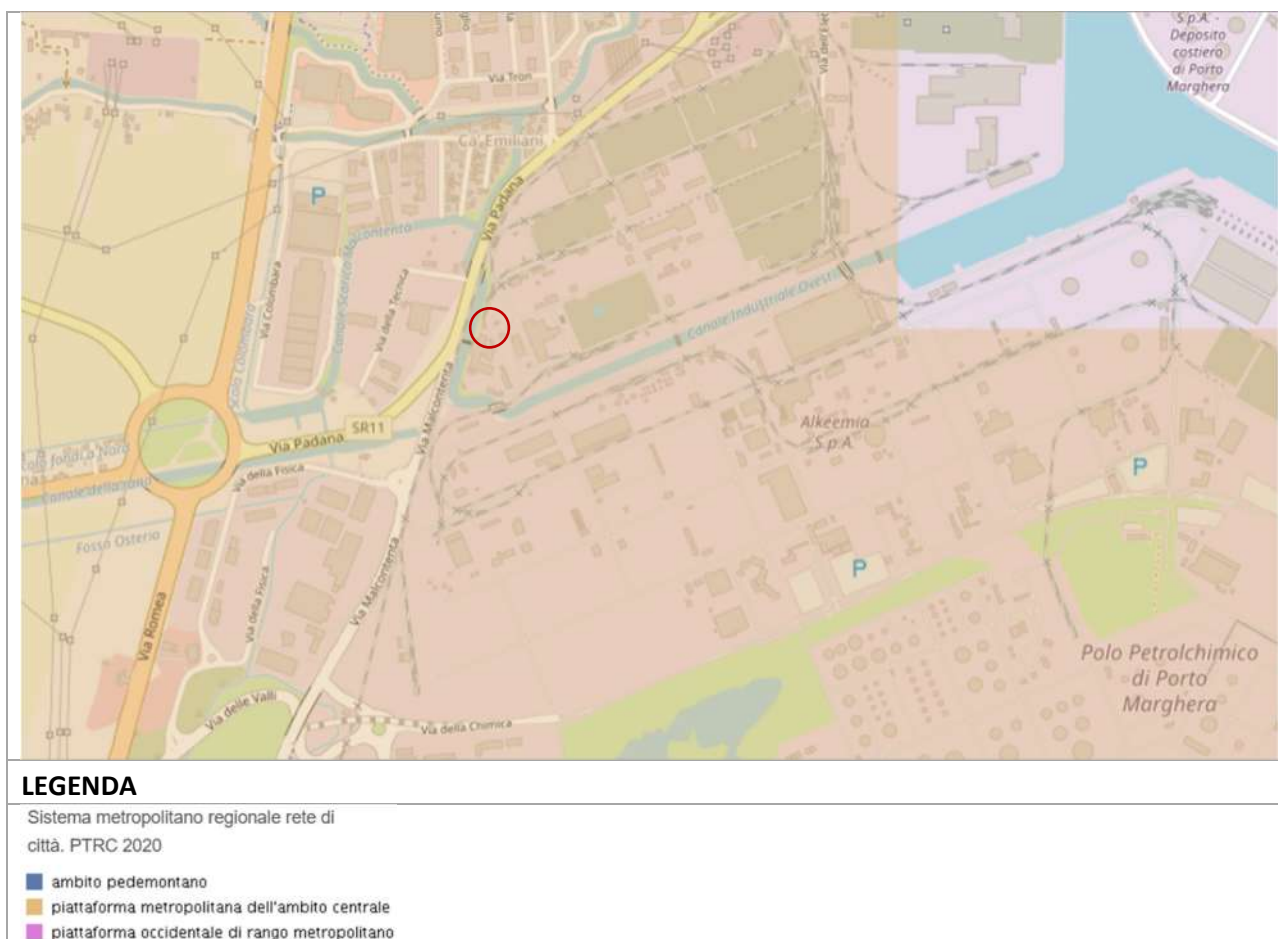


Figura 4.10 – Estratto PTRC vigente: Tav. 08 – Città, motore di futuro (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

La Tavola 09 “Sistema del territorio rurale e della rete ecologica” descrive la diversità paesaggistica dei contesti geografici del Veneto delineando il sistema della rete ecologica e il sistema del territorio rurale. Dall’analisi dell’estratto di Figura 4.10, l’area di progetto è estranea agli elementi caratterizzanti il territorio rurale e la rete ecologica quali strade romane, ville venete, centri storici, paesaggi agrari storici, ecc.

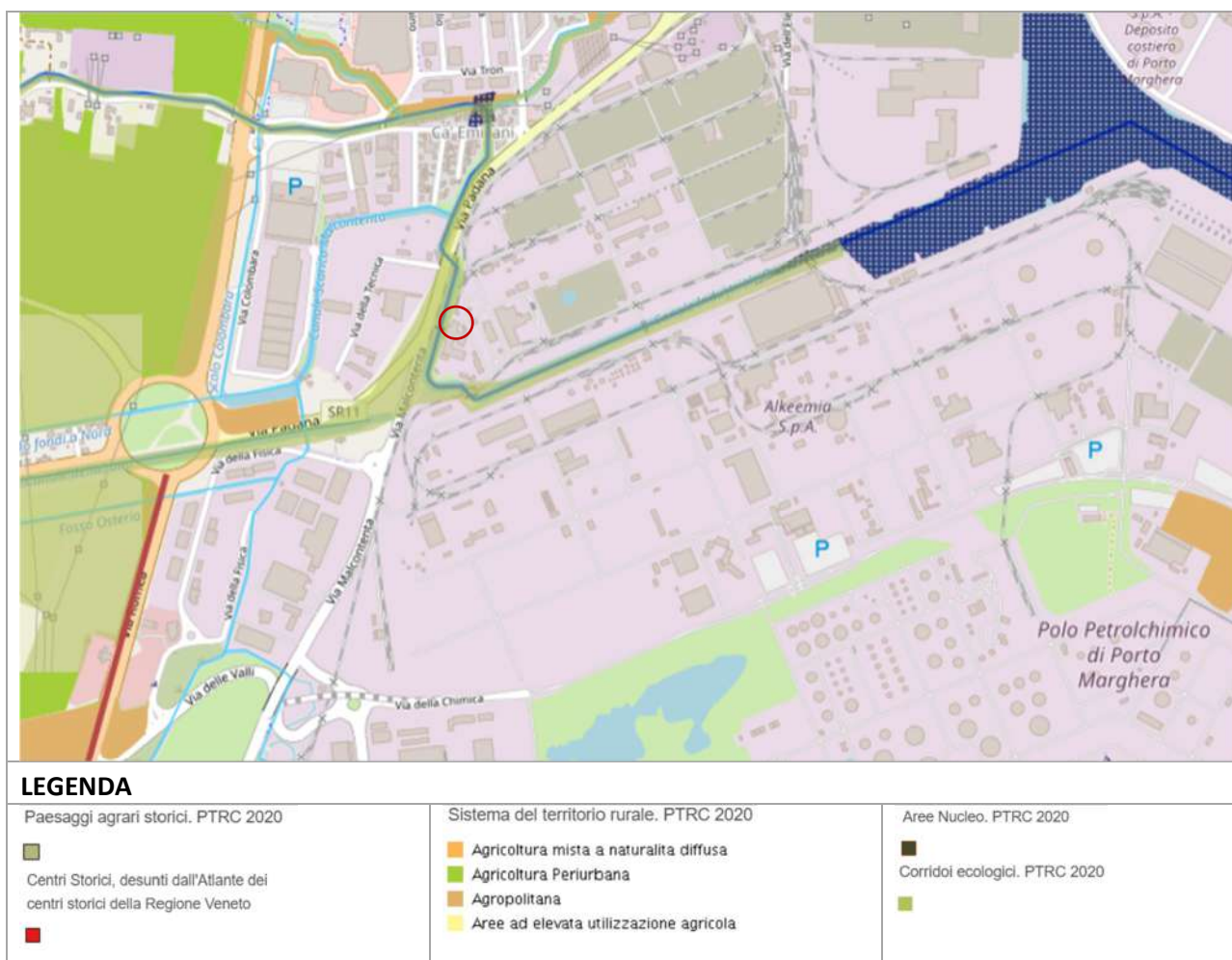


Figura 4.11 – Estratto PTRC vigente: Tav. 09 – Sistema del territorio rurale e della rete ecologica (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

L'elaborato grafico della "Ricognizione degli ambiti di tutela", disciplinata dall'art.80 delle norme tecniche, contiene l'analisi dello stato di attuazione di quanto segue:

- degli ambiti già attuati, soggetti alle specifiche normative dettate dai vigenti Piani Ambientali dei parchi e delle aree protette di interesse locale nonché dei Piani d'Area;
- ambiti di valore archeologico e naturalistico-ambientale non ancora attuati.

L'area di progetto è ricompresa all'interno del Piano d'Area della Laguna Veneta (P.A.L.A.V.), mentre è esterna rispetto gli ambiti di interesse naturale, ai parchi regionali e altre aree di interesse locale.

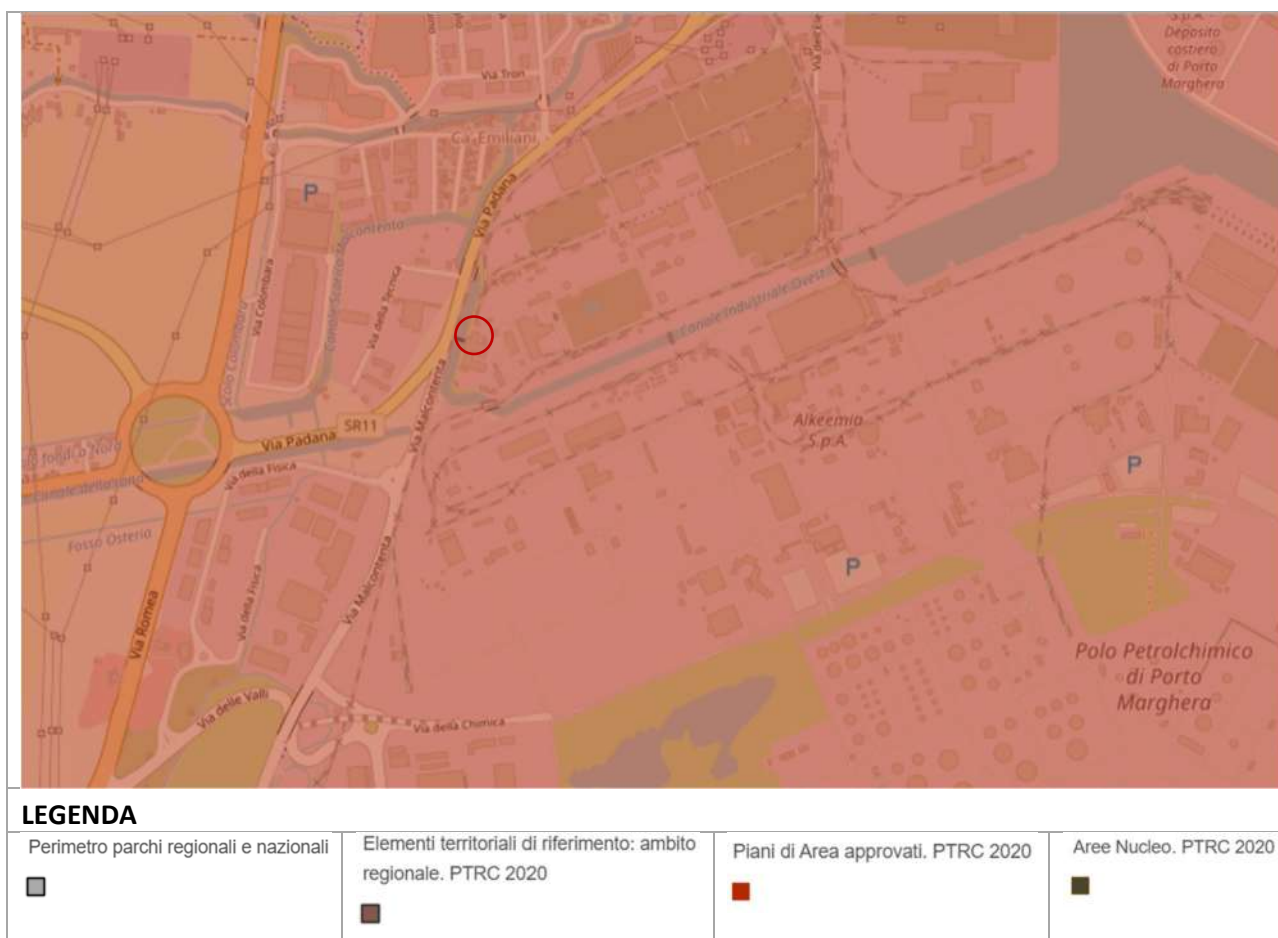


Figura 4.12 – Estratto PTRC vigente: Tav. Ricognizione degli ambiti di tutela (Fonte: Geoportale della Regione del Veneto)

In conclusione, è possibile affermare che l'area di intervento e, più in generale, l'intera area dove è presente lo stabilimento della Sapio Produzione di Idrogeno e Ossigeno S.r.l. risulta coerente con la pianificazione regionale.

4.1.2 Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV)

Il Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV) è stato approvato in prima istanza con D.G.R. n.70 del 9 novembre 1995 e successivamente è intercorsa la prima variante adottata con D.G.R. n. 2802 del 5 agosto 1997 e approvata, poi, con D.G.R. 70 del 21 ottobre 1999. Esso rappresenta uno strumento di pianificazione esteso al territorio di 16 comuni, in seguito divenuti 17 con l'istituzione del Comune di Cavallino-Treporti (L.R. n.11 del 29/03/1999), comprendenti e distribuiti attorno alla Laguna di Venezia: Campagna Lupia, Camponogara, Cavallino-Treporti, Chioggia, Codevigo, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea, Venezia.

I Piani d'Area sono espressamente previsti del PTRC e costituiscono strumenti di pianificazione che nel disegno di governo del territorio regionale presentano carattere sovraordinato rispetto a tutti gli altri piani. Il PALAV realizza, rispetto al PTRC dal quale è espressamente previsto, un maggiore grado di definizione dei precetti pianificatori per il territorio che lo compone. Il Piano individua e descrive, tra gli altri, i litorali e i sistemi ambientali entro la conterminazione lagunare: scogliere artificiali, litorali sabbiosi, ambienti acquei lagunari profondi (Laguna viva), ambienti lagunari emersi o periodicamente emersi (barene, velme, canneti), isole lagunari, casse di colmata, valli, peschiere, motte e dossi e, per essi, detta direttive "per l'inquadramento delle azioni pubbliche e private in un ambito di utilizzazione delle risorse disponibili ma col proposito di assicurarne la conservazione, la riproduzione e, se possibile, l'estensione, compatibilmente con l'azione dell'uomo".

Il PALAV, quindi, fin dalla sua prima formulazione del 1986, è il primo documento che definisce e identifica, in tutte le sue componenti, il "sistema ambientale" della laguna, dei litorali, dell'entroterra per poterlo tutelare in modo efficace, e per poter indicare politiche di valorizzazione coerenti con la sua coesistenza e con le sue caratteristiche peculiari.

Si riporta nella Figura 4.13 un estratto della Tav. 1-3 "Sistema ed ambiti di progetto – Tav. 13" del PALAV.

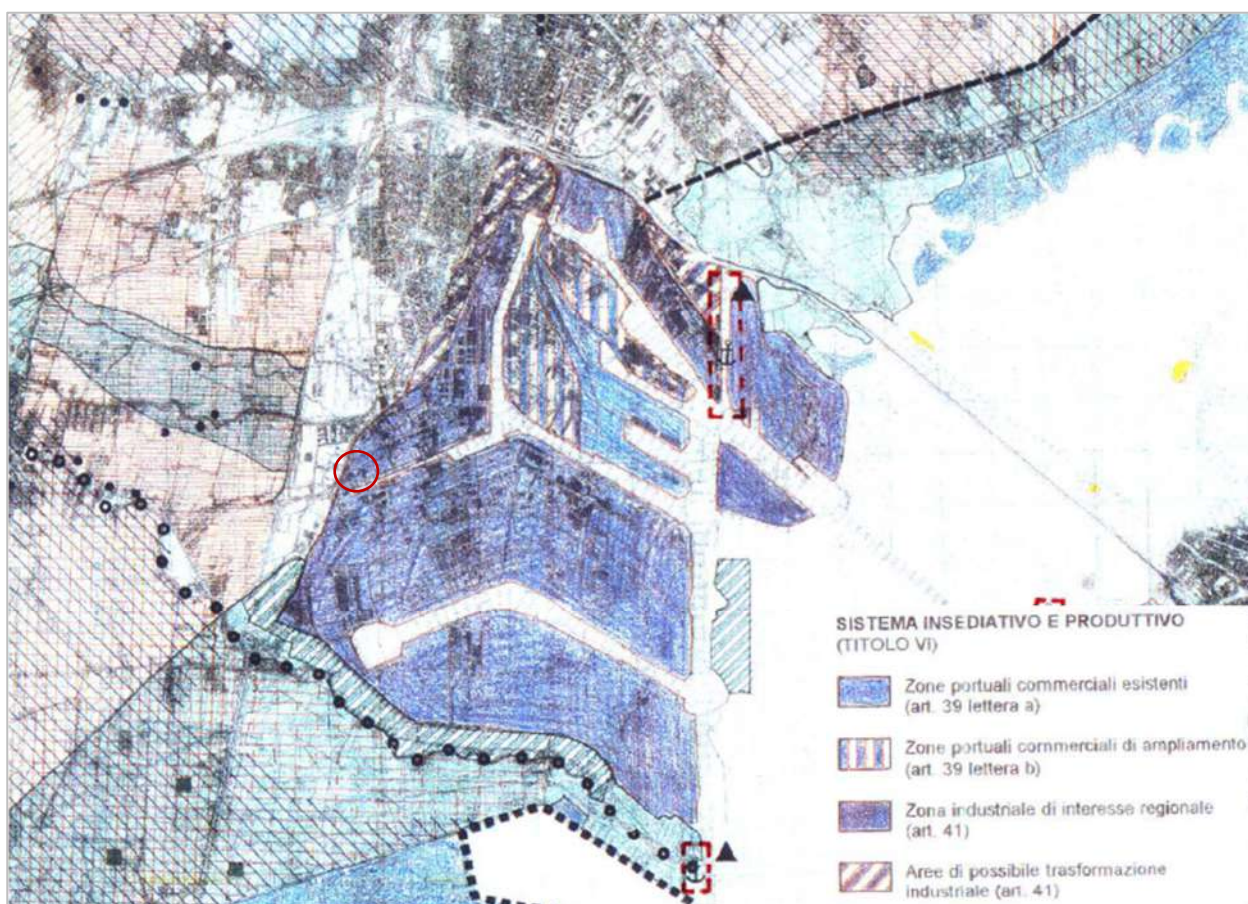


Figura 4.13 – Estratto Tavola 1-3 Sistema ed ambiti di progetto – Tav. 13 del PALAV

Osservando l'immagine risulta che lo stabilimento e l'area di progetto ricadono in una zona industriale di interesse regionale, disciplinata all'art. 41 delle NTA.

Nella zona industriale di interesse regionale, il Comune di Venezia:

- promuove, sulla base di analisi relative al complesso delle attività insediate, con riferimento agli aspetti economici, tecnologici e merceologici, il consolidamento o le trasformazioni così come l'insediamento di nuove attività in grado di utilizzare i fattori di localizzazione specifici di Porto Marghera con particolare riferimento alle disponibilità portuali;
- individua le limitazioni tecniche ed infrastrutturali relative all'area di Porto Marghera che riducono l'efficienza e/o limitano l'uso razionale della potenzialità produttiva e il processo di ristrutturazione, indicando altresì adeguate soluzioni;

- prevede la delocalizzazione delle attività incompatibili per l'intensità dei rischi connessi o per l'impatto ambientale prodotto, proponendone le eventuali localizzazioni alternative;
- indica e programma la realizzazione di tutte le opere di controllo degli effluenti nocivi e molesti eventualmente necessarie a garantire adeguati standard ambientali;
- favorisce l'introduzione di nuovi settori di produzione e ricerca, ad alto contenuto di innovazione tecnologica e comunque compatibili con le esigenze ambientali;
- programma le necessarie operazioni di riassetto degli spazi pubblici e privati, l'espansione delle funzioni portuali e commerciali, nonché l'insediamento di centri di ricerca;
- effettua il censimento dei manufatti di archeologia industriale più significativi per i quali proporre un riuso compatibile.

Relativamente alla zona industriale di interesse regionale, l'art. 41 della NTA fornisce le seguenti prescrizioni e vincoli.

Nella zona industriale di interesse regionale è consentita la realizzazione di impianti produttivi e tecnologici, di opere edilizie e di infrastrutture inerenti ai processi produttivi nonché di manufatti destinati ad ogni altra funzione aziendale, quali edifici amministrativi, laboratori di prove, studi e ricerca, posti di sorveglianza e controllo, mense aziendali, posti di ristoro, ambulatori e simili.

Il comune, in sede di attuazione delle direttive di cui al presente articolo, può inoltre prevedere ogni altro tipo di attrezzatura funzionale all'insediamento di nuove attività ed all'introduzione di settori nuovi di produzione e ricerca.

Non sono ammessi edifici destinati a residenza, salvo quelli strettamente necessari per l'alloggio del personale di custodia delle aziende insediate.

Alla luce di quanto indicato nelle NTA, si ritiene che il progetto in esame sia pienamente in accordo con i contenuti Piano di Area Laguna e Area Veneziana.

4.1.3 Piano Territoriale Generale Metropolitano (P.T.G.M.) della Città Metropolitana di Venezia

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (P.T.C.P.), previsti dalla L.R. 11/2004, sono gli strumenti di pianificazione che delineano gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

Il Piano si coordina con gli altri livelli di pianificazione nel rispetto dei principi di sussidiarietà e coerenza.

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30/12/2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

consulenza ambiente e sicurezza per l'impresa

Con la legge 7 aprile 2014 n. 56 "*Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni*", ed in particolare l'art.1 co. 44, sono state attribuite alla Città Metropolitana:

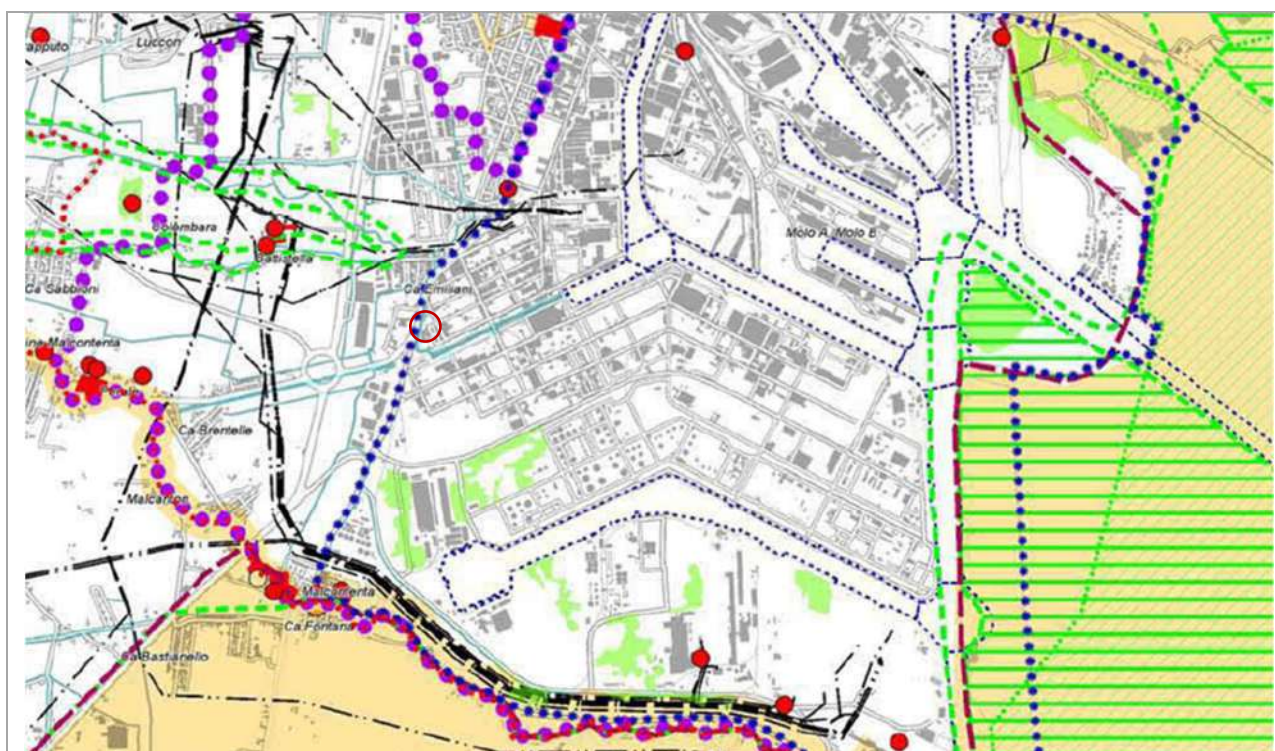
- a funzione fondamentale di "pianificazione territoriale generale, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi all'attività e all'esercizio delle funzioni dei comuni compresi nel territorio metropolitano";
- le funzioni fondamentali delle province tra cui la pianificazione territoriale provinciale di coordinamento (comma 85 lett. b).

Con Delibera del Consiglio metropolitano n. 3 del 01/03/2019, è stato approvato in via transitoria e sino a diverso assetto legislativo, il Piano Territoriale Generale (P.T.G.) della Città Metropolitana di Venezia con tutti i contenuti del P.T.C.P., con il quale continua a promuovere, azioni di valorizzazione del territorio indirizzate alla promozione di uno "sviluppo durevole e sostenibile".

Viene di seguito presentata l'analisi degli elaborati del Piano e la relativa disciplina in riferimento all'area di progetto.

La Tavola 1-2 del P.T.G. relativa ai Vincoli e alla Pianificazione Territoriale della Provincia di Venezia, individua tutti i vincoli territoriali e le tutele presenti nell'area di progetto. Come si evince dalla Figura 4.14 tutto il sito produttivo (compresa l'area interessata dall'intervento) non è soggetta a particolari vincoli di tipo ambientale e paesaggistico secondo il D.lgs. 42/2004 e non ricade all'interno della Rete Natura 2000.

Lo stabilimento è localizzato all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Venezia Porto Marghera e ricade nella perimetrazione dell'ambito di competenza dell'Autorità Portuale di Venezia. Le N.T.A. non rilevano particolari vincoli all'attuazione del progetto.



LEGENDA

●●●●●●●● Confine del P.T.C.P. ●●●●●●●● Confine comunale Aree soggette a tutela ○ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Corsi d'acqua ■ Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 - Zone boscate ● Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo archeologico D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 ■ Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.1923, n.3267 ■ Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27) Rete Natura 2000 ■ Sito di importanza comunitaria ■ Zona di protezione speciale	Pianificazione di livello superiore ■ Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia - art.55 ■ Specchi acquei Demanio Marittimo Portuale ■ Ambito di parco o per l'istituzione di parco naturale ed archeologico ed a tutela paesaggistica e ambiti naturalistici di livello regionale ■ Piano di Area o di Settore vigente o adottato ■ Zona umida ● Centro Storico (PTRC) ■ Centro Storico (PTRC) ■ Agro-centuriato ■ Agro-centuriato ■ Strada romana ● Sito di interesse nazionale di Venezia Porto Marghera ■ Area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I. Altri elementi ■ Idrografia ▲ Aeroporto ■ Elettrodotto
--	---

Figura 4.14 – Estratto Tav. 1-2 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



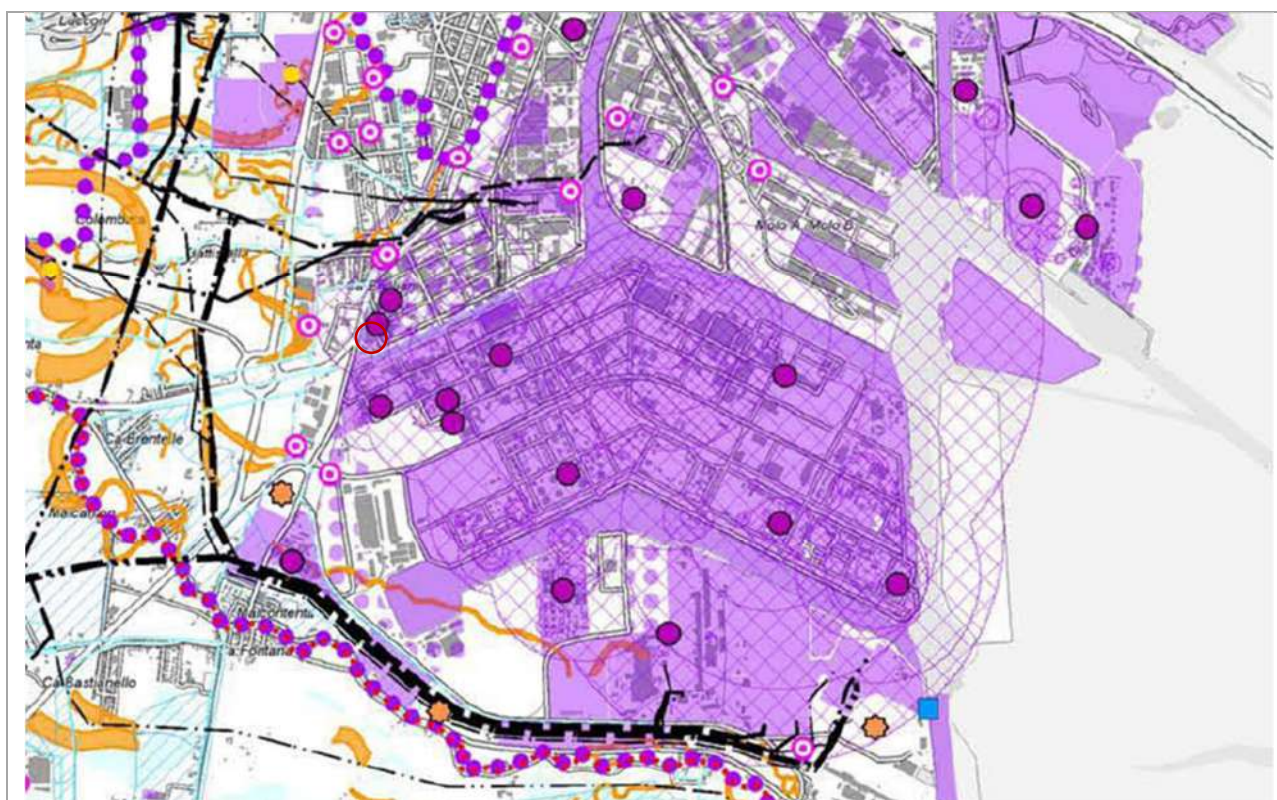
FS 637972

L'estratto della Tav. 2-2 del P.T.G. "Carta delle fragilità" evidenzia gli elementi di criticità nei riguardi di:

- difesa del suolo (rischio geologico, idrogeologico-idraulico, sismico, ecc.);
- sicurezza ambientale (cave, discariche, siti inquinati, ecc.)
- vulnerabilità del territorio (rete idrografica, pozzi, risorgive, ecc.)

Osservando l'elaborato riportato in basso si evidenzia come lo stabilimento sia classificato a rischio di incidente rilevante (area danno) e che si collochi in un'area più ampia definita anch'essa a rischio di incidente rilevante per la presenza di altri stabilimenti industriali analoghi. Inoltre, tutta l'area è classificata come "Sito inquinato".

Per l'adeguamento degli strumenti territoriali, l'art. 17 delle N.T.A., suggerisce la metodologia contenuta nel D.M. 9 maggio 2001 relativamente alla determinazione dei requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972



Figura 4.15 – Estratto Tav. 2-2 Carta delle fragilità del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia

L'estratto della Carta del Sistema ambientale evidenzia e mette in risalto gli elementi ambientali di rilievo, che rivestono una rilevanza strutturale per l'assetto ambientale e idrogeologico del territorio provinciale con la definizione delle reti ecologiche e delle aree soggette a tutela specifica in accordo con quanto già identificato e stabilito nel P.T.R.C.

Osservando la Figura 4.16, si evince che gli elementi più prossimi al sito sono la Laguna di Venezia e un corridoio ecologico di area vasta.

L'area di progetto si interpone tra l'area nucleo (aree che presentano i maggiori valori di biodiversità) identificata dalla Laguna di Venezia e il corridoio ecologico di area vasta, che costituisce un sistema polivalente di collegamento tra ambienti naturali diversificati con differenti caratteristiche ecosistemiche e che ha funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione.

Non si evidenziano motivi ostativi alla realizzazione del progetto, in quanto l'area di intervento è esterna agli elementi naturali appena descritti.

Il P.T.G. rimanda in sede di definizione del PAT/PATI l'individuazione delle trasformazioni non consentite ed in contrasto con gli obiettivi di qualificazione ecologica e definiscono le modalità di intervento per le trasformazioni ammesse.

Non si evidenziano altri elementi ambientali di rilievo prossimi o coincidenti al sito oggetto di intervento.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

..... Confine del PTCP Confine comunale Progetto "Il Passante verde" - Mitigazione Nuova Romea Accordo "Vallone Moranzani" Parco regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20 Riserva regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20 Ambito di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale (PTRC vigente, art. 34) - art. 21 Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art. 27): Parco regionale di interesse locale dei fiumi Reghen e Livenne e dei laghi di Cinto - art. 21 Ambito per l'istituzione di Riserva Naturale Provinciale (PTRC vigente, art. 36) - art. 21 Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali (PTRC vigente, art. 35) - art. 23 Zona umida inclusa nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976, n. 448 (Viale Avenio) - art. 26 Golena Risorgiva Geosito - art. 24 e 28 Biotopo - art. 24	Corso d'acqua e specchio lacuale - artt. 25 e 30 Laguna - art. 25 Zona umida (PTRC vigente) e Area umida di origine antropica (Laghetto Marteggia) - artt. 26 e 27 Elemento arboreo/arbustivo lineare - art. 29 Vegetazione arboreo/arbustivo perfluente di rilevanza ecologica - art. 29 Sito da recuperare o recuperato Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera Sito di Interesse Comunitario (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art. 22 Zona di Protezione Speciale (Direttiva Europea 92/43/CEE e 2009/147/CE) - art. 22 Segni ordinatori - art. 25 Area nucleo - art. 28 Corridoio ecologico di area vasta - art. 28 Corridoio ecologico di livello provinciale - art. 28 Varco ambientale - art. 28
--	--

Figura 4.16 – Estratto Tav. 3-2 Sistema ambientale del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia

L'estratto della Tavola 4-2 del P.T.G. (cfr. Figura 4.17) rappresenta il Sistema Insediativo – Infrastrutturale provinciale. Il sito fa parte del sistema insediativo di tipo produttivo all'interno del Polo produttivo di Porto Marghera classificato di rilievo metropolitano-regionale e normato dall'art. 50 delle N.T.A.

Uno degli obiettivi definiti nel P.T.G. è di ridurre l'impatto e l'incidenza ambientale degli insediamenti e delle attività, operando prioritariamente mediante il recupero e la riqualificazione degli insediamenti esistenti, minimizzando il consumo di suolo agricolo e garantendo con opportune infrastrutture la riduzione dei consumi energetici, delle emissioni inquinanti, dei carichi di traffico veicolare privato sulle reti locali.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

Sistema Insediativo	Sistema infrastrutturale
Complesso di interesse provinciale - art.43 Villa Veneta - art.43 Centro storico di notevole importanza - art.42 Centro storico di grande interesse - art.42 Centro storico di medio interesse - art.42 Residenza Servizi Attività Economiche Produttivo Territorio rurale Area a fruizione ricreativa, turistica e sportiva del territorio rurale - art.40 Sistema Produttivo Polo produttivo di rilievo metropolitano-regionale - art.50 Polo produttivo di rilievo sovracomunale - art.50 2 - Polo produttivo della "città del Lemene" 3 - Polo produttivo "Adriatico" 4 - Polo produttivo della "città del Piave" 5 - Polo produttivo di Marcon 6 - Polo produttivo di Meolo Area da riqualificare - art.50 Strada commercio - art.50 Servizi e funzioni territoriali Interporto - art.55 Polo fieristico Polo sportivo - art.49 Tempo libero e ricreazione - art.49 Città del cinema - art.49 Polo universitario - art.49 Cittadella scolastica - art.49 Polo ospedaliero - art.49 Centro innovazione servizi - art.49	viabilistico Ipotesi progettuale di connessione viaria - art.56 Autostrada esistente - art.56 Autostrada di progetto - art.56 Casello autostradale di progetto - art.56 Casello autostradale esistente - art.56 Viabilità esistente - art.56 Viabilità di progetto - art.56 Ipotesi asse plurimodale P.R.U.S.T.(viabilità-ferrovia) art.56 progetto passante verde ciclabile Itinerario ciclabile principale di progetto - art.45 ferroviario Ipotesi di connessione ferroviaria - art.55 Linea ferroviaria esistente - art.55 Linea ferroviaria di progetto - art.55 Ipotesi non vincolante del tracciato ferroviario (AC - AV) art.55 Linea SFMR - art.56 Fermata ferroviaria esistente - art.55 Fermata ferroviaria di progetto - art.55 aeroporti ed aviosuperfici Aeroporto - art.55 Aviosuperficie esistente - art.55 Aviosuperficie di progetto - art.55 nautica da diporto Polo nautico - art.54 Parco nautico - art.54 Nautica di progetto - art.54 Struttura da riqualificare in ambito lagunare - art.58 Riqualificazione in ambito lagunare - art.58 Struttura da riqualificare in ambito foce fluviale - art.57 Riqualificazione in ambito foce fluviale - art.57 Centro riferimento servizi per la nautica - art.58 Servizio di accesso alla laguna Ambito di potenziale sviluppo nautico portualità Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia - art.55 Specchi acquei Demanio Marittimo Portuale Porto fluvio marittimo Porto commerciale - art.55 Porto cerealicolo - art.55 Porto petrolifero - art.55 Porto peschereccio - art.55 Porto passeggeri - art.55 Autostrada del mare - art.55 Servizi per la navigazione - art.55 mobilità acquea Stazione metromare - art.55 Metromare - art.55 Variante litoranea veneta - art.57

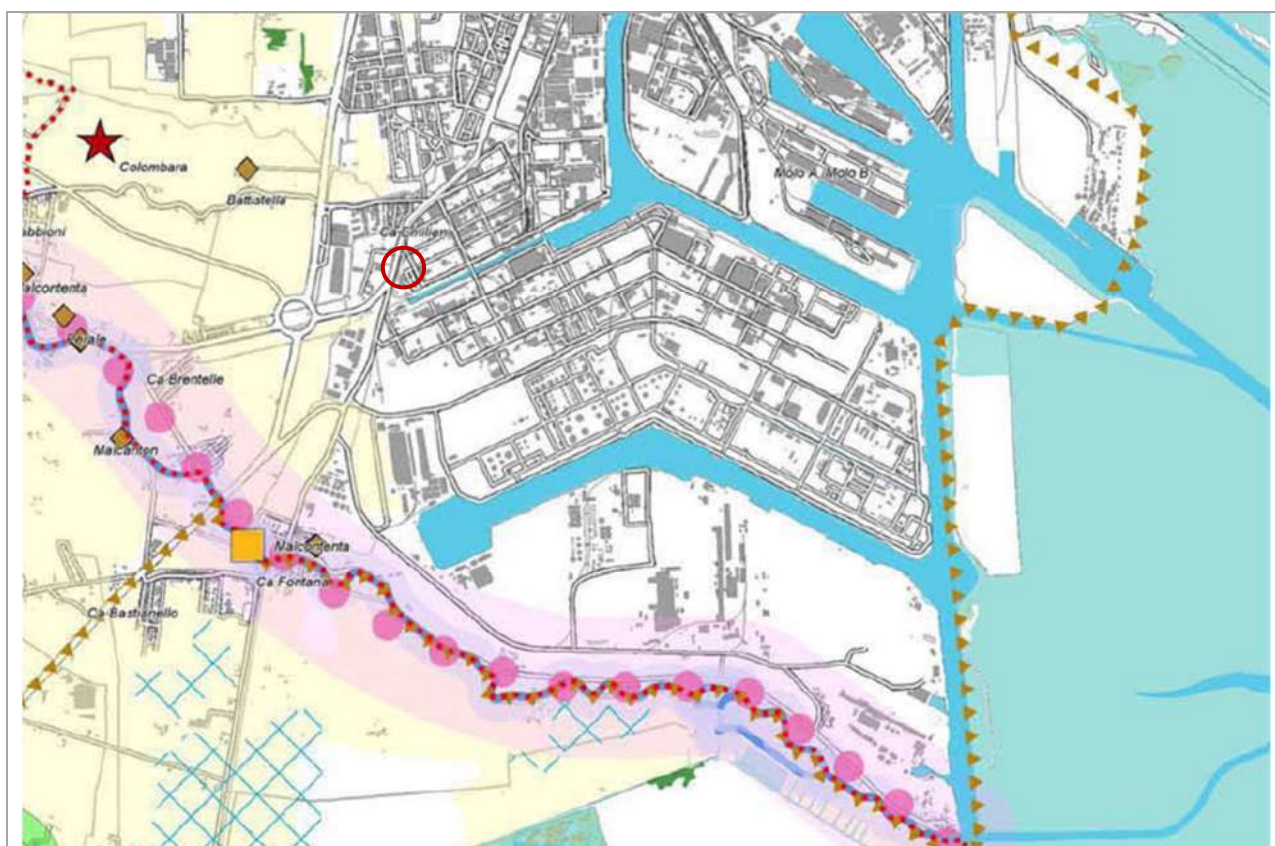
Fattori di centralità	
	Polo di rango sovraprovinciale da rinforzare - art.49
	Polo di rango sovraprovinciale da confermare - art.49
	Polo di rango provinciale da rinforzare - art.49
	Polo di rango provinciale da confermare - art.49
	Polo di rango sovracomunale da rinforzare - art.49
	Polo di rango sovracomunale da confermare - art.49

Figura 4.17 – Estratto Tav. 4-2 Sistema insediativo - infrastrutturale del PTG della Città Metropolitana di Venezia

L'estratto della Tavola 5-2 del P.T.G. (cfr. Figura 4.18) relativa al Sistema del Paesaggio vengono riportati tutti gli elementi che lo compongono, naturali o di carattere antropico, suddivisi in:

- elementi del paesaggio storico-culturale;
- elementi del paesaggio delle culture tipiche;
- sistemi storico culturali;
- elementi storico culturali.

