



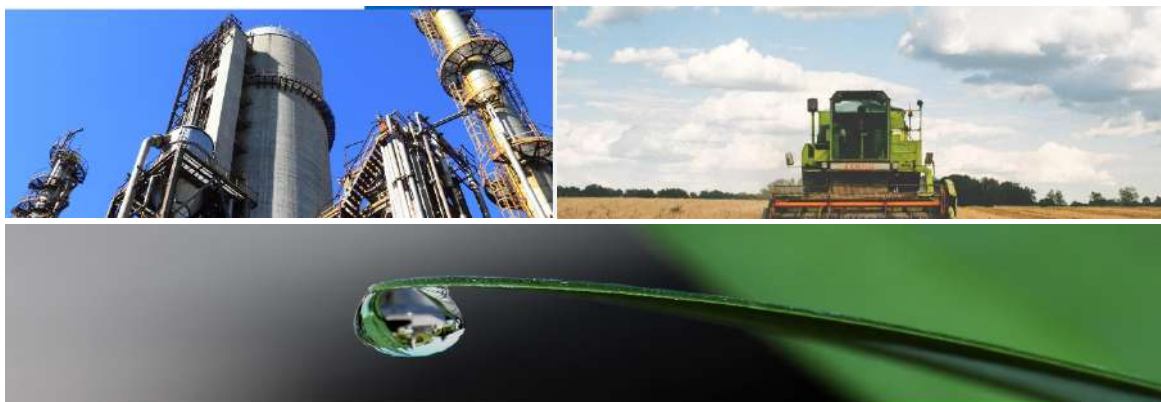
**MARCHI
INDUSTRIALE**

Sede legale:

Viale Belfiore, 20 – 50144 Firenze

Sede stabilimento:

Via Miranese, 72 – 30034 Mira (VE)



**REVAMPING DELL'IMPIANTO IS (ACIDO SOLFORICO)
PRESSO LO STABILIMENTO DI MIRA (VE)**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

00	07.02.2025	Prima Emissione	C24EC-0357-001 Screening VIA Revamping Impianto IS_R00.docx	DL-AT	EZ	EZ
Rev.	Data	Oggetto	File	Redatto	Verificato	Approvato
Codice documento: C24EC-0357-001			C24EC-0357-001 Screening VIA Revamping Impianto IS			

Sommario

1	PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E FINALITÀ DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE.....	9
1.1	DATI DELL'AZIENDA	11
1.2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	11
1.3	PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA.....	12
1.4	QUADRO AUTORIZZATIVO.....	14
1.5	CERTIFICAZIONE.....	15
1.6	STRUTTURA DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE.....	15
2	QUADRO PROGRAMMATICO.....	16
2.1	VINCOLI TERRITORIALI AMBIENTALI	16
2.1.1	Aree naturali protette.....	16
2.1.2	Parchi Nazionali	16
2.1.3	Riserve Naturali	16
2.1.4	Parchi Naturali Regionali e Interregionali	17
2.1.5	Altre aree protette	17
2.2	RETE NATURA 2000	17
2.3	ZONE BOSCADE.....	18
2.4	VINCOLO IDROGEOLOGICO	19
2.5	VINCOLO E PERICOLOSITÀ IDRAULICA: PIANO DI BACINO E PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) 19	
2.6	RISCHIO SISMICO.....	21
2.7	PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.).....	22
2.8	PIANO D'AREA DELLA LAGUNA E DELL'AREA VENEZIANA (P.A.L.A.V.)	24
2.9	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.).....	27
2.10	PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.)	33
2.11	PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.)	39
2.12	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	42
2.13	PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (P.R.T.R.A.)	44
2.14	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)	46
2.15	CONCLUSIONI.....	48
3	QUADRO PROGETTUALE.....	49
3.1	PREMESSA.....	49

3.2	DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO ATTUALE	50
3.2.1	Produzione di acido solforico e oleum	51
3.2.2	Produzione di acido alchil benzen solfonico	53
3.2.3	Unità di abbattimento finale dell’impianto di produzione di acido solforico	54
3.2.4	Produzione di solfato di potassio e acido cloridrico.....	54
3.2.5	Policloruro di alluminio al 18%	56
3.2.6	Policloruro di alluminio al 10% ad alta basicità	57
3.3	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	58
3.3.1	Fase 1.....	58
3.3.2	Fase 2.....	63
3.3.3	Cronoprogramma degli interventi	65
4	QUADRO AMBIENTALE	67
4.1	ATMOSFERA	67
4.1.1	Caratteristiche meteorologiche dell’area	67
4.2	AMBIENTE IDRICO	72
4.2.1	Stato qualitativo delle acque superficiali.....	74
4.2.2	Stato delle acque sotterranee	79
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	81
4.3.1	Caratteri geologici e litologici regionali.....	81
4.4	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA.....	89
4.4.1	Flora.....	89
4.4.2	Fauna	89
4.4.3	Ecosistemi e biodiversità	90
4.5	CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	91
4.5.1	Evoluzione del contesto paesaggistico	91
4.5.2	Ambiti di paesaggio.....	92
4.6	VIABILITÀ	97
5	DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI	99
5.1	INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI.....	99
5.1.1	Impatti in fase di cantiere.....	99
5.2	APPROCCIO METODOLOGICO ALLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	100
5.3	EMISSIONI IN ATMOSFERA	100
5.3.1	Emissioni canalizzate.....	100

5.3.2	Emissioni non convogliate.....	103
5.3.3	Emissioni odorigene	104
5.4	RISORSA IDRICA	107
5.4.1	Approvvigionamento idrico	107
5.4.2	Scarichi idrici	108
5.5	PRODUZIONE DI RIFIUTI	109
5.6	IMPATTO ACUSTICO	112
5.7	IMPATTO PAESAGGISTICO.....	115
5.7.1	Inquadramento normativo	115
5.7.2	Tipologia dell'intervento	116
5.7.3	Conclusioni.....	119
5.8	IMPATTO VIABILISTICO	119
6	CONCLUSIONI	121

Indice delle figure

Figura 1 Localizzazione di Marchi Industriale S.p.A.....	12
Figura 2 Localizzazione del sito rispetto alle Aree SIC e ZPS - siti di Rete Natura 2000.....	18
Figura 3 Estratto tavola generale: Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia.....	21
Figura 4 Estratto elaborato Sistemi e Ambiti di Progetto – Tavola 2 – PALAV.....	24
Figura 5 Estratto Tav. 1: carta dei vincoli e della pianificazione territoriale.....	28
Figura 6 Estratto Tav. 2: Carta delle Fragilità.....	29
Figura 7 Estratto Tav. 3: Sistema Ambientale.....	30
Figura 8 Estratto Tav. 4: Sistema insediativo-infrastrutturale.....	31
Figura 9 Estratto Tav. 5: Sistema del paesaggio.....	32
Figura 10 Estratto Tavola 01A – Carta dei vincoli.....	34
Figura 11 Estratto Tavola 02 – Carta delle invariati.....	35
Figura 12 Estratto Tavola 03 – Carta delle fragilità.....	36
Figura 13 Estratto Tavola 04 – Carta della trasformabilità.....	38
Figura 14 Estratto del P.R.G. del Comune di Mira.....	39
Figura 15 Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mira (fonte Comune di Mira).....	44
Figura 16 Riesame della zonizzazione del Veneto secondo il D. Lgs. 155/2010 (fonte Regione Veneto).....	46
Figura 17 Schema dell'unità principale dell'impianto per la produzione di Acido Solforico (Stato di fatto).....	52
Figura 18 Schema del convertitore R1.....	59
Figura 19 Schema dell'unità abbattimento finale/produzione di bisolfito di sodio (stato di fatto) ..	61
Figura 20 Schema dell'unità abbattimento finale/produzione di bisolfito di sodio (stato di progetto).....	62
Figura 21 Schema sezione di impianto soffiante aria comburente (stato di fatto).....	64
Figura 22 Schema sezione di impianto soffiante aria comburente (stato di progetto).....	65
Figura 23 Schema sezione di impianto soffiante aria comburente (stato di progetto).....	65
Figura 24 Cronoprogramma del progetto.....	66
Figura 25 Diagramma circolare con frequenza di casi di vento e pioggia nelle diverse classi. Rosso poco dispersivo, arancio abbastanza dispersivo e verde molto dispersivo.....	68
Figura 26 Confronto della distribuzione del vento e della pioggia nelle tre classi di dispersione dei mesi più critici per l'inquinamento da polveri sottili.....	69

Figura 27 Temperature medie giornaliere (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023	70
Figura 28 Temperature minime dell'anno (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023	70
Figura 29 Temperature massime dell'anno (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023	70
Figura 30 Medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV dal 1994 al 2023 ..	71
Figura 31 Dislocazione delle stazioni fisse della provincia di Venezia per l'anno 2023	71
Figura 32 Rete idrografica nei pressi dello stabilimento (fonte Webgis Consorzio di Bonifica Acque Risorgive)	75
Figura 33 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nel Bacino scolante della laguna di Venezia (fonte ARPAV).....	76
Figura 34 Corpi idrici sotterranei del Veneto (ARPAV).....	80
Figura 35 Elenco dei superamenti dello SQA rilevati nel 2023 (Tab. 1/A del D.lgs. 172/15).	81
Figura 36 Stralcio di carte dai suoli della prov. di Venezia	82
Figura 37 Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana	85
Figura 38 Quota di base dei depositi Post-LGM	86
Figura 39 Unità Geologiche e principali elementi morfologici nell'intorno del sito	87
Figura 40 Profilo idrogeologico della Pianura Veneta	88
Figura 41 Ambiti di paesaggio individuati a livello comunale (Fonte: Rapporto Ambientale del Comune di Mira).....	94
Figura 42 Foto panoramica dell'area di analisi.....	97
Figura 43 Dettaglio dell'area di progetto rispetto il sistema della mobilità.....	98
Figura 44 Distanza ricettore residenziale più prossimo allo stabilimento	113
Figura 45 Estratto Tavola 01 PAT Comune di Mira.....	116