Il sito aziendale ricade all'interno di una zona produttiva circondata da paesaggio di tipo rurale. Si evidenzia la vicinanza allo stabilimento del Sito Unesco "Venezia e la sua Laguna" che dista ca. 3,5 km. Non si rilevano altri elementi del paesaggio di particolare pregio, né nell'intorno né all'interno del perimetro dello stabilimento.



LEGENDA

- Confine del PTCP
●●●●●●●● Confine comunale

Paesaggio storico - culturale

- Sito Unesco "Venezia e la sua Laguna"
Ecosistema della Laguna veneziana - D.M. 01.08.1985
- Città costiere presistenti
 - Città lagunari
 - Città murate
 - Città fluviale
 - Paesaggio dei campi chiusi
 - Paesaggio intensivo della bonifica
 - Paesaggio rurale
 - Macchia boscata
 - Residui costieri
 - Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali
 - Paesaggio lagunare vallivo

Paesaggio delle colture tipiche

- Orti
Vigne

Sistemi storico culturali

-  Sistema tracciati storici
- Strade della centuriazione romana
- Sistemi dei fiumi principali
-  Sito di interesse archeologico

Elementi storico culturali

- | | |
|---|--|
|  | Fortificazione |
|  | Faro |
|  | Mulino |
|  | Casone |
|  | Villa Veneta |
|  | Palladio - opere e/o interventi |
|  | Opera storica di difesa costiera |
|  | Opera storica - Sarenissima |
|  | Opera storica - Sarenissima - Lago della Pieve |

Figura 4.18 – Estratto Tav. 5 Sistema del paesaggio

4.1.4 Piano di Assetto del Territorio (PAT) della Comune di Venezia

Il PAT del Comune di Venezia è stato approvato in sede di conferenza decisoria del 30/09/2014. Con deliberazione di Giunta della Provincia di Venezia n. 128 del 10/10/2014 ne è stata ratificata l'approvazione. Il PAT è stato pubblicato sul BUR n. 15 del 31 ottobre 2014 e dopo 15 giorni dalla pubblicazione, in data 15 novembre 2014, è divenuto efficace e ha validità a tempo indeterminato.

A seguito dell'approvazione del primo piano di assetto del territorio (PAT), il piano regolatore generale vigente, per le parti compatibili con il PAT (rappresentate nelle tavole contenute in "Compatibilità PRG-PAT"), diventa il Piano degli Interventi (Art. 48 c.5bis L.R. 11/2004).

Con deliberazione del Consiglio Comunale n. 6 del 6 febbraio 2020 è stata approvata la variante al PAT per il contenimento del consumo di suolo, come prescritto dalla Legge Regionale 14/2017 che ha introdotto la Tavola 5 "Carta degli Ambiti di urbanizzazione consolidata ai sensi della L.R. 14/2017" e ha modificato il testo delle Norme Tecniche (Artt. 1-4-26-26 bis).

Il PAT delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo del territorio, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico monumentale e architettonica.

Il PAT è un documento di programmazione che:

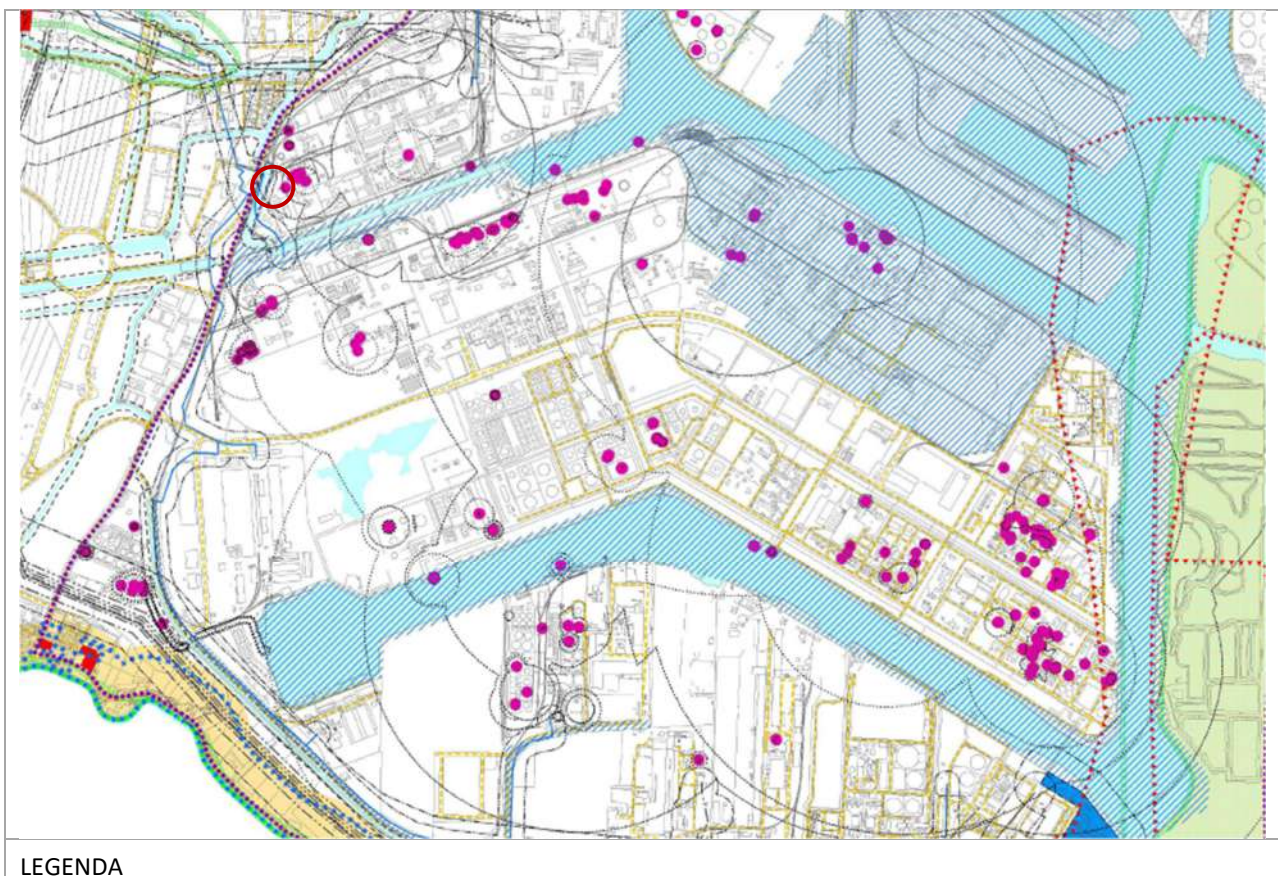
- delinea le grandi scelte sul territorio e le strategie per lo sviluppo sostenibile;
- definisce le funzioni delle diverse parti del territorio comunale;
- individua le aree da tutelare e valorizzare per la loro importanza ambientale, paesaggistica e storico-architettonica;
- fa proprie le direttive generali degli strumenti sovraordinati (PTRC, PTCP, PALAV) e degli strumenti comunali riferiti all'area vasta (Piano Strategico, Piano Urbano della Mobilità).

Di seguito viene analizzata la cartografia che lo compone per verificare, come con il PTG, la compatibilità urbanistica dell'intervento ed eventuali prescrizioni in recepimento delle direttive degli strumenti sovra comunali.

La Tav. 1 "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale" è una carta di carattere ricognitivo che rappresenta le parti del territorio e gli edifici e complessi di edifici sottoposti a vincoli derivanti da disposizioni legislative e normative di varia natura, nonché le principali prescrizioni derivanti dalla pianificazione sovraordinata vigente.

Osservando l'estratto cartografico (cfr. Figura 4.19), si nota che l'intero stabilimento e quindi l'area interessata dal progetto sono localizzati in un'area non soggetta a vincoli di natura paesaggistica a conferma di quanto emerso dall'analisi della cartografia del P.T.G. della Città Metropolitana di Venezia.

Il sito produttivo è classificato come a rischio di incidente rilevante.



A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

	Confini comunali	
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Area di notevole interesse pubblico	Art. 5
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Lagune di Venezia	Art. 5
	Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004	Art. 6
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua	Art. 5
	Vincolo monumentale D.Lgs. 42/2004	Art. 6
	L. 17/1/1973 - Complessi di immobili	Art. 6
	Vincolo idrogeologico - forestale D.Lgs. 42/2004	Art. 5
	Rete Natura 2000	
	SIC - Siti di importanza comunitaria	Art. 5
	ZPS - Zone di protezione speciale	Art. 5
	Pianificazione di livello superiore	
	Ambiti dei Parchi o per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica	Art. 10
	Ambiti naturalistici di livello regionale	Art. 10
	Zone uniche	Art. 10
	Piano di Area della Laguna di Venezia e dell'Area Veneziana	Art. 10
	Centri storici	Art. 10
	Strade Romane	Art. 10
	Altri elementi	
	Viabilità	Art. 7
	Ferrovia / Fasce di rispetto	Art. 7
	Idrografia / Fasce di rispetto	Art. 7
	Discariche / Fasce di rispetto	Art. 7
	Depuratori / Fasce di rispetto	Art. 7
	Aeroporti / Fasce di rispetto	Art. 7
	Perimetro Ambito Autorità Portuale di Venezia	Art. 7
	Specchi acquei e Demanio Marittimo Portuale	Art. 7
	Zone militari	Art. 7
	Cimiteri / Fasce di rispetto	Art. 7
	Elettrodotti / Fasce di rispetto	Art. 7
	Gasdotti / Fasce di rispetto	Art. 7
	Aree a rischio di incidente rilevante / Fasce di rispetto (D.M. LL.PP. 9 maggio 2001)	Art. 8
	Allevamenti zootecnici intensivi	Art. 7

Figura 4.19 – Estratto Tav. 1 Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del P.A.T. del Comune di Venezia

La Tav. 2 “Carta delle Invarianti” (cfr. Figura 4.20) rappresenta i limiti che il PAT pone alla trasformazione del territorio, individuando quelle parti che, o per loro valore intrinseco o perché si intende maggiormente valorizzarle, costituiscono elementi di bassa trasformabilità sia dal punto di vista paesaggistico e ambientale sia da quello storico monumentale e testimoniale.

Le N.T.A. allegate al PAT individuano come principali invarianti e valori gli edifici e i complessi di valore testimoniale con particolare riguardo agli edifici puntuali, testimoni della tecnologia costruttiva e della tipologia industriale dei primi insediamenti novecenteschi.

L’estratto di Tav. 2 evidenzia l’estraneità dell’area interessata dall’intervento da invarianti di natura geomorfologiche, paesaggistiche, ambientali, storico-monumentali o agricolo-produttivo e come l’intervento non crei alcuna interferenza con gli ambiti territoriali di importanza paesaggistica.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

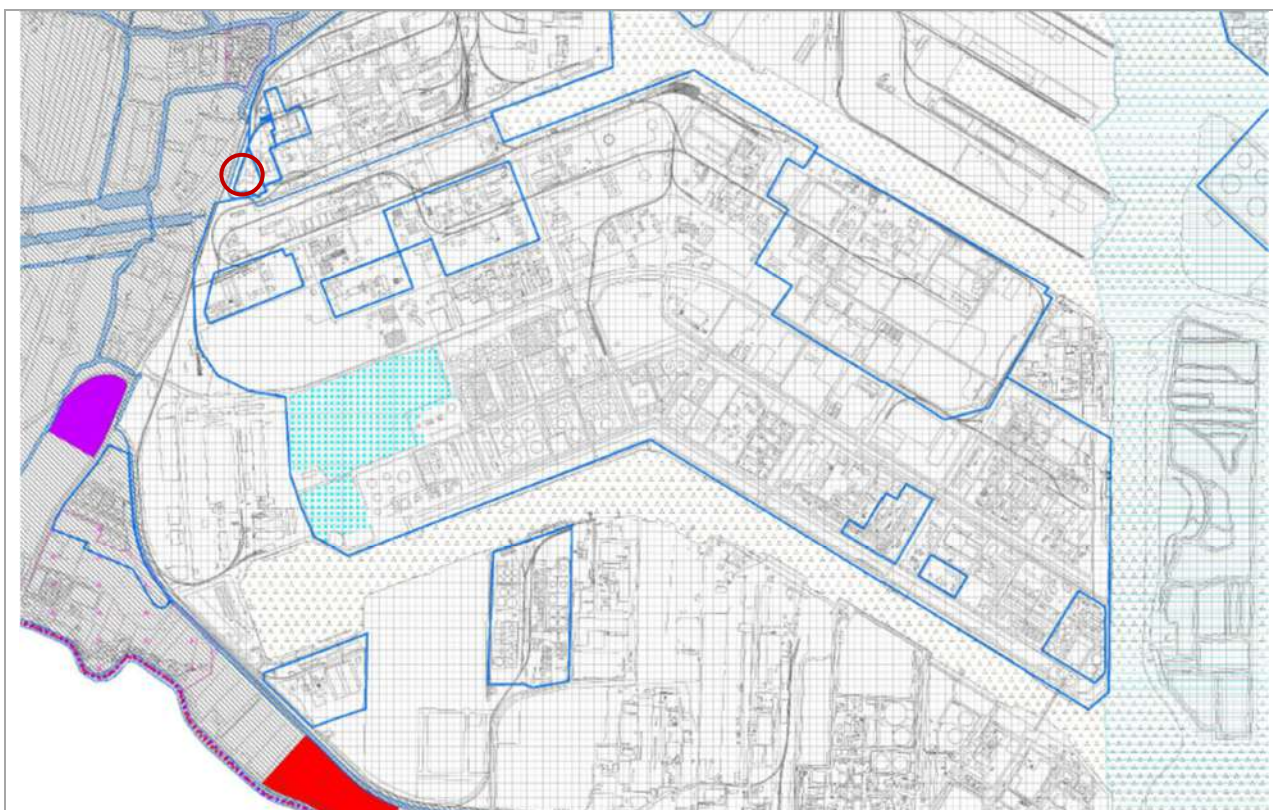
Confini comunali		
Invarianti di natura geologica		
Ambiti		
Geositi (dune degli Alberoni e di Ca' Roman; palude della Cernegia)	Art. 14	
Invarianti di natura paesaggistica		
Ambiti		
Ambiti territoriali di importanza paesaggistica	Art. 11, 13	
Contesti figurativi	Art. 11, 13	
Elementi lineari		
Itinerari e percorsi di interesse storico testimoniale e paesaggistico	Art. 11, 13	
Elementi puntuali		
Coni visuali	Art. 11, 13	
Invarianti di natura ambientale		
Ambiti		
Laguna viva	Art. 12, 13	
Cesse di colmata	Art. 12, 13	
Valli e barene	Art. 12, 13	
Valli da pesca e peschiere di terra	Art. 12, 13	
Pinete litoranee, dune, conchiglie, boscate e fossili	Art. 12, 13	
Aree di interesse ambientale	Art. 12, 13	
Aree boscate, parchi e giardini di interesse ambientale, aree verdi dei forti	Art. 12, 13	
Elementi lineari		
Corridoi ecologici primari	Art. 12, 13	
Corridoi ecologici secondari	Art. 12, 13	
Corridoi ecologici terziari	Art. 12, 13	
Elementi puntuali		
Molle	Art. 12, 13	
Invarianti di natura storico - monumentale		
Ambiti		
Nuclei storici	Art. 18	
Impianti urbanistici significativi	Art. 19	
Perimetrazioni tutelate, fortificazioni, edifici tutelati, isole minori della laguna, manufatti di archeologia industriale, ville venete	Art. 20, 21, 2	
Elementi lineari		
Percorsi storico-monumentali	Art. 21	
Elementi puntuali		
Manufatti idraulici di interesse storico, conche di navigazione, mulini, casotti lagunari	Art. 21	
Invarianti di natura agricolo - produttiva		
Ambiti		
Valli da pesca, peschiere di terra	Art. 12	
Zone a coltura speciale	Art. 11, 13	

Figura 4.20 – Estratto Tav. 2 Carta delle invarianti del PAT del Comune di Venezia

La Tav. 3 “Carta delle Fragilità” evidenzia, in particolare, le diverse condizioni dei suoli ai fini della loro edificabilità, sia sotto l'aspetto idrogeologico, sia rispetto al dissesto idraulico. Evidenzia inoltre alcuni elementi del territorio da valorizzare che presentano particolari criticità sotto l'aspetto ambientale e/o paesaggistico (come ad esempio corsi d'acqua, arenili, aree umide minori, ecc.).

L'estratto rappresentato in Figura 4.21 suddivide il territorio in classi in funzione della sua compatibilità geologica ai fini urbanistici: l'area di progetto appartiene alla classe “idonea a condizione A” ovvero aree imbonite con depositi eterogenei di provenienza frequentemente antropica facenti parte per lo più del Sito di Interesse Nazionale “Venezia-Porto Marghera” (Ex art. 1 L. 426/1998 ed Ex D.M. 23 febbraio 2000 e delle piste dell'aeroporto Marco Polo di Tessera).

L'area di progetto, come pure lo stabilimento, non sono classificate come aree soggette a dissesto idrogeologico (aree esondabili o a ristagno idrico).



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Compatibilità geologica		
	Aree idonee	Art. 15
	Aree idonee a condizione A (Sito di Interesse Nazionale e Aeroporto)	Art. 15
	Aree idonee a condizione B (Centro storico e Isole della Laguna)	Art. 15
	Aree idonee a condizione C (Aree lagunare sommersa comprese barene, velme, canali lagunari)	Art. 15
	Aree idonee a condizione D (Aree litorali e isole emerse)	Art. 15
	Aree idonee a condizione E (Aree con caratteristiche geotecniche scadenti)	Art. 15
	Aree idonee a condizione F (Aree con corpi idrici ricettori a rischio idraulico)	Art. 15
	Aree idonee a condizione G (Aree con corpi idrici ricettori in trasformazione - Progetto Moranzani -)	Art. 15
	Aree idonee a condizione H (Aree di discarica non attiva)	Art. 15
	Aree non idonee (Aree di discarica attiva)	Art. 15
Aree a dissesto idrogeologico		
	Aree esondabili o a ristagno idrico (per insufficienza della rete strutturale fognaria e di bonifica)	Art. 16
	Aree esondabili o a ristagno idrico (durante eventi di mareggiata)	Art. 16
	Aree esondabili o a ristagno idrico (durante eventi di alta marea)	Art. 16
Altre componenti		
	Corpi d'acqua	Art. 17
	Arenili	Art. 17
	Aree umide minori	Art. 12, 1
	Laguna	Art. 17
	Stabilimenti a rischio rilevante	Art. 8, 17
	Siti inquinati (Fonte: Direzione Ambiente e Sicurezza del Territorio Servizio Suolo e Verde Pubblico - Ufficio Suolo e Rifiuti, 1° semestre 2006)	Art. 17
	Siti inquinati di Interesse Nazionale	Art. 17
	Aree per il rispetto dell'ambiente naturale, della flora e della fauna	Art. 17
	Confine comunale	

Figura 4.21 – Estratto Tav. 3 Carta delle fragilità del PAT del Comune di Venezia

La Tav. 4 “Carta della Trasformabilità”, infine, rappresenta in un quadro di coerenza localizzativa le strategie di trasformazione del territorio per il suo sviluppo socio-economico nella tutela e valorizzazione dei nuovi elementi di maggior pregio sotto il profilo ambientale, del paesaggio, dell'architettura, delle testimonianze storiche e della sostenibilità. Data la complessità dei contenuti, la Tav. 4 si articola in tre elaborati (Tav. 4a, Tav. 4b e la Tav. 4c).

La Figura 4.22 relativa all'estratto di Tav. 4a classifica l'intera area dello stabilimento come “area a urbanizzazione consolidata”.

A tal riguardo, le N.T.A stabiliscono che qualsiasi operazione sia di riconversione che di nuovo impianto urbanistico, debba richiedere operazioni di disinquinamento e/o la messa in sicurezza dei suoli, con l'obiettivo di pervenire al risanamento dell'intera area. Nel caso in esame, l'area oggetto dell'intervento è già stata oggetto di M.I.S.O con Decreto di approvazione del progetto di MISO Prot. n. 15/STA del 03.02.17. Successivamente, SAPIO ha ottenuto da parte della Città Metropolitana di Venezia il certificato di avvenuta bonifica a seguito del completamento delle operazioni di MISO di cui la Determinazione n. 423/2022 del 14/02/2022 (Prot.: 2022/9143 del 14/02/2022): al punto a) recita testualmente: “qualsiasi attività avviata nel sito successivamente alla dichiarazione di fine lavori, tenuto conto anche dell'effetto delle conseguenti condizioni di utilizzo delle medesime, dovrà garantire il mantenimento dell'integrità degli interventi di messa in sicurezza attuati. In particolare si dovrà operare secondo la normativa sui siti contaminati vigente all'epoca

dell'intervento ed in caso di manomissioni, anche di carattere accidentale, prevedere il completo ripristino dei presidi attuati".

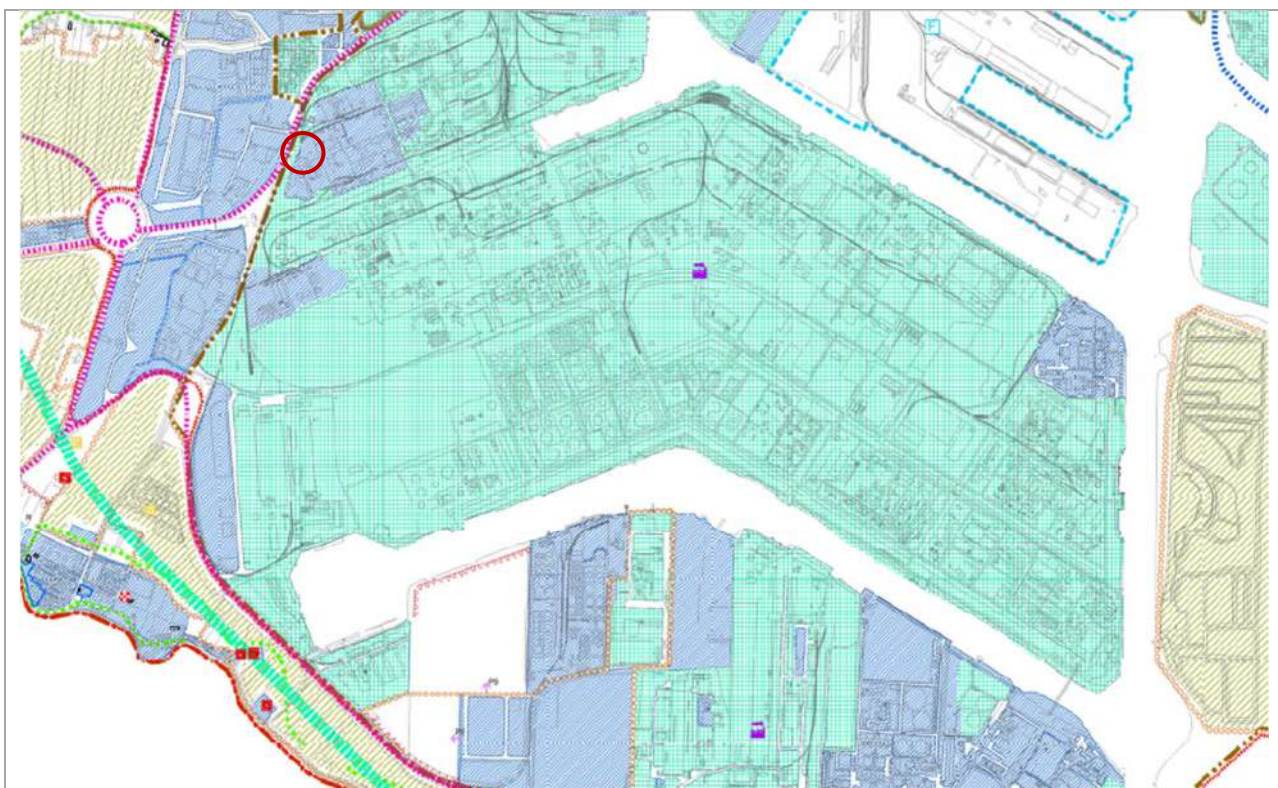
La Figura 4.23, invece, si riferisce alla Tav. 4b e fornisce una rappresentazione grafica dei valori e delle aree di tutela naturalistica. Lo stabilimento non interferisce con suddetti elementi naturali.

La Figura 4.24 (Tav. 4c) individua gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO). Lo stabilimento ricade nell'ambito ATO 06 "Porto Marghera".

Tra le fragilità individuate nelle N.T.A., emerge che gran parte dell'ATO e alcune aree ai suoi margini sono interessate dal Rischio di Incidente Rilevante data la presenza di produzioni potenzialmente pericolose, pertanto l'utilizzazione dei suoli e gli interventi devono tener conto delle valutazioni dei diversi scenari incidentali. Tutta l'ATO inoltre è ricompresa nel Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.).

Inoltre, le N.T.A. dettano i principi generali che dovranno essere recepiti nel Piano degli Interventi. In particolare, con riferimento alla chimica di Marghera, le norme definiscono la crucialità e l'importanza a livello nazionale del settore e sottolinea la necessità di riqualificare il patrimonio secondo una linea rigorosa di rispetto dell'ambiente. Il processo, che deve coinvolgere istituzioni ed imprese, sarà volto a :

- adeguare gli impianti in considerazione delle particolari caratteristiche ambientali dell'area di Porto Marghera;
- individuare un nuovo modello di sviluppo della chimica, coniugare le esigenze di tutela dell'ambiente con quelle del settore chimico e più in generale con quelle di nuovi progetti industriali, salvaguardare l'occupazione e la sicurezza sul lavoro;
- avviare un percorso di riqualificazione dell'area con il sostegno ai settori della produzione industriale in grado di generare sviluppo ed innovazione.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

	Confini comunali	
	ATO - Ambiti Territoriali Omogenei	
	Azioni strategiche	
	Sistema insediativo	
	Area di urbanizzazione consolidata	Art. 36
	Edificazione diffusa	Art. 40
	Area idonea per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale	Art. 27
	Area di riqualificazione e/o riconversione	Art. 39
	Opere incongrue	Art. 28
	Elementi di degrado	Art. 28
	Limiti fisici all'espansione	Art. 31
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo. Specifiche destinazioni d'uso: R - residenza, S - Servizi alla residenza	Art. 30, 33
	C - Commerciale, D - Dimensionale, P - Produttivo, G - Servizi delle imprese e/o turistici	Art. 30, 33
	Servizi verde e spor., attrezzature pubbliche e d'uso pubblico, parcheggi	Art. 30, 33
	Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi	Art. 32
	Attrezzature e servizi di maggior rilevanza	Art. 34
	Attività di servizio di livello regionale: Quadrante Tessera	Art. 32
	Infrastrutture e mobilità	
	Infrastrutture ed attrezzature rilevanti: aeroporto, porto	Art. 35
	Stazione ferroviaria	Art. 35
	Terminali	Art. 35
	Viabilità di connessione urbana e territoriale	Art. 35
	Linee ferroviarie	Art. 35
	Linee di forza del trasporto lagunare	Art. 35
	Percorsi ciclabili	Art. 35
	Percorsi naturalistici, ambientali e paesaggistici	Art. 35
	Linee ferroviarie	Art. 35
	Linee ferroviarie e S.F.M.R.	Art. 35
	Porsi localizzati stazione AVIAC	Art. 35
	Darsena	Art. 35
	Porto di scambio terra-acqua a Venezia	Art. 35
	Valori e tutele	
	Ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione	Art. 36
	Ambiti per la formazione dei Parchi e delle Riserve Naturali di interesse comunale: Parco della Laguna Sore	Art. 17
	Bosco di Mestre	Art. 38
	Area preferenziale per interventi di riqualificazione ambientale, di forestazione e di ricostruzione del paesaggio agrario	Art. 39
	Ambito agrario	Art. 40
	Area agricola in ambito lagunare	Art. 41
	Valli da pesca	Art. 2
	Centri storici	Art. 6
	Isole minori della laguna	Art. 20
	Impianti umarietici egnitativi	Art. 9
	Villa veneta	Art. 21
	Edifici e complessi di valore monumentale	Art. 21
	Edifici di interesse storico-artistico-architettonico	Art. 11
	Pertinenze scoperte da tutelare	Art. 22
	Contorni figurativi	Art. 1
	Contorni visuali	Art. 1
	Corridoi ecologici principali	Art. 12, 13
	Corridoi ecologici secondari	Art. 12, 13

Figura 4.22 – Estratto Tav. 4a Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia



LEGENDA

Confini comunali

Valori e tutele

Area nucleo

Art. 42

Isola ad elevata naturalità

Art. 42

Area di connessione naturalistica

Art. 42

Corridoi ecologici principale

Artt. 12, 13, 42

Corridoi ecologici secondario

Artt. 12, 13, 42

Corridoi ecologici terziario

Artt. 12, 13, 42

Barriere infrastrutturali

Artt. 12, 42

Ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione

Art. 36

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

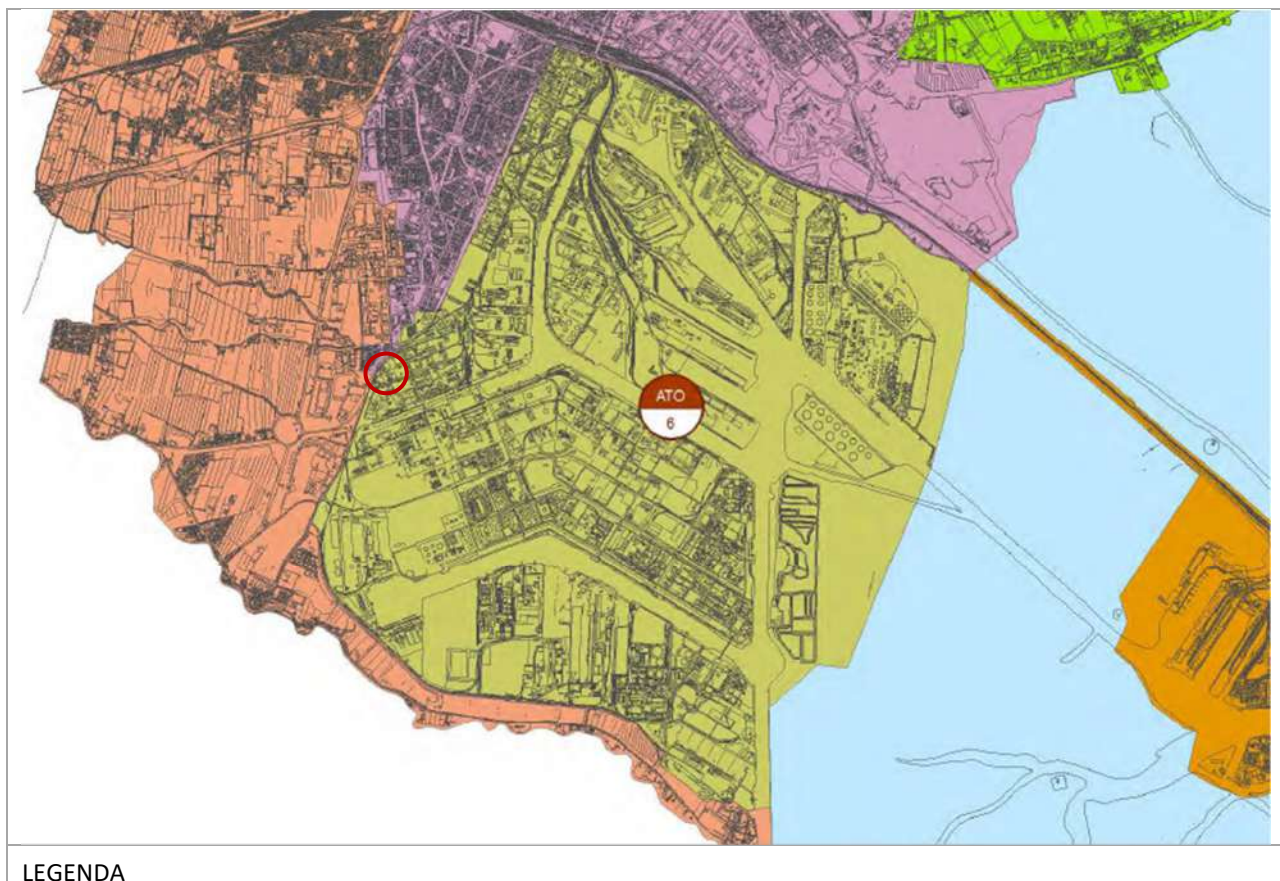
Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

Figura 4.23 – Estratto Tav. 4b Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia



A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

	Venezia Città Antica	Artt. 23, 24, 25
	Insediamenti centrali di Mestre e Marghera	Artt. 23, 24, 25
	Frangia urbana Ovest	Artt. 23, 24, 25
	Frangia urbana Est	Artt. 23, 24, 25
	Dese - Aeroporto	Artt. 23, 24, 25
	Porto Marghera	Artt. 23, 24, 25
	Laguna di Venezia	Artt. 23, 24, 25
	Isola di Murano	Artt. 23, 24, 25
	Isole di Burano, Mazzorbo e Torcello	Artt. 23, 24, 25
	Isole di Sant'Erasmo e Vignole	Artt. 23, 24, 25
	Isola del Lido	Artt. 23, 24, 25
	Isola di Pellestrina	Artt. 23, 24, 25

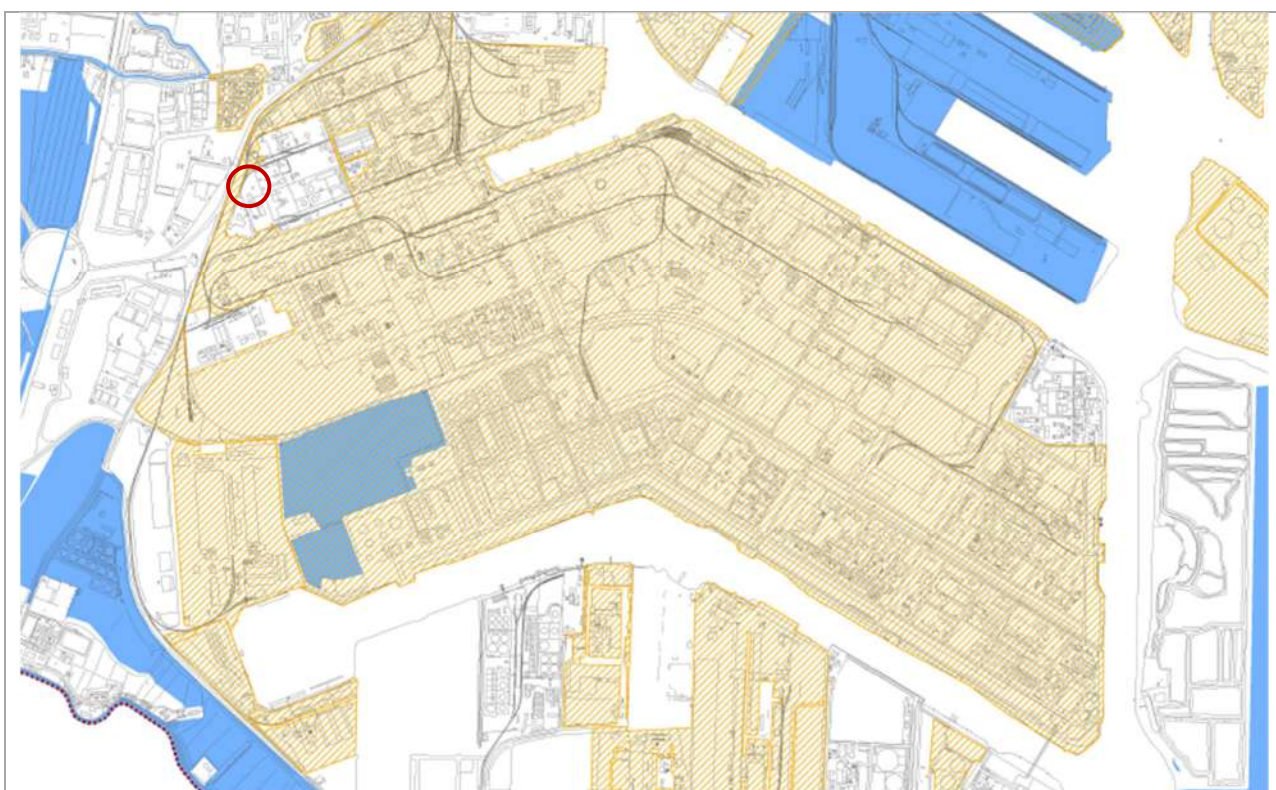
Figura 4.24 – Estratto Tav. 4c Carta della trasformabilità del PAT del Comune di Venezia

La Tav. 5 “Carta degli Ambiti di urbanizzazione consolidata” redatta ai sensi della L.R. 14/2017 e introdotta con la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 6 del 6 febbraio 2020 di variante al PAT in adeguamento alle disposizioni regionali L.R. 14/2017 per il contenimento del consumo di suolo, evidenzia le aree con urbanizzazione consolidata di cui fa parte anche lo stabilimento SAPIO Produzione Idrogeno e Ossigeno S.r.l..



Figura 4.25 – Estratto della Carta degli Ambiti di urbanizzazione consolidata del PAT del Comune di Venezia

Infine, si riporta per completezza la Tav. 14 “Compatibilità tra PRG/PAT” che fornisce un quadro delle aree in cui vi è compatibilità, compatibilità condizionata o presenza di situazioni di contrasto tra i contenuti del Piano Regolatore Generale vigente (PRG) e quelli PAT approvato. Nel caso in esame, nell’area di intervento si applicano le norme attuative del PRG vigente ed eventuali trasformazioni introdotte dai P.I. in attuazione degli indirizzi previsti dal PAT.



LEGENDA

-  Confini comunali
- COMPATIBILITA'**
-  Si applicano le norme delle VPRG vigenti
-  Si applicano le norme delle VPRG vigenti tenendo conto che, attraverso PI, potranno essere introdotte diverse trasformazioni fisico funzionali previste dagli indirizzi del PAT
- COMPATIBILITA' CONDIZIONATA**
-  Si applicano le norme delle VPRG vigenti e le Condizioni derivate dagli articoli delle Norme Tecniche del PAT di cui alla Tav. 1a "Condizioni di Compatibilità"
- CONTRASTO**
-  Si applica il regime delle zone agricole, in quanto aree non pianificate ai sensi dell'art. 33 comma 2 della LR 11/04
-  Si applica il regime normativo definito nella "Variante n. 1 al Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 18 della LR 11/04, relativa ai Coni Visuali e ai nuovi Edifici con tipo di intervento codificato individuati dal PAT - Ambiti di Terraferma, Lido e Pellestrina

* rimangono in vigore su tutto il territorio comunale gli Artt. 15 e 16 delle Norme Tecniche del PAT ed in particolare le "Norme Tecniche Allegato B : Compatibilità geologica ai fini urbanistici e dissesto idrogeologico" e la "Relazione di compatibilità idraulica" del PAT, già utilizzate nella prassi istruttoria dei procedimenti urbanistici ed edilizi di competenza del Comune di Venezia

Figura 4.26 – Estratto Tav. 14 "Compatibilità tra PRG/PAT" del PAT del Comune di Venezia

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

4.1.5 Piano degli Interventi

Il Piano degli Interventi è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del P.A.T, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

A seguito dell'approvazione del P.A.T, il P.R.G vigente è diventato il Piano degli Interventi (PI) per le parti compatibili con il PAT.

Dall'esame della Variante al Piano Regolatore Generale (VPRG) per la Terraferma, approvata con Delibera della Giunta Regionale del Veneto (DGRV) n.3905 del 03/12/2004 e DGRV 2141 del 29/07/2008, si evince che l'area in cui è localizzato lo stabilimento è classificata come D.1.1a "Zona industriale portuale di completamento" (cfr. Figura 4.27 e Figura 4.28). Inoltre, l'area è soggetta alle disposizioni contenute nel Piano Regolatore Portuale.



LEGENDA

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

 D1.1 zona industriale portuale di completamento

Figura 4.27 – Estratto VPRG Terraferma del Comune di Venezia (Fonte <https://geoportale.comune.venezia.it/>)



Figura 4.28 – Estratto VPRG Terraferma del Comune di Venezia (Fonte <https://geoportale.comune.venezia.it/>)

Si riporta di seguito un estratto di parte dell'art. 27 delle norme tecniche che disciplina le zone territoriali omogenee di tipo "D" ed attività produttive isolate in sede impropria.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

27.1. Le zone territoriali omogenee di tipo D sono le parti di territorio destinate ad attività di carattere industriale, artigianale, commerciale, direzionale e ricettiva, e si suddividono in:

- zone produttive esistenti e/o di completamento, identificate con la lettera a;
- zone produttive di nuovo impianto, identificate con la lettera b;
- aree produttive di ristrutturazione urbanistica, identificate con le lettere D/R.U. (ristrutturazione urbanistica).

27.3.1. Gli interventi e le destinazioni d'uso ammessi per le sottozone D1.1, D1.2, D1.3, D/V, D2 e D5, sono quelli previsti dalla apposita "Variante al Piano Regolatore Generale per Porto Marghera", mentre per le altre sottozone di cui al precedente comma 28.2, sono quelli previsti ai successivi articoli del presente Capo IV°.

27.3.2. Nelle zone di tipo Da di completamento l'attuazione è di norma diretta tramite permesso di costruire o denuncia di inizio attività.

27.7. Gli ampliamenti delle attività produttive, commerciali e alberghiere esistenti, nelle zone o aree disciplinate dal presente Capo IV, consentibili in applicazione delle presenti norme, devono intendersi comprensivi degli ampliamenti eventualmente ottenuti in applicazione della L.R. 11/87.

Infine, rispetto ai vincoli presenti nell'area di intervento, trattati al § 3, si evidenzia la presenza di:

- Vincolo ENAC relativo alla navigazione aerea:
 - a) Area soggetta a specifica valutazione ENAC per la realizzazione di impianti eolici;
 - b) Area soggetta a limitazione per la realizzazione di discariche o fonti attrattive fauna selvatica;
 - c) Area vincolo relativa agli ostacoli per la navigazione aerea - superficie orizzontale esterna.
- Vincolo sismico.



Figura 4.29 – Estratto Vincoli presenti (Fonte <https://geoportale.comune.venezia.it/>)

4.1.6 Piano Regolatore Portuale

Ai sensi della legge di riforma portuale L.84/1994 e delle sue successive modifiche ed integrazioni, tra le quali il D.lgs. 4 agosto 2016 n.169/2016 e il D.lgs. 31 dicembre 2017 n. 232/2017 c.d. “Correttivo Porti”, il Piano Regolatore Portuale diviene lo strumento di pianificazione del sistema dei porti ricompresi nelle circoscrizioni portuali dell’Autorità di sistema portuale. Il Piano si compone di un documento di Pianificazione Strategica di Sistema (DPSS) e dei Piani regolatori Portuali di ciascun porto.

I Piani attualmente vigenti si riferiscono al Piano Regolatore del Porto di Venezia (così detto PRP) che risale al 1965 per l’area di Porto Marghera e al 1908 per le aree interessate del centro storico di Venezia e del comune del Cavallino Treponti.

Il documento di pianificazione strategica di sistema:

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

- definisce gli obiettivi di sviluppo e i contenuti sistemici di pianificazione delle Autorità di sistema portuale;
- individua e perimetra le aree destinate a funzioni strettamente portuali e retro-portuali, le aree di interazione porto-città e i collegamenti infrastrutturali di ultimo miglio di tipo viario e ferroviario coi singoli porti del sistema e gli attraversamenti del centro urbano;
- prevede una relazione illustrativa che descrive gli obiettivi e le scelte operate e i criteri seguiti nella identificazione dei contenuti sistemici di pianificazione e rappresentazioni grafiche in numero e scala opportuni, al fine di descrivere l'assetto territoriale del sistema, nonché per assicurare una chiara e univoca identificazione degli indirizzi, delle norme e delle procedure per la redazione dei piani regolatori portuali.

I piani regolatori portuali declinano gli obiettivi, le previsioni, gli elementi, i contenuti e le strategie di ciascun scalo marittimo, delineando anche l'assetto complessivo delle opere di grande infrastrutturazione.

Secondo tale quadro normativo, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale ha avviato il procedimento per la realizzazione dei nuovi Piani Regolatori Portuali con la redazione del documento di pianificazione strategica di sistema.

Nell'ambito di Porto Marghera, sono state recentemente individuate le aree che hanno perso la funzione portuale e che si ritiene possano essere riconosciute come aree di interazione porto-città sulle quali applicare la pianificazione comunale, e in tal senso è stato emanato dal Presidente il Decreto n. 359/2020 "Riconoscimento di aree, site in ambito portuale, a destinazione non più portuale".

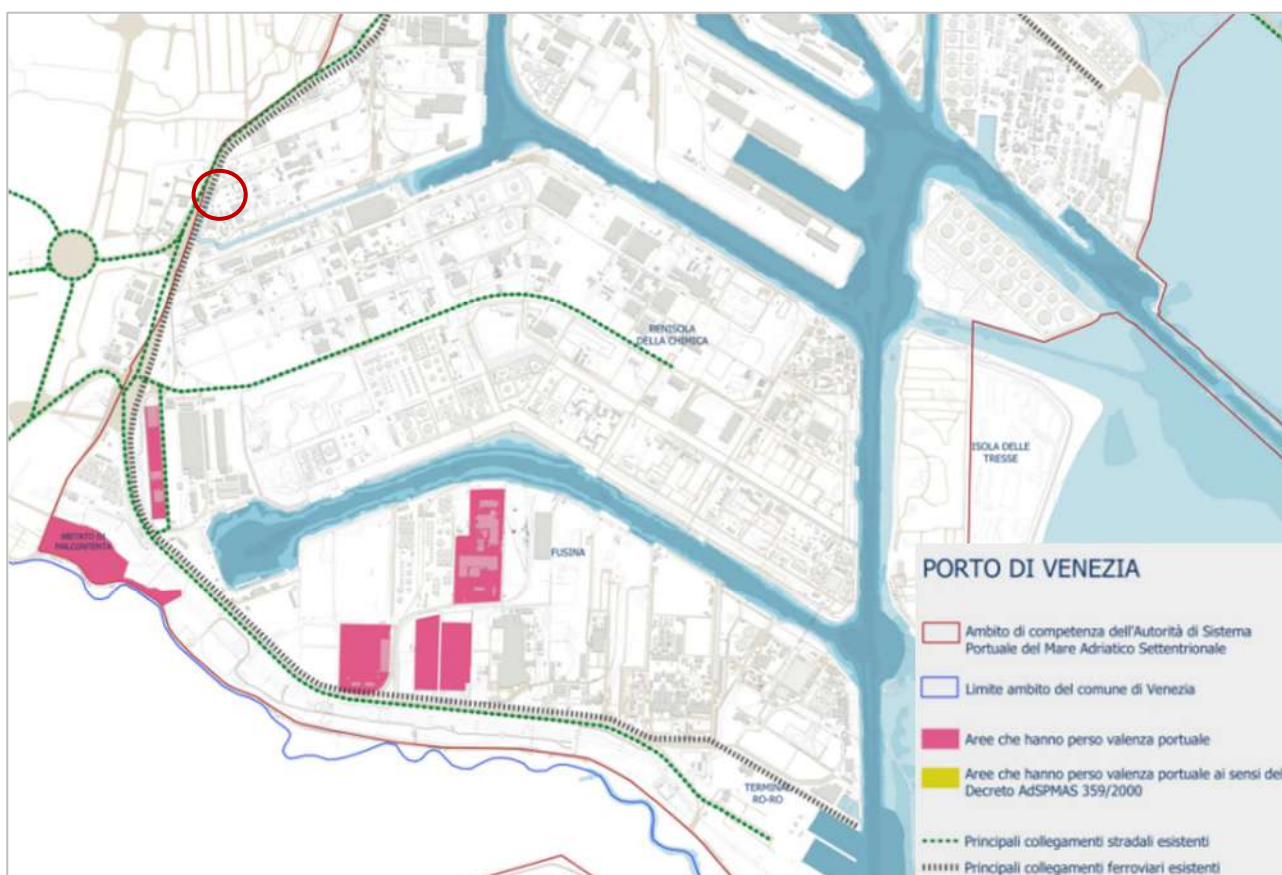


Figura 4.30 – Aree a destinazione non più portuale

In data 07/07/1964 è stato adottato il Piano Regolatore Generale, successivamente approvato in data 12/3/1965. Si riporta di seguito l'unica planimetria disponibile.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972



Figura 4.31 – Planimetria dell'area portuale di Porto Marghera

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

4.2 Pianificazione di settore

4.2.1 Piano Regionale di Tutela e di Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)

Con deliberazione n. 902 del 4/4/2003 la Giunta Regionale ha adottato il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, in ottemperanza a quanto previsto dalla legge regionale 16/4/1985, n. 33 e dal D.lgs. 351/1999. Tale documento è stato approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 57 dell'11/11/2004.

Con D.G.R. n. 3195 del 17/10/2006 il comitato di Indirizzo e Sorveglianza, organismo istituito dal PRTRA, ha approvato l'aggiornamento della zonizzazione dell'intero territorio veneto. Tale zonizzazione è basata sulla densità emissiva di ciascun Comune e suddivide il territorio in:

- A1 Agglomerato: Comuni con densità emissiva superiore a 20 t/anno per km²;
- A1 Provincia: Comuni con densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/anno per km²;
- A2 Provincia: Comuni con densità emissiva inferiore a 7 t/anno per km²;
- C: Comuni situati ad un'altitudine superiore ai 200 m s.l.m. (senza problematiche dal punto di vista della qualità dell'aria).

In base a tale classificazione, il Comune di Venezia ricadeva in zona A1 Agglomerato, caratterizzato da una elevata densità emissiva superiore a 20 t/anno per km².

Con l'entrata in vigore del D.lgs. 155/2010 sono state introdotte importanti novità in materia di qualità dell'aria, a partire dalla metodologia di riferimento per la caratterizzazione delle zone (zonizzazione) quale presupposto di riferimento e passaggio decisivo per le successive attività di valutazione e pianificazione. La nuova normativa fornisce alle regioni gli indirizzi, i criteri e le procedure per provvedere ad adeguare le zonizzazioni in atto ai nuovi criteri, tramite l'elaborazione e l'adozione di un progetto di zonizzazione.

In particolare, l'art. 3, lettera d), del D.lgs. 155/2010 stabilisce che: *la zonizzazione del territorio richiede la previa individuazione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone.*

Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico, della popolazione residente e della densità abitativa. Le altre zone sono individuate, principalmente, sulla base di aspetti come il carico emissivo, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche e il grado di urbanizzazione del territorio, al fine di individuare le aree in cui uno o più di tali aspetti sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti e di accorpate tali aree in zone contraddistinte dall'omogeneità degli aspetti predominanti.

Con deliberazione n. 377 del 15 aprile 2025 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera; resta valida la zonizzazione dell'intero territorio veneto approvata con D.G.R. n. 1855 del 29 dicembre 2020.

Pertanto, in accordo con le disposizioni del D.lgs. 155/2010 ed alla luce delle analisi e delle valutazioni svolte dalla Regione del Veneto, è stata ridefinita la nuova zonizzazione del territorio (cfr. Figura 4.32), comprendente le seguenti zone:

- Agglomerato di Venezia;
- Agglomerato di Treviso;
- Agglomerato di Padova;
- Agglomerato di Vicenza;
- Agglomerato di Verona;
- Pianura;
- Zona costiera e Colli;
- Zona pedemontana;
- Prealpi e Alpi;
- Val Belluna.

Il Comune di Venezia ricade nell'area denominata "Agglomerato di Venezia" (IT0517).

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



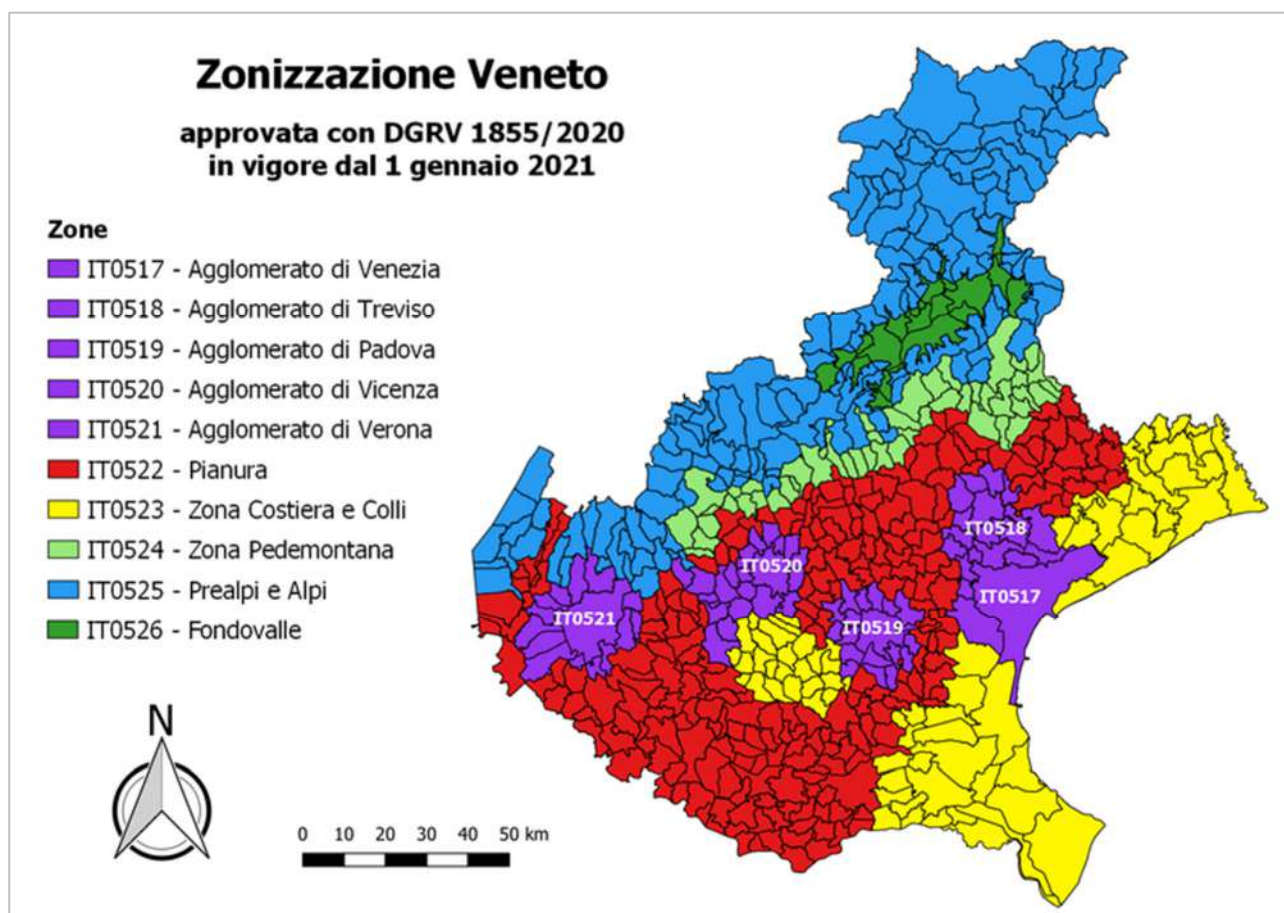


Figura 4.32 – Zonizzazione del Veneto secondo il D.lgs. 155/2010 (D.G.R.V. n. 1855 del 29/12/2020)

L'area "Agglomerato di Venezia", corrispondente alla zona A1 del PRTRA, comprende i capoluoghi di provincia con densità emissiva superiore a 20 t/anno per km².

Con l'aggiornamento del nuovo P.R.T.R.A., essendo invariati gli obiettivi generali e specifici rispetto al Piano approvato nel 2016, le misure proposte dal nuovo Piano rappresentano un aggiornamento e potenziamento delle azioni specifiche ad oggi non completamente attuate stabilite in precedenza con la D.G.R. n. 1855 del 29 dicembre 2020.

Sono stati individuati i macro settori:

- Misure in ambito energetico (E);
- Misure nell'ambito dei trasporti (T);
- Misure nell'ambito agricoltura zootecnia (AG);
- Misure nell'ambito produttivo (I).

Queste si aggiungono alle 44 misure per la riduzione dell'inquinamento atmosferico suddivise nei seguenti ambiti di intervento:

1. Utilizzazione di biomasse: sia in ambito industriale, attraverso il miglioramento tecnologico degli impianti a biomassa per ridurre emissioni, che civile riguardo il controllo delle combustioni incontrollate e promozione di stufe/caminetti a basse emissioni;
2. Riduzione dell'inquinamento legate ai trasporti: incentivando il trasporto pubblico e la mobilità sostenibile e promuovendo la multimodalità e la riduzione del trasporto su gomma;
3. Nel settore industriale ed energetico: promuovendo interventi su piccoli impianti e contenendo le emissioni in funzione del risparmio energetico da impianti energetici;
4. Settore edilizio: attraverso la riconversione del patrimonio edilizio per ridurre consumi e emissioni;
5. Settore agricolo: attraverso la riduzione delle emissioni da fertilizzanti e la gestione dei reflui (gestione dell'ammoniaca);
6. Risollevarimento ed emissioni non motoristiche da traffico: riduzione delle emissioni da usura di pneumatici, freni e asfalto;
7. Riduzione delle emissioni generate da cantieri civili e infrastrutturali.

Tali aree di intervento sono correlate ai settori emissivi che sono stati individuati come maggiormente impattanti per lo stato della qualità dell'aria.

Parallelamente sono stati indicati anche degli altri ambiti di intervento inerenti misure conoscitive e di supporto (B) e misure integrative per settori strategici (C).

Gli ulteriori ambiti sono:

- B1) Aspetti scientifici e di conoscenza del problema;
- B2) Stato dell'arte degli strumenti predittivi e modellistici utilizzati in Italia, inclusi inventari delle emissioni;
- B3) Monitoraggio dell'efficacia dei provvedimenti;
- B4) Evidenze sanitarie e priorità per la riduzione dell'inquinamento da particolato;
- B5) Informazione al pubblico, consenso sociale e comunicazione;
- C1) Stato degli Inventari delle emissioni per tutti gli impianti industriali e di produzione energetica;
- C2) Stato delle conoscenze sugli impatti del trasporto su strada.

Gli interventi in progetto non comportano un aggravio dello stato emissivo attuale.

4.2.2 Piano direttore

Il Piano Direttore 2000, approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 24 del 1 marzo 2000, rappresenta l'evoluzione più completa della strategia regionale per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico che sversa nella Laguna di Venezia. Il Piano Direttore 2000 ha l'efficacia propria di un piano di settore del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), integrando, in particolare, il Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV) sotto il profilo del disinquinamento. Gli obiettivi generali del Piano sono orientati alla costruzione di un quadro coerente di prevenzione e risanamento, finalizzato al raggiungimento degli *obiettivi di qualità* per il corpo idrico lagunare e per i corsi d'acqua afferenti. Tali obiettivi includono la riduzione dei carichi di nutrienti e microinquinanti, il miglioramento della qualità chimico-fisica ed ecologica dei fiumi, la prevenzione dell'eutrofizzazione, la tutela delle acque sotterranee e la mitigazione delle forme di contaminazione diffuse o puntuali.

All'interno del Piano Direttore 2000, la Sezione C costituisce il nucleo operativo dell'intera pianificazione e definisce le *linee guida e le strategie* per conseguire in modo efficiente gli obiettivi del Piano. Essa è articolata in tre sottosezioni principali

La prima individua una strategia di riferimento complessiva, specificando obiettivi settoriali per i diversi ambiti di intervento (civile, urbano, industriale, agricolo, zootecnico, territoriale, gestione dei rifiuti ed emissioni in atmosfera).

La seconda sottosezione entra nel merito dei singoli settori, delineando per ciascuno di essi le azioni da intraprendere, corredate da schemi progettuali, modalità operative ed esempi applicativi che facilitano l'implementazione locale. Tale struttura consente di trasformare gli indirizzi strategici del Piano in attività concretamente attuabili, garantendo omogeneità metodologica e un approccio scientifico condiviso.

Di particolare rilievo all'interno della Sezione C è il capitolo dedicato alla bonifica dei siti inquinati, un tema centrale per il risanamento della Laguna, poiché molte fonti di contaminazione derivano storicamente da attività industriali e insediamenti produttivi situati nelle aree peri-lagunari, in particolare Porto Marghera. Il Piano riconosce che gli interventi di bonifica non rientrano sempre in modo diretto nelle competenze regionali, ma sono tuttavia fondamentali per completare il quadro complessivo delle azioni di disinquinamento.

Le azioni previste in materia di bonifica e messa in sicurezza includono interventi su più livelli:

- la bonifica o la messa in sicurezza dei suoli contaminati di Porto Marghera; la bonifica o messa in sicurezza di discariche incontrollate;
- la sistemazione delle sponde dei canali industriali e commerciali, spesso costruite con materiali non idonei e talvolta contenenti rifiuti;
- il dragaggio dei fondali dei canali del porto industriale e commerciale di Marghera;

- gli interventi del Progetto integrato rii, dedicati agli ambienti idrici interni più prossimi ai centri abitati.

Tali interventi rientrano anche nel *Contratto d'Area* – un accordo tra Stato, Regione, enti territoriali e soggetti privati – che definisce un quadro condiviso per la riqualificazione industriale e il risanamento ambientale dell'area di Marghera. Questo sistema multilivello di azioni è concepito per ridurre significativamente la fonte di contaminazione alla radice, evitando che i sedimenti o i suoli contaminati continuino a rilasciare inquinanti nella Laguna.

La terza sottosezione, infine, illustra il progetto del *Sistema di monitoraggio del Bacino Scolante*, uno strumento essenziale per verificare l'efficacia degli interventi programmati. Il monitoraggio consente di valutare nel tempo il raggiungimento degli obiettivi ambientali, di identificare eventuali criticità emergenti e di aggiornare periodicamente il Piano alla luce dell'evoluzione delle condizioni ambientali e dei requisiti normativi. Tale approccio, basato su indicatori misurabili e su una metodologia strutturata, garantisce continuità e trasparenza nel processo di risanamento.

In conclusione, il Piano Direttore 2000 costituisce un modello avanzato di pianificazione integrata, in cui finalità normative, obiettivi ambientali e strumenti operativi si combinano per affrontare in modo sistemico la complessità della Laguna di Venezia. Le linee guida operative della Sezione C, e in particolare le azioni relative alla bonifica dei siti inquinati, rappresentano uno degli elementi più concreti e strategicamente rilevanti del Piano, poiché intervengono sulle principali sorgenti di contaminazione storiche e strutturali. Grazie a tali interventi, associati a un robusto sistema di monitoraggio e a un quadro istituzionale coordinato, la Regione del Veneto mira a raggiungere una progressiva e duratura riduzione dell'inquinamento, contribuendo alla salvaguardia di uno degli ecosistemi lagunari più delicati e preziosi d'Europa.

4.2.3 Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto (PTA) è stato approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 5/11/2009. Nei successivi anni, il piano è stato soggetto a svariate modifiche tra le quali l'ultima è stata approvata con D.G.R. 1170 del 24/08/2021.

Le modifiche apportate forniscono una ridefinizione cartografica di alcune zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, l'istituzione di una nuova zona vulnerabile da nitrati sempre di origine agricola e cambio di denominazione di Comuni.

Il Piano di Tutela delle Acque è lo strumento di pianificazione, a scala di bacino idrografico, che definisce l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Il PTA contiene anche le azioni da adottare per le aree che richiedono misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, quali le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, le zone vulnerabili alla desertificazione, le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano.

Il Piano di Tutela delle Acque fa propri gli obiettivi previsti dal Piano Direttore della Laguna di Venezia e del suo Bacino Scolante.

L'art. 8 delle N.T.A del PTA, enuncia gli obiettivi di qualità ambientale:

- i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei devono raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato buono;
- ove esistente deve essere mantenuto lo stato di qualità ambientale elevato;
- devono comunque essere adottate tutte le misure atte ad evitare un peggioramento della qualità dei corpi idrici classificati.

Inoltre, definisce obiettivi ambientali meno rigorosi qualora ricorra almeno una delle seguenti condizioni:

- il corpo idrico abbia subito effetti derivanti dall'attività antropica tali da rendere evidentemente impossibile o economicamente insostenibile un miglioramento significativo del suo stato di qualità;
- il raggiungimento dell'obiettivo di qualità stabilito non sia possibile a causa delle particolarità geologiche del bacino di appartenenza;
- in caso di circostanze impreviste quali alluvioni o periodi prolungati di siccità.

La definizione di obiettivi meno rigorosi è consentita purché non vi sia ulteriore deterioramento dello stato del corpo idrico e purché non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di qualità in altri corpi idrici appartenenti allo stesso bacino.

Il PTA è composto da 3 allegati (A1, A2 e A3) dei quali l'allegato A3, relativo alle Norme Tecniche di Attuazione è suddiviso in 46 articoli e 7 allegati riportanti i limiti di riferimento per gli scarichi.

Le Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) contribuiscono ad evidenziare una suddivisione territoriale delle aree a maggior tutela, a definire le misure qualitative attraverso la definizione di un articolato specifico sulla tipologia di scarico e sulle modalità con cui avviene lo scarico nel corpo idrico ricettore (disciplina degli scarichi) ed infine a definire le misure di tutela quantitativa.

Di seguito viene analizzata la cartografia del PTA. In Figura 4.33 sono appresentate le aree sensibili: tra queste sono ricomprese la Laguna di Venezia e i corpi idrici ricadenti all'interno del bacino scolante ad essa afferente. In Figura 4.34 sono invece rappresentate le zone a vulnerabilità intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta, che suddivide l'acquifero freatico della pianura in 5 classi, definite in base alle caratteristiche

litologiche, idrogeologiche e idrodinamiche locali. Infine, in Figura 4.35, sono evidenziate le Zone omogenee di protezione dall'inquinamento per stabilire adeguate misure di tutela in funzione della zona.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

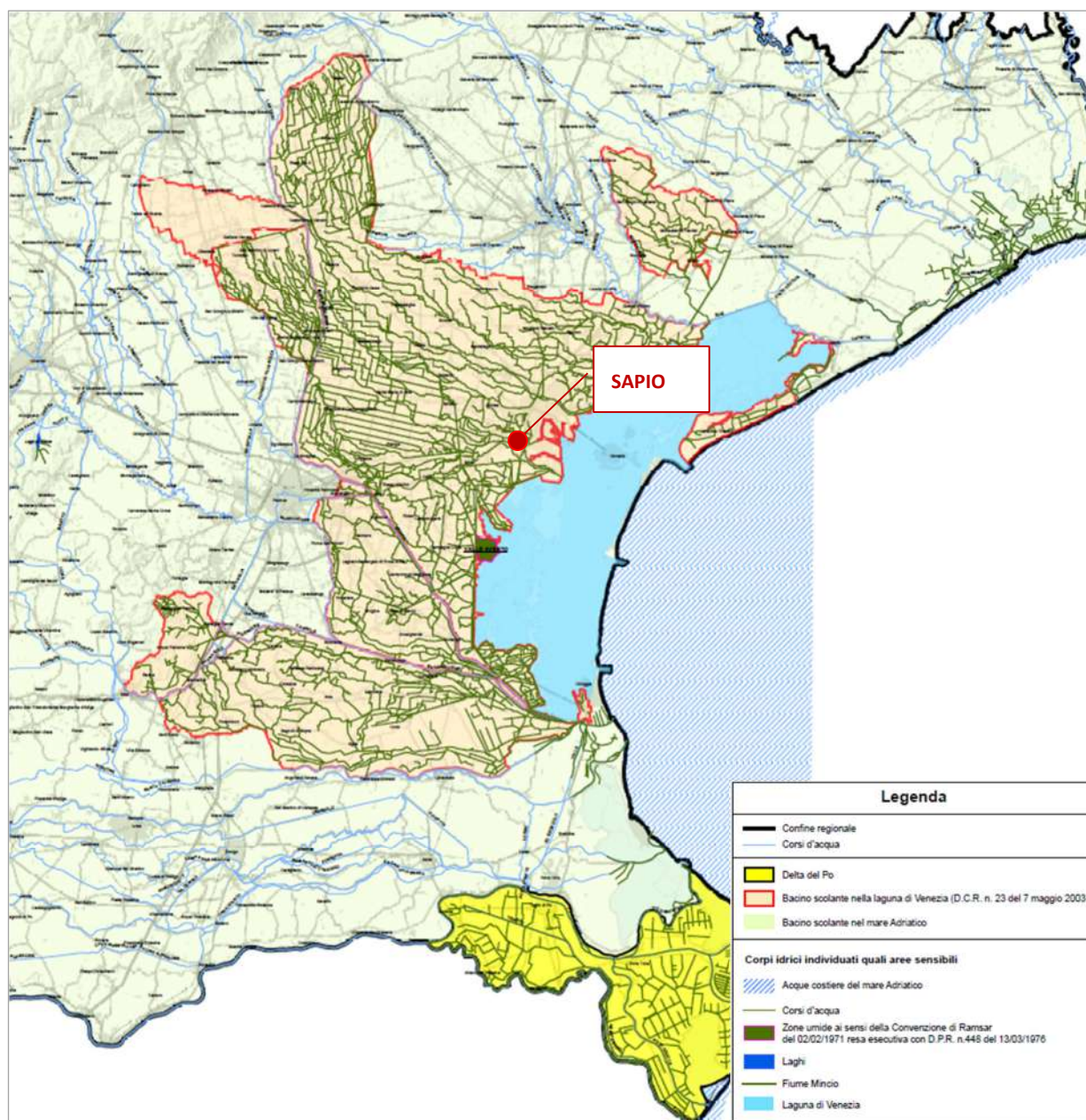


Figura 4.33 – Estratto della carta delle aree sensibili del PTA della Regione Veneto

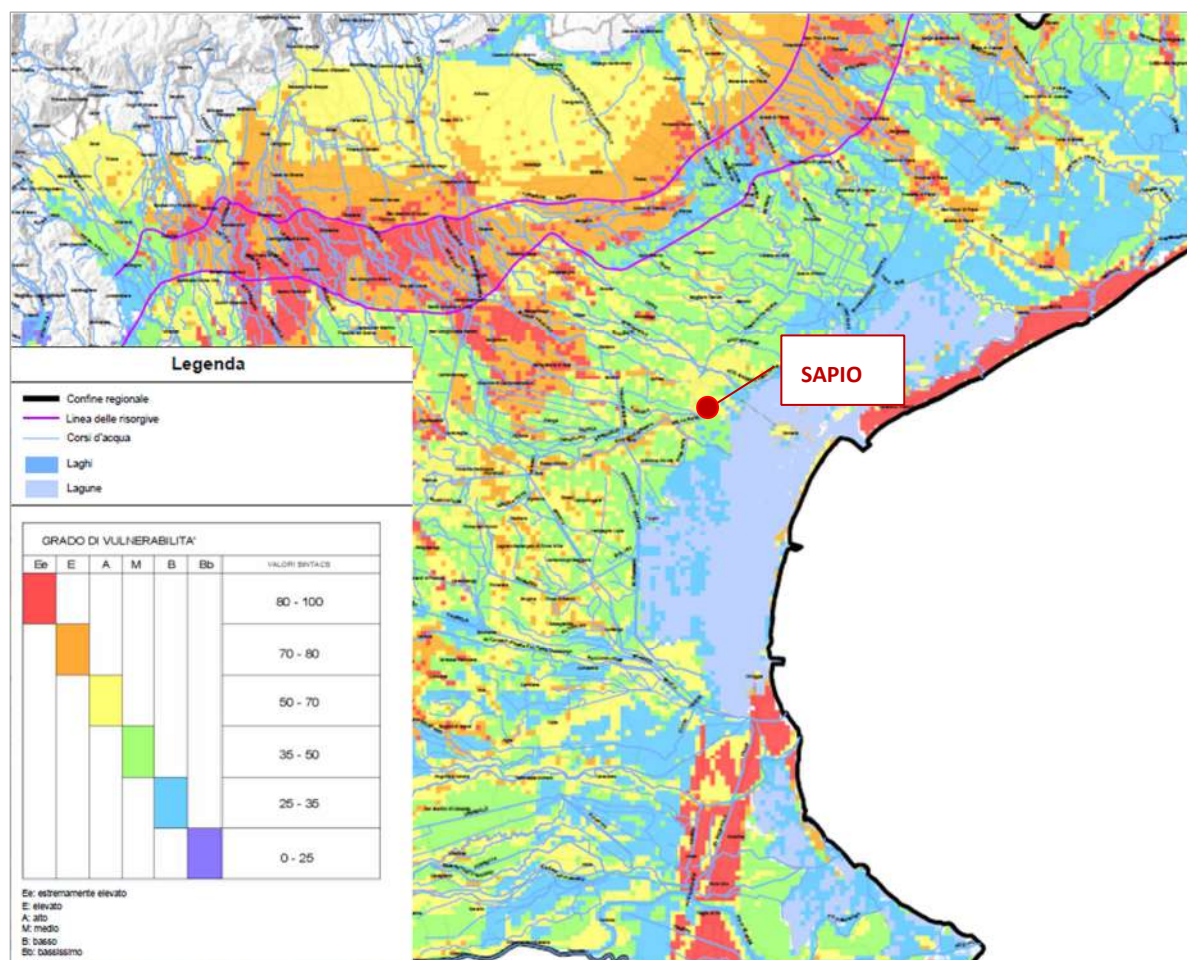


Figura 4.34 – Estratto della Carta della Vulnerabilità intrinseca della Pianura Veneta del PTA della Regione Veneto

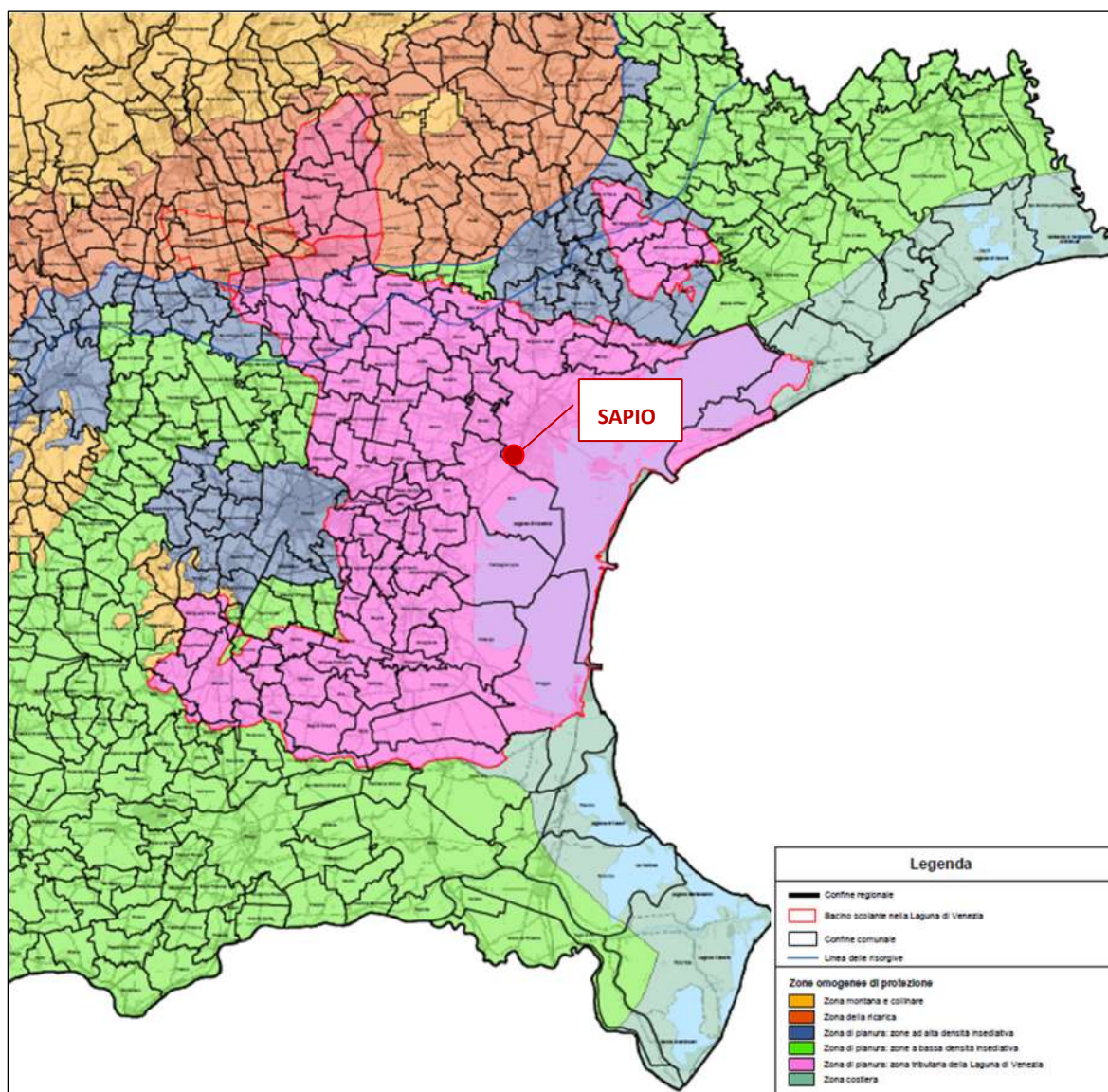


Figura 4.35 – Estratto della Carta delle Zone di protezione dall'inquinamento del PTA della Regione Veneto

Dall'analisi della cartografia del P.T.A., l'area di progetto ricade in area sensibile del bacino scolante nella Laguna di Venezia (D.C.R. n. 23 del 7 maggio 2003) e in zona vulnerabile da nitrati di origine agricola (Deliberazione del Consiglio regionale n. 23 del 7 maggio 2003). La Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta rivela un grado di vulnerabilità medio. Rispetto la classificazione delle zone omogenee di protezione, l'area di studio si colloca nella zona tributaria della Laguna di Venezia.

Le N.T.A. del PTA contengono le misure generali inerenti la disciplina degli scarichi, l'uso delle acque, (prelievi, derivazioni), la definizione del deflusso minimo vitale (DMV), il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque reflue, ecc.. Le misure specifiche vanno a regolare aspetti particolari quali: le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e/o da prodotti fitosanitari, le aree di salvaguardia, il riutilizzo delle acque reflue.

L'art. 25 delle N.T.A. disciplina la normativa degli scarichi in aree sensibili. In particolare, gli impianti che recapitano direttamente nelle aree sensibili e quelli che recapitano nelle aree sensibili di cui all'articolo 12, comma 1, attraverso bacini scolanti devono adeguarsi alle disposizioni del presente articolo e rispettare le prescrizioni e limitazioni relativamente alle concentrazioni di scarico (fosforo totale e azoto totale).

Per le aree sensibili indicate all'articolo 12 comma 1 lettera c) quali la Laguna di Venezia e il bacino scolante si applicano i limiti del D.M. 30 luglio 1999.

Per quanto riguarda gli scarichi delle acque reflue industriali e gli scarichi per le acque reflue urbane si applicano le prescrizioni di cui gli artt. 37 e 24.

Gli scarichi ricadenti entro la conterminazione della Laguna di Venezia sono disciplinati dall'art. 36 che specifica che per gli scarichi aventi potenzialità superiore a 100 abitanti equivalenti è necessario attuare un trattamento di depurazione secondo le tipologie elencate o con trattamenti che garantiscono un rendimento di abbattimento rispetto al carico inquinante in ingresso dell'effluente con le seguenti caratteristiche (BOD₅≥70%, COD≥75%, SST≥50%).

Approfondendo, la tematica inerente la disciplina degli scarichi, gli art. 38 e 39 definiscono le modalità di gestione e smaltimento con cui devono avvenire gli scarichi in corpi idrici superficiali o in fognatura, delle acque reflue industriali, definite all'art. 37, e delle acque meteoriche di dilavamento definite all'art.39. In seguito all'entrata in vigore D.G.R.V. n. 842 del 15/05/2012 e la D.G.R.V. n. 1770 del 28/08/2012 le acque meteoriche di dilavamento non sono più riconducibili alle acque reflue industriali, ma sono soggette ad autorizzazione ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. 152/2006 con l'applicazione del relativo regime sanzionatorio.

Infine, in riferimento all'art.40 delle N.T.A. del PTA relativo alle azioni per la tutela quantitativa delle risorse sotterranee, si precisa che il comune di Venezia non rientra nell'elenco riportato nell'allegato E1 "Comuni nel cui territorio sono presenti falde acquifere da sottoporre a tutela, con relative profondità da tutelare" e Allegato E2 "Comuni nel cui territorio sono presenti falde acquifere da sottoporre a tutela (in zone vulnerabili)".

4.2.4 Piano per l'Assetto idrogeologico del Bacino scolante della laguna di Venezia (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto ai sensi dell'art. 65, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e disciplinate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e gestione del suolo, con particolare riferimento agli aspetti connessi alla pericolosità idraulica e agli assetti idrologici del territorio.

Nel Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, i PAI derivano dall'organizzazione per bacini idrografici stabilita dalla L. 183/1989, oggi integralmente recepita dal D.Lgs. 152/2006. Essi risultano quindi articolati in più strumenti distinti e vigenti per ciascun bacino che compone il territorio distrettuale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia è stato redatto, adottato e approvato ai sensi e per gli effetti degli articoli 17 e 19 della L. 18 maggio 1989, n. 183, dell'art. 1 del D.L. 11 giugno 1998, n. 180 convertito con L. 3 agosto 1998, n. 267, degli artt. 1 e 1-bis del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279 convertito con L. 11 dicembre 2000, n. 365, nonché del D.P.C.M. 29 settembre 1998. Esso ha valore di piano stralcio del Piano di Bacino del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, interessando i territori delle Regioni Veneto e Friuli-Venezia Giulia e delle Province autonome di Trento e Bolzano.

Il Piano costituisce un piano territoriale di settore ed è lo strumento attraverso cui vengono definite le azioni, le prescrizioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico del bacino scolante nella Laguna di Venezia.

Il PAI contiene:

- l'individuazione e la perimetrazione delle aree di pericolosità idraulica;
- la perimetrazione delle aree a rischio idraulico;
- l'indicazione delle tipologie di intervento e degli elementi utili alla programmazione delle opere di mitigazione;
- le Norme di Attuazione, che stabiliscono le prescrizioni e i criteri d'uso del suolo nelle aree soggette a pericolosità idraulica.

La Figura 4.36 che segue fornisce la perimetrazione dei bacini idrografici ricompresi nel bacino scolante nella Laguna di Venezia.

L'area di progetto è localizzata all'interno della perimetrazione del bacino idrografico del Fiume Lusore.