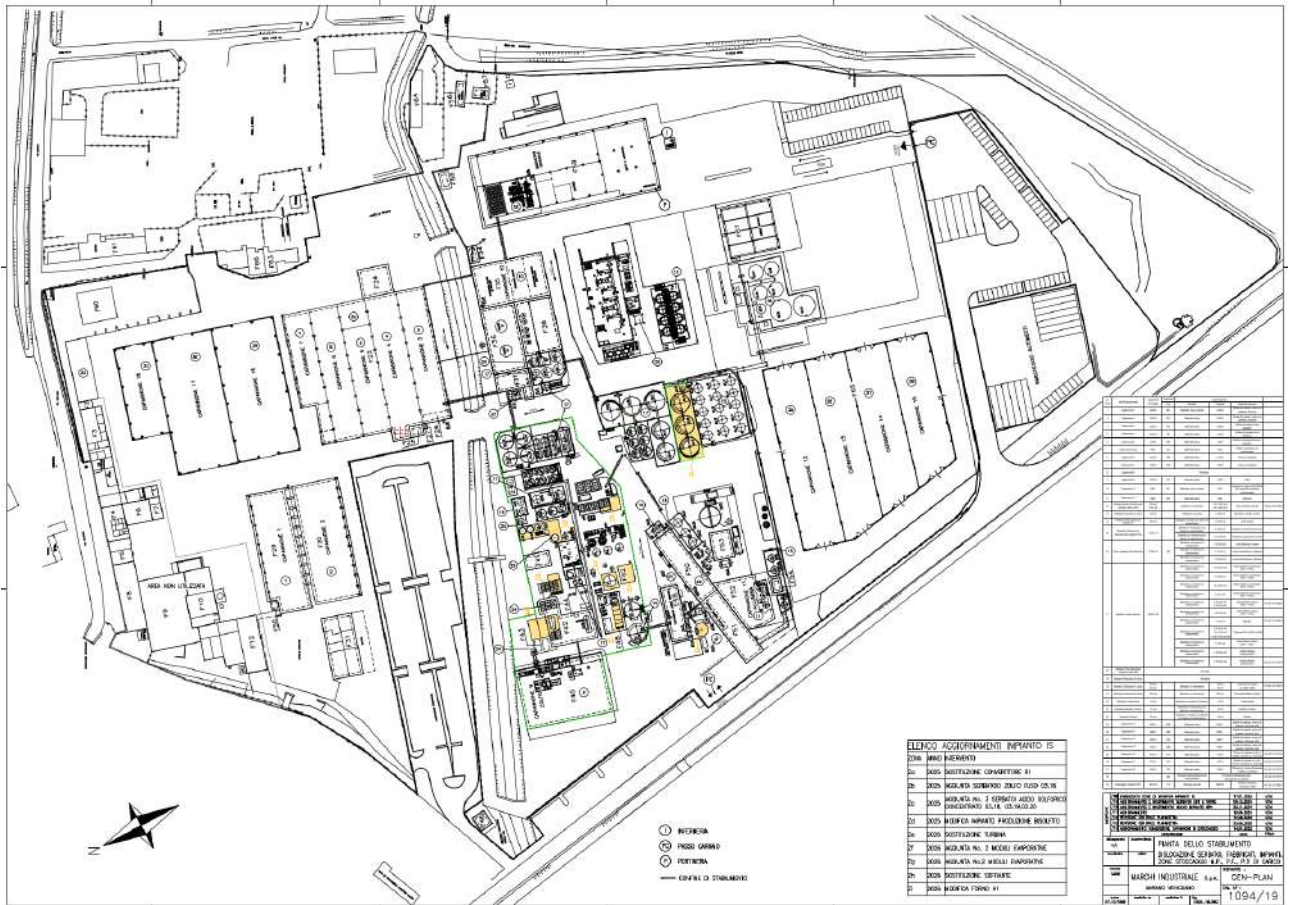


Figura 46 Planimetria generale stato di progetto 117

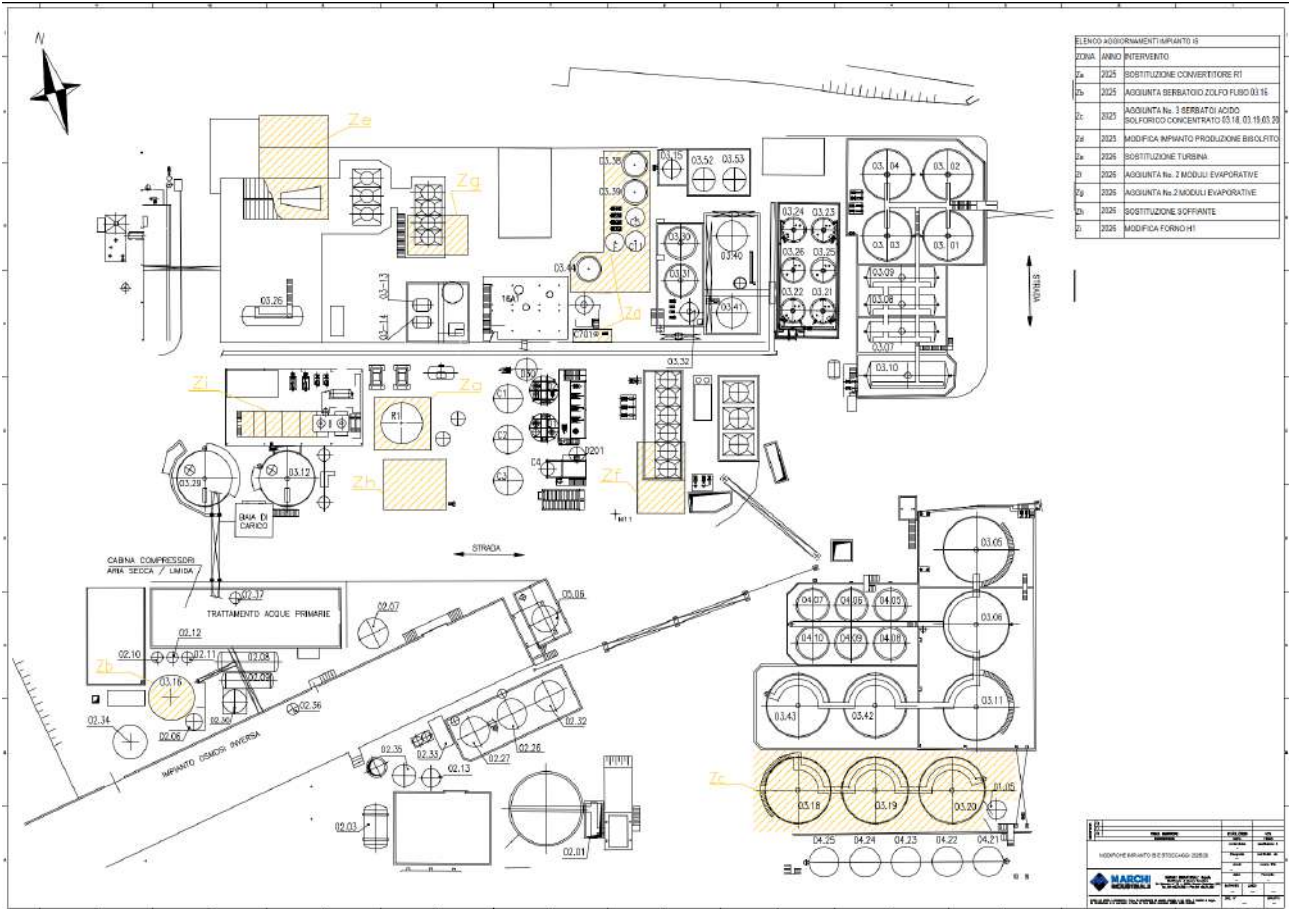


Figura 47 Planimetria impianto IS stato di progetto..... 118

1 PRESENTAZIONE DEL PROGETTO E FINALITÀ DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

La ditta Marchi Industriale S.p.A., in attività dal 1873, rappresenta un'azienda storica della chimica italiana ed è leader in Italia nella produzione di solfato di potassio.

In particolare, presso lo stabilimento di Marano Veneziano sono svolte le seguenti attività:

- fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base (acido solforico e oleum) per una potenzialità di 110.000 t/anno (attività IPPC 4.2b) - nota: la produttività dell'impianto acido solforico ed oleum si riduce a 94.000 t/anno se è in funzione la sezione di produzione acido alchilbenzensolfonico;
- fabbricazione di prodotti chimici organici di base (acido alchil benzen solfonico – LABS) per una potenzialità di 52.100 t/anno (attività IPPC 4.1m);
- fabbricazione di fertilizzanti a base di fosforo, azoto e potassio (**solfato di potassio**), per una potenzialità di 61.000 tonnellate/anno (attività IPPC 4.3), quantità così autorizzate con Proc. ID101/13072; le 61.000 t/anno son comprensive di 3.500 t/anno di prodotti NPK (rif. ID101/16901);
- dalla produzione di solfato di potassio si origina quale sottoprodotto **acido cloridrico** per una potenzialità di 70.000 tonnellate/anno, quantità così autorizzate con Proc. ID101/13072;
- produzione di ossicloruri e idrossicloruri di rame e altri metalli, nello specifico PAC al 18% e PAC al 10%, con potenzialità rispettivamente di 30.000 e 15.000 t/anno;
- produzione di energia elettrica, con potenza nominale pari a 4,3 MWe.

L'azienda intende oggi eseguire un ammodernamento con incremento di produttività dell'impianto dedicato alla produzione di acido solforico. Il progetto si strutturerà in due fasi distinte e successive:

- **Fase 1:** prevede la sostituzione del convertitore catalitico e la sostituzione della colonna di abbattimento finale (scrubber). L'aggiornamento della colonna di abbattimento finale consentirà anche una qualità maggiore del bisolfito prodotto con conseguente miglior performance di abbattimento dei gas di coda e la predisposizione per le implementazioni impiantistiche future.

Il nuovo convertitore avrà dimensioni maggiori, ma in questa prima fase verranno introdotte le quantità attuali di catalizzatore, quindi la conversione e la produzione dell'impianto non varieranno, mentre, come già avviene, la quantità residua di SO₂ non convertita verrà trattata in nella linea di arricchimento del bisolfito di sodio; questa linea è inserita a monte della colonna di abbattimento finale e permette di migliorare la produzione di bisolfito di sodio

prima di inviare i gas residui in atmosfera (in conformità all'attuale limite emissivo pari a 600 mg/Nm³).

La realizzazione delle modifiche consiste nella costruzione degli apparecchi (catalisi e scrubber) in officina ed assemblaggio a piè d'impianto, con poi la necessità di una fermata straordinaria per l'installazione e collegamento. Si prevede per la fermata ed i collegamenti suddetti il periodo ottobre-novembre 2025, successivamente a tale data l'impianto sarà avviato mantenendo la configurazione attuale, ma sostituendo le due apparecchiature obsolete.

- **Fase 2:** si prevede la sostituzione del ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, il potenziamento della caldaia a recupero, a cui si associa l'installazione di una nuova turbina di potenza maggiore (5 MW) ed alcuni altri ulteriori interventi impiantistici, tali da consentire l'aumento della produttività dell'impianto dagli attuali 300 t/d a 450 t/d di acido solforico. A valle della fase 2 della modifica, che avverrà presumibilmente ad ottobre-novembre 2026, la produttività massima teorica dell'impianto acido solforico passerà da circa 110.000 t/anno a complessive circa 165.000 t/anno.
- **Stoccaggi:** contestualmente alla fase 2, prenderà avvio anche l'operazione per l'aumento di stoccaggio, al fine di permettere una miglior gestione sia di materia prima zolfo, che del prodotto finito acido solforico e bisolfito di sodio. Per questo motivo saranno realizzati un nuovo serbatoio riscaldato per lo zolfo liquido (03.16) da circa 500 t (con sfiato collettato allo scrubber dell'impianto di fusione, camino n. 1), tre serbatoi di acido solforico (03.18, 03.19 e 03.20) da 900 t cadauno e due serbatoi per il bisolfito (03.38 e 03.39). Tutti questi serbatoi saranno realizzati all'interno di idoneo bacino di contenimento, sia per i materiali e trattamenti, che per i volumi secondo norma.

Le caratteristiche del progetto sono tali da farlo rientrare al punto **t) 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 (modifica o estensione non inclusa nell' allegato III)** del punto **8 "Altri progetti"** di cui all'**Allegato IV** della Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., ed è pertanto soggetto alla **Verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale** (cd. screening) di competenza provinciale.

L'installazione è soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza statale, pertanto a seguito della conclusione del procedimento di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, si procederà in momenti distinti e successivi alla presentazione delle relative

istanze di modifica dell'AIA ai sensi dell'art. 29-*nonies* del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., una prima istanza di Modifica Non Sostanziale relativa alla fase 1 e, successivamente alla realizzazione dei lavori per detta fase, si procederà a presentare istanza di Modifica Sostanziale AIA per la fase 2.

1.1 DATI DELL'AZIENDA

Denominazione dell'azienda: **Marchi Industriale S.p.A.**

Sede legale: viale Belfiore 20 – 50144 Firenze

Recapito: tel. 055 475541/2/3, fax

E-mail: info@marchi-industriale.it

PEC: marchiindustriale@legalmail.it

Sede impianto: via Miranese, 72 – 30034 Mira (VE)

Recapito: tel. 041 5674200, fax 041 5674250

Iscrizione al Registro delle Imprese presso la C.C.I.A.A. di Firenze n. 00520880485

Codice fiscale: 00520880485

Partita IVA: 04099500482

Numero di addetti: 96 dipendenti.

1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'insediamento produttivo di Marchi Industriale è posizionato a sud-est rispetto all'abitato di Marano Veneziano, a sud della linea ferroviaria Padova-Venezia. Ad ovest dello stabilimento si trova il canale Taglio, sull'argine del quale si sviluppa la S.P. n. 27, mentre a nord e ad ovest sono presenti aree agricole frammiste ad insediamenti abitativi delimitati dalla S.P. n. 30 e da via Bacchin.

Lo stabilimento è inoltre situato in prossimità di importanti infrastrutture autostradali quali l'autostrada A57 con il casello di "Mirano-Dolo", distante circa 1 km, e il Passante di Mestre, distante circa 1,5 km. La figura seguente riporta la localizzazione dello stabilimento (*fonte: Google Earth*)



Figura 1 Localizzazione di Marchi Industriale S.p.A.

Le coordinate geografiche del punto centrale dello stabilimento sono:

- latitudine: 45° 27' 56" N
- longitudine: 12° 07' 25" E

1.3 PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

Dal 1873 Marchi Industriale è la storia della chimica italiana, un'azienda che da più di un secolo produce, innova, progetta nell'ottica di una continua ricerca di eccellenza qualitativa coniugando il rispetto della tradizione con l'esigenza di perfezionarsi nel processo produttivo e di investire nel futuro cogliendo velocemente le opportunità che via via si presentano.

La missione del Gruppo Marchi è creare valore nel tempo con un'attività industriale fondata sulla massima attenzione alla qualità dei loro prodotti, alla sicurezza dei loro dipendenti e al rispetto per l'ambiente.

Il Gruppo Marchi opera principalmente in due settori: chimica di base inorganica e quello delle energie rinnovabili.

Nel settore della chimica di base inorganica il Gruppo è il leader assoluto in Italia nella produzione di acido solforico e solfato di potassio.

Nel 1984 la Marchi con la denominazione di Marchi Industriale S.p.A. prende la configurazione di holding e costituisce alcune società nell'Italia centro meridionale specializzate nella trasformazione di prodotti chimici in base alla loro commercializzazione.

Nel 2004, con la nascita di Essemar S.p.A., risultato di una joint venture con Esseco Group S.r.l., e finalizzata alla costruzione di uno stabilimento inerente alla produzione e vendita di acido solforico e oleum da 150.000 tonnellate presso il sito produttivo di San Martino di Trecate (Novara), la Marchi Industriale assume un ruolo primario nel mercato nazionale di acido solforico.

Un'ulteriore diversificazione e passaggio importante nell'attività del Gruppo Marchi riguarda lo sviluppo specifico di know how per la fabbricazione di solfato di potassio.

Attingendo all'esperienza maturata nel corso degli anni e nella prospettiva di creare innovazione e migliori opportunità, la Marchi Industriale ha sviluppato un processo industriale, tecnologicamente avanzato, per la fabbricazione di solfato di potassio. Tale know-how viene utilizzato sia da Marchi nel proprio sito produttivo di Marano, sia dalla società di engineering Desmet Ballestra per la costruzione e la vendita di impianti a terzi.

Del Gruppo oggi fanno parte anche Marchi Agro, operante nel settore dei fertilizzanti, e Green Methane (oggi detenuta al 36%), che si occupa di impianti di produzione di biometano.

Oggi l'attività chimica del Gruppo Marchi è concentrata nello stabilimento di Marano Veneziano risalente al 1899, che comprende:

- due impianti per la produzione di solfato di potassio e acido cloridrico;
- un impianto per la produzione di acido solforico da zolfo elementare ottenuto mediante processo catalitico a contatto;
- un impianto per la produzione di LAS (acido solfonico);
- una linea di insaccamento per i fertilizzanti idrosolubili;
- caso unico in Italia, viene progettato e realizzato un impianto per la produzione di acido solforico di elevata purezza, il "reagent grade" o "puro per analisi";
- a questi impianti si affiancano quattro linee produttive di Flomar, prodotto utilizzato direttamente nei processi produttivi dell'industria cartaria e come flocculante per il trattamento e la chiarificazione delle acque.

Oggi Marchi Industriale è leader in Italia nella produzione di solfato di potassio.

Il 4 novembre 2014 il Gruppo Marchi è entrato a far parte del programma Elite di Borsa Italiana.

1.4 QUADRO AUTORIZZATIVO

Allo stato attuale Marchi Industriale S.p.A. è dotata di Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con provvedimento prot. DVA-DEC-2011-0000229 del 3/5/2011.

Successivamente al rilascio dell'AIA la ditta ha presentato istanze di modifica per i seguenti interventi:

- avvio nuovo impianto d'insacco solfato di potassio idrosolubile in sacchi da 25 kg, Modifica Non Sostanziale autorizzata con ID 101/591 del 2013, accolta dal Ministero con comunicazione prot. DVA-2014-0002055 del 28/1/2014;
- installazione di un nuovo gruppo elettrogeno di emergenza di potenza pari a 530 kW, Modifica Non Sostanziale con ID 101/606 del 2013, accolta dal Ministero con comunicazione prot. DVA-2014-0002052 del 28/1/2014;
- dismissione impianto per la produzione di acqua demineralizzata denominato Lambro, ID 101/1143 del 2017;
- avvio di una piccola linea di biostimolanti liquidi, Modifica Non Sostanziale con ID 101/1214 del 2018;
- realizzazione a sud di un nuovo magazzino per il deposito di materie prime (zolfo elementare e cloruro di potassio) e prodotto finito (solfato di potassio), accolta dal Ministero con comunicazione prot. DVA-2015-0023451 del 18/9/2015;
- riesame per rinnovo dell'A.I.A., ID 101/10051 anno 2019-2021;
- realizzazione di un nuovo impianto di fusione dello zolfo, Modifica Non Sostanziale con ID 101/12051, accolta dal Ministero con comunicazione prot. M amte.MiTE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0021138.21-02-2022 del 21/02/2022;
- costruzione a nord di un nuovo capannone di stoccaggio materie prime (cloruro di potassio e allumina) e prodotto finito (solfato di potassio), Modifica Non Sostanziale autorizzata con ID 101/12757 del 2023;
- realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di solfato di potassio ed acido cloridrico, autorizzata con decreto 155 del 10/05/2023 concernente la Modifica Sostanziale dell'AIA rilasciata con provvedimento n. 384 del 24/09/2021, ID 101/13072 del 2023;
- sostituzione dei due gruppi elettrogeni da 300 kVA con due da 600 kVA, Modifica Non Sostanziale autorizzata con ID 101/15775 del 2024;
- installazione di un sistema di miscelazione fertilizzanti solidi (NPK), Modifica Non Sostanziale autorizzata con ID 101/16901 del 2024, accolta dal Ministero con comunicazione prot.

amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0001466.07-01-2025 del 07/01/2025;

- installazione di due nuovi serbatoi per acido solforico diluito e di un nuovo modulo torre evaporativa, Modifica Non Sostanziale autorizzata con ID 101/16907 del 2024.