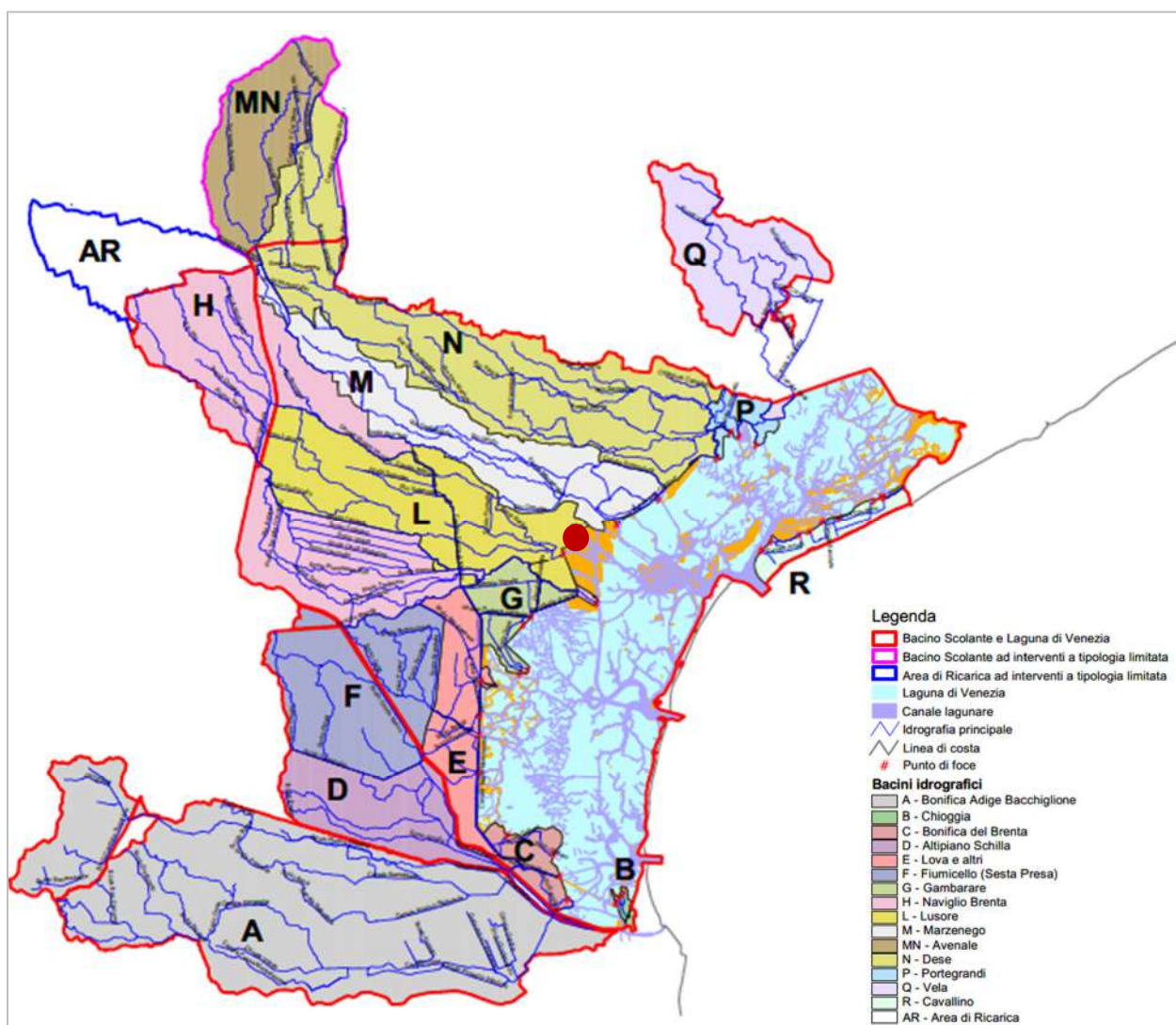


Figura 4.36 – Estratto mappa dei bacini idrografici scolanti nella Laguna di Venezia (Fonte:

4.2.5 Piano di gestione del rischio alluvioni dell'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali (P.G.R.A.)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali è lo strumento di pianificazione previsto dalla Direttiva 2007/60/CE finalizzato alla valutazione e alla gestione del rischio alluvioni nell'intero territorio distrettuale. Esso rappresenta il quadro di riferimento per la definizione delle misure volte a prevenire o ridurre le conseguenze negative delle alluvioni sulla salute umana, sull'ambiente,

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

sul patrimonio culturale e sulle attività economiche, in coerenza con quanto previsto dal D.Lgs. 49/2010 di recepimento della direttiva europea.

Il PGRA vigente è il primo aggiornamento per il ciclo di pianificazione 2021–2027, adottato dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali nella seduta del 21 dicembre 2021 e reso efficace con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2022. Le relative Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) e cartografie sono poste in salvaguardia ed entrano quindi in vigore dal 5 febbraio 2022.

Il PGRA ha l'obiettivo principale di ridurre il rischio alluvioni, intervenendo sia sulla probabilità sia sugli effetti degli eventi. In particolare, il Piano:

- analizza i fenomeni di allagamento potenziali e storici;
- individua le aree esposte a pericolosità idraulica e rischio alluvioni attraverso apposite cartografie (Allegato IV);
- definisce misure strutturali (opere idrauliche, invasi, difese, laminazioni) e misure non strutturali (pianificazione, allerta, protezione civile, manutenzione dei corsi d'acqua);
- stabilisce priorità di intervento e modalità di coordinamento tra i diversi livelli istituzionali;
- fornisce regole vincolanti, attraverso le Norme Tecniche di Attuazione, per il governo del territorio, gli strumenti urbanistici e le valutazioni di compatibilità idraulica.

Il PGRA è dunque uno strumento strategico e operativo volto a incrementare la sicurezza del territorio, integrando la pianificazione di bacino, la gestione idraulica, la protezione civile e la regolamentazione urbanistica.

Le Norme Tecniche di Attuazione del PGRA, che ne costituiscono parte integrante, sono vincolanti e, dalla loro entrata in vigore (5 febbraio 2022):

- sostituiscono i precedenti Piani Stralcio per la Sicurezza Idraulica;
- sostituiscono, per la parte idraulica, i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) presenti nel Distretto;
- prevalgono sugli strumenti urbanistici comunali e sovracomunali;
- obbligano alla verifica di compatibilità idraulica per qualsiasi intervento nelle aree perimetrate.

Con Delibera n. 12 del 18 dicembre 2025 la Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali ha adottato in salvaguardia ai sensi dell'art. 65, commi 7 e 8 del decreto legislativo n. 152/2006 e successive modificazioni, le mappe di allagabilità - altezze idriche, di pericolosità da alluvione e del rischio di alluvioni revisionate e aggiornate ai sensi dell'art. 14, comma 2, direttiva alluvioni e art. 12, comma 2 del decreto legislativo n. 49/2010.

Per la pericolosità e il rischio di alluvione il riferimento è il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto delle Alpi Orientali. Nelle tavole del ciclo 2021-2027 (riquadro AF25) l'area era classificata a pericolosità idraulica moderata P1, cui corrisponde la classe di rischio moderato R1. Con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 12 del 18/12/2025, il cui avviso è stato pubblicato nella G.U. Serie generale n. 16 del 21/01/2026, sono state adottate in salvaguardia le mappe revisionate del secondo aggiornamento del Piano, efficaci dal 22/01/2026: in tali mappe l'area dello stabilimento non risulta perimetrata né per la pericolosità né per il rischio e non è interessata da allagamento negli scenari di alta, media e bassa probabilità. Il dato è coerente con l'assenza di eventi di allagamento dell'area negli ultimi decenni (cfr. Figura 4.37 e Figura 4.38).

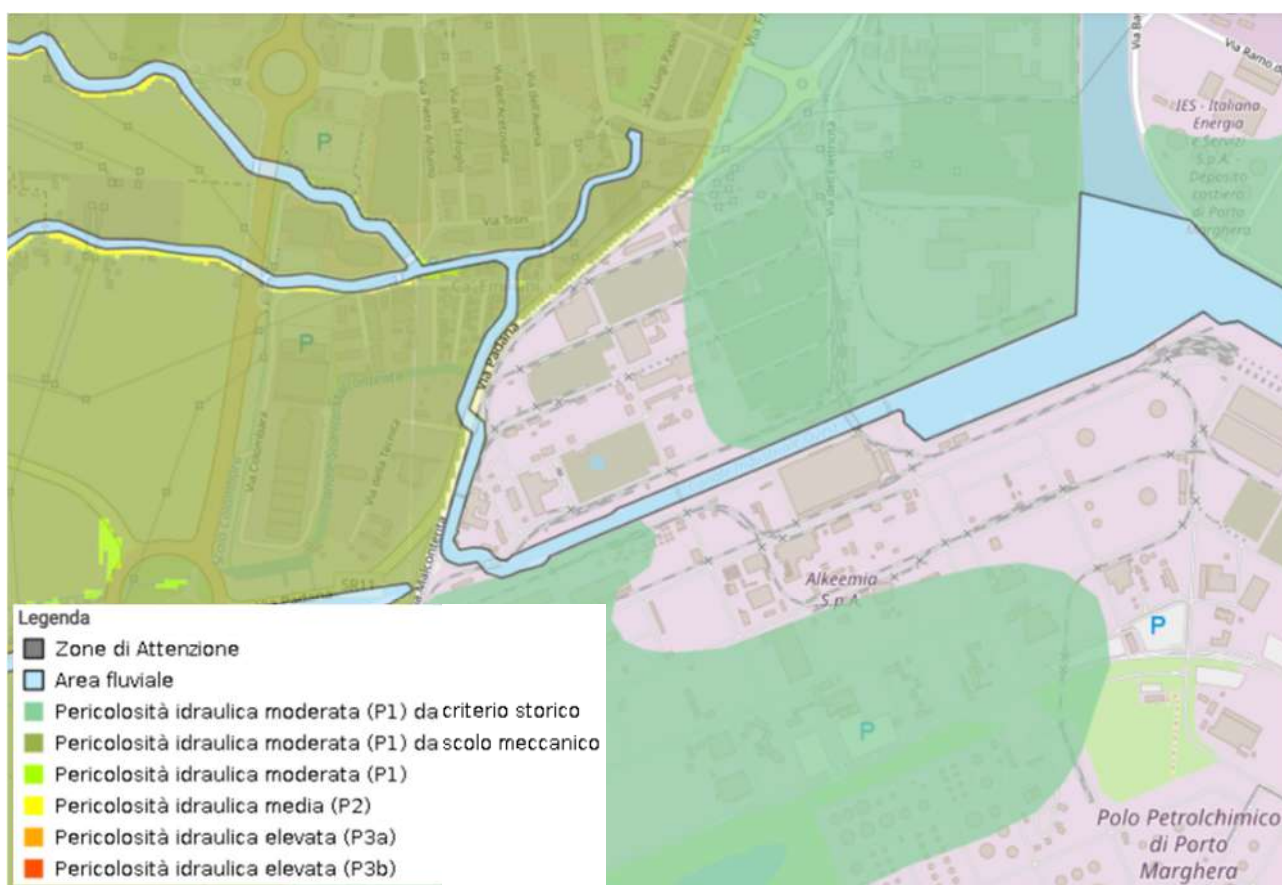


Figura 4.37 – Estratto carta della pericolosità idraulica da alluvione (Fonte: Geoportale Sigma Distretto Alpi Orientali)

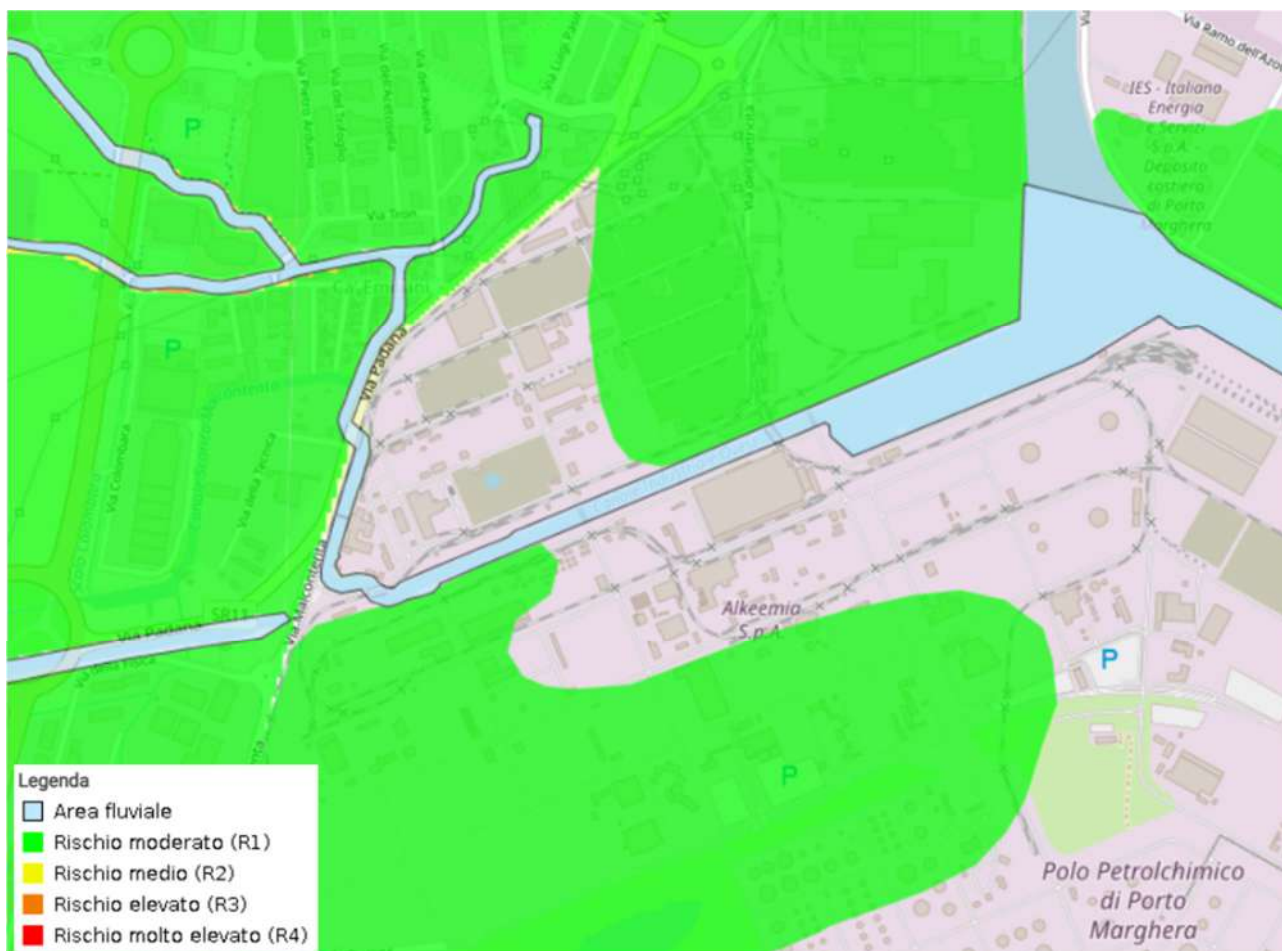


Figura 4.38 – Estratto carta del rischio idraulico da alluvione (Fonte: Geoportale Sigma Distretto Alpi Orientali)

4.2.6 Piano di Zonizzazione Acustica

Il Piano di Classificazione Acustica (PCA) del Comune di Venezia è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 39 del 10/02/2005. Il piano è lo strumento urbanistico atto a fornire gli indirizzi per il contenimento dell'inquinamento acustico e per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma. Il piano prevede la suddivisione in zone omogenee da un punto di vista acustico, alle quali sono associati precisi valori limite di emissione, a seconda del periodo diurno o notturno.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

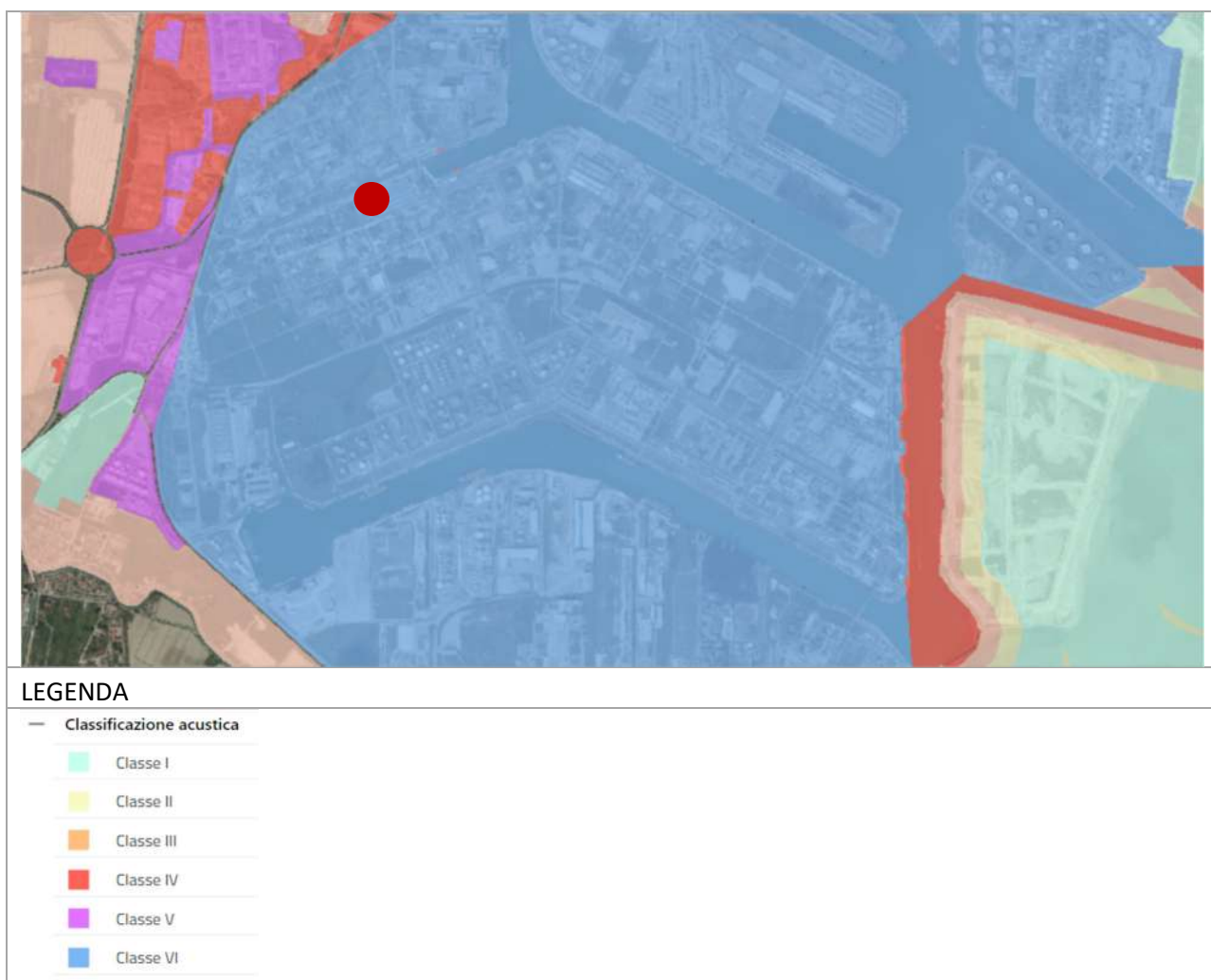


Figura 4.39 – Estratto zonizzazione acustica del Comune di Venezia

La classificazione acustica è basata sulla suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle sei classi individuate dal D.P.C.M. 14/11/97:

- 1) CLASSE I: Aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- 2) CLASSE II: Aree prevalentemente residenziali: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

- 3) CLASSE III: Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
- 4) CLASSE IV: Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.
- 5) CLASSE V: Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- 6) CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Inoltre, per ciascuna classe acustica, il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce i valori limiti di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per il periodo diurno (6.00-22.00) e notturno (ore 22.00-6.00).

L'area di progetto è interamente interessata dalla Classe VI corrispondente ad aree esclusivamente industriali ovvero le aree interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.

4.2.7 Rischio sismico

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 ha introdotto i criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e una prima disciplina transitoria per le norme tecniche per le costruzioni in zona sismica.

L'ordinanza, pubblicata in G.U. n. 105 dell'8 maggio 2003, nasce dall'esigenza di aggiornare le conoscenze sismiche e di uniformare le metodologie per la progettazione antisismica su tutto il territorio nazionale.

La Regione del Veneto ha recepito l'O.P.C.M. 3274/2003 con la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 67 del 03/12/2003, approvando la nuova classificazione sismica dei Comuni veneti.

La Regione Veneto ha poi recepito aggiornamenti e nuovi criteri introdotti dall'O.P.C.M. 3519/2006, che ha innovato ulteriormente la metodologia e ha introdotto la mappa di pericolosità sismica nazionale espressa in accelerazione massima al suolo (ag).

La D.G.R. 71 del 22/01/2008 ha recepito tali elementi, ma ha confermato la classificazione comunale stabilita dalla D.C.R. n. 67/2003 per gli aspetti amministrativi.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 244 del 9 marzo 2021, la Regione Veneto ha aggiornato la zonizzazione sismica del territorio.

Il Comune di Venezia è classificato in Zona 3 (bassa sismicità). Questa classificazione indica un'area dove il verificarsi di forti terremoti è meno probabile, ma possono verificarsi scuotimenti modesti, richiedendo comunque il rispetto delle norme antisismiche.

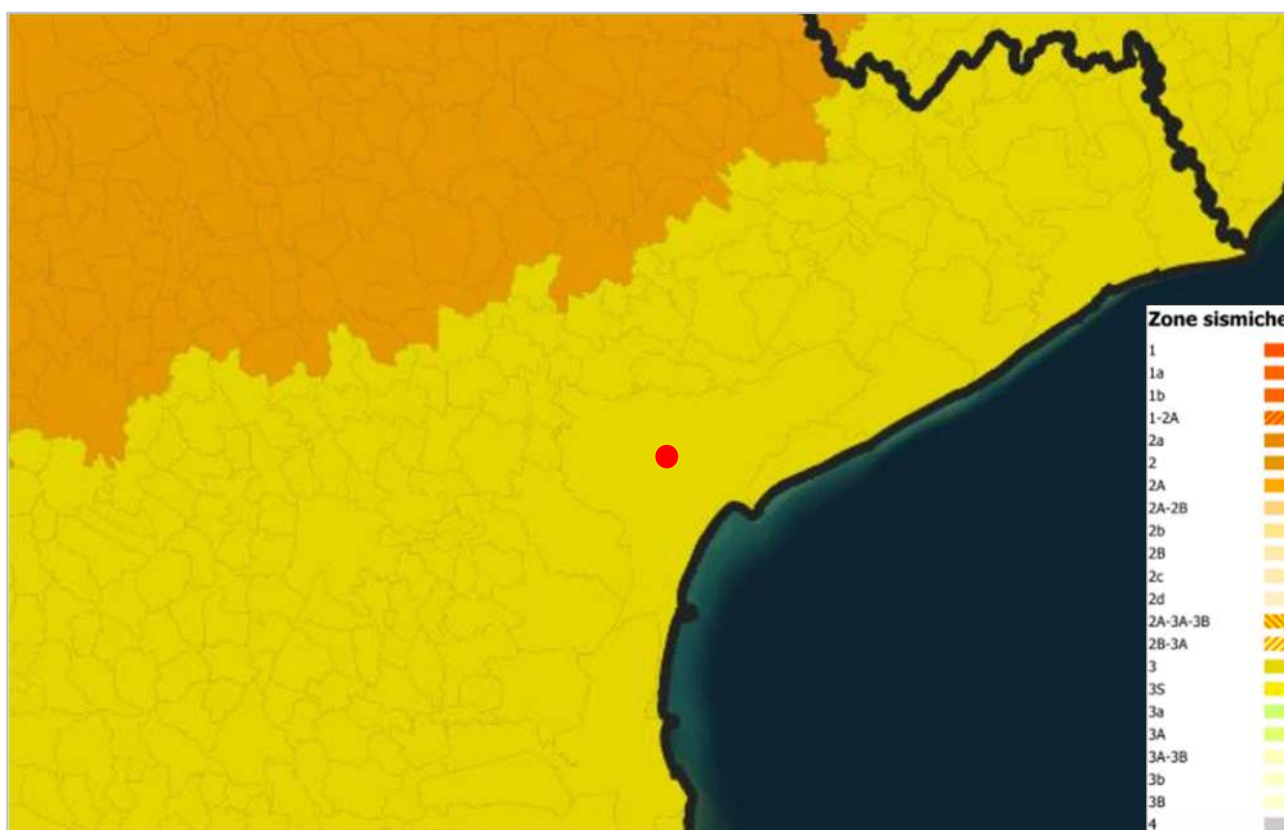


Figura 4.40 – Mappa della classificazione sismica del territorio aggiornata al 25 maggio 2025

4.3 Conclusioni

In riferimento a quanto enunciato nei paragrafi precedenti, si ritiene di poter affermare che il progetto proposto è in armonia con gli strumenti di pianificazione e con le prospettive di sviluppo, rilancio produttivo e tutela paesaggistica ed ambientale dell'area territorialmente interessata.

Infatti, va evidenziato che:

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

1. la localizzazione del progetto è esterna ai siti della rete Natura 2000, alle aree naturali protette, all'IBA "Laguna di Venezia", alle zone umide di importanza internazionale e alle aree soggette a vincoli di natura paesaggistica, storica, culturale e archeologica. Ricade tuttavia in area sensibile e in zona vulnerabile ai nitrati ai sensi del PTA e nel SIN Venezia – Porto Marghera;
2. nell'ambito di 1 km dal nuovo serbatoio è stato individuato un solo progetto approvato e non realizzato (Alkeemia S.p.A.), con il quale il cumulo degli impatti risulta non significativo (§ 6.15);
3. Il progetto non è in contrasto né con la pianificazione regionale, territoriale e di settore, né con la pianificazione locale;
4. la destinazione urbanistica dell'area, come definita dal P.I. vigente e dagli strumenti attuativi, è idonea alla tipologia di progetto e ne consente la realizzazione nel sito individuato;
5. le infrastrutture esistenti, la viabilità esistente e di progetto e i servizi complementari sono ampiamente sufficienti a garantire il buon funzionamento dello stabilimento e la sua compatibilità con il territorio.

5 QUADRO AMBIENTALE

Nei paragrafi che seguono, come indicato nell'Allegato IV bis e V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., viene descritto lo stato di qualità delle componenti ambientali intese come dati meteoroclimatici, aria, acqua, suolo e biodiversità dell'area in cui è localizzata l'attività svolta nello stabilimento SAPIO di Porto Marghera.

5.1 Dati meteoroclimatici

Il presente paragrafo analizza le variabili meteorologiche di precipitazione, vento e temperatura con riferimento all'anno 2025, in quanto principali fattori determinanti per la dispersione degli inquinanti atmosferici e per l'andamento delle concentrazioni odorigene nell'area di interesse.

Per i dati meteorologici si è fatto riferimento alle seguenti fonti:

- “La qualità dell'aria nel comune di Venezia – anno 2025” redatta da ARPAV – Dipartimento Provinciale di Venezia per l'anno di riferimento 2025;
- Pagina web di ARPAV relativa ai “Dati meteorologici ultimi anni” (www.arpa.veneto.it).

5.1.1 Precipitazioni

Le stazioni meteo, gestite da ARPAV e considerate per l'analisi delle precipitazioni, sono quelle riportate in Tabella 5.1.

Tabella 5.1 – Stazioni meteo utilizzate per l'analisi delle precipitazioni anno 2026 (Fonte: ARPAV)

Stazioni con il sensore Precipitazione nella provincia di Venezia nell'anno 2026	
Bibione (425)	Campagna Lupia - Valle Averte (230)
Cavallino Treporti (160)	Cavarzere (178)
Chioggia (centro) (613)	Chioggia - Sant'Anna (168)
Eraclea (164)	Eraclea - Torre di Fine (662)
Favaro Veneto (454)	Fossalta di Portogruaro (165)
Jesolo - Cortellazzo (615)	Lugugnana (Portogruaro) (166)
Marcon loc. Zuccarello (617)	Mira (167)
Noventa di Piave - Grassaga (163)	Portogruaro - Lison (159)
Venezia - Istituto Cavanis (252)	

La stazione più vicina allo stabilimento SAPIO è la n. 167 localizzata nel comune di Mira. In Tabella 5.2, si riportano i valori mensili di precipitazione per l'anno 2025 espressi in mm e il numero di giorni di pioggia. La piovosità per l'anno 2025 è stata pari a 1.056,8 mm ca. equivalenti a 88 giorni di pioggia.

Tabella 5.2 – Valori mensili delle precipitazioni anno 2025

Stazione meteorologica n. 167 (Mira)	G e n n a i o	F e b b r a i o	M a r z o	A p r i l e	M a g g i o	G i u g n o	L u g l i o	A g o s t o	S e t t e m b r e	O t t o b r e	N o v e m b r e	D i c e m b r e	T O T A L E
Precipitazioni totali (mm)	36.6	53.8	100.4	67.0	73.4	70.8	82.6	274.0	115.4	74.8	55.0	53.0	1056,8
Giorno di piovosità	7	5	12	5	10	6	7	8	10	6	6	6	88

5.1.2 Velocità e direzione prevalente del vento

Per l'analisi della velocità e direzione del vento si fa riferimento alla stazione n. 454 localizzata nel comune di Favaro Veneto poiché la n. 167 non rileva tale parametro.

I dati registrati indicano una velocità media mensile del vento compresa tra 1,1 e 1,7 m/s, con velocità di punta di 1,7 m/s (nei mesi di aprile e maggio). Il vento ha soffiato prevalentemente da Nord-Est (cfr. Tabella 5.3).

Tabella 5.3 – Valori mensili medi della velocità del vento e della direzione prevalente a 2 m, anno 2025

Stazione meteorologica n. 454 (Favaro Veneto)	G e n n a i o	F e b b r a i o	M a r z o	A p r i l e	M a g g i o	G i u g n o	L u g l i o	A g o s t o	S e t t e m b r e	O t t o b r e	N o v e m b r e	D i c e m b r e	T O T A L E
Direzione del vento (settore)	ONO	NE	S	ENE	NE	NE	SE	NE	NE	NNE	NO	ONO	NE

Velocità (m/s)	1.2	1.3	1.6	1.7	1.7	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1,1-1,7
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------

5.1.3 Temperatura

I dati registrati presso la stazione n. 167 (Mira) e indicati in Tabella 5.4 indicano li dati medi della temperatura minima, media e massima mensili relative all'anno 2025.

Tabella 5.4 – Valori mensili medi della temperatura anno 2025

Stazione metereologica n. n. 167 (Mira)	G e n n a i o	F e b b r a i o	M a r z o	A p r i l e	M a g g i o	G i u g n o	L u g l i o	A g o s t o	S e t t e m b r e	O t t o b r e	N o v e m b r e	D i c e m b r e	M E D I A
Minima giornaliera (°C)	-4.0	-2.5	0.3	2.6	9.6	15.2	12.2	14.3	10.7	4.2	-2.2	-2.8	10,0
Media giornaliera (°C)	5.3	6.2	10.4	14.5	17.8	24.8	23.9	23.3	20.0	13.4	8.2	5.9	14,5
Massima giornaliera (°C)	9.0	10.9	15.5	19.1	22.6	30.0	29.2	29.6	25.7	19.0	13.9	10.8	19,7

5.2 Qualità dell'aria

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è il D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. che stabilisce i valori limite dei seguenti inquinanti: biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), benzene (C₆H₆), ozono (O₃), oltre ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As), piombo (Pb) e Benzo(a)pirene (BaP).

Per i dati relativi alla qualità dell'aria e alle emissioni nella provincia di Venezia, sono stati utilizzati, ove possibile, i valori riportati nella *Relazione regionale sulla qualità dell'aria* redatta ai sensi dell'art. 81 della L.R. n. 11/2001 per l'anno di riferimento 2025 unitamente al *Rapporto di qualità dell'area del Comune di Venezia* per lo stesso anno. Nella selezione dei dati sono state considerate le stazioni di monitoraggio e i parametri che garantiscono una copertura sufficiente e il rispetto degli obiettivi di qualità del dato previsti dalla normativa vigente.

Tabella 5.5 – Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (D.Lgs.155/2010 s.m.i.)

INQUINANTE	NOME LIMITE	INDICATORE STATISTICO VALORE	VALORE
SO ₂	Limite critico per la protezione della vegetazione	Media annuale e Media invernale	20 µg/m ³
	Soglia di allarme	Superamento per 3h consecutive del valore soglia	500 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
NO _x	Livello critico per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
NO ₂	Soglia di allarme	Superamento per 3h consecutive del valore soglia	400 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM ₁₀	Limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM _{2.5}	Valore limite per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³
CO	Limite per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	10 mg/m ³
Pb	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0.5 µg/m ³
BaP	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m ³
C ₆ H ₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5.0 µg/m ³
O ₃	Soglia di informazione	Superamento del valore orario	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Superamento del valore orario	240 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la	Max giornaliero della Media	120 µg/m ³

	protezione della salute umana	mobile 8h	
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Max giornaliero della Media mobile 8h	120 µg/m ³ 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 ³ h da calcolare come media su 5 anni
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m ³ h
Ni	Valore obiettivo	Media annuale	20.0 ng/m ³
As	Valore obiettivo	Media annuale	6.0 ng/m ³
Cd	Valore obiettivo	Media annuale	5.0 ng/m ³

L'analisi è stata condotta sulla base delle misure di concentrazione delle centraline fisse di monitoraggio gestite da ARPAV elencate nella Tabella 5.6.

Tabella 5.6 – Elenco stazioni di monitoraggio in Provincia di Venezia e relativi inquinanti (ARPAV, 2025)

Stazione	Provincia	Tipologia	Inquinanti misurati
VE_Parco Bissuola	VE	Fondo urbano (FU)	SO ₂ , NO ₂ -NO _x , O ₃ , PM10, PM2.5, Benzene, B(a)P, Metalli
VE_Sacca Fisola	VE	Fondo urbano (FU)	SO ₂ , NO ₂ -NO _x , O ₃ , PM10, Metalli
VE_Via Tagliamento	VE	Traffico urbano (TU)	NO ₂ -NO _x , CO, PM10
VE_Via Malcontenta	VE	Industriale suburbano (IS)	SO ₂ , NO ₂ -NO _x , PM10, PM2.5, B(a)P, Metalli
San Donà di Piave	VE	Fondo urbano (FU)	NO ₂ -NO _x , O ₃ , PM10, PM2.5, BaP, Metalli
VE_Rio Novo	VE	Traffico urbano (FR)	NO ₂ -NO _x , CO, PM10

La stazione di monitoraggio più prossima all'area di progetto, nell'anno di riferimento, è la stazione *Fondo urbano* denominata "Via Malcontenta" collocata nel comune di Venezia. Tale stazione monitora i seguenti inquinanti:

- SO₂ – Biossido di zolfo;
- NO₂-NO_x – Ossidi di azoto;
- PM 10 – polveri con diametro < 10 µm;
- PM 2.5 – polveri con diametro < 2,5 µm;
- B(a)P – Benzo(a)pirene;
- Metalli.

Si riporta di seguito la disamina degli inquinanti per stabilire la qualità dell'aria nell'area limitrofa all'area di progetto.

5.2.1 Biossido di zolfo (SO₂)

Gli ossidi di zolfo rappresentano i tipici inquinanti delle aree urbane e industriali, dove l'elevata densità degli insediamenti ne favorisce l'accumulo, soprattutto in condizioni meteorologiche di debole ricambio delle masse d'aria. Le situazioni più critiche sono spesso riscontrate nei periodi invernali, ove alle normali fonti di combustione si aggiunge il contributo del riscaldamento domestico.

Il biossido di zolfo si forma prevalentemente durante i processi di combustione di combustibili solidi e liquidi per la presenza di zolfo sia come impurezza che come costituente nella formulazione molecolare del combustibile stesso.

A livello regionale le fonti di emissione principale sono la combustione nell'industria, la produzione di energia e trasformazione combustibili, la combustione non industriale, i processi produttivi.

Nell'arco della giornata le concentrazioni di SO₂ raggiungono generalmente il massimo nelle ore centrali.

Nel comune di Venezia, nel periodo 2003-2025, le concentrazioni di biossido di zolfo misurate hanno sempre rispettato la soglia di allarme di 500 µg/m³ ed i valori limite orario e giornaliero, ad eccezione di 2 ore di superamento del valore limite orario di 350 µg/m³ (da non superare più di 24 volte all'anno) rilevate in via Bottenigo a Marghera nel 2005.

La tendenza della serie storica è verso la stabilizzazione dei valori medi ambientali su concentrazioni inferiori a 10 µg/m³, confermando il fatto che il biossido di zolfo non costituisce un inquinante primario critico.

La sostituzione dei combustibili, quali gasolio o olio, con gas metano, unitamente alla riduzione del tenore di zolfo nei combustibili, hanno contribuito a ridurre le emissioni di questo gas a valori ampiamente inferiori ai limiti normativi.

5.2.2 Biossido di azoto (NO₂)

Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, comprendono principalmente i trasporti su strada, il comparto industriale, altri trasporti (es porto, aeroporto) e la combustione residenziale.

La concentrazione in aria ambiente nell'arco della giornata dipende da diversi parametri tra cui i flussi di traffico presenti, le caratteristiche di dispersione dell'atmosfera e le reazioni fotochimiche che avvengono in atmosfera.

Con riferimento al numero di superamenti del **valore limite orario di 200 µg/m³**, la serie storica riportata in Figura 5.1, per la stazione di riferimento, non evidenzia alcun superamento a partire dal 2006.

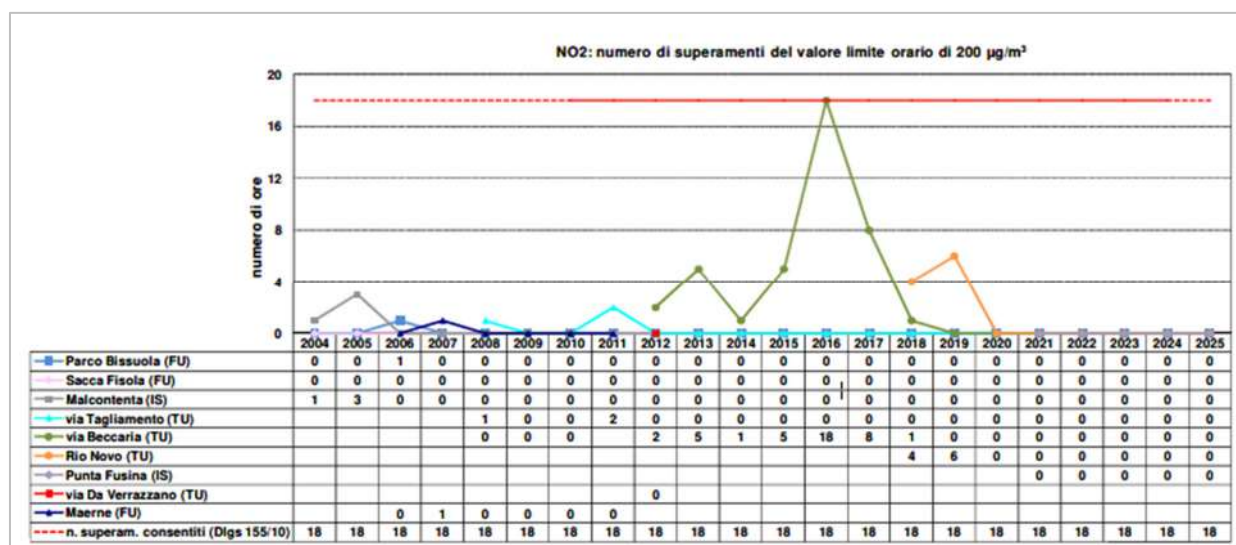


Figura 5.1 – Numero di superamenti del valore limite orario di 200 µg/m³ per NO₂ nelle stazioni di monitoraggio del Comune di Venezia.

Dal confronto, invece, delle concentrazioni medie annuali di NO₂, registrate dal 2004 al 2025, si notano in Figura 5.2, alcuni valori superiori al limite annuale di 40 µg/m³ (aumentato del margine di tolleranza) presso le sole stazioni di traffico. (via Tagliamento, via Beccaria, Rio Novo); dal 2020 al 2025 le medie annuali sono ovunque inferiori al valore limite. Nel 2025 la media annuale presso la stazione di Malcontenta è pari a 24 µg/m³; nelle altre stazioni del Comune di Venezia i valori sono compresi tra 19 µg/m³ (Parco Bissuola) e 34 µg/m³ (Rio Novo, stazione di traffico acquedotto), con 25 µg/m³ in via Beccaria e 26 µg/m³ a Punta Fusina.

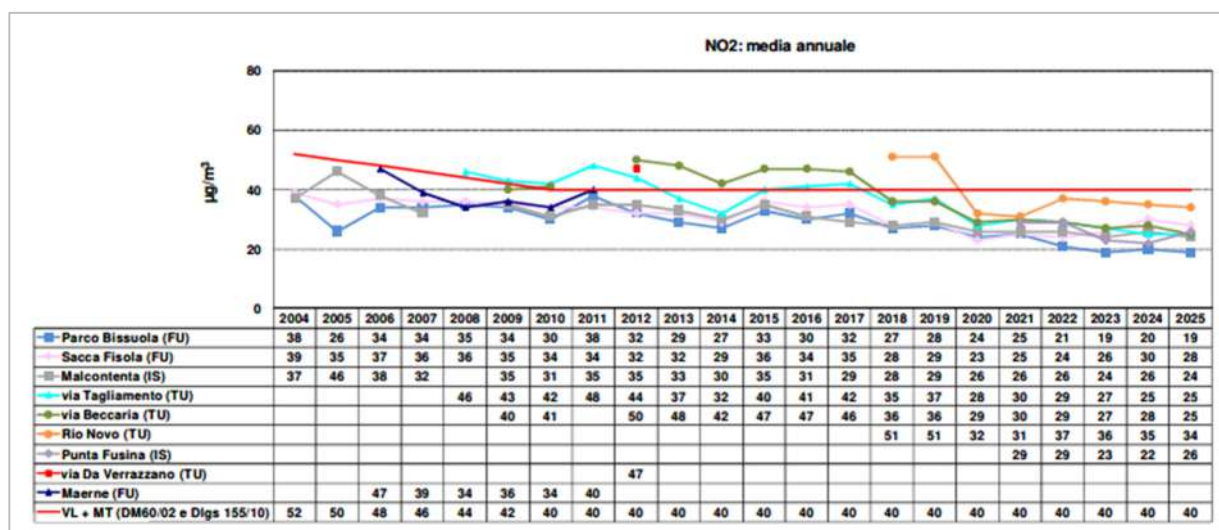


Figura 5.2 – Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO₂, in riferimento al valore limite di protezione della salute di 40 µg/m³ aumentato del margine di tolleranza (VL+MT)

Per l'NO₂ è stato verificato anche il numero dei superamenti del valore limite orario di 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile: nel 2025 nessuna stazione della rete regionale ha registrato superamenti e, di conseguenza, non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di 400 µg/m³. Il livello critico per la protezione della vegetazione relativo agli NO_x (30 µg/m³ come media annuale) è verificato da ARPAV esclusivamente presso le stazioni di fondo rurale, nessuna delle quali è ubicata in Provincia di Venezia.

5.2.3 Ozono (O₃)

L'ozono è un inquinante secondario: non è emesso direttamente dalle attività antropiche, ma si forma in atmosfera a seguito di reazioni fotochimiche a carico di precursori (ossidi di azoto e composti organici volatili); le concentrazioni risultano pertanto più elevate nei periodi caldi e soleggiati. Presso la stazione di Malcontenta l'ozono non è monitorato; si fa quindi riferimento alle stazioni di Parco Bissuola, Sacca Fisola e via Beccaria del Comune di Venezia.

La soglia di informazione (180 µg/m³ come media oraria) è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione; il suo raggiungimento comporta la comunicazione al pubblico, da parte di ARPAV, di informazioni sul luogo e sull'ora del superamento, sulle previsioni per la giornata successiva e sulle precauzioni da adottare.