1.5 CERTIFICAZIONE

Nel 2001 l'azienda ha implementato un Sistema di Gestione per la Qualità certificato e conforme alla norma UNI EN ISO 9001, volto a garantire il monitoraggio e il miglioramento continuo di tutto il processo produttivo, coinvolgendo sia i fornitori che i clienti finali. Grazie all'esperienza maturata ed ai risultati raggiunti nel corso degli anni, l'azienda ha ritenuto essenziale estendere i principi fondamentali che caratterizzano un sistema di gestione anche agli aspetti Ambientali.

Le prassi e le metodologie di lavoro, proprie del Sistema di Gestione per la Qualità, sono state estese ed integrate agli aspetti ambientali e nel 2006 è stata ottenuta la certificazione di conformità secondo la norma UNI EN ISO 14001.

1.6 STRUTTURA DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il presente studio è strutturato secondo i seguenti capitoli:

- **Quadro programmatico:** contiene la descrizione e l'analisi degli strumenti normativi, di programmazione e pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale applicabili al caso specifico, nonché una verifica di conformità dell'intervento agli strumenti stessi.
- **Quadro progettuale:** illustra la motivazione dell'intervento, le caratteristiche quantitative e qualitative e le principali azioni progettuali.
- **Quadro di riferimento ambientale:** descrive e analizza lo stato attuale delle componenti ambientali interessate dal progetto e identifica le principali criticità e sensibilità ambientali.
- **Analisi dei potenziali impatti:** per le componenti ambientali interessate vengono stimati gli impatti generati dalla realizzazione del progetto.

2 QUADRO PROGRAMMATICO

2.1 VINCOLI TERRITORIALI AMBIENTALI

2.1.1 Aree naturali protette

La Legge 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 17/12/2009 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/5/2010.

Nei seguenti paragrafi viene proposta l'analisi nel rispetto della classificazione delle Aree Naturali Protette operata dall'elenco.

2.1.2 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.

In Veneto è presente un Parco Nazionale: il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi che ricade esternamente alla Provincia di Venezia.

2.1.3 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.

In Veneto sono presenti 14 Riserve Naturali Statali e 6 Riserve Naturali Regionali. Nessuna di queste ricade nel territorio comunale di Mira.

2.1.4 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.

Lo stabilimento in oggetto non ricade all'interno di alcun parco Naturale Regionale o Interregionale.

2.1.5 Altre aree 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.

L'area protetta più prossima al sito è rappresentata dall'oasi naturale di Valle Averno gestita dal WWF che dista dal sito circa 12 km in direzione sud sud-est.

2.2 RETE NATURA 2000

Con la Direttiva del Consiglio delle Comunità Europee (2009/147/CEE) del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nota come direttiva "Uccelli" vengono istituite le ZPS (Zone a Protezione Speciale). Si tratta di aree dotate di habitat indispensabili a garantire la sopravvivenza e la riproduzione degli uccelli selvatici nella loro area di distribuzione.

Allo scopo di salvaguardare l'integrità di ambienti particolarmente importanti per il mantenimento della biodiversità, il Consiglio della Comunità Europea ha adottato la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche, nota come direttiva "Habitat". Questa direttiva, dispone che lo Stato membro individui dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) con le caratteristiche fissate dagli allegati della direttiva, che insieme alle aree già denominate come zone di protezione speciale (ZPS), vadano a costituire la rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), denominata Rete Natura 2000.

Natura 2000 è una rete di aree destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Le aree denominate ZSC e ZPS nel loro complesso garantiscono la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e specie del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e di estinzione.

Dall'esame delle ultime perimetrazioni dei siti di Rete Natura 2000 della Regione del Veneto, lo stabilimento risulta esterno a tali siti e distante oltre 10 km da quelli più vicini.



Figura 2 Localizzazione del sito rispetto alle Aree SIC e ZPS - siti di Rete Natura 2000

Tipologia	Codice sito	Denominazione	Distanza minima
SIC & ZPS	IT3250008	Ex cave di Villetta di Salzano	11.000
SIC & ZPS	IT3250010	Bosco di Carpenedo	16.000
SIC & ZPS	IT3250021	Ex cave di Martellago	12.000
SIC	IT3250030	Laguna medio-inferiore di Venezia	11.400
SIC	IT3250031	Laguna superiore di Venezia	18.000
ZPS	IT3250046	Laguna di Venezia	11.400

Tabella 1 - Distanza in linea d'aria dall'ambito di progetto ai siti SIC e ZPS circostanti

2.3 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.

Dall'esame dell'ultima perimetrazione delle aree boscate in Veneto (Carta delle Categorie Forestali del Veneto, 2005) e dall'esame del PTRC risulta che le foreste più vicine interessano formazioni sparse ubicate a circa un km di distanza dall'area di progetto.

2.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo idrogeologico è istituito e normato dal Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e dal Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. Lo scopo principale è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

L'area dello stabilimento non è soggetta a vincolo idrogeologico.

2.5 VINCOLO E PERICOLOSITÀ IDRAULICA: PIANO DI BACINO E PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

La Legge n. 183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", ora abrogata, individuava nel piano di bacino lo strumento per assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. A questo scopo suddivideva il territorio nazionale in bacini idrografici di rilevanza nazionale, interregionale e Regionale. Il bacino idrografico di riferimento per lo stabilimento in esame è il Bacino scolante nella Laguna di Venezia. Esso era stato individuato quale bacino di rilevanza regionale senza però che la Regione Veneto ne istituisse la relativa Autorità di Bacino per le interconnessioni con le attività previste dalla Legge Speciale per Venezia.

La Legge n. 267/1998 prevedeva che le autorità di bacino di rilievo nazionale ed interregionale e le regioni per i restanti bacini adottassero piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico che contenessero in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime.

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta lo strumento che attraverso criteri, indirizzi e norme consente una riduzione del dissesto idrogeologico e del rischio connesso e che, proprio in quanto "piano stralcio", deve inserirsi in maniera organica e funzionale nel processo di formazione del Piano di Bacino.

Il Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino scolante nella Laguna di Venezia è stato adottato con D.G.R. n. 401 del 31/3/2015.

Dall'analisi della cartografia emerge che l'area in esame ricade in area P1 – pericolosità moderata – Area soggetta a scolo meccanico.

L'ART. 13 recante le "Azioni ed interventi ammissibili nelle aree classificate a pericolosità moderata – P1" delle N.d.A. al comma 1 stabilisce che in tali aree spetta agli strumenti urbanistici comunali e

provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Si segnala che, a seguito dell'intensificarsi di eventi alluvionali intensi e distruttivi, che portarono la Commissione Europea ad emanare la Direttiva Quadro Alluvioni (Direttiva 2007/60/CE), all'alluvione del 26 settembre 2007 che colpì la città di Mestre ed agli eventi compresi tra il 31 ottobre ed il 2 novembre 2010 è stato nominato un commissario delegato per il superamento dello stato di emergenza di interesse.

La Direttiva 2007/60 ha stabilito che entro il 22 dicembre 2015 fosse elaborato il Piano di gestione del rischio di alluvioni in cui sono stati definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità di alluvioni. Lo stesso piano è predisposto facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti in attuazione della normativa previgente.

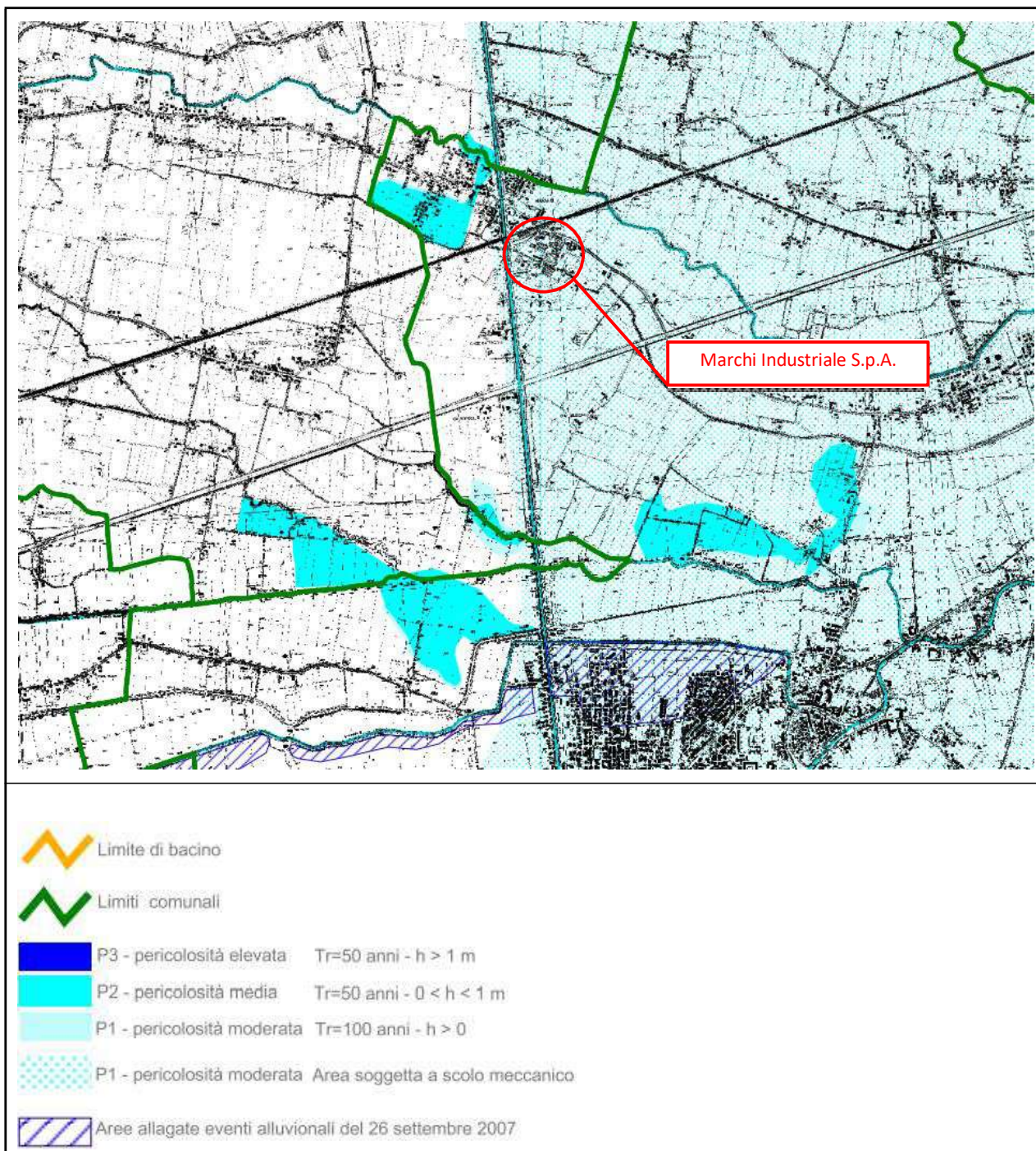


Figura 3 Estratto tavola generale: Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia

2.6 RISCHIO SISMICO

Secondo la classificazione di cui all'O.P.C.M. 3274/2003, poi recepita dalla Regione del Veneto con Deliberazione Consiglio Regionale n. 67 del 3/12/2003, l'area in esame non era soggetta a particolare

rischio sismico, risultando inserita in classe 4. Il PTCP rimanda l'effettuazione di studi sismologici nell'ambito della formazione dei PAT.