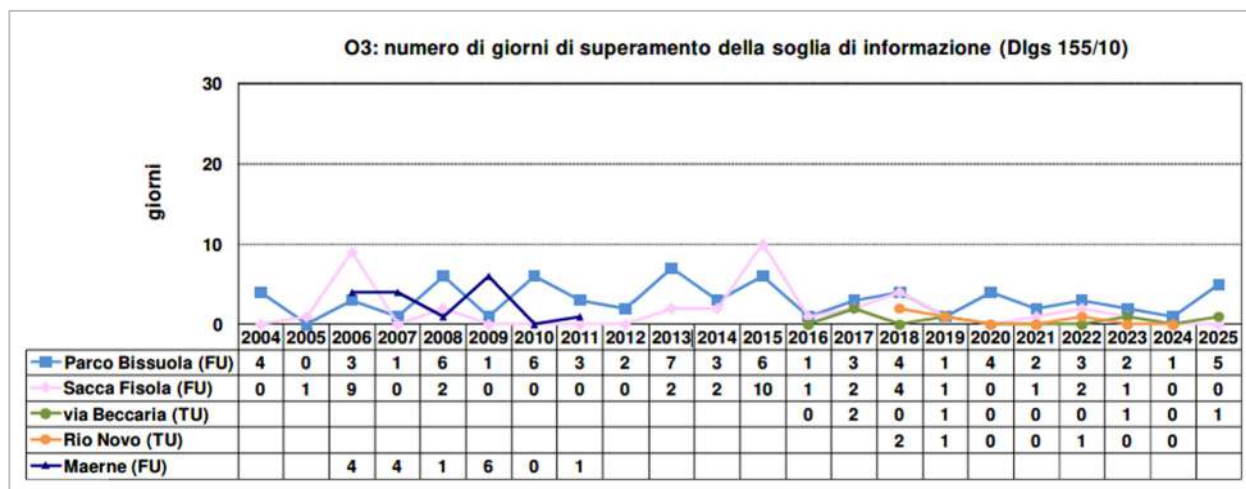


Figura 5.3 – Ozono. Superamenti orari della soglia di informazione per la protezione della salute umana (Fonte: ARPAV)

La soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata; se il superamento è misurato o previsto per 3 ore consecutive devono essere adottate le misure previste dall'art. 10, comma 1, del D.Lgs. 155/2010. Nel 2025 non si sono verificati superamenti della soglia di allarme in Veneto; nel Comune di Venezia l'ultimo superamento risale al 21 luglio 2015 (Parco Bissuola, $296 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore supera $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$; il conteggio è effettuato su base annuale. Nel 2025 l'obiettivo a lungo termine è stato superato in tutte le stazioni della rete regionale; nel territorio veneziano i giorni di superamento sono stati 49 a Parco Bissuola, 18 a Sacca Fisola, 30 in via Beccaria. Rispetto al 2024 i giorni di superamento sono aumentati in tutte le stazioni del Comune di Venezia (Figura 5.4).

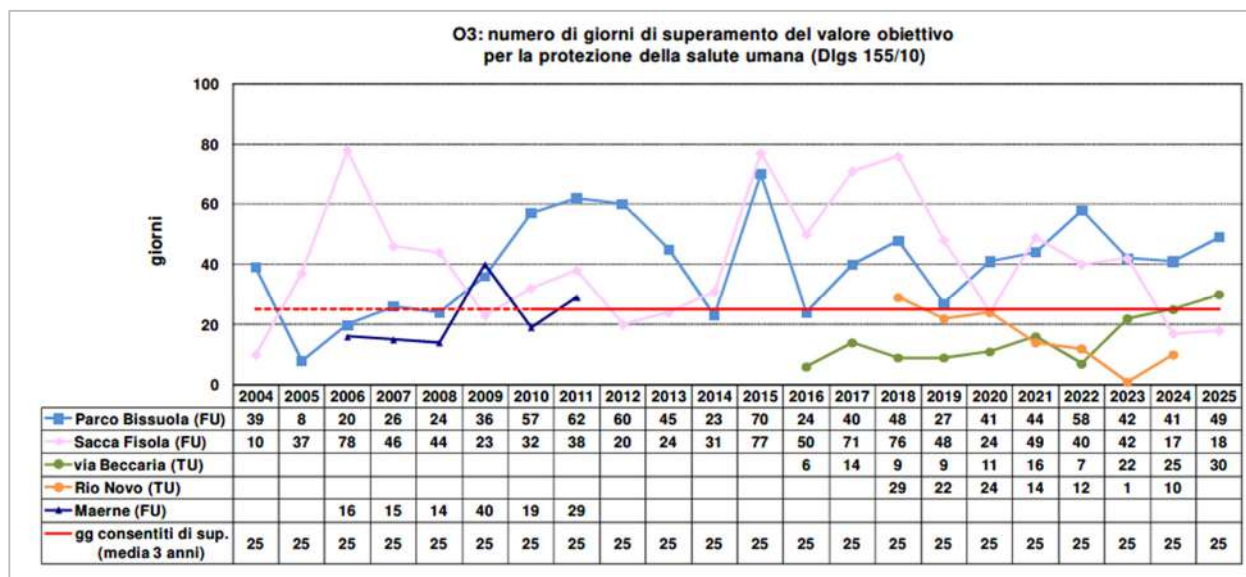


Figura 5.4 – Ozono. Numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (Fonte: ARPAV)

Il valore obiettivo per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni) nel triennio 2023-2025 è stato superato presso Parco Bissuola (media di 44 giorni), Sacca Fisola e via Beccaria (26 giorni) e San Donà di Piave (35 giorni), mentre è rispettato presso la stazione di traffico di Rio Novo (6 giorni, valore da considerarsi indicativo per una stazione di traffico). A livello regionale il valore obiettivo è rispettato in 5 stazioni su 26 (Figura 5.5).

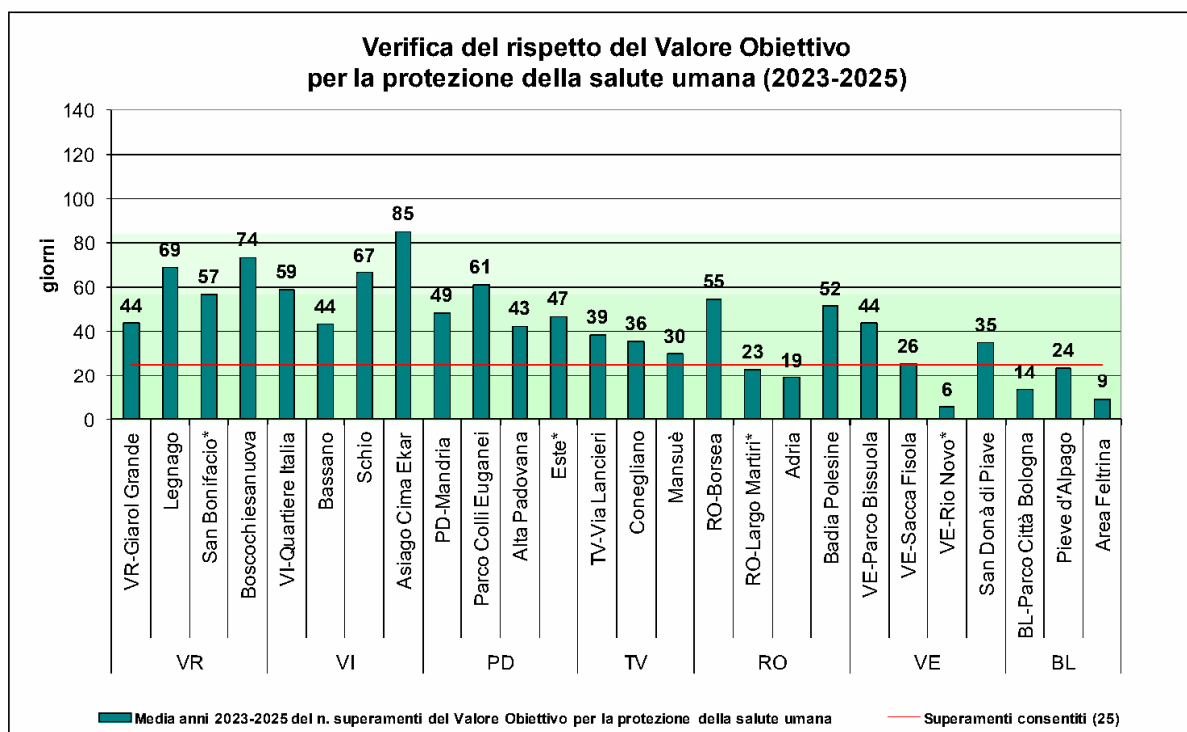


Figura 5.5 – Ozono. Verifica del rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione mediante calcolo del parametro AOT40 per le stazioni di tipologia "fondo rurale" (Fonte: ARPAV)

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (AOT40 pari a $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$, calcolato sui valori orari dalle 8:00 alle 20:00 nel periodo 1° maggio-31 luglio) e il corrispondente valore obiettivo ($18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ come media su 5 anni) sono verificati da ARPAV esclusivamente presso le stazioni di fondo rurale, nessuna delle quali è ubicata in Provincia di Venezia. Nel 2025 entrambi gli indicatori sono risultati superati in tutte le stazioni di fondo rurale del Veneto (AOT40 compreso tra 20.492 e 42.679 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$).

L'ozono si conferma, anche nel 2025, l'inquinante più critico per l'area in esame, in analogia a quanto rilevato sull'intero territorio regionale; trattandosi di un inquinante di origine secondaria, a diffusione di bacino, i relativi livelli non sono riconducibili a singole sorgenti locali.

5.2.4 Polveri sottili (PM₁₀)

Per il PM₁₀ il D.Lgs. 155/2010 fissa un valore limite giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile, e un valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nel 2025 il numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero è risultato, in tutte le stazioni del Comune di Venezia, il minimo della serie storica e, per la prima volta, inferiore ai 35 superamenti consentiti in tutte le stazioni a eccezione di via Tagliamento (36 giorni). Presso la stazione di Malcontenta sono stati registrati 29 superamenti, in via Beccaria 33, a Punta Fusina 28 e a San Donà di Piave 23 (Figura 5.6). A livello regionale hanno rispettato il valore limite giornaliero 20 stazioni di fondo su 21 e 7 stazioni di traffico e industriali su 12, con un massimo di 44 superamenti a VR-Borgo Milano e San Bonifacio.

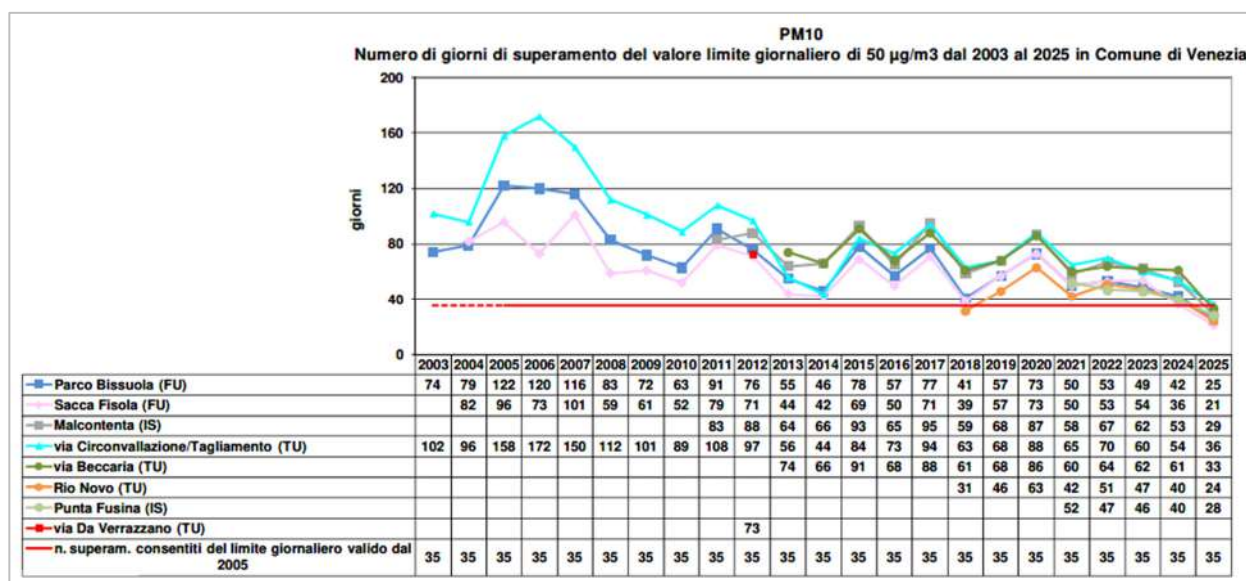


Figura 5.6 – Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “fondo” (Fonte: ARPAV)

Le concentrazioni medie annuali del 2025 sono ovunque inferiori al valore limite di 40 µg/m³ e rappresentano i valori minimi della serie storica: 26 µg/m³ a Malcontenta, 27 µg/m³ in via Beccaria, 24 µg/m³ a Punta Fusina e a San Donà di Piave, tra 24 e 28 µg/m³ nelle altre stazioni del Comune di Venezia (Figura 5.7). Dal 2016 tutte le stazioni del Comune rispettano il valore limite annuale; a livello regionale il valore più elevato è stato registrato a San Bonifacio (32 µg/m³).

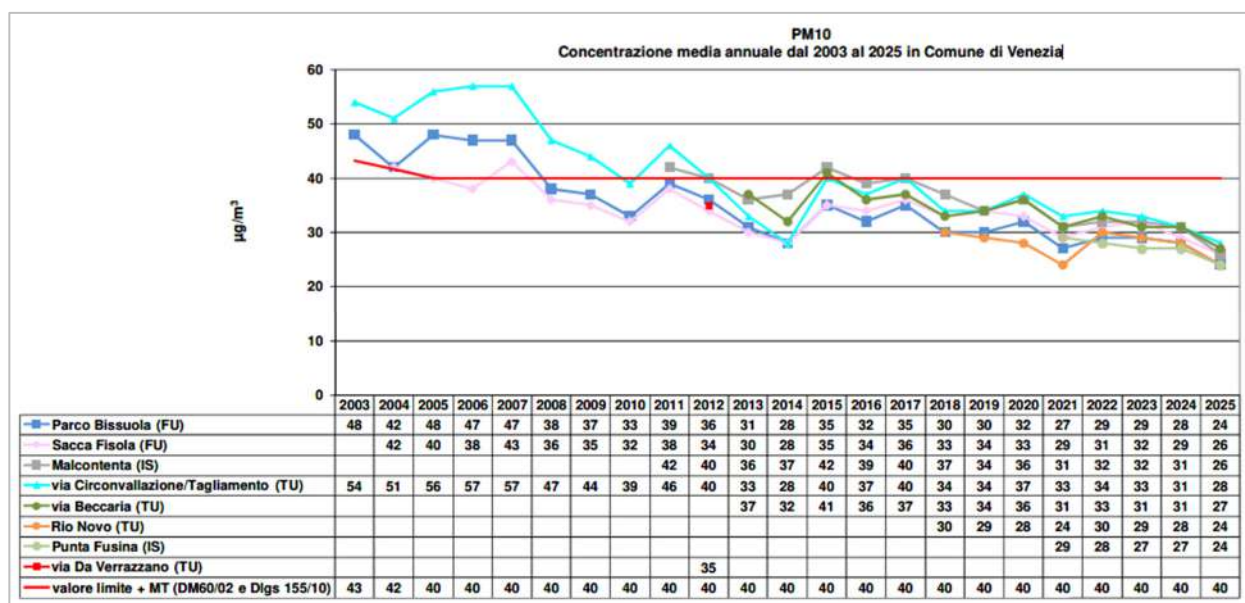


Figura 5.7 – Particolato PM10. Superamenti del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia “traffico” e “industriale” (Fonte: ARPAV)

ARPAV evidenzia che il quadro particolarmente favorevole del 2025 è stato influenzato da frequenti episodi di instabilità atmosferica, soprattutto nei mesi di gennaio e dicembre, che hanno limitato l'accumulo degli inquinanti; considerando l'ultimo quinquennio, con un numero di superamenti del valore limite giornaliero superiore a 35 in tutte le stazioni fino al 2024, non possono pertanto escludersi elementi di criticità. Il PM10 resta l'indicatore più critico tra quelli normati a scala regionale; si ricorda inoltre che la zona «Agglomerato Venezia» è tra quelle interessate dalla procedura di infrazione relativa al PM10 (sentenza della Corte di giustizia dell'Unione europea del 10 novembre 2020).

5.2.5 Particolato PM2.5

Per il PM2.5 il valore limite annuale di 25 µg/m³ è stato rispettato nel 2025 in tutte le stazioni: 16 µg/m³ a Malcontenta, 18 µg/m³ a Parco Bissuola, 15 µg/m³ a Punta Fusina e 17 µg/m³ a San Donà di Piave, valori minimi delle rispettive serie storiche (Figura 5.8). Nel Comune di Venezia il valore limite è rispettato in tutte le stazioni dal 2021; a Malcontenta l'ultimo superamento risale al 2020 (28 µg/m³). A livello regionale la concentrazione più elevata è stata registrata a RO-Largo Martiri (21 µg/m³). Nel 2025 è stato dismesso l'analizzatore di PM2.5 della stazione di Rio Novo.

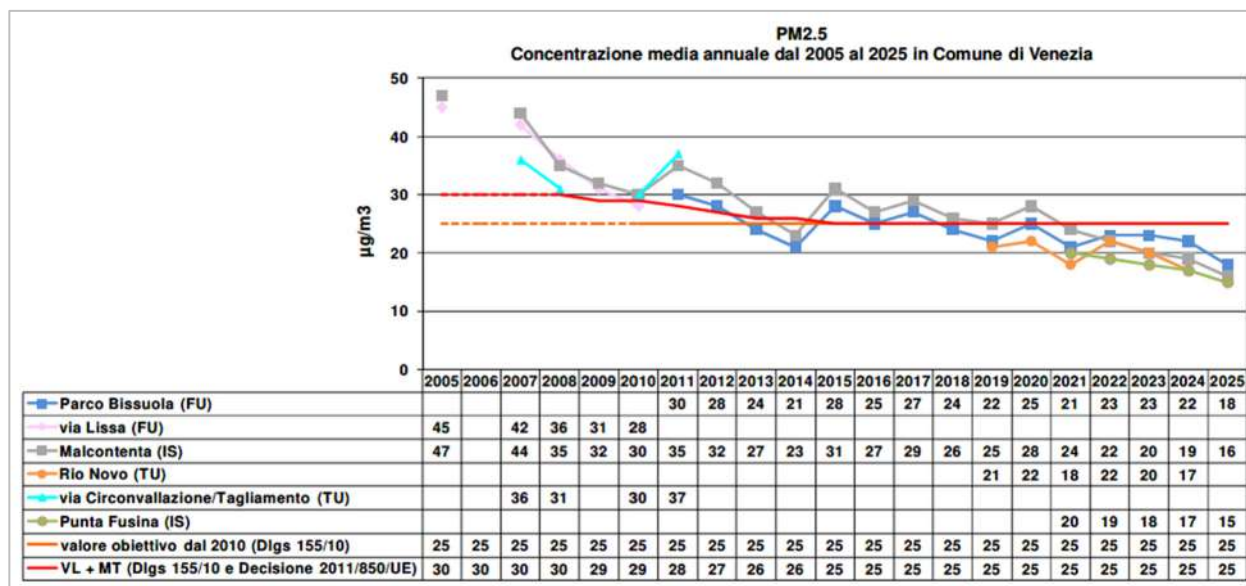


Figura 5.8 – Particolato PM2.5. Verifica del rispetto del valore limite annuale per le stazioni di fondo, traffico e industriali (Fonte: ARPAV)

Si osserva che i livelli attuali di particolato (PM10 tra 24 e 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; PM2.5 tra 15 e 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) risultano superiori ai valori limite annuali di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ che la Direttiva (UE) 2024/2881 fissa a partire dal 2030.

5.2.6 Benzene

Il benzene è monitorato in postazione fissa, nel Comune di Venezia, presso la sola stazione di Parco Bissuola, dove la media annuale 2025 è pari a 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore al valore limite di 5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e alla soglia di valutazione inferiore di 2,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; le concentrazioni medie annue presso questa stazione sono stabilmente non superiori a 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dal 2003 (Figura 5.9). A livello regionale tutte le medie annuali 2025 risultano inferiori alla soglia di valutazione inferiore (valore massimo pari a 1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

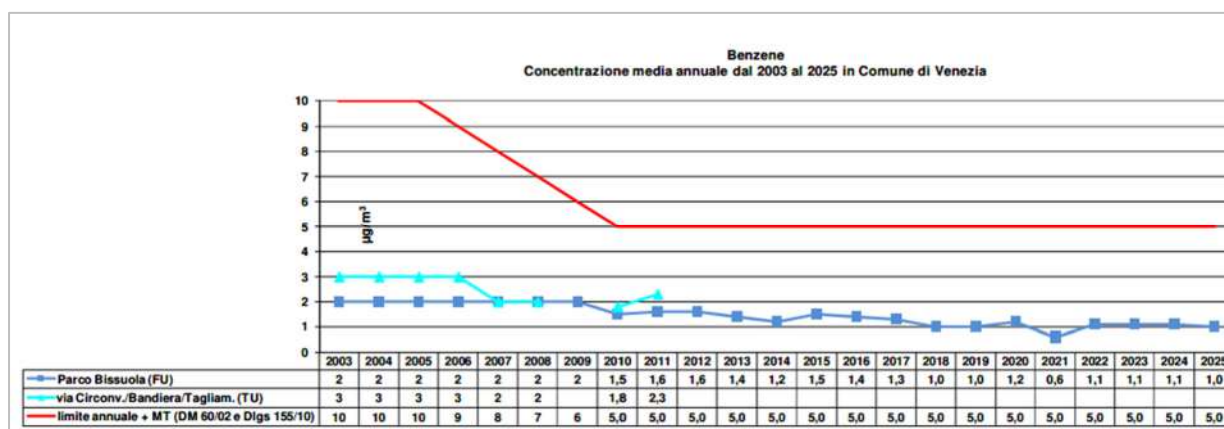


Figura 5.9 – Benzene. Medie annuali registrate nel 2024 nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” ed “industriale” (Fonte: ARPAV)

Con specifico riferimento all’area di Malcontenta-Porto Marghera, ARPAV ha condotto nel biennio 2023-2024 tre campagne di monitoraggio con stazione rilocabile (2 marzo-11 aprile 2023, 24 agosto-4 ottobre 2023, 10 gennaio-25 febbraio 2024), che non hanno evidenziato criticità in riferimento ai valori medi di benzene, ma hanno rilevato la presenza ripetuta di concentrazioni orarie piuttosto elevate, non riconducibili a specifiche fonti emmissive. Tra febbraio e aprile 2025 ARPAV ha pertanto svolto un ulteriore approfondimento, mediante stazioni rilocabili e campionatori passivi in parallelo su più siti interni e prossimi all’area industriale, finalizzato all’individuazione delle possibili fonti emmissive di benzene a Porto Marghera; la relazione tecnica conclusiva è pubblicata sul sito istituzionale di ARPAV.

5.2.7 Benzo(a)pirene

Il benzo(a)pirene, determinato sulla frazione PM₁₀, è l’indicatore del potere cancerogeno degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA); il D.Lgs. 155/2010 fissa un valore obiettivo di 1,0 ng/m³ come media annuale. Nel 2025 la media annuale è risultata pari a 1,0 ng/m³ a Malcontenta, 0,8 ng/m³ a Parco Bissuola, 0,5 ng/m³ a Punta Fusina e 1,0 ng/m³ a San Donà di Piave: il valore obiettivo è pertanto rispettato in tutte le stazioni dell’area, sebbene a Malcontenta e a San Donà di Piave la concentrazione risulti pari al valore obiettivo stesso (Figura 5.10). Presso Malcontenta il valore obiettivo era stato superato nel triennio 2022-2024 (1,1-1,2 ng/m³) e, in precedenza, nella maggior parte degli anni a partire dal 2012.

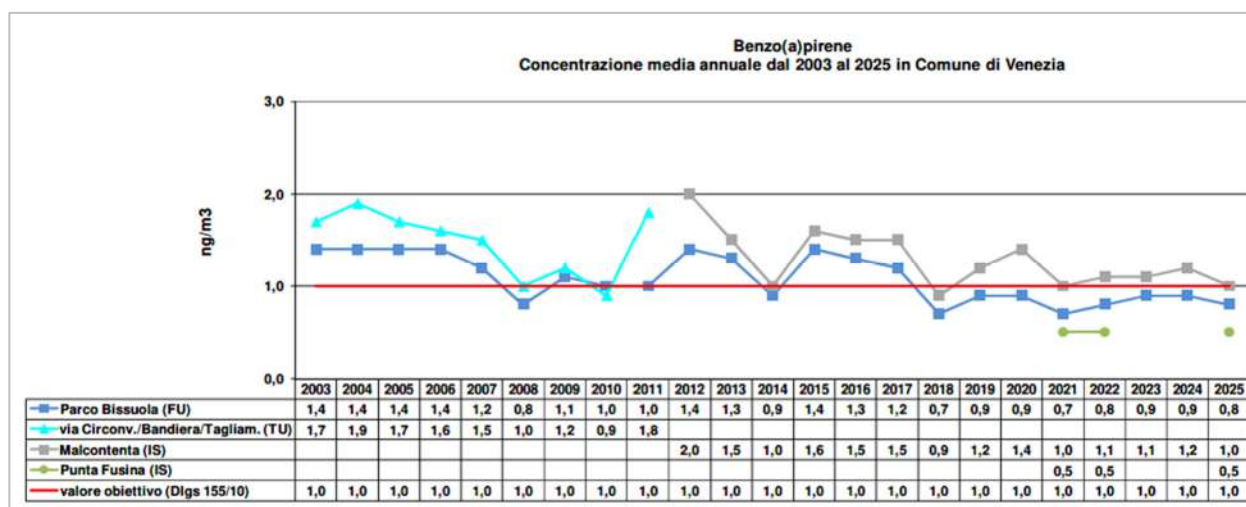


Figura 5.10 – Benzo(a)pirene. Medie annuali registrate nelle stazioni di tipologia “fondo”, “traffico” e “industriale” (Fonte: ARPAV)

A livello regionale, nel 2025, il valore obiettivo è stato superato presso Area Feltrina (1,7 ng/m³), Alta Padovana (1,4 ng/m³), TV-Via Lancieri e BL-Parco Città di Bologna (1,2 ng/m³); il benzo(a)pirene si conferma un inquinante con diffuse criticità in Veneto, riconducibile principalmente alla combustione non industriale e, in particolare, agli impianti residenziali a legna.

5.2.8 Altri inquinanti

Riguardo agli altri inquinanti normati dal D.Lgs. 155/2010, i dati 2025 evidenziano quanto segue:

- **piombo:** le medie annuali sono comprese tra 0,004 e 0,011 µg/m³ (0,009 µg/m³ a Malcontenta), inferiori di oltre un ordine di grandezza al valore limite di 0,5 µg/m³; nel Comune di Venezia si registrano i valori minimi della serie storica;
- **arsenico:** le concentrazioni medie annue sono inferiori al limite di quantificazione di 1,0 ng/m³ in tutte le stazioni, a fronte di un valore obiettivo di 6,0 ng/m³;
- **nicel:** le medie annuali sono pari a 1,8 ng/m³ a Malcontenta, 1,6 ng/m³ a Parco Bissuola, 2,1 ng/m³ a Sacca Fisola, 1,3 ng/m³ a San Donà di Piave e 3,9 ng/m³ a Punta Fusina, largamente inferiori al valore obiettivo di 20,0 ng/m³; tutte le stazioni del Veneto sono al di sotto della soglia di valutazione inferiore (10,0 ng/m³);
- **cadmio:** le medie annuali sono pari a 0,4 ng/m³ a Malcontenta, 0,8 ng/m³ a Parco Bissuola, 0,5 ng/m³ a Punta Fusina e 0,3 ng/m³ a San Donà di Piave; il valore più elevato della regione è registrato a Sacca Fisola (1,9 ng/m³), ragionevolmente riconducibile alle attività delle vetrerie artistiche; il valore obiettivo di 5,0 ng/m³ è ovunque rispettato;

- **mercurio** (per il quale il D.Lgs. 155/2010 prevede il monitoraggio ma non fissa un valore obiettivo): concentrazioni medie annue inferiori a 0,2 ng/m³;
- **monossido di carbonio**: nel Comune di Venezia il valore limite di 10 mg/m³ (massimo giornaliero della media mobile su 8 ore) è sempre stato rispettato dal 2003 al 2025, con concentrazioni medie inferiori a 1 mg/m³.

5.2.9 Sintesi dello stato di qualità dell'aria

In Tabella 5.7 sono riepilogati gli indicatori 2025 registrati presso le stazioni di riferimento per l'area dello stabilimento SAPIO, confrontati con i valori limite, i valori obiettivo e gli obiettivi a lungo termine del D.Lgs. 155/2010.

Tabella 5.7 – Indicatori di qualità dell'aria 2025 nelle stazioni di riferimento per l'area di progetto (Fonte: ARPAV)

Inquinante	Indicatore (valore di riferimento)	VE-Malcontenta (IS)	VE-Via Beccaria (TU)	VE-Punta Fusina (IS)	VE-Parco Bissuola (FU)	Esito
SO ₂	N. superamenti limite orario 350 µg/m ³ (max 24) e giornaliero 125 µg/m ³ (max 3)	0	n.m.	0	0	Rispettato
NO ₂	Media annua (40 µg/m ³)	24	25	26	19	Rispettato
NO ₂	N. superamenti limite orario 200 µg/m ³ (max 18)	0	0	0	0	Rispettato
O ₃	Giorni di superamento soglia di informazione 180 µg/m ³	n.m.	1	n.m.	5	–
O ₃	Giorni di superamento 120 µg/m ³ – obiettivo a lungo termine (0)	n.m.	30	n.m.	49	Non rispettato
O ₃	Valore obiettivo: media 2023-2025 giorni > 120 µg/m ³ (max 25)	n.m.	26	n.m.	44	Non rispettato
PM ₁₀	Media annua (40 µg/m ³)	26	27	24	24	Rispettato
PM ₁₀	N. superamenti limite giornaliero 50 µg/m ³ (max 35)	29	33	28	25	Rispettato
PM _{2.5}	Media annua (25 µg/m ³)	16	n.m.	15	18	Rispettato
Benzene	Media annua (5,0 µg/m ³)	n.m.	n.m.	n.m.	1,0	Rispettato
B(a)P	Media annua (valore obiettivo 1,0 ng/m ³)	1,0	n.m.	0,5	0,8	Rispettato
Pb	Media annua (0,5 µg/m ³)	0,009	n.m.	0,006	0,005	Rispettato
As	Media annua (valore obiettivo 6,0 ng/m ³)	< 1,0	n.m.	< 1,0	< 1,0	Rispettato
Cd	Media annua (valore obiettivo 5,0 ng/m ³)	0,4	n.m.	0,5	0,8	Rispettato

Inquinante	Indicatore (valore di riferimento)	VE-Malcontenta (IS)	VE-Via Beccaria (TU)	VE-Punta Fusina (IS)	VE-Parco Bissuola (FU)	Esito
Ni	Media annua (valore obiettivo 20,0 ng/m ³)	1,8	n.m.	3,9	1,6	Rispettato

n.m. = parametro non monitorato presso la stazione. Concentrazioni in µg/m³, ad eccezione di B(a)P, As, Cd e Ni (ng/m³). Per arsenico il valore «< 1,0» indica concentrazioni inferiori al limite di quantificazione.

In sintesi, nel 2025 lo stato di qualità dell'aria nell'area di Porto Marghera-Malcontenta risulta conforme ai valori limite del D.Lgs. 155/2010 per SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2.5}, benzene e piombo e ai valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene. La principale criticità è rappresentata dall'ozono, per il quale risultano superati l'obiettivo a lungo termine e il valore obiettivo per la protezione della salute umana, in analogia a quanto registrato sull'intero territorio regionale. Elementi di attenzione permangono per il PM₁₀, il cui numero di superamenti del valore limite giornaliero, pur rispettato nel 2025, è prossimo al limite consentito ed è stato superiore a esso in tutti gli anni precedenti, e per il benzo(a)pirene, la cui media annua a Malcontenta è pari al valore obiettivo dopo i superamenti del triennio 2022-2024. Si rileva infine che i livelli di PM₁₀ e PM_{2.5} e, presso le stazioni industriali e di traffico, di NO₂ risultano superiori ai valori limite che la Direttiva (UE) 2024/2881 fissa a partire dal 2030.

5.3 Ambiente idrico

Nel presente paragrafo è descritto lo stato di qualità dell'ambiente idrico nell'area in cui è localizzato lo stabilimento SAPIO di Porto Marghera, con riferimento alle acque superficiali interne, alle acque di transizione della laguna di Venezia, alle acque marino-costiere e alle acque sotterranee; un paragrafo specifico è dedicato alle sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS). Le fonti utilizzate sono:

- ARPAV, *Stato ambientale dei corpi idrici del Bacino Scolante nella laguna di Venezia – Anno 2024* (settembre 2025);
- ARPAV, *Stato delle acque superficiali del Veneto – Anno 2024*;
- ARPAV, *Qualità acque sotterranee 2024* (ottobre 2025);
- ISPRA – ARPAV, *Monitoraggio della laguna di Venezia ai sensi della Direttiva 2000/60/CE finalizzato alla definizione dello stato ecologico – Risultati anni 2023-2024* (marzo 2025);
- ARPAV, *Rapporto acque marino costiere 2024*.

5.3.1 Acque superficiali

5.3.1.1 Inquadramento idrografico

Lo stabilimento ricade nel Bacino Scolante nella laguna di Venezia, ossia nel territorio la cui rete idrica superficiale scarica, in condizioni di deflusso ordinario, nella laguna. Il Bacino Scolante considerato da ARPAV ha una superficie di circa 1.986 km² ed è delimitato a sud dal canale Gorzone, a sud-ovest dai Colli Euganei, a ovest dal canale Roncayette, a nord-ovest dal fiume Brenta, a nord dalle Prealpi Asolane e a nord-est dal fiume Sile; esso è suddiviso in bacini idrografici e in 29 sottobacini (Figura 5.11).

L'area industriale di Porto Marghera appartiene al bacino idrografico L – Lusore, sottobacino «Marghera Zona industriale», il cui regime di deflusso è classificato come «scarico diretto nella laguna»; a sud confina con il bacino H – Naviglio Brenta, il cui corso d'acqua principale attraversa l'abitato di Malcontenta prima di recapitare in laguna. ARPAV segnala che le stime dei carichi di nutrienti e microinquinanti sversati in laguna non comprendono, per mancanza di dati recenti, gli scarichi diretti dell'area industriale di Porto Marghera; per le sostanze valutabili i carichi stimati per il 2024 rientrano nei limiti fissati dal D.M. 9 febbraio 1999 (normativa speciale per Venezia), mentre il carico di azoto totale stimato (6.868 t/anno) supera il carico massimo ammissibile di 3.000 t/anno e quello di fosforo totale (263 t/anno) è inferiore al limite di 300 t/anno, in un anno caratterizzato da precipitazioni elevate (1.266 mm, a fronte di una media 2001-2024 di 968 mm).

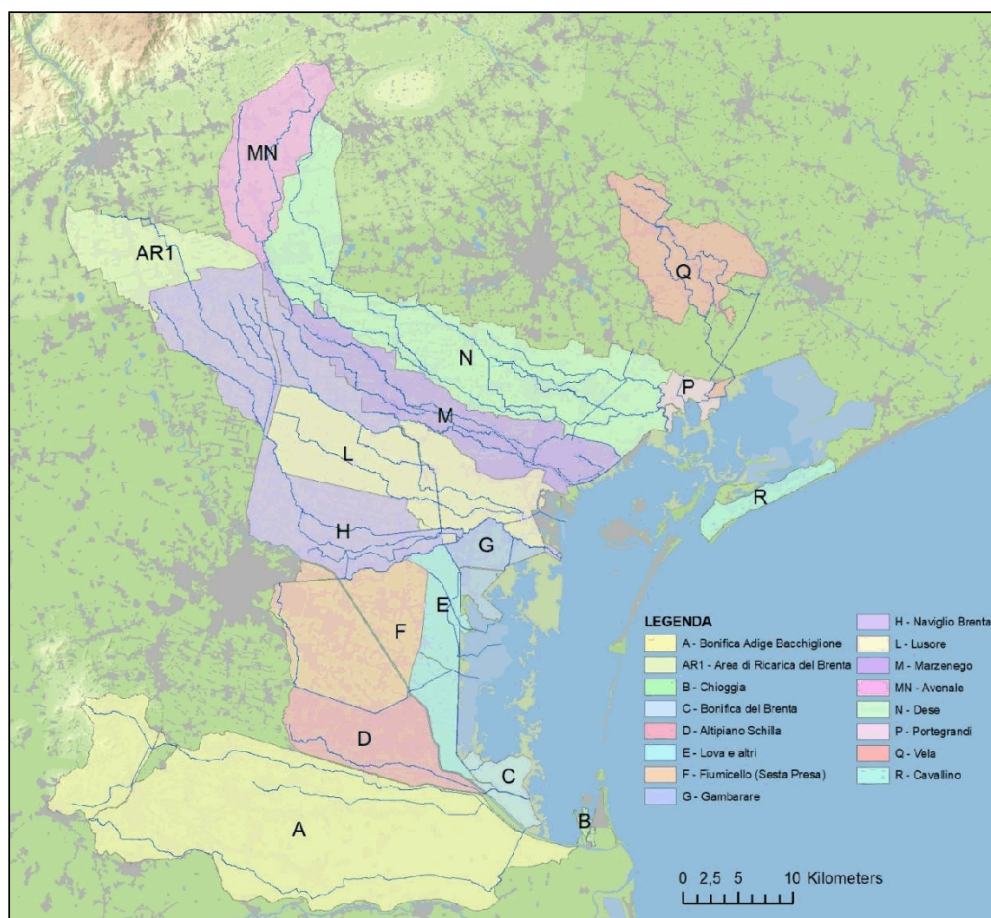


Figura 5.11 – Bacini idrografici scolanti nella laguna di Venezia secondo il Piano Direttore 2000 (Fonte: ARPAV)

5.3.1.2 Rete di monitoraggio

Nel 2024 la rete di monitoraggio manuale della qualità delle acque superficiali del Bacino Scolante è costituita da 59 stazioni (Figura 5.12), presso le quali sono stati effettuati circa 340 campionamenti, per un totale di circa 57.700 determinazioni analitiche. Le stazioni più prossime allo stabilimento sono riportate in Tabella 7.9: la stazione n. 490 sullo scolo Lusore a Marghera e la stazione n. 137 sul Naviglio Brenta a Malcontenta, entrambe con frequenza di campionamento mensile; a monte, sul Naviglio Brenta, è presente la stazione n. 1264 a Mira. Il tratto terminale del Naviglio Brenta in località Moranzani (corpo idrico 651_10) non dispone di una stazione dedicata ed è classificato per raggruppamento.

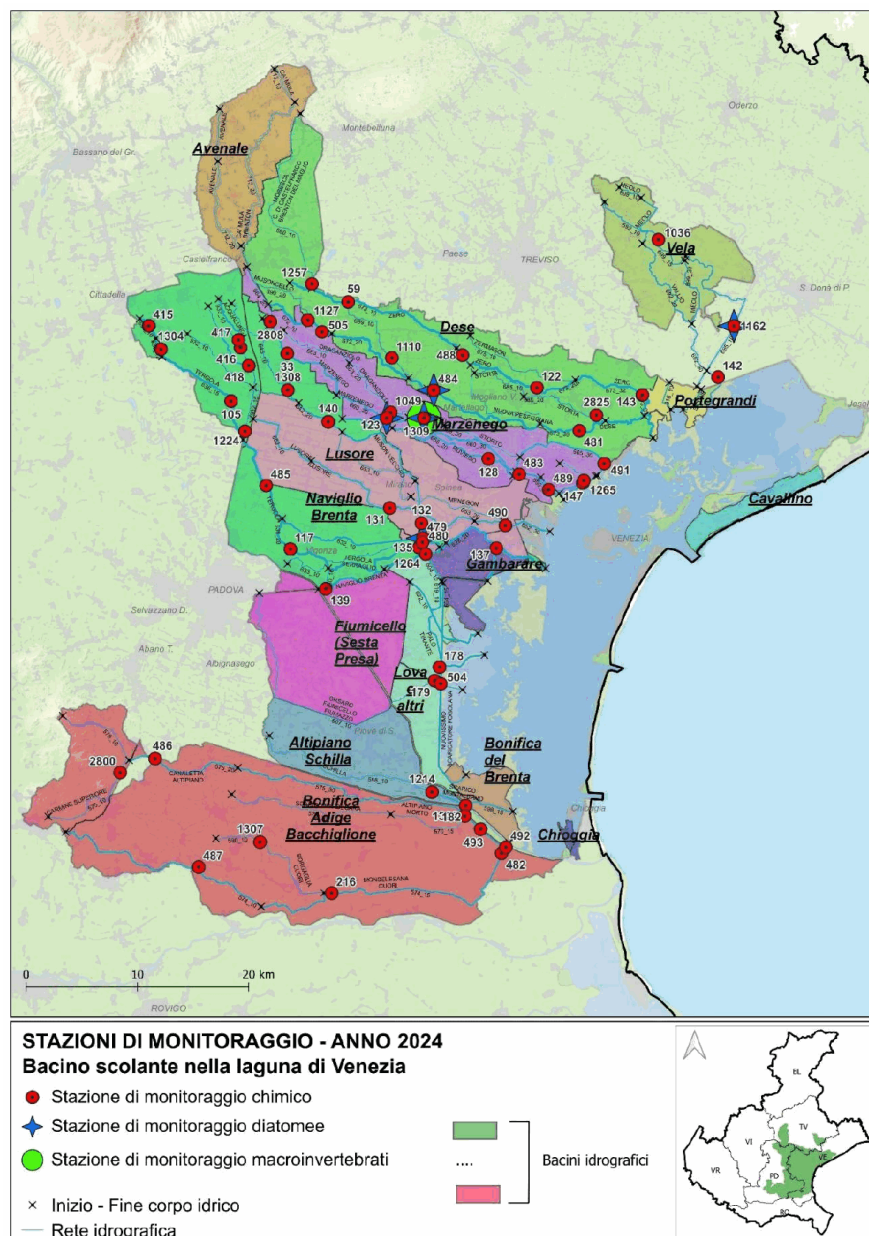


Figura 5.12 – Stazioni di monitoraggio manuale delle acque superficiali del Bacino Scolante nella laguna di Venezia, anno 2024 (Fonte: ARPAV)

Tabella 5.8 – Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali prossime allo stabilimento (Fonte: ARPAV)

Stazione	Corpo idrico (codice)	Tipologia	Comune – località	Campioni/anno
490	Scolo Lusore (652_30)	FM	Venezia – Marghera	12
137	Naviglio Brenta – Bondante (628_20)	FM	Mira – Malcontenta centro, dal ponte	12
1264	Naviglio Brenta (628_15)	FM	Mira – ponte di via Marconi	4

FM = corpo idrico fortemente modificato, per il quale è definito il potenziale ecologico anziché lo stato ecologico.