Nei Comuni che, come Mira, rientrano in questa classificazione sismica, le possibilità di danni sismici sono molto basse.

Con decreto ministeriale 14 gennaio 2008 (in particolare l'Allegato A al citato DM 14/01/2008) lo strumento della zonazione del territorio e del correlato grado di sismicità ha però perso di utilità per le verifiche di sicurezza strutturale, ed è stato sostituito da un più moderno approccio di modellazione della pericolosità sismica, costituito da una "griglia" di accelerazioni sismiche di riferimento al suolo rappresentata nella cosiddetta "Mappa nazionale di pericolosità sismica" (precedentemente approvata con la O.P.C.M. 28 aprile 2006, n. 3519) unitamente ad una altrettanto innovativa e coerente metodologia di analisi strutturale.

Tuttavia, il concetto di "zona sismica" con cui classificare il territorio non è mai stato definitivamente abbandonato, principalmente per l'agilità dello strumento di classifica e per la non secondaria importanza di disciplinare in maniera concisa il controllo dell'attività edificatoria, nonché per il necessario rispetto dei confini amministrativi comunali.

Si è pertanto recentemente proceduto, da parte Regionale, all'aggiornamento delle zone sismiche. A seguito dell'entrata in vigore della deliberazione della giunta regionale n. 244 del 09 marzo 2021, riportante l'Aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche del Veneto. D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, articolo 83, comma 3; D. Lgs 31 marzo 1998, n. 112, articoli 93 e 94. D.G.R./CR n. 1 del 19/01/2021" il Comune di Mira è passato dalla classe 4 alla classe 3.

2.7 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.)

Il PTRC rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Il PTRC rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla L.R. n. 18/2006, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla L.R. n. 11/2004.

Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

Il PTRC vigente, approvato nel 2020, risponde all'obbligo emerso con la Legge n. 431/1985 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla Legge 61/1985, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Dall'analisi della tavola n. 9-31 del Piano, emerge che l'intera Laguna Veneta e i Comuni il cui territorio ricade parzialmente in Laguna sono ricompresi nell'ambito per l'Istituzione del Parco Naturale Regionale ed area di tutela paesaggistica regionale della Laguna di Venezia il cui limite coincide con quello del Piano di Area della Laguna e Area Veneziana P.A.L.A.V. (la cui Prima Variante è stata adottata con D.G.R.V. n. 69 del 26/8/1997 e approvata con D.G.R.V. n. 70 del 21/10/1999); rappresenta lo strumento per mezzo del quale la Regione ha formulato direttive per la tutela del paesaggio e dell'ambiente nei confronti della pianificazione territoriale di livello provinciale e comunale.

Appare opportuno segnalare in questa sede che, ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 (artt. 4 e 25), con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

Esso si pone come quadro di riferimento generale e non intende rappresentare un ulteriore livello di normazione gerarchica e vincolante, quanto piuttosto costituire uno strumento articolato per direttive, su cui impostare in modo coordinato la pianificazione territoriale dei prossimi anni, in raccordo con la pluralità delle azioni locali.

Per le aree industriali del Veneto, gli Obiettivi strategici del PTRC si fondono inevitabilmente con le previsioni del Programma Regionale di Sviluppo (Legge regionale 35/2001) e si traducono in azioni sia normative che dirette e operative che prevedono "l'organizzazione razionale delle zone industriali che consenta la creazione di economie di scala, la riduzione dei costi di costruzione di una rete di infrastrutture e di servizi terziari alle imprese e una gestione efficiente del traffico merci, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale. Va favorito, pertanto, il recupero delle numerose e vaste aree industriali sottoutilizzate o in via di dismissione presenti sul territorio regionale."

Inoltre, il Piano precisa che, tra le attività di riordino delle aree produttive, "il processo di aggregazione e densificazione territoriale (per utilizzazione intensiva delle aree impegnate) è indirizzo programmatico fondamentale al fine di contrastare il fenomeno della dispersione. La densificazione, nel caso specifico, è pratica principalmente materiale (ampliamento di ambiti produttivi già esistenti di opportuna dimensione e funzionalità, fusione di ambiti adiacenti o prossimi, spostamento di ambiti dismessi o non più funzionali, incentivi allo spostamento di ambiti ed attività in zona impropria, ecc.), ma vanno promosse anche operazioni strumentali non propriamente materiali, che potrebbero essere utilizzate anche solo nei periodi/processi di transizione (allestimenti

di piattaforme logistiche locali temporanee, sistemi di organizzazione spaziale alternativi, massiccio utilizzo delle moderne tecnologie informatiche, riduzione e settorializzazione massima di spostamenti di persone e merci ai fini produttivi, ecc.) “(dalla Relazione Illustrativa del nuovo P.T.R.C.)”.

Il progetto in esame è coerente con gli obiettivi strategici e di sostenibilità stabiliti dal nuovo PTRC.

2.8 PIANO D’AREA DELLA LAGUNA E DELL’AREA VENEZIANA (P.A.L.A.V.)

Il “Piano di Area della Laguna e Area Veneziana” (PALAV) realizza, rispetto al PTRC dal quale è espressamente previsto, un maggiore grado di definizione dei precetti pianificatori per il territorio di 17 comuni comprendenti e distribuiti attorno alla laguna di Venezia, tra i quali il Comune di Mira entro il quale si attuano gli interventi in esame.



Figura 4 Estratto elaborato Sistemi e Ambiti di Progetto – Tavola 2 – PALAV

Lo stabilimento viene individuato in parte come Area in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti (disciplinata dall’art. 38 delle NTA) e in parte come Area di interesse paesistico-ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano di area (normata dall’art. 21 lettera b delle NTA). L’area in cui sarà realizzato l’ampliamento interesserà

ambiti appartenenti alla prima tipologia. Il Canale Taglio che si trova immediatamente ad ovest rispetto al complesso viene indicato come "Ambito fluviale da riqualificare". (art. 18 delle NTA).

Articolo 18 Ambiti fluviali da riqualificare.

Direttive

Le Province, in sede di Piano Territoriale Provinciale, individuano un congruo ambito lungo i corsi fluviali da riqualificare, come indicati negli elaborati grafici di progetto, e stabiliscono apposite misure per la riqualificazione degli ambiti così individuati, al fine di ripristinarne e/o aumentarne il grado di naturalità e di riportare il corso d'acqua alle situazioni originarie rinvenibili nei tratti a monte non degradati.

I Comuni possono prevedere la fruizione naturalistico-ricreativa di tali ambiti anche mediante l'individuazione di percorsi ciclopeditoni opportunamente attrezzati; le piste ciclabili previste sono da considerarsi prioritarie nell'applicazione dell'articolo 14 della legge regionale 30 dicembre 1991 n. 39.

Definiscono le tipologie, le caratteristiche e materiali delle insegne e dei cartelli indicatori consentiti, ai fini di un loro corretto inserimento ambientale.

Prescrizioni e vincoli

In fregio ai corsi fluviali individuati negli elaborati grafici di progetto non è consentita l'installazione di insegne e cartelloni pubblicitari, con esclusione delle insegne e cartelli indicatori di pubblici servizi o attrezzature pubbliche e private di assistenza stradale, attrezzature ricettive ed esercizi pubblici esistenti nelle immediate adiacenze, nonché di quelli per la descrizione delle caratteristiche dei siti attraversati, nel rispetto di quanto stabilito dai Comuni ai sensi del terzo comma delle direttive.

Gli interventi previsti devono essere realizzati compatibilmente con le caratteristiche ambientali dei luoghi e conformemente alle indicazioni contenute nei sussidi operativi allegati e nei prontuari di cui all'articolo 55, terzo comma.

Questo dispone quanto segue:

(...) In particolare, i Comuni attuano le direttive del piano di area e ne recepiscono le prescrizioni e i vincoli, inoltre provvedono a integrare gli indirizzi contenuti nei sussidi operativi di cui all'articolo 1 lettera d), mediante adeguati prontuari che, con riferimento alle singole zone, forniscano indirizzi, direttive, prescrizioni e vincoli in ordine a:

- caratteristiche morfologiche del territorio e degli insediamenti;
- caratteristiche planivolumetriche, tipologiche, architettoniche ed edilizie degli interventi;
- modalità di esecuzione degli interventi e delle infrastrutture (tecnologie, materiali, tipo

- d'arredo, ecc.);
- modalità ed equipaggiamento paesistico.

Articolo 21 lett. b) Aree di interesse paesistico ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano di area

Direttive

I Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al piano di area, sottopongono le aree individuate negli elaborati grafici di progetto come aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate, relative alle zone residenziali, produttive e per servizi, ad una specifica disciplina che garantisca la qualità ambientale nella conservazione e nella trasformazione degli insediamenti esistenti e nella formazione di quelli di nuovo impianto: in particolare, deve essere verificata la compatibilità delle attività esistenti e di nuova realizzazione con l'ambiente naturale e gli insediamenti circostanti, nonché prevista un'adeguata progettazione delle aree immediatamente contermini all'edificato verso gli spazi aperti e delle sistemazioni a verde degli spazi scoperti.