5.3.1.3 Classificazione vigente e valutazione intermedia

La classificazione vigente dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali del Bacino Scolante, relativa al sessennio 2014-2019, è stata approvata con D.G.R.V. n. 3 del 04/01/2022 e riportata nel Piano di Gestione 2021 del Distretto delle Alpi Orientali. Con D.D.R. n. 150 del 21/05/2024 è stata pubblicata la valutazione intermedia relativa al triennio 2020-2022, che, insieme ai risultati del triennio 2023-2025, concorrerà alla classificazione del Piano di Gestione 2027; il 2024 costituisce il secondo anno di tale triennio. Nella classificazione del Piano di Gestione 2021 i superamenti degli standard di qualità delle sostanze prioritarie di nuova introduzione, tra cui il PFOS, non sono stati considerati ai fini dello stato chimico.

In Tabella 5.9 si riporta lo stato dei corpi idrici di interesse. Il Naviglio Brenta – Bondante, classificato in potenziale ecologico cattivo nel Piano di Gestione 2021, risulta sufficiente nella valutazione intermedia 2020-2022; per il Naviglio Brenta e per lo scolo Lusore la valutazione intermedia 2020-2022 indica il mancato conseguimento dello stato chimico buono.

Tabella 5.9 – Stato chimico e stato/potenziale ecologico dei corpi idrici di interesse (Fonte: ARPAV)

Corpo idrico	Stato chimico PdG 2021	Stato chimico 2020-2022	Potenziale ecologico PdG 2021	Potenziale ecologico 2020-2022
Naviglio Brenta – Bondante (628_20)	Buono	Non buono	Cattivo	Sufficiente
Naviglio Brenta – Moranzani (651_10)	Buono	n.d.	Sufficiente	n.d.
Scolo Lusore (652_30)	Buono	Non buono	Sufficiente	Sufficiente

PdG 2021 = Piano di Gestione 2021 (sessennio 2014-2019, D.G.R.V. n. 3/2022); 2020-2022 = valutazione intermedia (D.D.R. n. 150/2024); n.d. = non disponibile.

5.3.1.4 Stato trofico – indice LIMeco

Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) descrive la qualità delle acque correnti in relazione al contenuto di nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e al grado di ossigenazione. Nel 2024 l'indice è stato valutato in 59 siti del Bacino Scolante e solo il 19% di essi raggiunge un livello Buono o Elevato. I valori registrati presso le stazioni di interesse sono riportati in Tabella 5.10 e nella rappresentazione schematica di Figura 5.13.

Tabella 5.10 – Indice LIMeco e macrodescrittori nelle stazioni di interesse, anno 2024 (Fonte: ARPAV)

Stazione	N-NH ₄ [mg/L] (punteggio)	N-NO ₃ [mg/L] (punteggio)	P totale [µg/L] (punteggio)	100-O ₂ % sat. (punteggio)	LIMeco	Livello
490	0,87 (0,01)	2,0 (0,24)	190 (0,30)	29 (0,28)	0,21	Scarso
137	0,17 (0,16)	2,3 (0,21)	92 (0,47)	14 (0,66)	0,37	Sufficiente
1264	0,10 (0,25)	2,1 (0,25)	86 (0,38)	8 (0,75)	0,41	Sufficiente

Lo scolo Lusore a Marghera (stazione n. 490) si attesta al livello 4 (Scarso), in linea con i valori del periodo 2010-2023: nella serie 2010-2024 la stazione è sempre risultata in livello Scarso, a eccezione del 2014 (Cattivo). Il parametro più penalizzante è l'azoto ammoniacale (concentrazione media 0,87 mg/L, punteggio 0,01). Il Naviglio Brenta a Malcontenta (stazione n. 137) si mantiene in livello Sufficiente, come in tutti gli anni della serie 2010-2024 a eccezione del triennio 2016-2018 (Scarso). Si ricorda che ai fini della classificazione dello stato ecologico il LIMeco non scende al di sotto del livello Sufficiente.

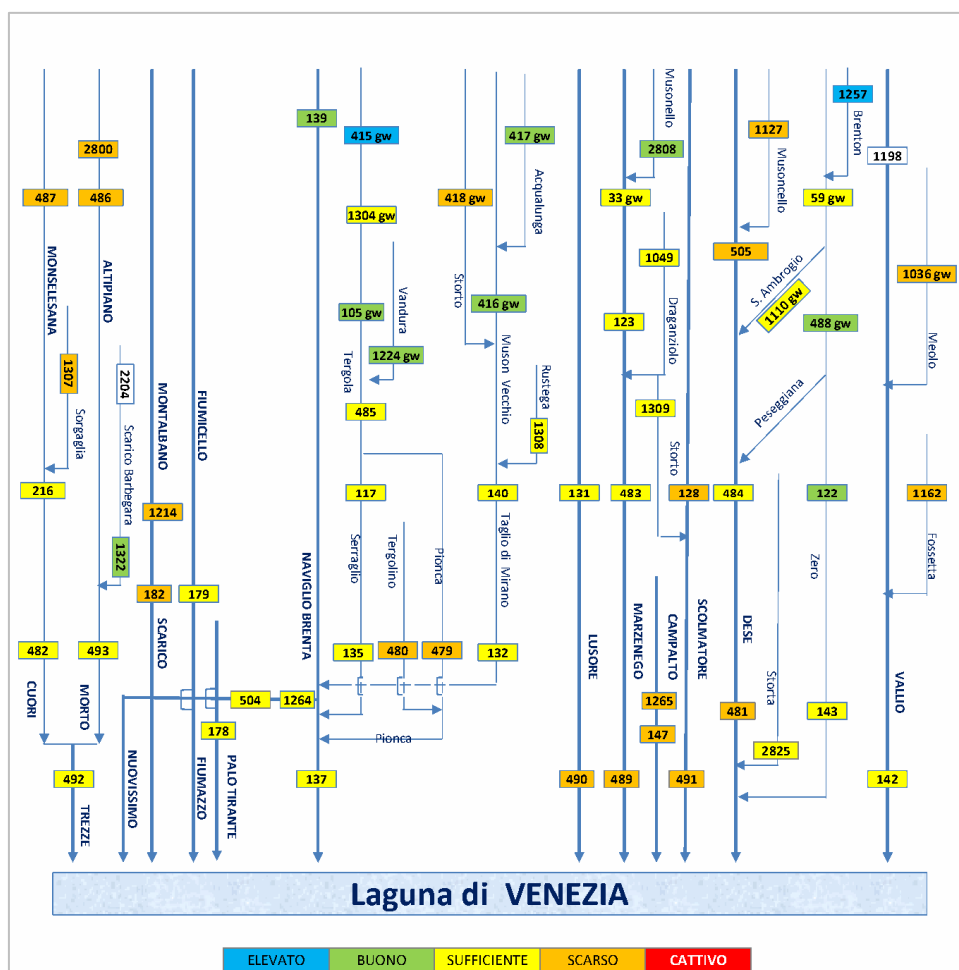


Figura 5.13 – Rappresentazione schematica dell'indice LIMeco nel Bacino Scolante, anno 2024 (Fonte: ARPAV)

5.3.1.5 Inquinanti specifici e stato chimico

Gli inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico (Tab. 1/B, Allegato 1, Parte Terza del D.Lgs. 152/2006, come modificata dal D.Lgs. 172/2015) hanno registrato, nel 2024, 79 superamenti dello SQA-MA in 42 siti del Bacino Scolante, dovuti quasi esclusivamente a prodotti fitosanitari e loro metaboliti (Metolachlor ESA 35 casi, AMPA 21 casi, Metolachlor 9 casi). Le tre stazioni di interesse risultano in stato Sufficiente per superamenti di AMPA, Metolachlor e Metolachlor ESA, riconducibili alle pressioni agricole del bacino (Tabella 5.11).

Per quanto riguarda lo stato chimico (sostanze prioritarie di Tab. 1/A), nel 2024 sono stati valutati 59 siti rappresentativi di 56 corpi idrici: 33 siti sono in stato chimico buono, mentre 26 non raggiungono

l'obiettivo, nella maggior parte dei casi per concentrazioni medie annue di PFOS lineare superiori allo SQA-MA di 0,00065 µg/L. Tutte e tre le stazioni di interesse presentano il mancato conseguimento dello stato chimico buono per PFOS (Figura 5.14); presso lo scolo Lusore a Marghera si aggiunge il superamento, sia come media annua sia come concentrazione massima, dello SQA dell'insetticida Dichlorvos.

Tabella 5.11 – Superamenti degli standard di qualità ambientale nelle stazioni di interesse, anno 2024 (Fonte:

ARPAV)

Stazione	Sostanza	Riferimento D.Lgs. 172/2015	SQA [µg/L]	Valore 2024 [µg/L]
490	AMPA	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,3
490	Metolachlor ESA	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,3
490	PFOS lineare	Tab. 1/A – SQA-MA	0,00065	0,0016
490	Dichlorvos	Tab. 1/A – SQA-MA	0,0006	0,0063
490	Dichlorvos	Tab. 1/A – SQA-CMA	0,0007	0,02
137	AMPA	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,4
137	Metolachlor ESA	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,2
137	PFOS lineare	Tab. 1/A – SQA-MA	0,00065	0,00155
1264	Metolachlor	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,2
1264	Metolachlor ESA	Tab. 1/B – SQA-MA	0,1	0,2
1264	PFOS lineare	Tab. 1/A – SQA-MA	0,00065	0,00114

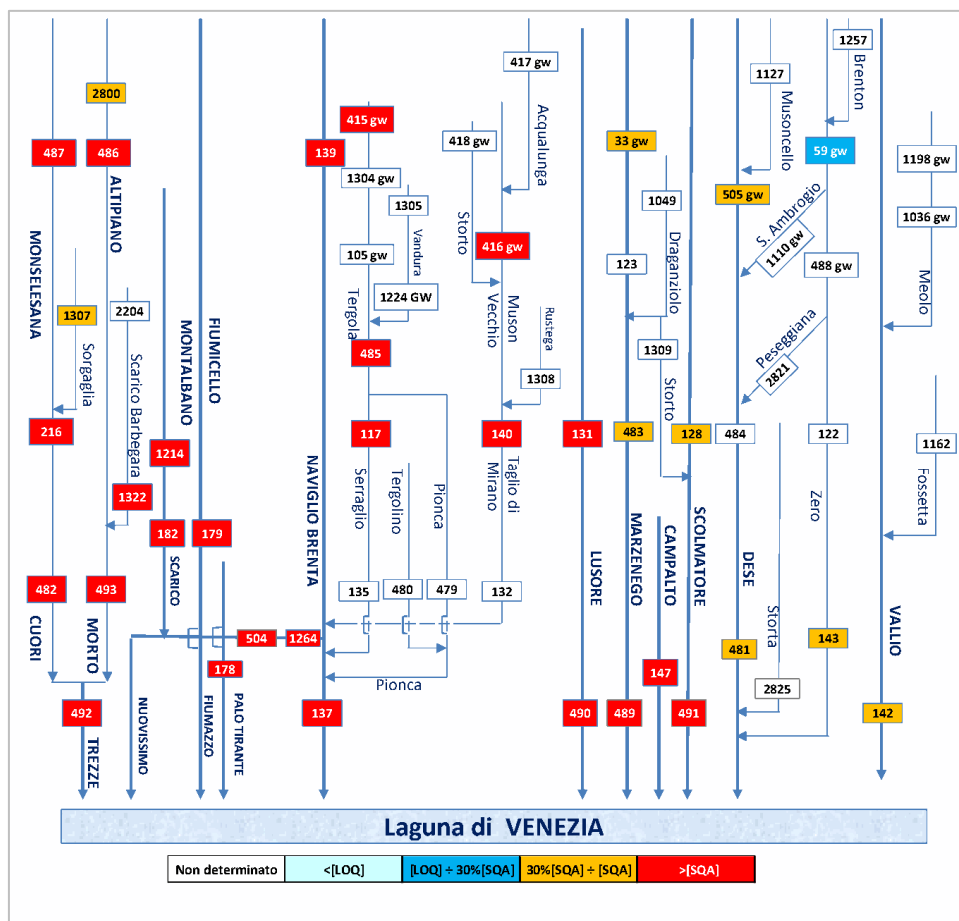


Figura 5.14 – Stazioni del Bacino Scolante con concentrazione media annua di PFOS superiore allo standard di qualità, anno 2024 (Fonte: ARPAV)

Il monitoraggio degli elementi di qualità biologica (macroinvertebrati bentonici e diatomee) è stato condotto nel 2024 su cinque corpi idrici del Bacino Scolante, nessuno dei quali prossimo allo stabilimento; tutti presentano situazioni di criticità.

5.3.2 Acque di transizione – Laguna di Venezia

Ai fini della Direttiva 2000/60/CE la laguna di Venezia è suddivisa in 14 corpi idrici, distinti per salinità e grado di confinamento, di cui tre fortemente modificati (Centro Storico e valli da pesca della laguna nord e centro-sud). L'area industriale di Porto Marghera si affaccia sul corpo idrico PNC1 "Marghera", di tipo polialino non confinato, con una superficie di 28 km².

Gli esiti del monitoraggio ecologico condotto da ISPRA e ARPAV per il corpo idrico PNC1 sono riportati in Tabella 5.12. I macroinvertebrati bentonici (indice M-AMBI) si mantengono in stato Sufficiente in tutte le campagne dal 2011 al 2024, con un lieve miglioramento dell'indice; le macrofite (indice MaQI) risultano in stato Scarso in tutte le campagne dal 2011 al 2023, a fronte di un miglioramento generalizzato osservato nel resto della laguna. L'azoto inorganico disciolto (DIN) nel 2023 non supera il limite di classe Buono/Sufficiente previsto per i corpi idrici polialini.

Tabella 5.12 – Elementi di qualità del corpo idrico PNC1 «Marghera» della laguna di Venezia (Fonte: ISPRA – ARPAV, marzo 2025)

Elemento di qualità (indice)	Anno	Valore	Classe
Macroinvertebrati bentonici (M-AMBI)	2024	RQE 0,69	Sufficiente
Macroinvertebrati bentonici (M-AMBI)	2022	RQE 0,66	Sufficiente
Macrofite (MaQI)	2023	RQE 0,37	Scarso
Macrofite (MaQI)	2021	RQE 0,35	Scarso
Azoto inorganico disciolto (DIN)	2023	26 µM (limite B/S 30 µM)	Entro il limite

Il rapporto ISPRA – ARPAV 2023-2024 riguarda esclusivamente lo stato ecologico; per lo stato chimico dei corpi idrici lagunari si rimanda alla classificazione del Piano di Gestione del Distretto delle Alpi Orientali.

5.3.3 Acque marino-costiere

Lo stabilimento non ha relazione diretta con le acque marino-costiere, dalle quali è separato dalla laguna e dai litorali. Il corpo idrico costiero antistante la laguna centrale è il CE1_2 “Tra porto di Lido e porto di Chioggia”. Il Rapporto acque marino costiere 2024 di ARPAV evidenzia la forte variabilità del sistema costiero, legata agli apporti fluviali e alle condizioni meteo-marine, e rinvia la classificazione dello stato ecologico e chimico alla conclusione del sessennio di monitoraggio 2020-2025. Si segnala che dal 1° novembre 2013 lo scarico del depuratore di Fusina è convogliato a mare a circa 10 km dalla linea di costa del Lido di Venezia.

5.3.4 Acque sotterranee

Lo stato delle acque sotterranee è valutato ai sensi del D.Lgs. 30/2009, che prevede due classi di stato chimico (buono e scadente), e dei valori soglia aggiornati dal D.M. 6 luglio 2016, che ha introdotto tra l'altro i valori soglia per alcuni composti perfluoroalchilici. Nelle valutazioni annuali ARPAV riporta la *qualità chimica* dei singoli punti, basata sul superamento degli standard numerici senza distinguere tra origine antropica e naturale; lo *stato chimico* del corpo idrico è invece attribuito alla fine del ciclo di pianificazione, tenendo conto dei valori di fondo naturale.

Nel 2024 il monitoraggio regionale ha interessato 293 punti per la qualità e 207 per la quantità: il 66% dei punti presenta qualità buona e il 34% qualità scadente. Il maggior numero di superamenti è dovuto a inquinanti inorganici (79, di cui 62 per lo ione ammonio) e all'arsenico (27), prevalentemente di origine naturale; per le sostanze di origine antropica prevalgono i pesticidi (37), seguiti da composti organoalogenati (15), nitrati (6) e PFAS (3).

Il territorio della terraferma veneziana appartiene al sistema degli acquiferi differenziati di bassa pianura, costituito da una falda superficiale (corpo idrico BPSB «Bassa Pianura Settore Brenta») e da acquiferi confinati profondi (corpo idrico BPV «Acquiferi Confinati Bassa Pianura»), come illustrato in Figura 5.15. In questi acquiferi le acque si presentano in genere in condizioni anossiche e riducenti, con concentrazioni elevate di ione ammonio, ferro, manganese e arsenico di origine prevalentemente naturale, legate ai litotipi e al contenuto di sostanza organica dei depositi.

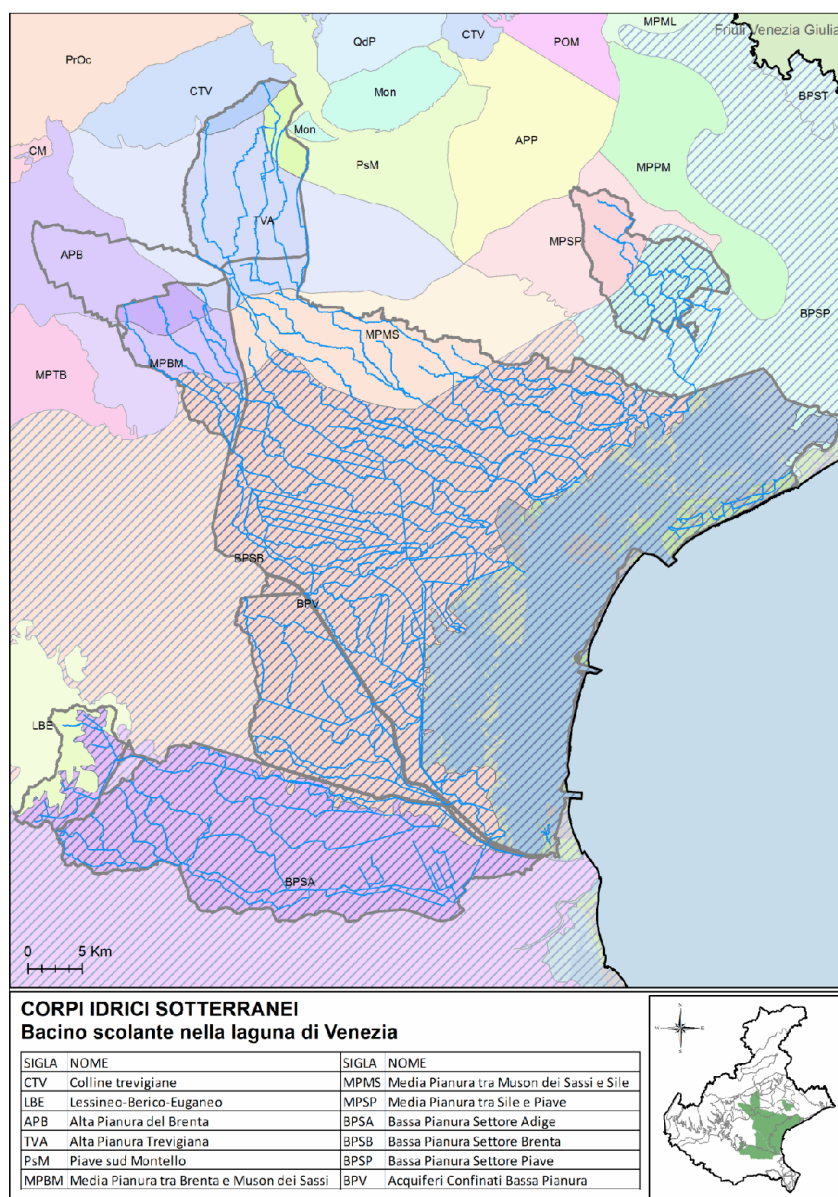


Figura 5.15 – Corpi idrici sotterranei ricadenti, almeno in parte, nel Bacino Scolante nella laguna di Venezia (Fonte: ARPAV)

I punti della rete regionale ubicati nel Comune di Venezia e nel limitrofo Comune di Mira sono riportati in Tabella 5.13. Il monitoraggio qualitativo riguarda i pozzi artesiani profondi dell'acquifero confinato, che nel periodo 2020-2024 presentano costantemente qualità scadente per lo ione ammonio e, nel pozzo n. 25, anche per l'arsenico, parametri riconducibili secondo ARPAV a condizioni naturali; non sono stati

rilevati superamenti per nitrati, pesticidi o composti organici volatili. I punti in falda superficiale del territorio comunale sono monitorati per i soli livelli piezometrici.

Tabella 5.13 – Punti di monitoraggio delle acque sotterranee nei Comuni di Venezia e Mira (Fonte: ARPAV)

Punto	Comune	Tipo di falda	Profondità [m]	Corpo idrico	Monitoraggio	Qualità chimica 2020-2024
17	Venezia	Confinata	298,63	BPV	Quantitativo e qualitativo	Scadente (ione ammonio)
25	Venezia	Confinata	225	BPV	Quantitativo e qualitativo	Scadente (ione ammonio, arsenico)
299	Venezia	Confinata	280	BPV	Quantitativo e qualitativo	Scadente (ione ammonio)
3	Venezia	Confinata	199	BPV	Quantitativo e qualitativo	Scadente (ione ammonio) (*)
7	Mira	Confinata	200	BPV	Quantitativo e qualitativo	Scadente (ione ammonio)
33	Venezia	Libera	3,5	BPSB	Quantitativo	–
40	Venezia	Libera	2,55	BPSB	Quantitativo	–

(*) Punto valutato in quattro delle cinque annualità del periodo. BPV = Acquiferi Confinati Bassa Pianura; BPSB = Bassa Pianura Settore Brenta.

Stato qualitativo del sito dello stabilimento (SIN «Venezia – Porto Marghera»)

Lo stabilimento ricade nel Sito di Interesse Nazionale «Venezia – Porto Marghera», nel quale lo stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda superficiali è oggetto dei procedimenti di cui al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e non è rappresentato dai punti della rete regionale. Per l'area dello stabilimento il quadro ambientale è documentato nella *Relazione tecnica di inquadramento ambientale del sito* redatta da Ing. Cirino S.r.l. (gennaio 2025) nell'ambito del procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale relativo al nuovo impianto di elettrolisi.

Il Piano di Caratterizzazione, completato nel settembre 2005 e approvato da ARPAV nel 2006, ha previsto cinque sondaggi a carotaggio continuo spinti a 5-7 m dal piano campagna, cinque piezometri a 5-7 m captanti le acque di impregnazione del riporto e sette piezometri a 15-18 m captanti la prima falda, con determinazioni analitiche su maglia 50 × 50 m. Sulla base degli esiti, il sito (circa 37.000 m²) è stato suddiviso in 17 poligoni di Thiessen; nove di essi, per complessivi 22.731 m², presentavano situazioni di potenziale rischio associate ai terreni insaturi e sono stati sottoposti a Messa in Sicurezza Operativa (MISO) mediante asportazione del *top soil* (20 cm) contaminato da PCDD/PCDF e impermeabilizzazione superficiale con telo in HDPE e conglomerato bituminoso «chiuso» o calcestruzzo, su una superficie di intervento di 7.244 m²; i restanti 15.487 m² presentavano già pavimentazioni idonee a interrompere i percorsi di esposizione.

Il progetto di MISO, approvato con Decreto del Ministero dell'Ambiente prot. n. 15/STA del 03/02/2017, è stato attuato tra l'11/06/2018 e il 21/05/2021 (rilievo finale *as built* in contraddittorio con ARPAV); durante gli scavi è stata rinvenuta la presenza di materiali contenenti amianto (MCA), non riscontrata in fase di caratterizzazione e gestita secondo un programma di smaltimento approvato dal Comune di Venezia. Il completamento e la conformità degli interventi sono stati certificati dalla Città Metropolitana di Venezia con Determinazione n. 423 del 14/02/2022, sulla base della relazione tecnica ARPAV del 25/01/2022.

Le opere in progetto ricadono nei poligoni n. 1 e n. 4, entrambi interessati dagli interventi di MISO:

- poligono n. 1 (punto di indagine CRPZP2): superficie 2.684 m², di cui 2.100 m² oggetto di MISO e 584 m² con interventi di inibizione già presenti; in caratterizzazione sono stati riscontrati superamenti delle CSC per mercurio, rame, ftalati e PCB fino a 1 m dal piano campagna, per mercurio tra 1 e 2,5 m e per cloruro di vinile monomero (CVM) tra 11 e 13,2 m;
- poligono n. 4 (punto di indagine CRS2): superficie 2.958 m², di cui 1.233 m² oggetto di MISO e 1.725 m² con interventi di inibizione già presenti; sono stati riscontrati superamenti delle CSC per PCB fino a 1 m e per CVM tra 6 e 7 m dal piano campagna, oltre a concentrazioni di PCDD/PCDF superiori alle CSC nel *top soil*.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, SAPIO ha aderito, come le altre aziende coinsediate nell'area del Petrolchimico, al progetto generale di bonifica della falda mediante marginamento, emungimento e trattamento delle acque presso l'impianto gestito da SIFA. I piezometri monitorati periodicamente (SAPZS1 nella falda di riporto, SAPZP1 e SAPZP2 in prima falda) sono ubicati in prossimità dell'area del nuovo impianto di elettrolisi, esterna all'area di progetto.

La Determinazione n. 423/2022 stabilisce prescrizioni direttamente pertinenti alle opere in progetto: qualsiasi attività successiva deve garantire l'integrità degli interventi di messa in sicurezza e, in caso di manomissione, il completo ripristino dei presidi (lett. a); qualsiasi modifica delle opere di MISO approvate deve essere preventivamente valutata dall'Autorità competente ai sensi della normativa sui siti contaminati (lett. b); le modifiche dello stato e delle condizioni di utilizzo del sito rispetto agli scenari dell'Analisi di Rischio approvata comportano la revisione dell'Analisi di Rischio o una variante al progetto di MISO (lett. d); gli interventi al di sotto dello strato di copertura richiedono approfondimenti visivi e analitici per la verifica della presenza di MCA (lett. e). Sono inoltre prescritte verifiche semestrali dell'integrità delle pavimentazioni, con trasmissione annuale degli esiti alla Città Metropolitana di Venezia e ad ARPAV (lett. c).

Poiché le fondazioni del nuovo serbatoio e le opere accessorie interesseranno aree sottoposte a MISO, la realizzazione dell'intervento dovrà essere preceduta dalle valutazioni di cui alle lettere b) e d). Qualora l'intervento richiedesse la rimozione di terreni di scavo, si dovrà provvedere alla loro gestione secondo la disciplina prevista per i siti oggetto di bonifica (Titolo V del D.P.R. 120/2017).

5.3.5 Sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS)

Le sostanze per- e polifluoroalchiliche (PFAS) sono composti di sintesi estremamente persistenti, impiegati in numerosi processi industriali e prodotti di consumo; in Veneto la loro presenza nelle acque è nota a seguito della contaminazione della falda con origine nell'area di Trissino (VI), connessa al sito ex Miteni, che interessa territori delle province di Vicenza, Verona e Padova. Per le acque superficiali il D.Lgs. 172/2015 fissa per il PFOS uno SQA-MA di 0,00065 µg/L (0,65 ng/L); per le acque sotterranee il D.M. 6 luglio 2016 fissa valori soglia per PFPeA, PFHxA, PFBS, PFOA e PFOS.

A scala regionale, nel 2024 il PFOS è la principale causa del mancato conseguimento dello stato chimico buono dei corsi d'acqua (128 superamenti dello SQA-MA su 385 punti monitorati). Nelle acque sotterranee i superamenti dei valori soglia per i PFAS sono stati 3, in due soli punti, entrambi ubicati nell'area del pennacchio di contaminazione con origine a Trissino.

Nell'area di interesse, come illustrato nel paragrafo relativo alle acque superficiali, il PFOS lineare supera lo SQA-MA presso tutte le stazioni più prossime allo stabilimento (scolo Lusore a Marghera 1,6 ng/L; Naviglio Brenta a Malcontenta 1,55 ng/L e a Mira 1,14 ng/L) e, nel territorio comunale, anche presso il fiume Marzenego a Mestre (0,69 ng/L), il canale Scolmatore a Tessera (0,71 ng/L) e lo scarico dell'idrovora di Campalto (1,82 ng/L). Secondo ARPAV la contaminazione dello scolo Lusore è presumibilmente correlata a quella del fiume Tergola, attraverso le interconnessioni della rete idrografica: monitoraggi d'indagine hanno rilevato PFAS alle sorgenti del Tergola, la cui origine non appare connessa all'inquinamento del sito ex Miteni. Le contaminazioni del Marzenego, del canale Scolmatore e del collettore di Campalto sono invece presumibilmente derivanti da scarichi di impianti di depurazione.

Per le acque sotterranee, la campagna autunnale 2024 di ricerca dei PFAS ha interessato tutti i punti della rete regionale a eccezione dei pozzi artesiani profondi della provincia di Venezia e delle sorgenti del bellunese; per i pozzi del Comune di Venezia non sono pertanto disponibili dati PFAS relativi al 2024.

5.3.6 Pericolosità e rischio idraulico (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni)

Il territorio in esame ricade nel Distretto idrografico delle Alpi Orientali, per il quale il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è predisposto ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del D.Lgs. 49/2010. Con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 12 del 18/12/2025, il cui avviso è stato pubblicato nella G.U. Serie generale n. 16 del 21/01/2026, l'Autorità di bacino distrettuale ha adottato in salvaguardia, ai sensi dell'art. 65, commi 7 e 8, del D.Lgs. 152/2006, le mappe revisionate e aggiornate di allagabilità (altezze idriche), di pericolosità e di rischio di alluvione relative al secondo aggiornamento del Piano (ciclo 2027-2033). Le mappe sono efficaci dal giorno successivo alla pubblicazione dell'avviso e sostituiscono quelle del PGRA 2021-2027.

Lo stabilimento è rappresentato nel riquadro AF25 delle mappe aggiornate (scala 1:10.000, rev. 0 dicembre 2025), di cui in Figura 5.16 si riporta un estratto. L'area dello stabilimento non ricade in aree perimetrate dal Piano: essa si colloca immediatamente a est del limite di una vasta area classificata a pericolosità idraulica moderata P1 «da scolo meccanico», che interessa il territorio di terraferma a ovest dell'area industriale; tale classe è attribuita dal Piano alle aree il cui drenaggio è affidato al sollevamento meccanico delle acque. I canali presenti nell'intorno sono classificati come area fluviale (F); più a sud è presente un'area P1 «da criterio storico», relativa ad aree storicamente allagate. Nell'intorno dello stabilimento non sono perimetrate aree a pericolosità media (P2) o elevata (P3a, P3b), né zone di attenzione.

Nella Carta del rischio idraulico l'area dello stabilimento non è classificata; le aree P1 limitrofe sono classificate a rischio moderato (R1) e non sono presenti classi di rischio R2, R3 o R4.

Le mappe di allagabilità non evidenziano allagamenti dell'area dello stabilimento in nessuno degli scenari considerati: negli scenari di alta probabilità (HPH) e di media probabilità (MPH) gli allagamenti restano confinati agli alvei dei canali, mentre nello scenario di bassa probabilità (LPH) l'area allagabile, con tiranti idrici compresi tra 0 e 50 cm, coincide con la perimetrazione P1 a ovest dell'area industriale.

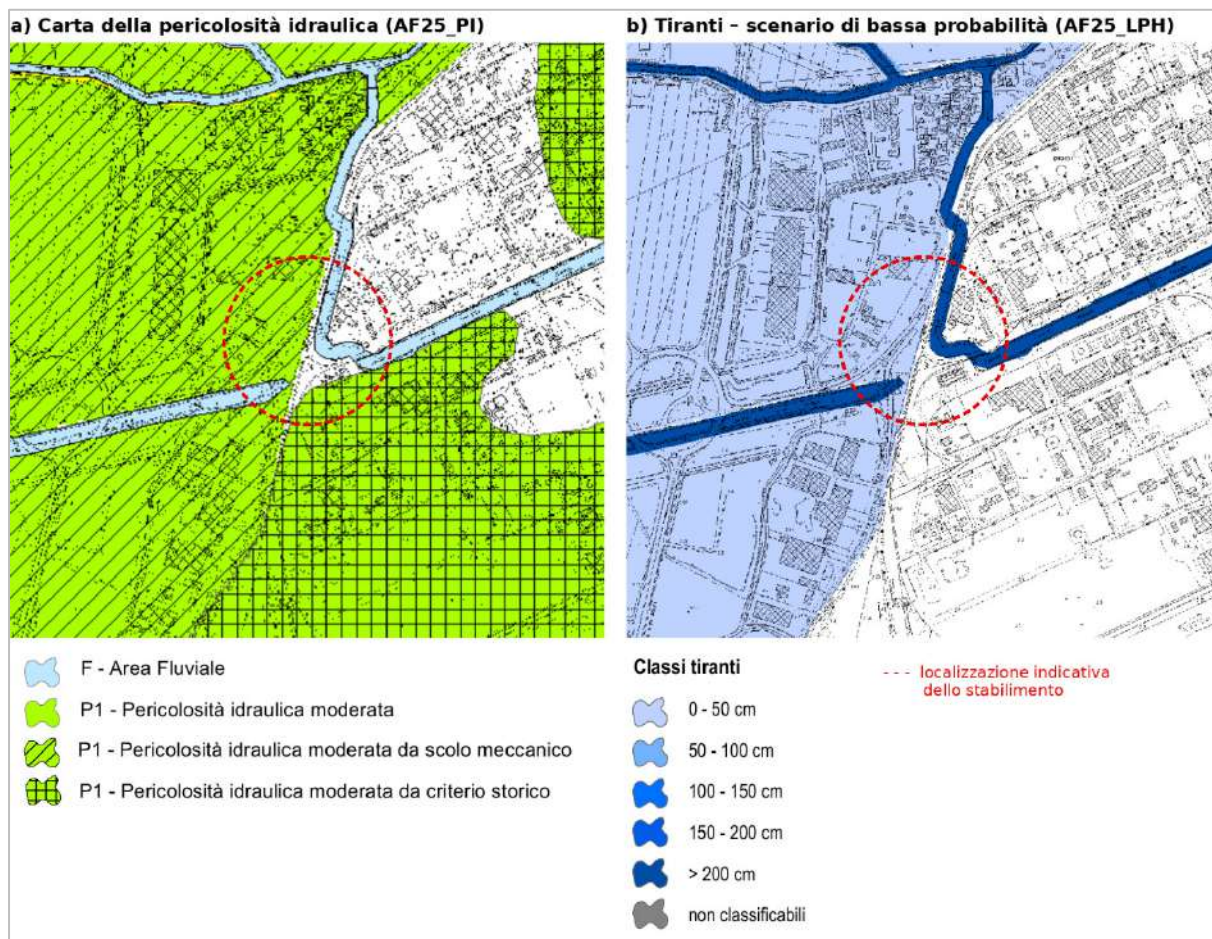


Figura 5.16 – Estratto del PGRA delle Alpi Orientali, secondo aggiornamento, riquadro AF25: a) Carta della pericolosità idraulica; b) altezze idriche nello scenario di bassa probabilità (Fonte: Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali, rev. 0 dicembre 2025; localizzazione dello stabilimento indicativa)

L'intervento in progetto non è pertanto soggetto alle disposizioni delle Norme tecniche di attuazione del PGRA relative alle aree classificate a pericolosità idraulica (artt. 12, 13, 14 e 15).

5.3.7 Sintesi dello stato dell'ambiente idrico

In sintesi, i corsi d'acqua prossimi allo stabilimento (scolo Lusore e Naviglio Brenta) presentano uno stato trofico da sufficiente a scarso, superamenti degli standard di qualità per fitofarmaci e loro metaboliti e il mancato conseguimento dello stato chimico buono per PFOS e, sullo scolo Lusore, per Dichlorvos. Il corpo

idrico lagunare antistante l'area industriale (PNC1 «Marghera») presenta macroinvertebrati bentonici in stato sufficiente e macrofite in stato scarso. Le acque sotterranee degli acquiferi confinati profondi risultano di qualità scadente per ione ammonio e arsenico, parametri di origine prevalentemente naturale, mentre la falda superficiale dell'area industriale è interessata dai procedimenti del Sito di Interesse Nazionale. Le criticità rilevate sono riconducibili a pressioni diffuse (agricoltura, scarichi civili, contaminazione da PFAS a scala di bacino) e alla storia industriale dell'area. Sotto il profilo idraulico, l'area dello stabilimento non ricade in aree perimetrate dal PGRA aggiornato e non è interessata da allagamenti negli scenari di alta, media e bassa probabilità.

5.4 Suolo e sottosuolo

La caratterizzazione del suolo e del sottosuolo si basa sui seguenti documenti:

- C.S.G. Palladio S.r.l., *Relazione geologica e geotecnica per installazione di un flat bottom tank per stoccaggio di N₂ liquido presso lo stabilimento del Gruppo SAPIO di Marghera – Venezia*, redatta dal Dott. Geol. Massimiliano Scarano, relativa alle indagini eseguite nel gennaio 2026 in corrispondenza dell'area di progetto;
- Geotecnica Veneta S.r.l., *Relazione geologica e geotecnica presso il cantiere sito nello stabilimento SAPIO di Marghera (VE)*, redatta dal Dott. Geol. Antonio Zanutto, relativa a indagini eseguite nel luglio 2022 in aree interne al perimetro dello stabilimento e limitrofe all'area di progetto;
- Tavola 00-BL-B-94523 «Stato qualitativo terreni insaturi» del Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli insaturi ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (rev. 0 del 07/03/2013);
- *Relazione tecnica di inquadramento ambientale del sito* (gennaio 2025) redatta dall'Ing. Cirino e Relazione Tecnica di Sicurezza dello stabilimento.

5.4.1 Inquadramento geologico

L'area si colloca nel margine orientale della bassa pianura costiera a ridosso della laguna di Venezia, dove affiorano sedimenti prevalentemente medi e fini (sabbie, limi e argille) riferibili alla porzione distale del megafan olocenico del Brenta. Il sottosuolo dell'area veneziana comprende due complessi deposizionali: quello lagunare-litoraneo olocenico, prevalentemente sabbioso-limoso con resti di conchiglie, e quello sottostante continentale pleistocenico, costituito da alternanze di orizzonti argilloso-limosi, subordinatamente sabbiosi, con frequenti intercalazioni torbose. I due complessi sono separati, ove presente, dal *caranto*, orizzonte di argilla sovraconsolidata e ossidata per prolungata emersione, di spessore generalmente compreso tra 1 e 2 m, diffuso ma non continuo.

Dal punto di vista litologico lo stabilimento ricade nell'«Unità di Marghera» (Figura 5.17), costituita da depositi antropici (Olocene superiore) di riporto eterogeneo: materiali in prevalenza di origine naturale

(ghiaie e sabbie alluvionali, depositi lagunari o di spiaggia), derivanti dall'imbonimento di barene e velme lagunari e dallo scavo dei canali industriali, con abbondanti resti di materiali da costruzione e residui di lavorazioni industriali; lo spessore massimo dei riporti è di 4-5 m. Verso ovest l'unità è a contatto con l'Unità di Mestre" (Pleistocene superiore), costituita da depositi alluvionali del Brenta (limi, sabbie e argille).

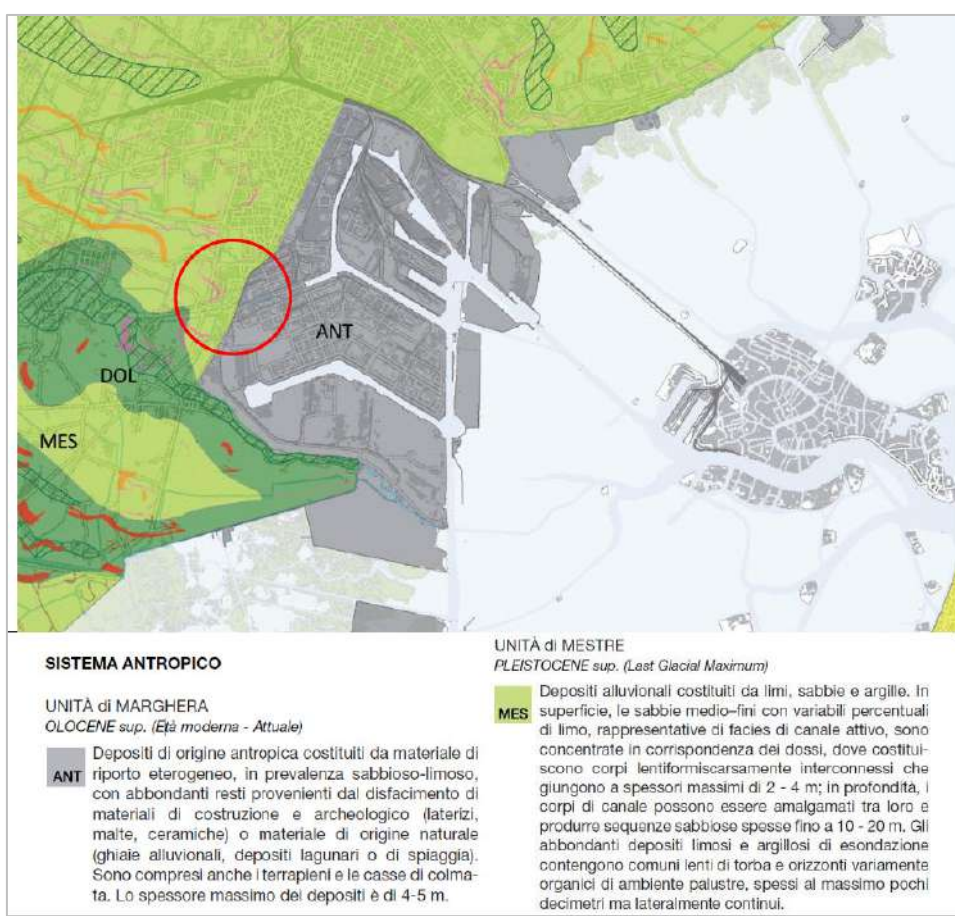


Figura 5.17 – Carta delle Unità Geologiche, estratto dall'Atlante Geologico della Provincia di Venezia, Tav. 10 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, 2022)

5.4.2 Inquadramento geomorfologico

L'area è sub-pianeggiante, con quota media di circa 2 m s.l.m. Vi coesistono forme antropiche, rappresentate principalmente da casse di colmata e terrapieni, e forme naturali, costituite da tracce di paleoalvei estinti. L'assetto idrografico della terraferma veneziana è il risultato di interventi plurisecolari

di diversione dei corsi d'acqua e, dalla seconda metà dell'Ottocento, di bonifica meccanica; la sicurezza idraulica dell'area è affidata a un sistema di impianti idrovori.

Nella Carta delle Fragilità del Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Venezia (Figura 5.18) lo stabilimento è individuato come "stabilimento a rischio rilevante" (artt. 8 e 17 delle NTA del PAT) e ricade in "area idonea a condizione A" (art. 15), categoria che comprende il Sito di Interesse Nazionale e l'area aeroportuale, in quanto costituita da depositi eterogenei di provenienza frequentemente antropica.

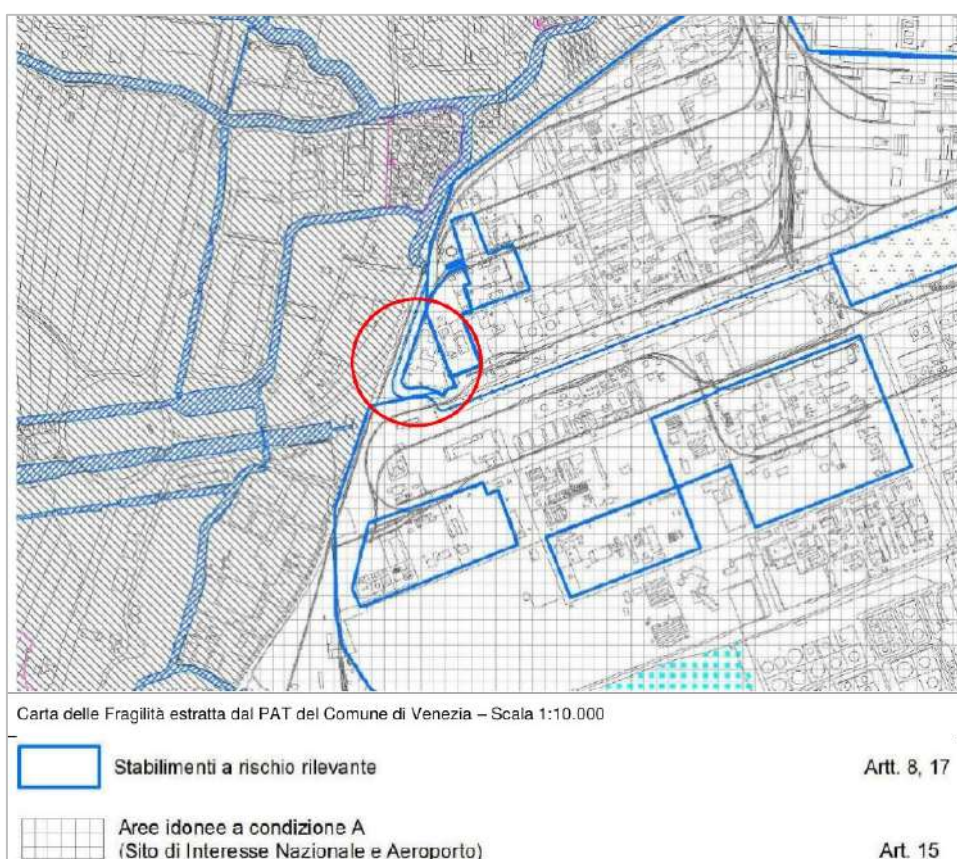


Figura 5.18 – Estratto della Carta delle Fragilità del PAT del Comune di Venezia (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, 2022)

5.4.3 Assetto stratigrafico e geotecnico

La caratterizzazione dell'area di progetto si basa sulla campagna di indagini eseguita nel gennaio 2026 in corrispondenza del piazzale pavimentato, attualmente adibito a parcheggio automezzi, sul quale sarà installato il nuovo serbatoio. Sono state eseguite tre prove penetrometriche statiche con piezocono (CPTU) spinte a 30 m dal piano campagna, un sondaggio a carotaggio continuo (S1) a 30 m con tre prove

SPT in foro, una prova di permeabilità Lefranc a carico variabile, una prospezione sismica attiva MASW, una prospezione passiva HVSR e una prova sismica in foro di tipo *down-hole*; in laboratorio sono stati esaminati cinque campioni indisturbati (limiti di Atterberg, granulometrie, prove edometriche, prove triassiali consolidate non drenate e taglio diretto).

Restano come riferimento di inquadramento le indagini del luglio 2022, eseguite in aree dello stabilimento limitrofe all'area di progetto (Figura 5.19).



Figura 5.19 – Ubicazione del sondaggio geognostico, delle prospezioni sismiche e dei sondaggi ambientali eseguiti nel 2026 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica GSC Palladio, 2026)

Il sondaggio S1 ha attraversato una pavimentazione in calcestruzzo armato con guaina in PVC e il relativo sottofondo fino a circa 1,5 m, un livello di limo sabbioso fino a 2,8 m, un orizzonte di limo argilloso molto compatto tra 2,8 e 4,5 m riferibile al caranto, depositi coesivi limoso-argillosi con torbe e orizzonti organici fino a 12,5 m, sabbia fine limosa fino a 15,2 m, limi argillosi fino a 19,0 m e, alla base, alternanze di sabbie fini limose e livelli limoso-argillosi fino a 30 m. Il modello geologico-tecnico di sintesi è riportato in Tabella 5.14.

Tabella 5.14 – Modello geologico-tecnico di sintesi dell'area di progetto (Fonte: Relazione geologica e geotecnica C.S.G. Palladio, 2026)

Strato	Descrizione	Profondità (m)	γ (Mg/m ³)	c_u (daN/cm ²)	ϕ (°)
1	Deposito antropico: pavimentazione in calcestruzzo armato e sottofondo limo-sabbioso con ghiaia	0,00 – 1,50	–	–	–
2	Deposito granulare limo-sabbioso	1,50 – 2,50	1,85	–	29
3	Limo argilloso molto compatto con elementi carboniosi e lignei («caranto»)	2,50 – 4,50	2,00	1,13	–
4	Deposito coesivo limo-argilloso	4,50 – 12,00	2,00	0,30	–
5	Sabbia fine limosa	12,00 – 15,20	1,95	–	31
6	Deposito coesivo limo-argilloso con variazioni laterali sabbiose	15,20 – 19,00	1,95	0,40	–
7	Alternanza di sabbie con livelli decimetrici limo-argillosi	19,00 – 30,00	2,00	–	30

La prova di permeabilità Lefranc, eseguita nel foro di sondaggio alla profondità di 14,5 m, ha restituito un coefficiente di permeabilità pari a $1,3 \times 10^{-6}$ m/s, valore proprio di terreni limoso-argillosi poco permeabili. Tali analisi è compatibile con l'area di progetto.

5.4.4 Assetto idrogeologico

Al di sotto del riporto superficiale sono presenti sedimenti sabbiosi sede della prima falda freatica, con direzione di deflusso generalmente da nord-ovest verso sud-est, localmente condizionata dalla presenza di paleoalvei sepolti. A maggiore profondità si trovano acquiferi sabbiosi e sabbioso-limosi sovrapposti, in debole pressione per il confinamento da parte di livelli coesivi poco permeabili. Nel sondaggio del gennaio 2026 la falda è stata rilevata a 2,42 m dal piano della piattaforma in calcestruzzo; data la vicinanza dell'ambito lagunare, il livello può risentire, oltre che della stagionalità e delle precipitazioni, anche delle escursioni di marea. Nelle prove del 2022, eseguite in aree limitrofe, la falda era stata rilevata tra 1,20 e 1,40 m dal piano campagna; nei piezometri dello stabilimento i livelli misurati nel 2024 erano pari a 0,75 m (SAPZS1, falda di riporto) e 1,61 m (SAPZP1, prima falda). Lo stato qualitativo delle acque sotterranee è descritto nel capitolo relativo all'ambiente idrico.

5.4.5 Stato qualitativo dei terreni

Lo stabilimento ricade nel Sito di Interesse Nazionale "Venezia – Porto Marghera". L'iter di caratterizzazione e di messa in sicurezza operativa (MISO) dei suoli insaturi, certificata con Determinazione della Città Metropolitana di Venezia n. 423 del 14/02/2022, è descritto nel paragrafo "Stato qualitativo del sito dello stabilimento". La Figura 5.20 riporta l'ubicazione dei punti di indagine e il

perimetro delle aree sottoposte a MISO; la Tabella 5.15 riporta i superamenti delle CSC riscontrati nei terreni insaturi dei punti relativi ai poligoni n. 1 e n. 4, interessati dalle opere in progetto.

Tabella 5.15 – Superamenti delle CSC nei terreni insaturi dei poligoni n. 1 e n. 4 (Fonte: Tavola 00-BL-B-94523, 2013)

Punto (poligono)	Intervallo (m da p.c.)	Parametro	Risultato	CSC Tab. 1, col. B
CRPZP2 (n. 1)	0 – 1,0	Mercurio	19,72 mg/kg	5 mg/kg
CRPZP2 (n. 1)	0 – 1,0	Bis(2-etilesil)ftalato	121,04 mg/kg	60 mg/kg
CRS2 (n. 4)	0 – 0,1 (<i>top soil</i>)	PCDD/PCDF (TEF)	1,072 µg/kg	0,1 µg/kg
CRS2 (n. 4)	0,1 – 0,5	PCDD/PCDF (TEF)	0,1007 µg/kg	0,1 µg/kg
CRS2 (n. 4)	0 – 1,0	PCB totali	7,56 mg/kg	5 mg/kg

CSC di cui alla Tabella 1, colonna B (siti a uso commerciale e industriale), Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. Risultati riferiti alla totalità dei materiali secchi.

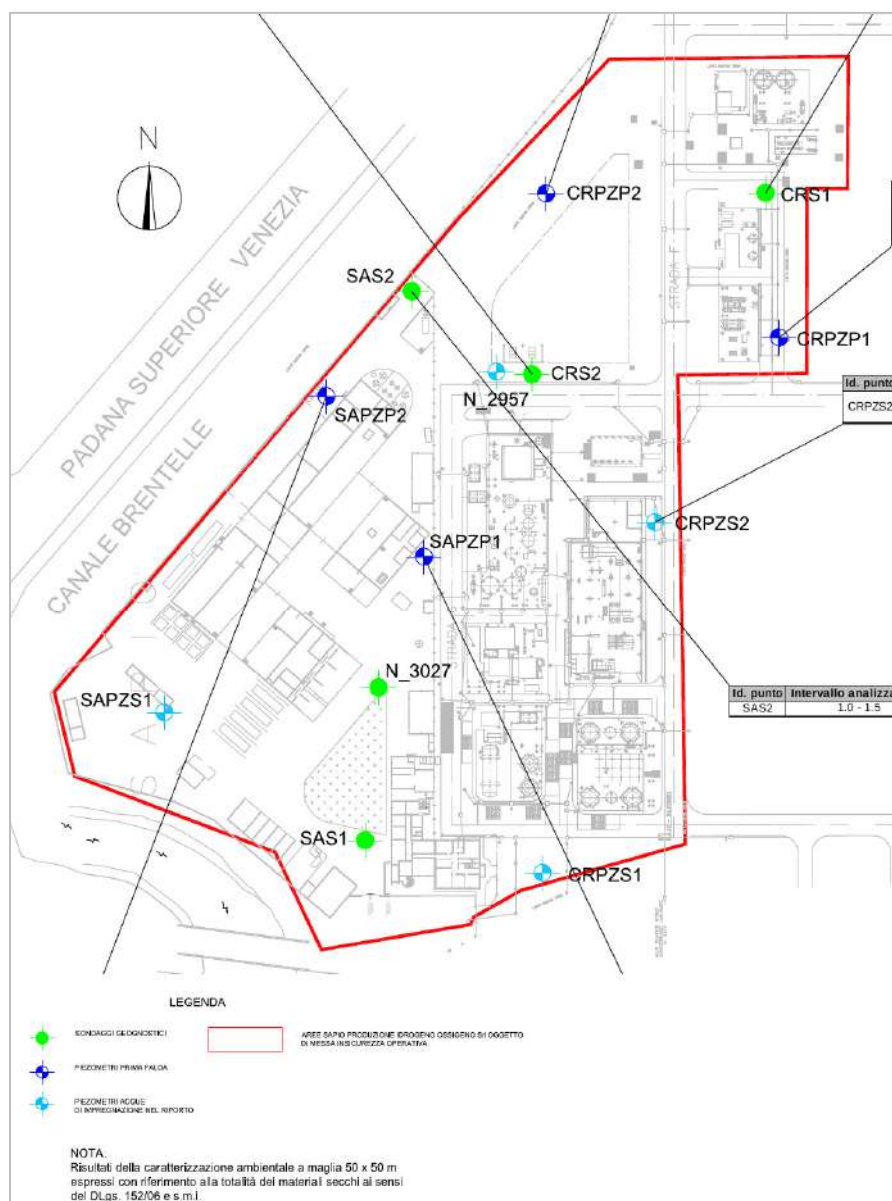


Figura 5.20 – Estratto della Tavola “Stato qualitativo terreni insaturi” con il perimetro delle aree sottoposte a MISO (Fonte: Progetto di messa in sicurezza operativa dei suoli insaturi, 2013)

Nell’ambito della campagna del 2022 sono stati inoltre prelevati, il 21/07/2022, 6 campioni di terreno da 3 sondaggi ambientali (SAMB1, SAMB2 e SAMB3), tra 0,6 e 2,5 m di profondità, sottoposti alla ricerca di PCDD/PCDF, idrocarburi pesanti C>12 e amianto ai fini della caratterizzazione delle terre da scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017. Gli esiti, riportati in Tabella 5.16, sono inferiori alle Concentrazioni Soglia di

Contaminazione sia della colonna A sia della colonna B della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006: i congeneri di diossine e furani non sono stati rilevati (sommatoria WHO-PCDD/F-TEQ *lower bound* pari a 0,000 ng/kg), gli idrocarburi pesanti C>12 risultano quantificati solo nel campione SAMB1-A (14 mg/kg, a fronte di una CSC di 50 mg/kg in colonna A e di 750 mg/kg in colonna B) e l'amianto non è stato rilevato in alcun campione.

Tabella 5.16 – Esiti delle analisi ambientali sui terreni, campagna 2022 (Fonte: Relazione geologica e geotecnica Geotecnica Veneta, Allegato 4)

Campione	Profondità (m da p.c.)	PCDD/PCDF WHO-TEQ (ng/kg s.s.)	Idrocarburi C>12 (mg/kg s.s.)	Amianto (mg/kg s.s.)
SAMB1 – A	1,50 – 2,00	0,000	14	n.r.
SAMB1 – B	2,00 – 2,50	0,000	n.r.	n.r.
SAMB2 – A	1,10 – 2,00	0,000	n.r.	n.r.
SAMB2 – B	2,00 – 2,50	0,000	n.r.	n.r.
SAMB3 – A	0,60 – 1,00	0,000	n.r.	n.r.
SAMB3 – B	1,00 – 2,20	0,000	n.r.	n.r.

n.r. = non rilevato. Limiti di quantificazione: 5 mg/kg per gli idrocarburi C>12, 100 mg/kg per l'amianto, 2,5 ng/kg per i singoli congeneri di PCDD/PCDF. CSC di riferimento: PCDD/PCDF 10 ng/kg (col. A) e 100 ng/kg (col. B); idrocarburi C>12 50 mg/kg (col. A) e 750 mg/kg (col. B).

5.4.6 Sintesi

Il sottosuolo dell'area di progetto è costituito da circa 1,5 m di riporti antropici e pavimentazioni, seguiti da un livello di limo sabbioso, dall'orizzonte compatto del caranto e da un'alternanza di depositi coesivi limoso-argillosi e sabbie fini limose fino a 30 m; la falda è stata rilevata a 2,42 m dal piano pavimentato. I terreni appartengono alla categoria di sottosuolo C e risultano non suscettibili di liquefazione nei primi 19 m, mentre più in profondità sono presenti livelli suscettibili. I terreni insaturi dei poligoni interessati dal progetto presentano superamenti delle CSC per mercurio, ftalati, PCB e PCDD/PCDF, gestiti mediante la MISO certificata nel 2022: le opere in progetto dovranno garantire l'integrità dei presidi di messa in sicurezza, secondo le prescrizioni della Determinazione n. 423/2022, e le terre di scavo dovranno essere gestite secondo il Titolo V del D.P.R. 120/2017; i campioni prelevati nel 2022 nei terreni al di sotto della copertura sono risultati conformi alle CSC per diossine, furani, idrocarburi pesanti e amianto.

5.4.7 Classificazione sismica

Il Comune di Venezia ricade in zona sismica 3 ai sensi della D.G.R. Veneto n. 244 del 09/03/2021; la zonazione ha valenza amministrativa, mentre l'azione sismica di progetto è determinata, ai sensi delle NTC 2018, a partire dalla pericolosità sismica di base al sito e in funzione della vita nominale e della classe d'uso della costruzione, della categoria di sottosuolo e della categoria topografica.

Le indagini geofisiche del 2026 hanno restituito una velocità equivalente delle onde di taglio pari a 239 m/s dalla prospezione MASW e a 207 m/s dalla prova *down-hole*, entrambe corrispondenti alla categoria di sottosuolo C; la categoria topografica è T1, con coefficiente di amplificazione topografica S_T pari a 1,0. Il substrato sismico (V_s superiore a 800 m/s) non è stato intercettato entro i 30 m indagati; la misura HVSr evidenzia una frequenza fondamentale di 0,65 Hz, interpretata come contrasto di impedenza posto a circa 110 m di profondità.

5.5 Biodiversità

5.5.1 Inquadramento ecosistemico

Lo stabilimento si trova nel polo industriale di Porto Marghera, un sistema interamente artificiale formato da imbonimenti di barene e velme, canali industriali, impianti e infrastrutture. A est il polo confina con la laguna di Venezia, sistema di elevato valore ecologico per habitat alofili, praterie di fanerogame e avifauna acquatica. A ovest, oltre la S.R. 11 Padana Superiore e il Canale Brentelle, si estende l'area agricola periurbana di Malcontenta, attraversata dal Naviglio Brenta.

Nella rete ecologica regionale (PTRC, Tav. 02) un corridoio ecologico corre in parte lungo i lati ovest e sud dello stabilimento, in corrispondenza del Canale Brentelle. Nel PTGM l'area si colloca tra l'area nucleo lagunare e un corridoio ecologico di area vasta. L'area di progetto è esterna a entrambi gli elementi ma è vicina a suddetto corridoio.

5.5.2 Vegetazione e flora

L'area di progetto è interamente pavimentata (piazzale in calcestruzzo, poligoni sottoposti a MISO) e priva di vegetazione. Nell'intorno la copertura vegetale è limitata a formazioni ruderali e sinantropiche sulle aree dismesse e ai margini delle superfici impermeabili, con diffusa presenza di specie esotiche naturalizzate, e a filari lungo viabilità, ferrovia e canali. Non sono presenti habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE nell'area di progetto e nelle aree contermini.

5.5.3 Fauna

Nel polo industriale il popolamento faunistico è costituito da specie generaliste e sinantropiche, tolleranti al disturbo antropico. L'interesse faunistico dell'intorno è concentrato nella laguna e nei canali, frequentati dall'avifauna acquatica. La laguna ospita contingenti rilevanti di uccelli acquatici svernanti (anatidi, limicoli, ardeidi, svassi) e colonie nidificanti di caradriformi (sternidi, laridi, fraterno, avocetta, cavaliere d'Italia) su barene, velme e dossi, ed è area di sosta lungo la rotta migratoria adriatica.

5.5.4 Aree tutelate

Le aree tutelate per la biodiversità sono descritte nel cap. 3 e riepilogate nella tabella seguente.

Tabella 5.17 – Aree tutelate per la biodiversità nell'intorno dello stabilimento

Codice	Denominazione	Tipo	Distanza
IT3250046	Laguna di Venezia	ZPS	circa 2.500 m
IT3250030	Laguna medio-inferiore di Venezia	ZSC	5.600 m
IT3250031	Laguna superiore di Venezia	ZSC	3.500 m
IT3250010	Bosco di Carpenedo	ZSC	circa 7.200 m
IT3250021	Ex Cave di Martellago	ZSC e ZPS	circa 9.500 m
IT3250008	Ex Cave di Villetta di Salzano	ZSC e ZPS	circa 10.700 m
IT064	Laguna di Venezia	IBA	circa 3.500 m
—	Valle Averte (Campagna Lupia)	Zona Ramsar	circa 12 km

5.6 Paesaggio e patrimonio culturale

5.6.1 Caratteri del paesaggio

L'area ricade nell'ambito di paesaggio del PTRC "Pianura agropolitana centrale". Il paesaggio di Porto Marghera è integralmente costruito, di matrice industriale e portuale: parchi serbatoi, colonne di processo, torri di raffreddamento, camini, capannoni, gru, pipe-rack e reti tecnologiche aeree. Nello stabilimento il riferimento verticale principale è la colonna di frazionamento dell'aria, alta 60 m. A ovest e a sud il paesaggio muta rapidamente nel mosaico agricolo periurbano di Malcontenta e nel paesaggio fluviale del Naviglio Brenta, caratterizzato dalle ville venete. A est il polo si affaccia sulla laguna.

5.6.2 Beni paesaggistici e culturali

L'area di progetto non è interessata da beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 (§ 3.6). Nell'intorno si trovano:

- il sito UNESCO "Venezia e la sua Laguna", il cui perimetro, coincidente con l'area del D.M. 1 agosto 1985, dista circa 3,5 km; il centro storico di Venezia si trova a circa 9-10 km (§ 3.7);
- Villa Foscari "La Malcontenta", componente del sito UNESCO "La città di Vicenza e le ville del Palladio nel Veneto", sul Naviglio Brenta a circa 2 km a sud-ovest (§ 3.7);
- il sistema delle ville venete della Riviera del Brenta, a monte di Malcontenta.

5.6.3 Punti di osservazione significativi

I punti da cui lo stabilimento è percepibile come parte dello skyline industriale sono:

- il Naviglio Brenta in corrispondenza di Villa Foscari e dell'abitato di Malcontenta, a sud-ovest;
- la viabilità di accesso al polo (via Malcontenta, S.R. 11), a ovest;
- il margine lagunare di Fusina e le vie d'acqua della laguna centrale, a est.

Da tutti questi punti la visuale verso lo stabilimento è già dominata da impianti industriali di altezza pari o superiore a quella del nuovo serbatoio.

5.7 Popolazione e salute umana

5.7.1 Assetto demografico

Lo stabilimento ricade nella Municipalità di Marghera del Comune di Venezia. La Municipalità conta circa 28.000 residenti (Comune di Venezia, 2025), distribuiti tra Marghera, Catene, Villabona, Malcontenta e Ca' Sabbioni; la densità è di 812 ab./km². La zona industriale in cui si trova l'area di progetto (Z.T.O. D.1.1a, classe acustica VI) è priva di residenze: le N.T.A. del PALAV vi escludono gli edifici residenziali, salvo gli alloggi del personale di custodia.

5.7.2 Ricettori

I ricettori più prossimi sono i sette edifici considerati nella valutazione previsionale di impatto acustico (R1-R7). Si tratta di edifici a servizio di altre attività produttive e di abitazioni nei quadranti nord, nord-ovest, ovest e sud-ovest, a distanze comprese tra 90 e 800 m, in classi acustiche III, IV e V (§ 2.8.8).

5.7.3 Fattori di pressione esistenti

La popolazione dell'area è esposta a pressioni tipiche di un contesto industriale e portuale:

- qualità dell'aria con criticità per ozono e PM10 (§ 5.2);
- picchi orari di benzene a Malcontenta, attribuiti da ARPAV all'area dei serbatoi di stoccaggio di terzi (relazione tecnica n. 67UQA25, giugno 2025), e segnalazioni di odori da parte dei residenti;
- rumore industriale e da traffico pesante;
- rischio di incidente rilevante per la presenza di più stabilimenti soggetti al D.Lgs. 105/2015, oggetto dello Studio Integrato d'Area e del Piano di Emergenza Esterna della Prefettura.

Lo stabilimento SAPIO non utilizza né stocca benzene e non contribuisce alle pressioni sulla qualità dell'aria (§ 2.8.3).

5.8 Agenti fisici

5.8.1 Clima acustico

Lo stabilimento è in classe VI; i ricettori ricadono nelle classi III, IV e V della classificazione acustica del Comune di Venezia (§ 4.2.6). Il rumore residuo dell'area, misurato con la tecnica del punto analogo a circa 900 m a sud-ovest, è pari a 50,1 dB(A) nel periodo diurno e a 45,8 dB(A) in quello notturno. Allo stato di fatto (rilievi del 13/06/2024) i limiti assoluti di immissione sono rispettati presso tutti i ricettori. I margini più ridotti si registrano di notte a R2 (53,5 dB(A) contro il limite di 55) e a R7 (48,0 contro 50). Il dettaglio è riportato al § 2.8.8.

5.8.2 Vibrazioni

Nell'intorno non sono presenti sorgenti di vibrazioni significative oltre al traffico pesante e ai macchinari rotanti degli impianti. Non risultano segnalazioni né misure specifiche. Le strutture sensibili alle vibrazioni sono i serbatoi, le tubazioni e le apparecchiature in esercizio all'interno dello stabilimento e dei siti contigui.

5.8.3 Campi elettromagnetici

Nell'intorno dell'area di progetto corrono elettrodotti ad alta (220 kV) e altissima tensione (380 kV) di Terna S.p.A. (PTRC, Tav. 03), con le relative fasce di rispetto indicate nella Carta dei vincoli del PAT.

Il più vicino elettrodotto dista circa 500 m dall'area di intervento. All'interno dello stabilimento sono presenti cabine di trasformazione MT/BT a servizio degli impianti. L'esposizione del personale è

disciplinata dal Titolo VIII, Capo IV del D.Lgs. 81/2008 e non comporta di norma la presenza di personale addetto per un periodo superiore alle 4 ore.

5.8.4 Inquinamento luminoso

Il polo industriale di Porto Marghera è un'area a elevata luminanza notturna per l'illuminazione continua di impianti, piazzali e banchine. L'impianto di illuminazione dello stabilimento è in parte conforme alla L.R. 17/2009: le aree del liquefattore e dell'elettrolizzatore sono conformi, le aree più datate sono oggetto di un programma quinquennale di adeguamento.

5.9 Mobilità e beni materiali

5.9.1 Mobilità

Lo stabilimento è servito da via della Chimica e da via Malcontenta, viabilità interna al polo industriale destinata al traffico pesante, collegata alla S.R. 11 e al sistema autostradale. Il polo dispone di una rete ferroviaria di raccordo e dell'accesso idroviario dei canali industriali.

Il rilievo del 20 e 21 luglio 2026 su via della Chimica ha registrato 5.168 veicoli in 48 ore. Il traffico è composto per il 38% da furgoni, per il 31% da autoarticolati e per circa il 15% ciascuno da autovetture e camion. Nell'ora di punta si contano 193 veicoli equivalenti, con un rapporto flusso/capacità di circa 0,12 e livello di servizio A.

Nel 2025 lo stabilimento ha generato 8.555 automezzi/anno per la logistica dei prodotti (circa 33 al giorno in ingresso e 33 in uscita su 260 giorni di carico) e 50 carri/anno per l'idrogeno, oltre ai veicoli leggeri dei 54 addetti.

5.9.2 Beni materiali

I beni materiali potenzialmente interessati sono:

- le infrastrutture tecnologiche del Petrolchimico (pipe-rack, gasdotti di Snam Rete Gas, elettrodotti di Terna S.p.A.);
- le linee idrogeno di SAPIO verso gli stabilimenti 3V-CPM (circa 500 m) e Pilkington (circa 4 km);
- gli impianti di terzi contigui, tra cui il serbatoio di acetone di ARKEMA posto a circa 20 m dalla linea idrogeno, unico bersaglio esterno considerato nella Relazione Tecnica di Sicurezza;
- gli impianti e i serbatoi in esercizio dello stabilimento adiacenti all'area di cantiere.

5.10 Sintesi dello stato dell'ambiente e sensibilità dell'area

La tabella seguente riassume lo stato delle componenti, le criticità note e la loro pertinenza rispetto al progetto. Le zone in cui non sono rispettati gli standard di qualità ambientale dell'Unione (Allegato V, punto 2, lett. c6) riguardano l'ozono e il PM10 per l'aria e il PFOS per i corsi d'acqua; il progetto non emette nessuna di queste sostanze.

Tabella 5.18 – Sintesi dello stato dell'ambiente e pertinenza al progetto

Componente	Stato e criticità	Pertinenza al progetto
Aria	Rispetto dei valori limite 2025; criticità per ozono e PM10 (procedura di infrazione); picchi di benzene a Malcontenta	Nessuna emissione di inquinanti in esercizio; polveri e gas di scarico solo in cantiere
Acque superficiali e laguna	LIMeco scarso o sufficiente; stato chimico non buono per PFOS; laguna PNC1 con macrofite in stato scarso stato chimico del corpo idrico lagunare PNC1 non disponibile	Nessun nuovo scarico né prelievo
Acque sotterranee	Falda superficiale del SIN in bonifica (CVM, arsenico); acquiferi profondi con ione ammonio e arsenico di origine naturale	Pali di fondazione attraverso livelli con CVM (6-13 m)
Suolo e sottosuolo	Riporti del SIN; poligoni 1 e 4 in MISO (Hg, ftalati, PCB, PCDD/PCDF); terreni suscettibili a liquefazione oltre 19,2 m	Scavi e fondazioni in area MISO
Biodiversità	Polo industriale privo di habitat; laguna di elevato valore a 3,5 km; corridoio ecologico adiacente (Canale Brentelle)	Solo effetti indiretti (luce, rumore)
Paesaggio e patrimonio	Paesaggio industriale consolidato; siti UNESCO a 2-3,5 km	Serbatoio alto 30 m nello skyline esistente

Componente	Stato e criticità	Pertinenza al progetto
Popolazione	Zona industriale senza residenti; ricettori a 90-800 m; pressioni da qualità dell'aria, benzene e rischio industriale	Nessuna nuova esposizione
Clima acustico	Limiti rispettati; margini notturni ridotti a R2 e R7	$\Delta L \leq 0,5$ dB(A) in esercizio; cantiere con deroga
Mobilità	Viabilità industriale in livello di servizio A	Variazioni di traffico trascurabili

6 STIMA DEGLI IMPATTI

6.1 Popolazione e salute umana

Cantiere. Le lavorazioni sono confinate nello stabilimento e non occupano viabilità pubblica. I livelli sonori ai ricettori restano inferiori a 70 dB(A) (massimo 61,1 dB(A) a R2). Polveri e gas di scarico dei mezzi sono limitati alla fase di scavo e fondazione. Giudizio: **trascurabile**, temporaneo e reversibile.

Esercizio. Il progetto non introduce emissioni di inquinanti, odori o scarichi. La variazione di rumore ai ricettori non supera 0,5 dB(A), sotto la soglia di perceibilità. La nuova cabina elettrica è in bassa tensione (400 V). Gli scenari incidentali restano confinati nello stabilimento. L'azoto è un asfissiante semplice, privo di tossicità sistemica e di persistenza nell'ambiente. Giudizio: **nullo**.

6.2 Biodiversità, rete Natura 2000 e IBA

Cantiere. L'intervento non sottrae habitat e non richiede taglio di vegetazione. Il disturbo acustico è confinato nell'area industriale e non raggiunge la laguna (3,5 km). Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. Le possibili interferenze sono indirette:

- rumore non distinguibile dal fondo a oltre 3,5 km;
- illuminazione conforme alla L.R. 17/2009, senza emissione verso l'alto, che non aumenta la luminanza percepibile dalla laguna e dal corridoio del Canale Brentelle;
- rischio di collisione dell'avifauna non significativo, perché il serbatoio è un volume compatto senza cavi e più basso della colonna esistente;
- nessuna emissione di sostanze acidificanti, eutrofizzanti o tossiche e nessuno scarico verso la laguna.

Giudizio: **nullo**. Si escludono incidenze significative negative su habitat e specie di interesse comunitario, sia singolarmente sia in combinazione con altri piani e progetti, secondo il modulo di identificazione previsto dal Reg. reg. 4/2025 (§ 1.5).

6.3 Territorio, suolo, sottosuolo e SIN

Cantiere. Le opere interessano circa 600 m² di piazzale pavimentato nei poligoni 1 e 4, sottoposti a MISO:

- demolizione della soletta;
- scavo fino a 1,50 m, con rimozione e successivo ripristino della guaina MISO;
- pali di 25-30 m, con tecnica FDP o jet grouting.

Gli effetti potenziali e le relative misure sono:

- **contatto con terreni contaminati** (Hg, ftalati, PCB, PCDD/PCDF nel primo metro): gestione secondo il D.P.R. 120/2017, Titolo V, e verifica della presenza di amianto;
- migrazione verticale di contaminanti: i pali attraversano il caranto e i livelli con CVM (6-13 m); si adottano tecniche a spostamento di terreno o con tubo-camicia, e i reflui del jet grouting sono raccolti e gestiti come rifiuto;
- manomissione dei presidi di MISO: valutazione preventiva ai sensi della Det. 423/2022, lett. b) e d), e ripristino integrale (lett. a).

Giudizio: **basso**, reversibile, mitigato dalle misure del § 7.4.

Esercizio. Nessun consumo di nuovo suolo né nuova impermeabilizzazione. Il serbatoio non contiene sostanze in grado di contaminare suolo o falda. Giudizio: **nullo**.

6.4 Ambiente idrico

Cantiere. Le acque di dilavamento del cantiere sono raccolte dalla rete esistente. Gli scavi (1,50 m) non raggiungono la falda, rilevata a 2,42 m; i pali la attraversano senza prelievi. Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. Nessun prelievo né nuovo scarico; la superficie scolante resta invariata, con ripristino delle pendenze verso le caditoie esistenti. Giudizio: **nullo**.

6.5 Aria e clima

Cantiere. Emissioni di polveri da demolizione e scavo e di gas di scarico dei mezzi d'opera, di breve durata e confinate nell'area industriale. Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. L'unico rilascio è di azoto gassoso dovuto all'evaporazione nel serbatoio (boil-off) e all'intervento dei dispositivi di sicurezza di pressione: l'azoto è un componente dell'aria e non altera la qualità dell'aria. Le emissioni indirette di gas serra, legate ai consumi elettrici delle pompe, sono marginali e compensate almeno in parte dal mancato avvio dell'impianto AL5 durante le fermate programmate. Giudizio: **nullo**.

6.6 Rumore e vibrazioni

Cantiere. Secondo la VPIA i livelli massimi in immissione, ai ricettori, sono di 59,1 dB(A) nella fase di scavo e 61,1 dB(A) nella fase di getto, entrambi a R2, entro il limite di 70 dB(A) del Regolamento acustico comunale. Dato che in alcune fasi di cantiere (fase di getto, punto R2 60,5 contro 60 dB(A)) potrebbe verificarsi il superamento del limite di emissione della classe IV, la ditta responsabile del cantiere provvederà a presentare la domanda di autorizzazione in deroga al rispetto dei limiti acustici, anche alla luce di un'attività di cantiere superiore a 180 giorni.

La palificazione FDP genera vibrazioni ridotte; il jet grouting richiede il controllo delle distanze da serbatoi e tubazioni in esercizio. Giudizio: **basso**, temporaneo.

Esercizio. Le nuove sorgenti (pompe delle baie di carico) comportano variazioni non superiori a 0,5 dB(A) ai ricettori. Sono rispettati i limiti di emissione, di immissione assoluta e differenziale. Il progetto non genera vibrazioni. Giudizio: **trascurabile**.

6.7 Paesaggio e patrimonio culturale

Cantiere. Presenza temporanea di gru e mezzi d'opera all'interno dello stabilimento. Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. Il serbatoio ($\varnothing$ 25 m, h 30 m) si inserisce nello skyline industriale di Porto Marghera, sotto la colonna di frazionamento (60 m), con tipologia e materiali coerenti con i manufatti esistenti. Dai punti di osservazione del § 5.6.3 è percepibile come parte del fronte industriale, a 2 km da Villa Foscari e a 3,5 km dal perimetro del sito "Venezia e la sua Laguna". Non interessa beni tutelati né con visuali individuati dalla pianificazione: non è pertanto richiesta l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 né si applica il D.P.R. 31/2017. Giudizio: **trascurabile**.

6.8 Mobilità e traffico

Cantiere. Transiti di mezzi per la demolizione, i getti e il trasporto dei componenti del serbatoio, distribuiti nei circa 18 mesi. Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. Il progetto non aumenta la capacità produttiva. Il flusso nell'ora di punta di via della Chimica resterebbe ampiamente in livello di servizio A (rapporto flusso/capacità attuale 0,12). Giudizio: **trascurabile**.

6.9 Rifiuti, terre e rocce da scavo

Cantiere. Si producono rifiuti da demolizione (calcestruzzo, conglomerato, guaina), materiali di scavo e, nel caso del jet grouting, reflui cementizi. Sono gestiti secondo la disciplina del SIN e conferiti a impianti autorizzati quantità da inserire. Giudizio: **basso**.

Esercizio. Tipologie e quantità dei rifiuti invariate. Giudizio: **nullo**.

6.10 Campi elettromagnetici e inquinamento luminoso

La nuova cabina elettrica containerizzata è alimentata in bassa tensione (400 V) e serve solo le utenze del nuovo impianto. I campi sono trascurabili già a breve distanza e non interessano ricettori esterni. I nuovi corpi illuminanti sono conformi alla L.R. 17/2009. Giudizio: **nullo**.

6.11 Beni materiali

Cantiere. Le lavorazioni si svolgono accanto a impianti, serbatoi e pipe-rack in esercizio. Le possibili interferenze (urti, vibrazioni, interruzioni dei servizi) sono governate dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, dai permessi di lavoro dello stabilimento e dal controllo delle vibrazioni. Giudizio: **trascurabile**.

Esercizio. Nessun effetto su beni di terzi: le aree di danno restano interne allo stabilimento. Giudizio: **nullo**.

6.12 Risorse naturali ed energia

Il progetto non richiede materie prime né acqua. I consumi elettrici aggiuntivi riguardano 3 pompe di carico da 15 kW a servizio discontinuo, 2 pompe di trasferimento da 37 kW (una di riserva, solo emergenza) e le cabine stima in MWh/anno da inserire. Giudizio: **trascurabile**.

6.13 Rischi di incidenti rilevanti e calamità

6.13.1 Incidenti rilevanti e sicurezza

Lo stabilimento SAPIO di Porto Marghera è soggetto alla disciplina del D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105, di attuazione della Direttiva 2012/18/UE, ed è identificato dal codice univoco nazionale IT\DF012. Il gestore ha presentato la notifica di cui all'art. 13 del medesimo decreto (notifica n. 5074 dell'8 maggio 2025) quale stabilimento preesistente ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera f), nonché per modifica dello stabilimento ai sensi dell'art. 18.

Sulla base delle quantità massime detenute e dell'applicazione delle regole per i gruppi di categorie di cui alla nota 4 dell'Allegato 1 al decreto, lo stabilimento risulta di soglia inferiore: la sommatoria più elevata è quella del gruppo b) relativo alle sostanze esplosive, gas infiammabili e comburenti, liquidi infiammabili e comburenti pari a 6,733 per gli stabilimenti di soglia inferiore e a 0,677 per quelli di soglia superiore, ossia inferiore all'unità. Lo stabilimento è pertanto soggetto agli obblighi di notifica di cui all'art. 13 e non a quelli ulteriori di cui all'art. 15.

Tabella 6.1 – Sostanze pericolose detenute e indici di assoggettabilità (notifica n. 5074 dell'08/05/2025)

SOSTANZA	CATEGORIA	QUANTITÀ MASSIMA DETENUTA (t)	SOGLIA INFERIORE / SUPERIORE (t)	INDICE DI ASSOGGETTABILITÀ (soglia inf. / sup.)
Ossigeno	P4	1.101,450	200 / 2.000	5,507 / 0,551
Idrogeno	P2	2,895	5 / 50	0,579 / 0,058
Acetilene	P2	3,100	5 / 50	0,620 / 0,062
Ammoniaca anidra	H2, E1, P2	1,100	50 / 200	0,022 / 0,006
Gasolio	P5c, E2	1,500	2.500 / 25.000	0,001 / 0,000
GPL	P2	0,200	50 / 200	0,004 / 0,001

L'azoto, gas inerte e non classificato come sostanza pericolosa ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015, non concorre alla determinazione degli indici di assoggettabilità. L'incremento della capacità di stoccaggio di azoto liquido oggetto del progetto non modifica pertanto né le quantità di sostanze pericolose detenute, né la classificazione dello stabilimento, né gli indici sopra riportati. Resta ferma la valutazione, in capo al gestore, degli obblighi di aggiornamento della notifica ai sensi dell'art. 18 del medesimo decreto in relazione alle modifiche impiantistiche in progetto.