Prescrizioni e vincoli

Finché i Comuni non provvedono ai sensi del precedente comma, nelle aree di cui alla presente lettera b), sono consentiti esclusivamente gli interventi previsti dalla strumentazione urbanistica vigente relativamente alle zone di completamento e per servizi e ai piani attuativi vigenti alla data di approvazione del presente piano di area, nonché quanto previsto al diciassettesimo comma del presente articolo.

Tutti gli interventi di cui al comma precedente sono subordinati a un'adeguata progettazione delle opere e delle aree circostanti in modo tale da consentire un corretto inserimento ambientale.

Nelle aree residenziali e produttive di espansione previste dagli strumenti urbanistici vigenti, comprese nelle aree di interesse paesistico-ambientale, i nuovi piani attuativi devono essere corredati dalle previsioni planivolumetriche dei fabbricati e dalle sistemazioni degli scoperti.

Articolo 38 Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

Nelle aree incluse nella delimitazione territoriale del presente piano vengono riportate, negli elaborati grafici di progetto, le zonizzazioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti relative alle zone residenziali, produttive e per servizi, a cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici comunali.

In dette aree sono comunque fatte salve le previsioni di piano regolatore generale ancorché non individuate in cartografia e ricadenti all'interno di aree non assoggettate a tutela (aree bianche negli elaborati grafici di progetto in scala 1:10000).

I Comuni possono apportare varianti ai Piani Regolatori Generali relative a nuove individuazioni delle diverse Zone Territoriali Omogenee, purché non in contrasto con quanto disposto dal presente piano. Tali varianti non costituiscono variante al piano d'area.

Sono in ogni caso equiparate ad "aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti" gli ambiti interessati dagli ampliamenti di attività produttive, commerciali e alberghiere, approvati dalla Regione ai sensi della legge regionale 5 marzo 1987, n.11.

2.9 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

Il PTCP della Provincia di Venezia è stato adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 5/12/2008, approvato definitivamente e trasmesso alla Regione del Veneto il 7 aprile 2009 e approvato dalla stessa Regione del Veneto con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3359 del 30 dicembre 2010.

Il PTCP è lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale. Il PTCP assume i contenuti previsti dall'articolo 22 della LR 11/2004, nonché dalle ulteriori norme di legge statale e regionale che attribuiscono compiti alla pianificazione provinciale. Il PTCP si coordina con gli altri livelli di pianificazione nel rispetto dei principi di sussidiarietà e coerenza.

Dall'analisi della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, riportata nella figura seguente relativa al territorio in cui è ubicato lo stabilimento Marchi Industriale Spa, lo stesso risulta in prossimità del Vincolo paesaggistico definito ai sensi dell'art. 142 lettera c) D. Lgs. n. 42/2004 – Corsi d'acqua, qui rappresentato dal Canale Taglio.

Non si segnalano ulteriori vincoli.

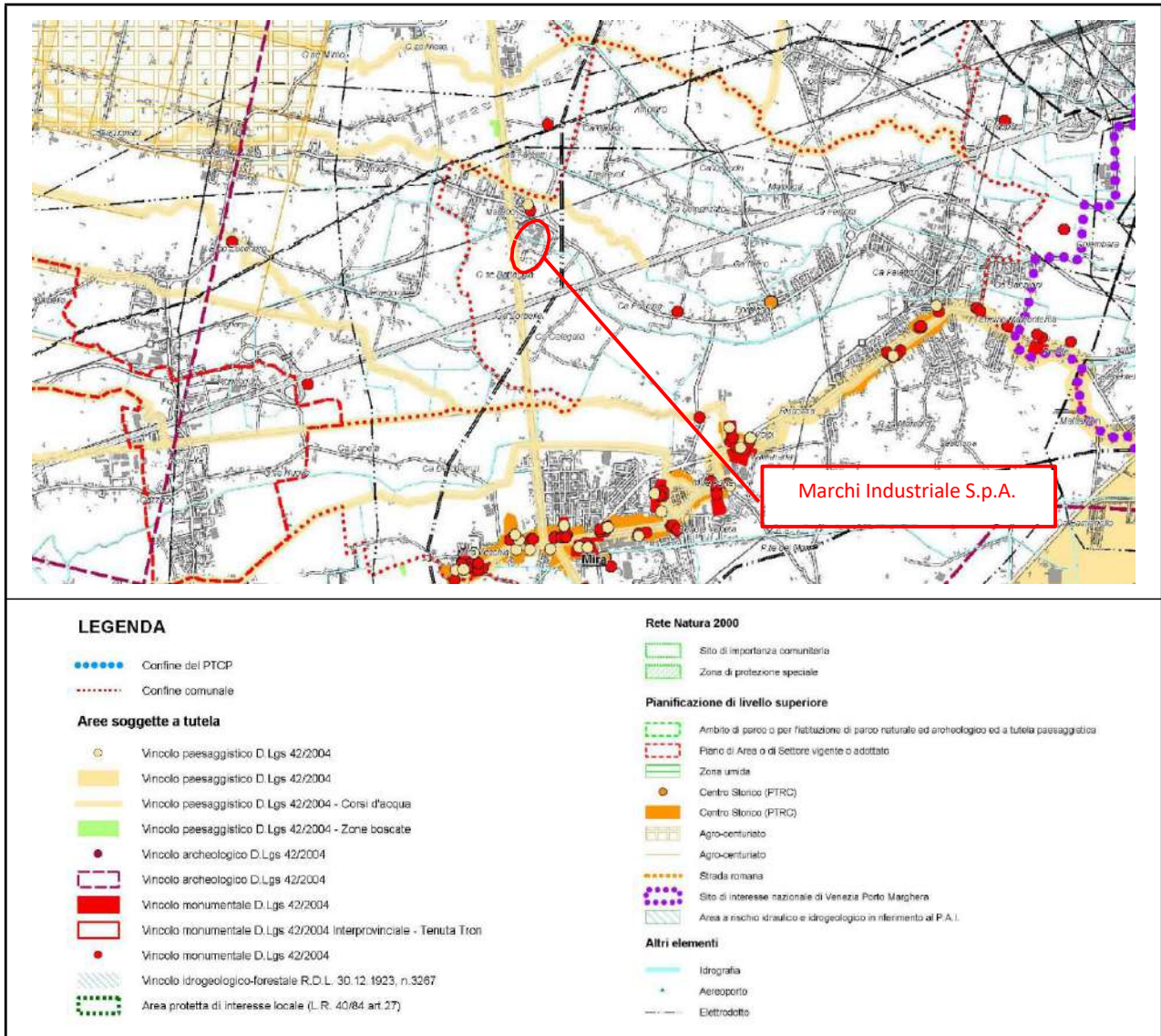


Figura 5 Estratto Tav. 1: carta dei vincoli e della pianificazione territoriale

Dall'analisi della Carta della fragilità ambientale emerge che Marchi Industriale S.p.A. è identificato come stabilimento a rischio di incidente rilevante rispetto al quale viene definita la relativa area di danno.

L'Art. 17 delle NTA riguarda proprio il tema del Rischio di incidente rilevante, al comma 13 relativo le prescrizioni, stabilisce che fino all'approvazione e/o all'adeguamento degli strumenti territoriali e urbanistici comunali alle normative in materia di sicurezza per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, trova diretta applicazione la metodologia di cui al D.M. 9 maggio 2001, con particolare riguardo al regime transitorio per l'attività edilizia, previsto dall'art. 14 del D. Lgs. 334/1999 (attualmente disciplinato dall'art. 22 del D. Lgs. 105/2015 che ha abrogato il D. Lgs.

334/99) e dalle "Linee guida per la Pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante" predisposte dal Dipartimento della Protezione Civile e approvate con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

In relazione al progetto in esame, dovrà essere valutata la necessità di provvedere ad una ridefinizione dell'area di danno da parte delle Competenti Autorità.