Scenari incidentali

Gli scenari credibili sono individuati nella Relazione Tecnica di Sicurezza dello stabilimento (ed. 2016, aggiornata al 31/10/2020). L'analisi, condotta con metodo indicizzato, analisi di operabilità (HazOp) e alberi di guasto, ha esaminato 19 scenari, stimandone la frequenza e le distanze alle quali sono raggiunte le soglie di danno. Gli esiti principali sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 6.2 – Sintesi degli scenari incidentali credibili e delle relative aree di danno

SOSTANZA	SCENARIO PIÙ SIGNIFICATIVO	DISTANZA DI DANNO	FREQUENZA (occ/anno)
Ossigeno liquido	Rilascio da manichetta di carico autocisterna — dispersione di nuvola fredda (soglia 35% O ₂)	max 18 m	$1,0 \cdot 10^{-3}$
Ossigeno liquido	Rilascio da tubazione di trasferimento — rottura totale	immediate vicinanze	$3,9 \cdot 10^{-5}$
Idrogeno gassoso	Rottura totale tubazione DN50 a 45 barg — getto incendiato	lunghezza getto 11,5 m	$1,0 \cdot 10^{-4}$
Idrogeno gassoso	Rilascio da manichetta carro bombolaio a	lunghezza getto 8 m	$7,0 \cdot 10^{-3}$

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

	200 bar — getto incendiato		
Ammoniaca	Rottura tubazione gruppo frigo 1 — dispersione di vapori	LC50 8 m — IDLH 64 m	$1,9 \cdot 10^{-6}$
Gasolio	Rilascio da manichetta di carico (< 100 l)	pozza incendiata non credibile	$8,0 \cdot 10^{-6}$

Tutte le aree di danno sono confinate all'interno dello stabilimento:

- le dispersioni di ossigeno raggiungono al massimo 18 m;
- i getti incendiati di idrogeno sono compresi tra 1,2 m e 11,5 m;
- per l'ammoniaca la soglia IDLH è raggiunta al massimo a 64 m in condizioni meteorologiche sfavorevoli.

La Relazione Tecnica di Sicurezza ha verificato l'unico bersaglio esterno potenzialmente interessato, un serbatoio di acetone di terzi posto a circa 20 m dalla tubazione dell'idrogeno: il getto incendiato di 11,5 m non lo raggiunge. Coerentemente, lo Studio Integrato d'Area di Porto Marghera non ha rilevato per lo stabilimento un effetto domino significativo. Non sono attesi effetti sulla popolazione esterna, i cui ricettori più prossimi si trovano tra 90 e 800 m.

Il progetto incide sugli scenari in due modi:

- il nuovo serbatoio contiene azoto, gas inerte, non infiammabile, non comburente e non tossico: l'unico rischio è la sottossigenazione in caso di rilascio massivo in ambiente confinato, già coperto da una procedura del Piano di Emergenza Interno;
- i serbatoi convertiti a ossigeno introducono stoccaggi di ossigeno liquido in una nuova posizione, con scenari analoghi a quelli già valutati per gli stoccaggi esistenti (rilascio e dispersione di nube fredda, area di danno dell'ordine di 18 m).

Sistema di gestione ed emergenza

Il gestore ha adottato la Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e un Sistema di Gestione della Sicurezza secondo l'Allegato B del D.Lgs. 105/2015, integrato con il sistema di gestione certificato UNI ISO 45001:2018, UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015.

Il Piano di Emergenza Interno (doc. 40PMB005, rev. 2.0 del 20/06/2025) si applica alla produzione primaria, alla produzione secondaria e alla palazzina uffici. Prevede un preallarme di reparto e tre livelli di emergenza, l'ultimo dei quali corrisponde all'incidente rilevante. Comprende 22 procedure operative, tra cui fuoriuscita di liquido criogenico comburente, rilascio di idrogeno, rilascio di gas tossico, atmosfera sottossigenata ed evento sismico.

Per la produzione primaria lo stabilimento aderisce al Piano di Emergenza Interna di Sito del Consorzio SPM S.c.a.r.l. Il coordinamento è assicurato dalla Centrale Operativa consortile, attraverso il sistema di

allertamento SIGES collegato alla sala controllo AL6, e dai servizi consortili di pronto intervento. Il Piano si raccorda con il Piano di Emergenza Esterna della Prefettura e con lo scambio di informazioni tra stabilimenti contigui (art. 19, c. 4, D.Lgs. 105/2015). Il PEI sarà aggiornato per il nuovo serbatoio e per i serbatoi convertiti prima della loro entrata in esercizio.

Sicurezza dei lavoratori

I pericoli propri degli impianti criogenici hanno natura occupazionale e sono circoscritti alle aree di lavoro:

- ustioni da freddo per contatto con liquidi o superfici fredde e inalazione di atmosfera fredda;
- sottossigenazione per rilascio di gas inerti;
- sovraossigenazione per rilascio di ossigeno, con aumento dell'inflammabilità dei materiali.

Sono presidiati dalle misure adottate ai sensi del D.Lgs. 81/2008: dispositivi di protezione individuale, rilevatori di ossigeno, valvole di intercettazione rapida comandabili a distanza con arresto delle pompe di travaso, procedure operative e di emergenza, formazione e addestramento periodici. Le nuove baie di carico e il nuovo serbatoio sono dotati degli stessi presidi. Non sono previste variazioni dell'organico né delle modalità di presidio degli impianti.

In fase di cantiere la sicurezza è assicurata dal Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 (Piano di Sicurezza e Coordinamento, coordinatori per la sicurezza), dal coordinamento con le procedure di stabilimento (permessi di lavoro, informazione sui rischi dell'area, regolamentazione di accessi e percorsi dei mezzi) e dal regolamento di sicurezza del comprensorio. Le imprese esecutrici sono comprese nel Piano di Emergenza Interno e nelle procedure di allertamento consortili.

Giudizio: **trascurabile**. Lo stabilimento resta di soglia inferiore e le aree di danno restano interne allo stabilimento.

6.13.2 Esposizione a calamità naturali e agli effetti del cambiamento climatico

Il progetto è esposto ai pericoli seguenti, ciascuno con le misure già previste:

- **Sisma.** Zona 3 (D.G.R. 244/2021). Il serbatoio è progettato secondo le NTC 2018 in classe d'uso IV (Tr SLV 949 anni), con spettro derivato dall'analisi di risposta sismica locale; il sottosuolo è di categoria C, con livelli suscettibili a liquefazione oltre 19,2 m di cui tiene conto il progetto delle fondazioni. La conversione dei serbatoi esistenti con riempimento ridotto ne migliora la risposta sismica.
- **Ondate di calore.** Aumentano l'evaporazione nel serbatoio; il fenomeno è governato dall'isolamento sotto vuoto e dai dispositivi di sicurezza di pressione, che scaricano azoto inerte.
- **Vento e trombe d'aria.** Il serbatoio è verificato alle azioni del vento secondo le NTC 2018; il Piano di Emergenza Interno sospende le attività con vento stabilmente superiore a 18 m/s.

- **Fulminazione.** Protezione contro le scariche atmosferiche estesa alle nuove installazioni.
- **Allagamento e acqua alta.** L'area non è perimetrata nel PGRA; un eventuale allagamento non genera scenari incidentali, data la natura inerte dell'azoto e il doppio involucro del serbatoio.

Giudizio: vulnerabilità **bassa** e non incrementale rispetto allo stato attuale.

6.14 Cumulo con altri progetti

6.14.1 Criterio del D.M. 30 marzo 2015, n. 52

Il criterio del «cumulo con altri progetti» di cui al paragrafo 4.1 delle Linee guida approvate con D.M. 30 marzo 2015, n. 52, non trova applicazione nel caso in esame. Lo stabilimento esistente è riconducibile alla categoria di cui all'Allegato IV alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 8, lettera g), in ragione della capacità complessiva degli stoccaggi di sostanze pericolose (ossigeno e idrogeno) in esso presenti; il criterio, che ha la funzione di individuare i progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità mediante la riduzione delle soglie dimensionali, non produce pertanto effetti ulteriori. L'intervento in progetto si configura inoltre come modifica ai sensi del punto 8, lettera t), categoria priva di parametro dimensionale, mentre il criterio si riferisce a opere o interventi di nuova realizzazione.

Gli impatti cumulativi con altri progetti esistenti e/o approvati sono valutati nel seguito secondo i criteri di cui all'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 (punto 1, lettera b, e punto 3, lettera g), entro un ambito di 1 km dall'area di intervento (nuovo serbatoio), assunto per analogia con il citato paragrafo 4.1 ed esteso, per le componenti traffico e paesaggio, all'effettiva area di influenza.

6.14.2 Individuazione dei progetti

Sono stati consultati i portali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), della Regione del Veneto e della Città metropolitana di Venezia, al fine di individuare i progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), anche nella forma del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR), a verifica di assoggettabilità a VIA (screening) e a valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. 152/2006.

Nell'ambito di riferimento, alla data del 30/09/2026, risulta quanto segue.

MASE

Non sono presenti procedimenti conclusi o in corso di valutazione relativi a procedure di VIA, di verifica di assoggettabilità a VIA o di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9.

Regione del Veneto

Non sono presenti procedimenti in corso relativi a procedure di PAUR-VIA, di verifica di assoggettabilità a VIA o di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9. Con riferimento ai progetti valutati negli

ultimi cinque anni e con procedimento concluso, non ne sono stati individuati di tali da generare impatti cumulabili con quelli della modifica in progetto.

Città metropolitana di Venezia

Non sono presenti procedimenti in corso di valutazione relativi a procedure di VIA, di verifica di assoggettabilità a VIA o di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9. Con riferimento ai progetti valutati negli ultimi cinque anni e con procedimento concluso, è stato individuato un solo progetto, relativo allo stabilimento Alkeemia S.p.A., per il quale è stata condotta la verifica degli impatti cumulativi riportata nei paragrafi seguenti.

La figura che segue riporta l'esito della ricognizione: ad eccezione del progetto Alkeemia S.p.A., i progetti sottoposti a procedure di PAUR, di verifica di assoggettabilità a VIA o di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, comma 9, ricadono all'esterno dell'ambito di valutazione individuato.



Figura 6.1 - Valutazione dei progetti per cumulo impatti

6.14.3 Progetto individuato: Alkeemia S.p.A.

Lo stabilimento Alkeemia S.p.A., produttore di acido fluoridrico, è ubicato all'interno del polo industriale di Porto Marghera, a circa 700 m in linea d'aria a est-sud-est dello stabilimento SAPIO. Il progetto è stato autorizzato con Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

152/2006, rilasciato con determinazione della Città metropolitana di Venezia n. 316/2024 del 01/02/2024 (prot. n. 7103), comprensivo del giudizio favorevole di compatibilità ambientale (prot. n. 82860 del 06/12/2023) e dell'Autorizzazione Integrata Ambientale; alla data della presente relazione non risulta realizzato. Le informazioni che seguono sono tratte dal provvedimento e dalla documentazione pubblicata nell'ambito del procedimento, sul portale della Città metropolitana di Venezia.

Il progetto comprende:

- nuovo impianto di produzione di acido solforico, con capacità produttiva autorizzata di 72.900 t/anno (di cui 25.280 t/anno di oleum al 22%), dotato di turbogeneratore a vapore per il recupero energetico;
- nuovo impianto di produzione di clorodifluorometano, con capacità produttiva autorizzata di 24.000 t/anno e sottoproduzione di 67.200 t/anno di acido cloridrico al 33%, dotato di unità di termo-ossidazione;
- localizzazione in aree interne allo stabilimento già occupate da impianti dismessi, senza consumo di nuovo suolo;
- nuovi punti di emissione convogliata: 004 (scrubber stoccaggi zolfo, altezza 20 m; H₂S), 005 (scrubber finale dell'impianto acido solforico, altezza 50 m; SO_x e SO₃/H₂SO₄) e 007 (termo-ossidatore dell'impianto clorodifluorometano, altezza 27 m; HF, HCl, TCOV e NO_x), oltre al punto 006 (preriscaldamento della fornace), non soggetto ad autorizzazione e attivato per due giorni ogni due anni;
- trasporti su gomma da 4.810 a 6.681 automezzi/anno (+1.871 automezzi/anno, pari a circa 6 mezzi pesanti al giorno su 334 giorni lavorativi), con un incremento delle emissioni di CO₂ da trasporto stimato in 95,07 t/anno, oggetto di compensazione mediante piantumazione di alberi (condizione ambientale n. 11);
- contributi acustici dei nuovi impianti, da simulazione, compresi tra 33,8 e 48,7 dB(A) ai punti di confine dello stabilimento, in area di classe VI, in assenza di ricettori sensibili nelle immediate vicinanze; il provvedimento prescrive campagne fonometriche in corso d'opera e post operam (condizioni ambientali n. 5 e n. 8);
- emissioni odorigene: dalle simulazioni risulta che l'indicatore del 98° percentile supera i valori di accettabilità della linea guida ARPAV ai ricettori residenziali, con concentrazioni invariate tra scenario ante operam e post operam (condizione ambientale n. 7);
- stabilimento soggetto agli artt. 13 e 15 del D.Lgs. 105/2015.

Gli impianti esistenti dello stabilimento Alkeemia sono già compresi nello stato di fatto dell'area (in particolare nel rumore residuo misurato e nei dati di qualità dell'aria) e non sono pertanto considerati una seconda volta nella valutazione del cumulo.

6.14.4 Metodologia di valutazione

La valutazione è stata condotta per singola componente ambientale, secondo le fasi seguenti:

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

- individuazione delle pressioni esercitate da ciascun progetto sulla componente, in fase di cantiere e di esercizio;
- verifica della sovrapposizione spaziale degli effetti (stessi ricettori, stessa viabilità, stessa area o stesso corpo idrico) e della sovrapposizione temporale (cantieri o esercizio contemporanei);
- attribuzione di un giudizio secondo la scala riportata nella tabella seguente.

Il cumulo è considerato nullo per le componenti sulle quali il progetto SAPIO non esercita pressioni apprezzabili, indipendentemente dal contributo dell'altro progetto. Poiché entrambi gli stabilimenti operano a ciclo continuo, in fase di esercizio la sovrapposizione temporale è sempre presente: per tali componenti il giudizio è determinato dall'assenza di pressioni del progetto SAPIO o di sovrapposizione spaziale. La contemporaneità delle fasi di cantiere è valutata separatamente.

Tabella 6.3 – Scala dei giudizi di cumulo

Giudizio	Definizione
Nullo	assenza di pressioni del progetto SAPIO sulla componente, oppure assenza di sovrapposizione spaziale o temporale degli effetti
Trascurabile	sovrapposizione presente, con contributo del progetto SAPIO non misurabile o compreso nell'incertezza della stima
Basso	contributo misurabile, con valore cumulato conforme ai limiti con ampio margine
Significativo	valore cumulato prossimo ai limiti o superiore: sono necessarie misure di mitigazione

6.14.5 Matrice di valutazione

I risultati dell'analisi sono riassunti nella matrice di valutazione del cumulo degli impatti.

Tabella 6.4 – Matrice di valutazione del cumulo degli impatti

Componente	Pressione progetto SAPIO	Pressione progetto Alkeemia	Sovrapposizione spaziale	Sovrapposizione temporale	Giudizio
Atmosfera	nessuna emissione convogliata; sfiati di azoto (gas inerte); gas di scarico dei mezzi pesanti	nuovi punti di emissione 004, 005 e 007 (H ₂ S, SO _x , SO ₃ /H ₂ SO ₄ , HF, HCl, TCOV, NO _x)	no: assenza di inquinanti comuni	sì	Nullo
Odori	nessuna sorgente	concentrazioni di odore ai recettori invariate tra ante operam e post operam (condizione n. 7)	no	sì	Nullo
Rumore	variazioni ≤ 0,5 dB(A) ai ricettori R1-R7, situati a ovest e sud-ovest dello stabilimento	contributi da 33,8 a 48,7 dB(A) ai confini Alkeemia; nessun ricettore sensibile	ricettori SAPIO a distanza ≥ 800 m da Alkeemia, sul lato opposto	sì	Trascurabile

Componente	Pressione progetto SAPIO	Pressione progetto Alkeemia	Sovrapposizione spaziale	Sovrapposizione temporale	Giudizio
Traffico	Nessuna variazione del traffico rispetto ai valori assentiti in fase autorizzativa del liquefattore.	circa 6 mezzi pesanti/giorno in più (da 4.810 a 6.681 automezzi/anno)	sì: tratto comune di via della Chimica	sì	Trascurabile
Ambiente idrico	nessun nuovo scarico di processo	nessun aggravio sugli scarichi	no	sì	Nulla
Suolo, sottosuolo e falda	scavi e fondazioni in aree interne; nessun prelievo di falda	aree di impianti dismessi; nessun consumo di suolo	no: aree distinte a circa 700 m	sì	Nulla
Paesaggio	serbatoio Ø 25 m x h 30 m	camino dell'impianto acido solforico, h 50 m	sì: skyline industriale di Porto Marghera	sì	Trascurabile
Rischio di incidente rilevante	aree di danno confinate entro il perimetro dello stabilimento	stabilimento soggetto agli artt. 13 e 15 del D.Lgs. 105/2015	no, nella direzione SAPIO → Alkeemia	sì	Nulla
Biodiversità e Rete Natura 2000	nessun effetto; siti a circa 3,5 km	stabilimento esterno ai siti	no	sì	Nulla
Rifiuti e terre da scavo	Se presenti, terre smaltite come rifiuto	terre smaltite come rifiuto	no	sì	Nulla
Clima ed energia	consumi elettrici di pompe e cabine; nessuna emissione diretta di gas climalteranti	consumi termici da 110.040 a 139.454 MWh/anno; consumi elettrici da 7.489 a 3.489 MWh/anno; CO ₂ da trasporti +95,07 t/anno, compensata	non localizzata	sì	Trascurabile
Fase di cantiere	rumore fino a 61,1 dB(A) a R2; scavi; mezzi d'opera	cantiere interno allo stabilimento	aree distinte; viabilità in parte comune	non determinabile	Trascurabile

6.14.6 Considerazioni per componente

Rumore. I ricettori individuati nella valutazione previsionale di impatto acustico del progetto SAPIO (R1-R7) sono situati a ovest e sud-ovest dello stabilimento, sul lato opposto rispetto ad Alkeemia, a distanze da quest'ultima non inferiori a circa 800 m. A tali distanze il contributo dei nuovi impianti Alkeemia, stimato per sola divergenza geometrica a partire dai valori calcolati ai confini dello stabilimento, risulta inferiore a 30 dB(A), a fronte di un rumore residuo di circa 50 dB(A): l'incremento del livello cumulato è pertanto nullo ai fini pratici. Si evidenzia che gli impianti Alkeemia non erano in esercizio alla data dei

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

rilievi fonometrici del progetto SAPIO (13/06/2024) e non sono quindi compresi nel rumore residuo misurato.

Traffico. I flussi indotti dai due progetti interessano un tratto comune di via della Chimica, viabilità interna al polo industriale destinata al traffico pesante. Il progetto non comportando l'incremento del numero di mezzi rispetto a quelli stimati nel progetto Alkeemia (n. 6 mezzi) e non modifica in modo apprezzabile le condizioni di deflusso né i livelli di rumore e di emissione lungo l'asse.

Paesaggio. Il nuovo serbatoio (altezza 30 m) e il camino dell'impianto acido solforico (altezza 50 m) si inseriscono in uno skyline industriale già caratterizzato da strutture di altezza analoga o superiore, tra cui la colonna di frazionamento e alcuni serbatoi esistenti dello stabilimento SAPIO. La presenza contemporanea dei due elementi non introduce nuove alterazioni percettive rispetto al contesto.

Odori. Il provvedimento relativo al progetto Alkeemia evidenzia, per l'indicatore del 98° percentile, valori superiori ai criteri di accettabilità ai recettori residenziali, invariati tra lo scenario ante operam e quello post operam. Il progetto SAPIO non comprende sorgenti di emissioni odorigene: il suo contributo è nullo e non concorre pertanto a tale condizione.

Rischio di incidente rilevante. Le aree di danno degli scenari incidentali dello stabilimento SAPIO sono confinate entro il perimetro dello stabilimento; il progetto non introduce pertanto effetti verso lo stabilimento Alkeemia. Per gli effetti nella direzione opposta si rinvia allo Studio Integrato d'Area di ARPAV, che ha valutato non significativo l'effetto domino, e alla pianificazione di emergenza esterna dell'area industriale.

6.14.7 Conclusioni

La ricognizione dei progetti esistenti e/o approvati entro l'ambito di riferimento ha individuato un solo progetto, relativo allo stabilimento Alkeemia S.p.A. La valutazione condotta per singola componente ha evidenziato un cumulo nullo per atmosfera, odori, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, rischio di incidente rilevante, biodiversità e rifiuti, e trascurabile per rumore, traffico, paesaggio, clima ed energia e fase di cantiere. Il cumulo degli impatti del progetto con quelli di altri progetti esistenti e/o approvati non determina pertanto effetti significativi sull'ambiente.

6.15 Natura transfrontaliera degli impatti

Gli effetti del progetto sono circoscritti allo stabilimento e al suo intorno immediato (ricettori entro 800 m), senza vie di propagazione a lunga distanza. Il confine di Stato più vicino dista oltre 100 km. Il progetto non produce impatti transfrontalieri.

6.16 Matrice di sintesi

Nella tabella seguente, come indicato nell'Allegato IV bis e V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., vengono analizzati i potenziali impatti ambientali derivanti dall'attuazione dell'intervento descritto nei paragrafi precedenti nello stabilimento SAPIO di Porto Marghera.

Si procederà dapprima all'analisi degli impatti derivanti dalla realizzazione di tali interventi (fase di cantiere) e successivamente quelli riscontrabili durante il funzionamento degli impianti (fase di esercizio).

Tabella 6.5 – Analisi degli impatti ambientali

MATRICE D'IMPATTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE
Fase di cantiere	Trascurabile / basso (per matrici rumore e rifiuti)	La realizzazione dell'intervento avrà una durata stimata di circa 18 mesi e sarà organizzata in fasi successive. Le fasi operative previste sono descritte al § 2.6. Durante le fasi di cantiere saranno attuate misure di confinamento fisico per evitare interferenze con la normale operatività dello stabilimento, in modo da ridurre al minimo le criticità ambientali e operative e garantire il mantenimento della produzione. I principali impatti dovuti alle attività di cantiere sono riconducibili a: • <u>Rumore</u>: le attività per la realizzazione dei pali e della platea di sostegno, potranno determinare incrementi temporanei dei livelli sonori. Al fine di limitare gli impatti saranno adottate opportune misure di mitigazione quali l'impiego di attrezzature CE, la non sovrapposizione di lavorazioni particolarmente rumorose, organizzazione delle attività di cantiere per l'orientamento delle sorgenti sonore a favore dei ricettori, informazione mediante segnaletica circa la durata e gli orari di lavoro seguiti dal cantiere. • <u>Produzione di rifiuti</u>: saranno generati rifiuti di imballaggio, ferro e acciaio, materiali inerti da costruzione e rifiuti tipici delle attività di manutenzione/montaggio, quali cavi elettrici, sezioni di tubi, corpi d'utensile esauriti, ecc. Tali rifiuti saranno gestiti secondo le procedure autorizzate e conferiti a impianti idonei direttamente dalle

MATRICE D'IMPATTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE
		ditte incaricate. • <u>Rischio di sversamenti accidentali</u>: il cantiere sarà organizzato con la presenza di kit per la gestione di eventuali spanti in emergenza. • <u>Emissioni in aria</u>: generate nelle operazioni di movimentazione materiali e dai mezzi d'opera e trasporto, comunque limitatamente alla sola fase iniziale di realizzazione delle strutture di fondazione. Poiché le attività di cantiere hanno una durata definita e funzionale alla realizzazione dell'opera, gli impatti che si verificano in tali fasi sono di natura temporanea e completamente reversibile; pertanto, non si prevedono effetti permanenti sulle componenti ambientali.
Utilizzo di risorse naturali	Invariato	Il consumo di risorse naturali è legato esclusivamente ai processi già in essere (distillazione aria, liquefazione, elettrolisi) e tali processi resteranno invariati. Il nuovo serbatoio criogenico non introduce nuovi processi produttivi, ma sostituisce tre serbatoi esistenti e consente una gestione più efficiente dello stoccaggio di azoto liquido. I tre serbatoi sostituiti aventi sigla T600, T601 e T603 per i quali è previsto il cambio di destinazione d'uso passando a depositi di ossigeno; inoltre subiranno un declassamento a $\frac{1}{4}$ dell'attuale capacità nominale. La capacità di deposito di ossigeno complessivamente resterà immutata, come pure l'attuale produzione.
Consumi energetici	Invariato	Il serbatoio criogenico è un'infrastruttura passiva: non consuma energia. L'unico effetto indiretto è la possibilità di evitare l'avvio dell'impianto AL5 durante fermate programmate, con un beneficio energetico. L'esercizio delle nuove pompe di trasferimento prodotto, il cui consumo è trascurabile rispetto i quantitativi di EE impiegata, andranno a sostituire componentistiche poste sui serbatoi esistenti, aventi la medesima funzione
Impiego di risorsa idrica	Nullo	Il nuovo serbatoio non richiede acqua per il funzionamento. Non vi saranno variazioni al circuito di recupero delle acque meteoriche e dei quantitativi impiegati.

MATRICE D'IMPATTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE
Emissioni in atmosfera	Invariato	Il serbatoio non genera emissioni. Le emissioni dello stabilimento derivano dagli impianti di frazionamento e liquefazione già autorizzati, peraltro non soggette ad autorizzazione.
Emissioni odorigene	Non pertinente	I gas tecnici (azoto, ossigeno) non sono odorigeni. Il serbatoio non comporta manipolazione di sostanze odorigene.
Emissioni acustiche	Molto limitato / temporaneo	In fase di esercizio, la modifica non causerà variazioni significative clima acustico dell'area industriale. Le emissioni sono stabili, non impulsive, e risulteranno inferiori ai limiti di zona. Il traffico indotto dalla nuova logistica a servizio del serbatoio criogenico è saltuario e non altera il quadro acustico complessivo. Per i lavoratori le esposizioni sono molto contenute, entro i limiti inferiori di azione secondo il D. Lgs. 81/08. Per la popolazione esterna, l'impatto è da intendersi irrilevante, data la natura industriale del sito e la distanza dai recettori sensibili. In fase di cantiere, potranno riscontrarsi impatti temporanei, moderati, tipici delle attività di cantiere, con possibile disturbo acustico, ma nessun rischio sanitario significativo per la popolazione, comunque di carattere temporaneo I rischi per i lavoratori circa l'impiego di attrezzature o macchine rumorose, sono gestiti con l'impiego dei DPI e l'organizzazione degli orari di cantiere.
Scarichi idrici	Invariato	La modifica non coinvolge la rete esistente di raccolta delle acque meteoriche; non sono previste nuove tipologie di scarichi o variazione dei quantitativi immessi nel corpo recettore o avviate a depurazione esterna.
Produzione di rifiuti	Molto limitato / temporaneo	L'intervento previsto non modifica in alcun modo i processi produttivi attualmente presenti nello stabilimento SAPIO di Porto Marghera. Di conseguenza, la tipologia e la quantità dei rifiuti generati in esercizio rimangono invariate rispetto allo stato attuale. L'unica produzione di rifiuti correlata al progetto riguarda la fase di cantiere, con rifiuti tipici delle attività di: • demolizione di installazioni o pavimentazioni esistenti (strutture in metallo, eventuali cemento o asfalto); • realizzazione delle nuove opere civili;

MATRICE D'IMPATTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE
		• movimentazione e installazione del nuovo serbatoio; • attività di carpenteria, saldatura, assemblaggio. Si tratta di rifiuti temporanei, generati esclusivamente durante la fase di costruzione e non riconducibili ai processi industriali dello stabilimento. La gestione di tali rifiuti sarà integralmente a carico delle imprese appaltatrici.
Traffico veicolare indotto	Invariato	L'intervento in progetto non comporta incrementi della capacità produttiva e non modifica la logistica dei prodotti; il numero di automezzi in ingresso e in uscita dallo stabilimento, rimarrà sostanzialmente invariato. Un lieve incremento del numero di mezzi in ingresso potrà verificarsi in fase di cantiere, senza effetti sugli attuali livelli di servizio, e comunque di carattere temporaneo.
Inquinamento luminoso	Invariato	L'intervento in progetto non comporta incrementi significativi delle sorgenti luminose presenti nello stabilimento SAPIO; i nuovi corpi illuminanti a servizio dell'area ove sarà posto il nuovo serbatoio criogenico, saranno installati rispettando i criteri della L.R. 17/2009. Tuttavia, in coerenza con la normativa regionale vigente, permane la necessità di valutare gli effetti sull'inquinamento luminoso degli impianti esistenti e il loro adeguamento ai requisiti tecnici prescritti.
Suolo e sottosuolo	Invariato	L'intervento si colloca all'interno del perimetro dello stabilimento SAPIO, in un'area industriale consolidata, completamente urbanizzata e pavimentata, ricadente nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Porto Marghera. Il progetto non comporta alcuna nuova impermeabilizzazione né occupazione di aree naturali; il nuovo serbatoio viene installato in un'area già infrastrutturata. Le opere previste riguardano: • rimozione della pavimentazione esistente; • realizzazione delle fondazioni del nuovo serbatoio criogenico; • montaggio del nuovo impianto.

MATRICE D'IMPATTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE
		L'intervento: • non comporta manipolazione di sostanze pericolose diverse da quelle già presenti; • non introduce nuove potenziali sorgenti di contaminazione del suolo; • non interferisce con eventuali barriere fisiche; • non altera le condizioni idrogeologiche; • non richiede modifiche alle misure di MISO in essere.
Biodiversità	Invariato	Il sito è interno al polo industriale, lontano dagli habitat Natura 2000.
Paesaggio	Invariato	Il serbatoio si inserisce in un contesto industriale consolidato e sarà edificato in armonia agli strumenti urbanistici prescritti.
Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati	Invariato	È stato individuato un solo progetto approvato e non ancora realizzato. Il cumulo è nullo per atmosfera, odori, ambiente idrico, suolo, rischio di incidente rilevante, biodiversità e rifiuti, e trascurabile per rumore, traffico, paesaggio, clima ed energia e fase di cantiere
Rischi di gravi incidenti e/o calamità	Leggera diminuzione (miglioramento)	Il nuovo serbatoio azoto di capacità geometrica pari a 5800 m³: • andrà a sostituire dei serbatoi esistenti, che saranno convertiti al deposito di ossigeno e ridotti di capacità, andando a migliorare la sicurezza generale degli impianti sotto il profilo antisismico; • non introduce nuove sostanze pericolose.
Rischi per la salute umana	Invariato	Lo stabilimento lavora gas tecnici non pericolosi per la salute umana; le opere in progetto non modificano i processi e non introduce nuove sostanze pericolose.
Capacità di carico dell'ambiente naturale	Invariato / compatibile	Il progetto: • non aumenta le pressioni ambientali • migliora la resilienza operativa • non modifica le matrici ambientali

7 CONCLUSIONI

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, secondo i contenuti dell'Allegato IV-bis e i criteri dell'Allegato V alla Parte seconda. Riguarda la modifica dello stabilimento SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. di Porto Marghera (VE), che prevede:

- l'installazione di un nuovo serbatoio criogenico a fondo piatto per azoto liquido (T-607), di capacità geometrica pari a 5.800 m³ (nominale 5.000 m³), diametro 25 m e altezza 30 m, con tre baie di carico per autocisterne, pompe di trasferimento, cabina di analisi e cabina elettrica containerizzate e le interconnessioni con gli impianti esistenti;
- la conversione dei serbatoi T-600, T-601 e T-603 dallo stoccaggio di azoto liquido a quello di ossigeno liquido e l'adeguamento sismico dei serbatoi convertiti e del serbatoio T-502, con riempimento limitato a un quarto della capacità geometrica.

Lo stabilimento è riconducibile alla categoria dell'Allegato IV, punto 8, lett. g); il progetto ne costituisce una modifica ai sensi del punto 8, lett. t). L'intervento non modifica la capacità produttiva dello stabilimento; aumenta la capacità di stoccaggio dell'azoto liquido, consentendo di gestire fermate programmate di due o tre settimane senza avviare l'impianto di frazionamento di riserva ALS, e adegua gli stoccaggi di ossigeno alla normativa sismica vigente (zona 3).

7.1 Caratteristiche del progetto

Dimensioni e utilizzo di risorse naturali. L'intervento occupa circa 600 m² (platea di fondazione di diametro indicativo pari a 28 m) di un piazzale già pavimentato interno allo stabilimento, oggi adibito alla sosta delle autocisterne. Non comporta consumo di nuovo suolo, sottrazione di habitat né nuovi prelievi idrici. I consumi elettrici aggiuntivi sono limitati alle pompe di carico e di trasferimento e alle cabine.

Rifiuti. In esercizio il progetto non modifica tipologie e quantità dei rifiuti prodotti. In fase di cantiere si producono rifiuti da demolizione della pavimentazione e materiali di scavo e di risulta delle fondazioni, gestiti secondo la disciplina dei siti oggetto di bonifica (D.Lgs. 152/2006) e conferiti a impianti autorizzati

Inquinamento e disturbi. Il progetto non introduce emissioni di inquinanti in atmosfera: gli unici rilasci in esercizio sono costituiti da azoto gassoso attraverso gli sfiati di sicurezza (gas di evaporazione e intervento dei dispositivi di sicurezza di pressione), componente dell'aria e privo di effetti sulla qualità dell'aria. Non genera odori, nuovi scarichi idrici o variazioni dei quantitativi scaricati. Presso i ricettori R1-R7 la variazione dei livelli sonori non supera 0,5 dB(A) e sono rispettati i limiti di emissione, di immissione assoluta e differenziale nei periodi diurno e notturno. L'illuminazione delle nuove opere è conforme alla L.R. Veneto 17/2009.

Rischi di incidente rilevante e calamità. L'azoto non è una sostanza pericolosa ai sensi dell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015. La conversione a ossigeno dei tre serbatoi, unitamente al serbatoio T-502 già impiegato per l'ossigeno liquido, con riempimento limitato a un quarto, non aumenta la quantità massima di ossigeno detenibile che rimane invariata e pari a 1.055,231 m³. La sommatoria del gruppo b) per la soglia non varia: lo stabilimento resta di soglia inferiore. Il limite di riempimento è garantito da un interblocco di altissimo livello, recepito nel Sistema di Gestione della Sicurezza. L'assenza di aggravio del rischio è attestata ai sensi degli artt. 13 e 18 e dell'Allegato D del D.Lgs. 105/2015. Le aree di danno degli scenari incidentali restano confinate all'interno dello stabilimento. Il nuovo serbatoio è progettato secondo le NTC 2018 in classe d'uso IV, con le azioni sismiche derivate dall'analisi di risposta sismica locale. La vulnerabilità del progetto agli effetti del cambiamento climatico (ondate di calore, vento e precipitazioni intense) è governata dall'isolamento sotto vuoto, dai dispositivi di sicurezza di pressione e dalle procedure del Piano di Emergenza Interno.

Salute umana. Il progetto non modifica le vie di esposizione della popolazione: non genera emissioni di inquinanti né scarichi, le variazioni di rumore non sono percepibili e gli scenari incidentali non interessano aree esterne allo stabilimento.

Cumulo con altri progetti. Nell'ambito di 1 km dal nuovo serbatoio è stato individuato un solo progetto approvato e non ancora realizzato, relativo allo stabilimento Alkeemia S.p.A. (circa 700 m a est-sud-est). Il cumulo è nullo per atmosfera, odori, ambiente idrico, suolo, rischio di incidente rilevante, biodiversità e rifiuti, e trascurabile per rumore, traffico, paesaggio, clima ed energia e fase di cantiere.

7.2 Localizzazione del progetto

Uso del territorio. L'area ricade nella zona industriale di interesse regionale di Porto Marghera (PALAV), in zona D.1.1a "Zona industriale portuale di completamento" del Piano degli Interventi, in classe acustica VI (aree esclusivamente industriali) e nella Zona Logistica Semplificata del Porto di Venezia. Il progetto è coerente con la pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

Aree protette e rete Natura 2000. L'area è esterna ai siti della rete Natura 2000, alle aree naturali protette, all'IBA "Laguna di Venezia" e alle zone umide di importanza internazionale. Il sito più vicino è la ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia", a circa 3,5 km; la zona Ramsar di Valle Averte dista circa 12 km. Tra l'area e l'ambito lagunare si interpone l'intero polo industriale di Porto Marghera e non sussistono connessioni ecologiche o idrauliche dirette. Secondo il Regolamento regionale n. 4/2025 è stato compilato il modulo di identificazione rispetto al campo di applicazione della VINCA, allegato allo Studio.

Paesaggio e patrimonio culturale. L'area non è interessata da beni paesaggistici ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004. Il perimetro del sito UNESCO "Venezia e la sua Laguna" dista circa 3,5 km; Villa Foscari "La Malcontenta", componente del sito "La città di Vicenza e le ville del Palladio nel Veneto", circa

2 km a sud-ovest. Il serbatoio, alto 30 m, è inferiore alla colonna di frazionamento dello stabilimento (60 m) e si inserisce in uno skyline industriale consolidato, senza interessare coni visuali tutelati.

Pericolosità naturali. L'area non è perimetrata nelle mappe di pericolosità e rischio del secondo aggiornamento del PGRA, efficaci dal 22/01/2026, e ricade in zona sismica 3 (D.G.R. 244/2021).

Suolo e sottosuolo. L'area ricade nel SIN "Venezia – Porto Marghera", in poligoni sottoposti a messa in sicurezza operativa, certificata con Det. n. 423 del 14/02/2022. Le opere di fondazione interessano la MISO. Saranno realizzate previa valutazione dell'Autorità competente ai sensi delle lett. b) e d) della Determinazione, con verifica della presenza di materiali contenenti amianto (lett. e) e ripristino integrale dei presidi (lett. a).

Criticità del contesto. Il contesto presenta criticità note che non dipendono dal progetto e alle quali il progetto non contribuisce: superamenti dell'obiettivo per l'ozono e procedura di infrazione per il PM10 per la qualità dell'aria; stato chimico non buono dei corsi d'acqua per PFOS; falda superficiale interessata dalla bonifica del Petrolchimico.

Popolazione e produzioni agricole. L'area di progetto ricade in zona esclusivamente industriale, priva di residenze, nella Municipalità di Marghera (circa 28.000 residenti). I ricettori più prossimi si trovano tra 90 e 800 m nei quadranti da nord a sud-ovest, verso l'abitato di Malcontenta. Il progetto non interessa territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità.

7.3 Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli impatti in esercizio sono circoscritti allo stabilimento e ai ricettori più prossimi, di intensità nulla o trascurabile e non cumulativi in misura significativa. La loro probabilità è bassa e limitata agli scenari incidentali già considerati nel § 6.13.1. Gli impatti della fase di cantiere, di durata pari a circa 18 mesi, sono temporanei, reversibili e mitigabili. Data la distanza dai confini nazionali e la natura locale degli effetti, il progetto non produce impatti transfrontalieri. La sintesi per componente, estratta dalla matrice del § 6.16, è riportata nella tabella seguente.

Tabella 7.1 - Sintesi degli impatti potenziali

Componente	Cantiere	Esercizio	Motivazione
Popolazione e salute umana	Trascurabile	Nulla	Nessuna emissione di inquinanti; $\Delta L \leq 0,5$ dB(A); aree di danno interne allo stabilimento
Biodiversità, Natura 2000, IBA	Trascurabile	Nulla	Area pavimentata interna al polo industriale; ZPS a circa 3,5 km
Suolo, sottosuolo e SIN	Basso	Nulla	Nessun consumo di suolo; interferenza con la MISO gestita secondo la Det. 423/2022

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855



FS 637972

Componente	Cantiere	Esercizio	Motivazione
Ambiente idrico	Trascurabile	Nulla	Nessun nuovo scarico né prelievo
Aria e clima	Trascurabile	Nulla	In esercizio solo azoto gassoso; in cantiere polveri e gas di scarico dei mezzi
Rumore e vibrazioni	Basso	Trascurabile	Cantiere fino a 61,1 dB(A) a R2, con deroga; esercizio $\Delta L \leq 0,5$ dB(A)
Paesaggio e patrimonio culturale	Trascurabile	Trascurabile	Serbatoio di 30 m in skyline industriale dominato dalla colonna di 60 m; siti UNESCO a 2-3,5 km
Traffico	Trascurabile	Nulla	Viabilità industriale in livello di servizio A (flusso/capacità circa 0,12 nell'ora di punta); nessun aumento della capacità produttiva
Rischio di incidente rilevante	—	Trascurabile	Soglia inferiore mantenuta; riempimento limitato con interblocco; aree di danno interne
Calamità e cambiamento climatico	—	Basso	Vulnerabilità governata da progettazione NTC 2018 in classe d'uso IV e procedure del PEI
Rifiuti e terre	Basso	Nulla	Rifiuti solo di cantiere, gestiti secondo la disciplina del SIN

7.4 Misure di mitigazione

Per evitare o prevenire effetti negativi, il proponente adotta le seguenti misure di mitigazione:

1. richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici per il cantiere; eseguire le lavorazioni rumorose nella fascia 8:00-17:00, senza sovrapposizioni;
2. limitare il riempimento dei serbatoi di ossigeno T-502, T-600, T-601 e T-603 a un quarto della capacità geometrica mediante interblocco di altissimo livello; presentare, prima dell'esercizio a ossigeno, l'aggiornamento della notifica ai sensi degli artt. 13 e 18 del D.Lgs. 105/2015 e aggiornare il Piano di Emergenza Interno;
3. dotare le nuove opere di illuminazione conforme alla L.R. 17/2009, con flusso confinato alle aree operative secondo il piano operativo interno;
4. eseguire una verifica fonometrica post operam presso i ricettori da R1 a R7 e trasmetterne gli esiti all'Autorità competente e ad ARPAV.

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-ssrl.com Internet: www.a-ssrl.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD - 423855



FS 637972

7.5 Valutazione conclusiva

Alla luce delle caratteristiche del progetto, della sua localizzazione e delle caratteristiche degli impatti potenziali, esaminate secondo i criteri dell'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006, si ritiene che la modifica in progetto non determini impatti ambientali significativi e negativi. Si ritiene pertanto che possa essere esclusa dal procedimento di valutazione di impatto ambientale, con le mitigazioni ambientali indicate al § 7.4.

REDAZIONE

Ing. Elisa Paccagnan

(documento informatico firmato
digitalmente)

REDAZIONE

Per. Ind. Tiziano Coppo

(documento informatico firmato
digitalmente)

VERIFICA/APPROVAZIONE

Per. Ind. Tiziano Coppo

(documento informatico firmato
digitalmente)

A&S S.r.l.

Sede legale: Via S. Maria di Non, 89/a - 35010 Curtarolo (PD)

Uffici: Via Uruguay, 20 - 35127 Padova

Tel. +39 049 8256283 e-mail: info@a-srll.com Internet: www.a-srll.com

Cod. Fisc. e Partita IVA 04854940287 - Cap. Soc. € 10.000 i.v. - R.E.A. PD – 423855