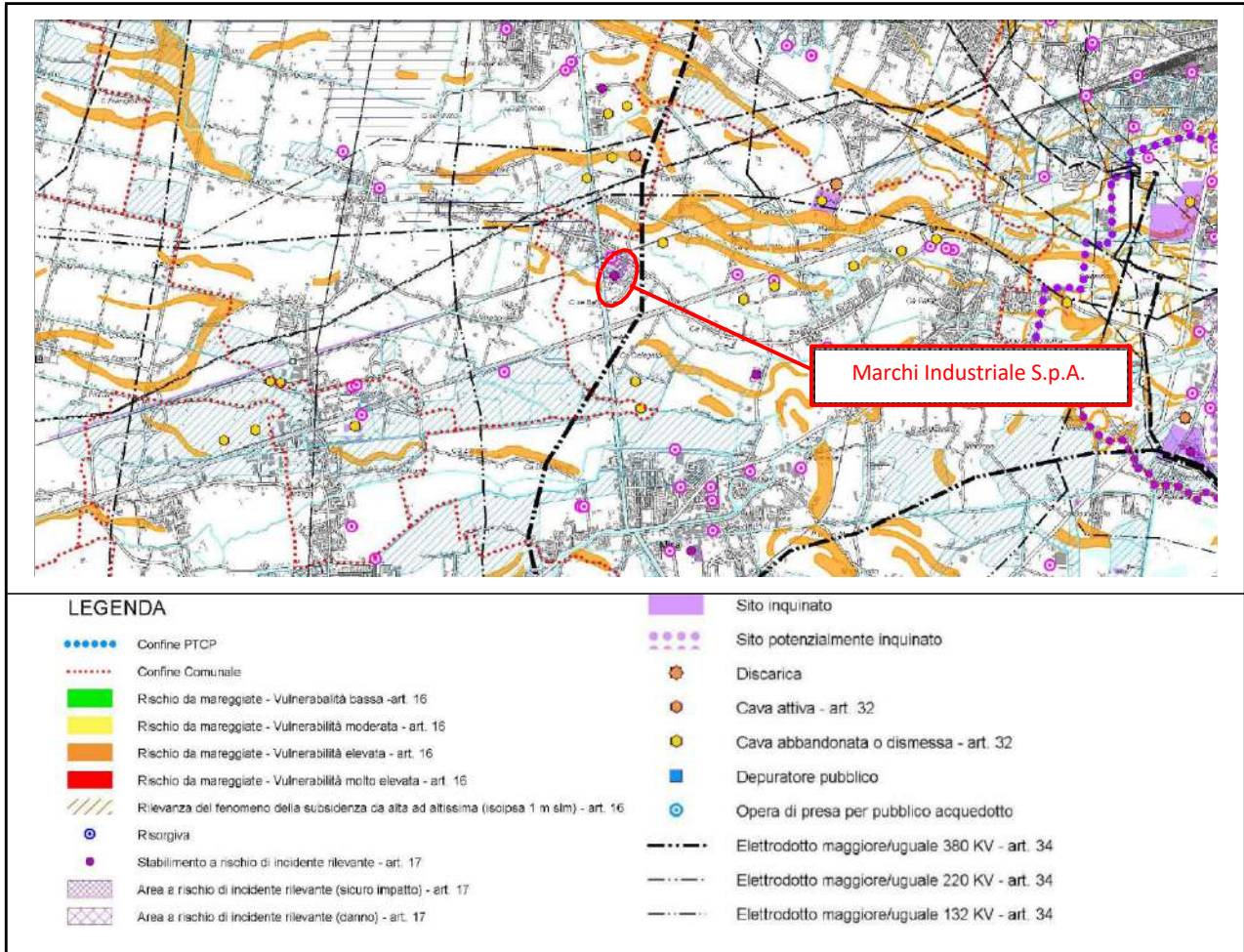


Figura 6 Estratto Tav. 2: Carta delle Fragilità

Dall'esame della tavola relativa al Sistema ambientale emerge che l'area in oggetto non interessa direttamente elementi del sistema ambientale. I corsi d'acqua che si trovano nelle immediate vicinanze (il Canale Taglio e lo Scolo Cesenego), nei loro tratti esterni allo stabilimento sono indicati come corridoi ecologici.

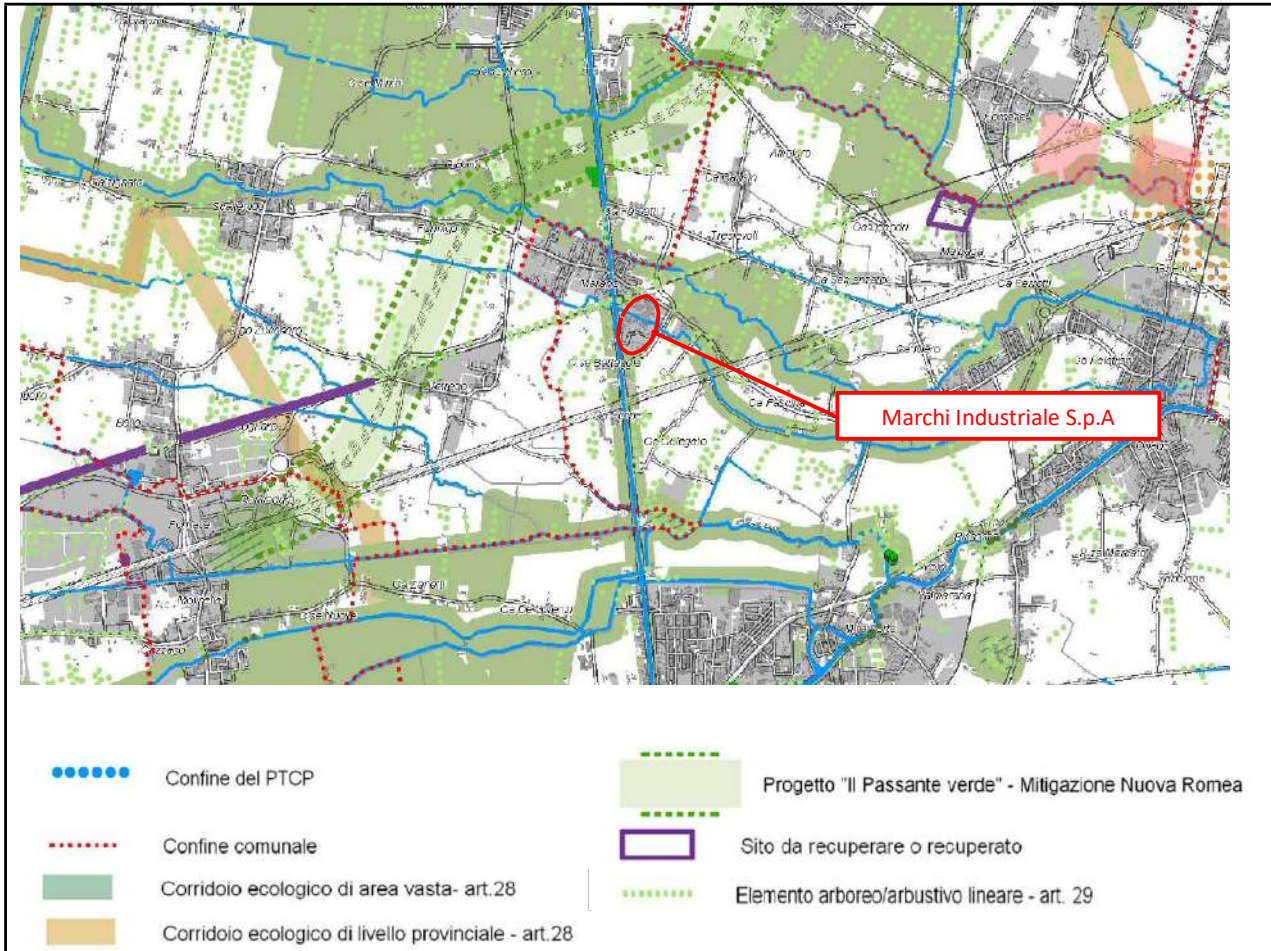


Figura 7 Estratto Tav. 3: Sistema Ambientale

Dall'esame della tavola Sistema Insediativo-Infrastrutturale emerge che lo stabilimento ricade in area produttiva.

Il sito risulta ben servito da infrastrutture di trasporto di differente tipologia e categoria: autostrade, rappresentate dalla A4 Passante di Mestre e dalla A57, varie strade statali e provinciali; nei pressi dell'impianto passa anche la linea ferroviaria Milano-Venezia. La stazione passeggeri si trova proprio nelle immediate vicinanze dello stabilimento.

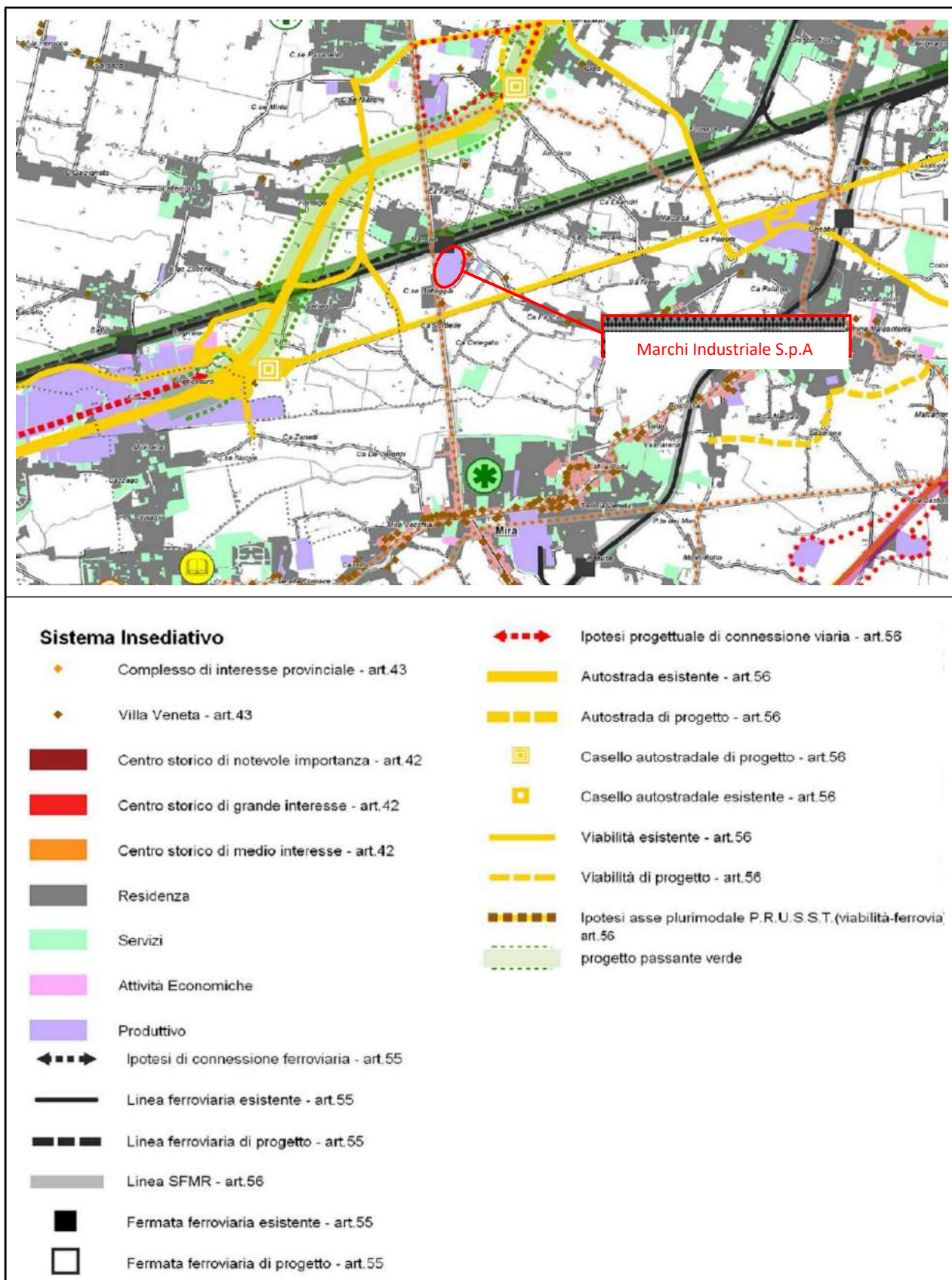


Figura 8 Estratto Tav. 4: Sistema insediativo-infrastrutturale

Dall'esame della tavola Sistema del Paesaggio emerge che lo stabilimento in esame non interessa ambiti particolari di paesaggio né tantomeno è caratterizzato dalla presenza di elementi di pregio. Questi sono rappresentati essenzialmente dalle Ville Venete, assai numerose poco più a sud lungo il Naviglio Brenta. Nelle vicinanze del sito se ne rivengono solo alcune lungo via Caltana e lungo il Canale Taglio.

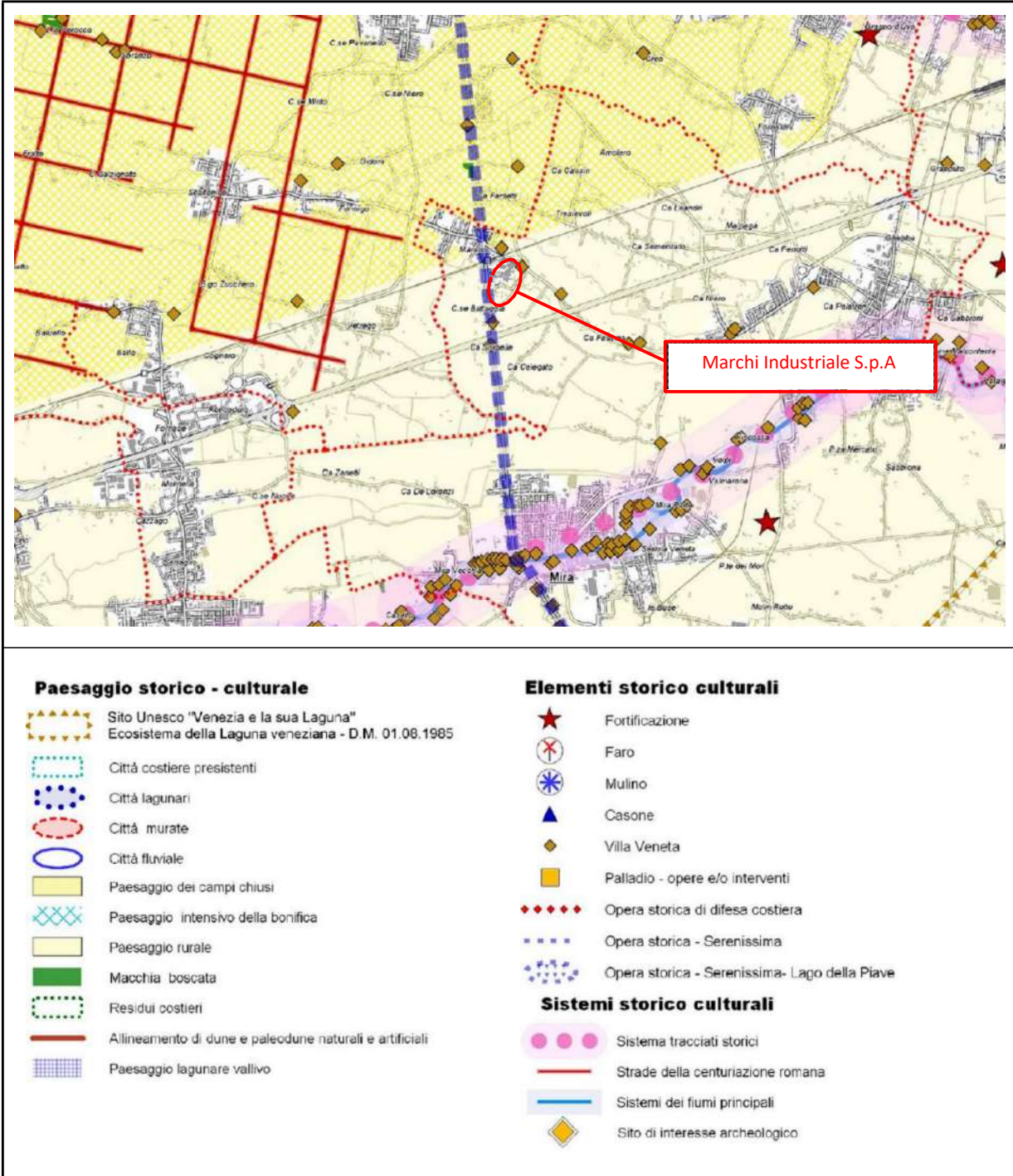


Figura 9 Estratto Tav. 5: Sistema del paesaggio

2.10 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (P.A.T.)

Il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Mira rappresenta il nuovo strumento di pianificazione strutturale dell'intero territorio comunale, redatto alla luce delle disposizioni normative contenute nella nuova Legge Urbanistica Regionale n. 11 del 23 aprile 2004. Detta le regole e limiti cui devono attenersi i P.I. che individuano e disciplinano 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.

La proposta di Piano presentata nel 2011 è stata successivamente rivista a seguito del rinnovo dell'Amministrazione Comunale del 2012 per consentire l'inserimento di previsioni più coerenti e con il nuovo programma amministrativo e con le nuove accentuate tendenze di salvaguardia del territorio.

Con la Deliberazione di Giunta Comunale n. 44 del 02.04.2015 la Giunta ha quindi preso atto e condiviso la nuova proposta progettuale prodotta e depositata presso il Settore 3 "Governo del Territorio".

Il PAT del Comune di Mira è stato adottato tramite deliberazione del Consiglio Comunale in data 09/03/2016.

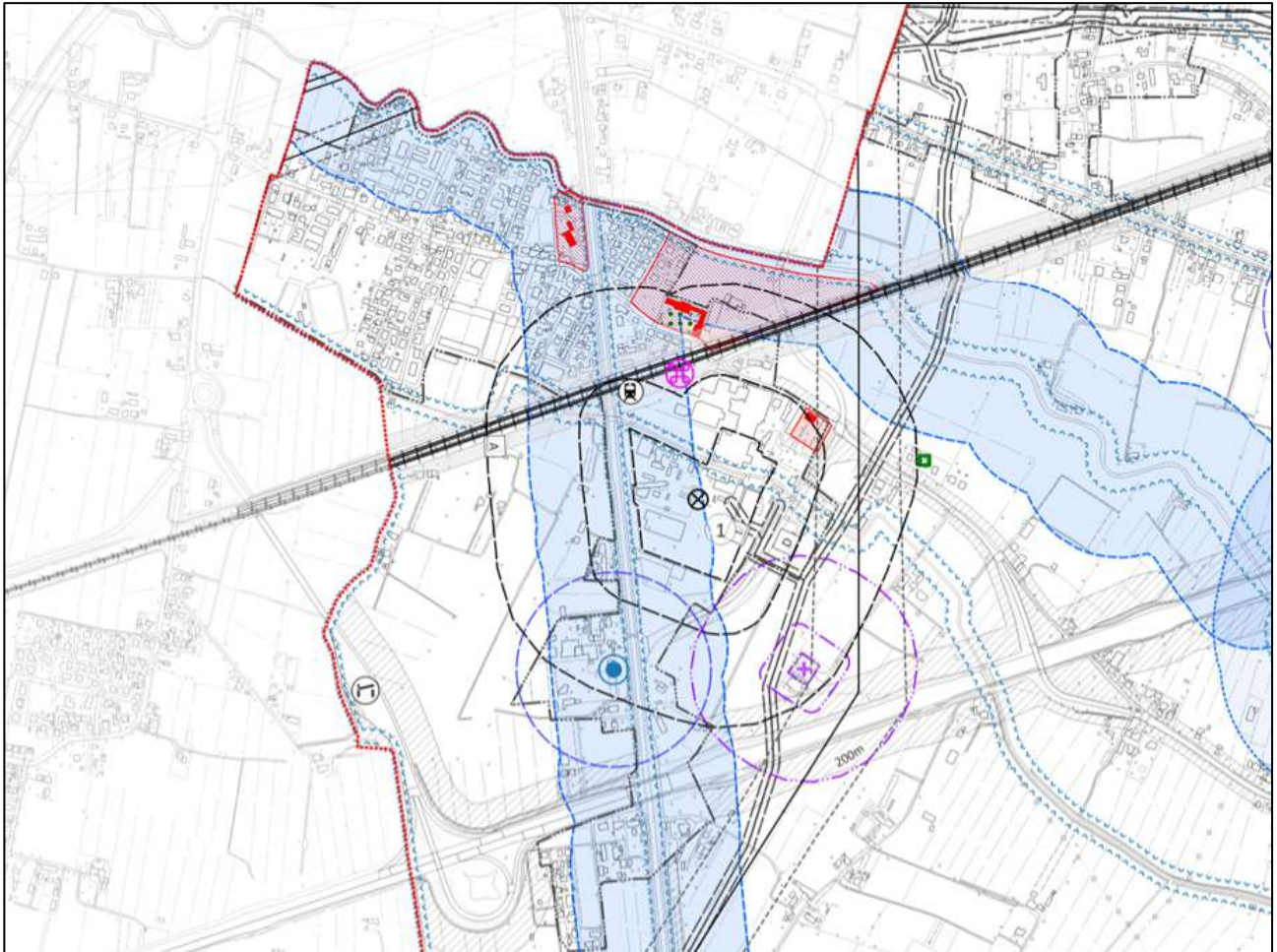
Con la Deliberazione di Giunta Comunale n. 400 del 20.12.2017 la Giunta ha quindi preso atto e condiviso la nuova proposta progettuale prodotta e depositata presso il Settore 3 "Governo del Territorio".

Successivamente, con Delibera n.1 del 11/01/2024 del Consiglio Comunale, il Comune di Mira ha adottato l'aggiornamento del PAT.











Si effettua un'analisi del rapporto fra lo stabilimento Marchi Industriale S.p.A. e le scelte strutturali di natura strategica di sviluppo del territorio, in merito ai temi produttivo e infrastrutturale proposte dal Piano.

Dall'analisi della Tavola 01A - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, non emergono vincoli aggiuntivi rispetto a quelli già evidenziati dall'analisi della pianificazione sovraordinata.

La carta inoltre evidenzia che lo stabilimento è fra quelli classificato a rischio di incidente rilevante.



FASCE DI RISPETTO - Art. 11

-  Fasce di rispetto cimiteriali - Art. 11.1
-  Fasce di rispetto stradali - Art. 11.2
-  Servitù militari - Art. 11.3
-  Fasce di rispetto aree a rischio di incidente rilevante - Art. 11.4
-  Fasce di rispetto impianti soggetti a PEE - Art. 11.4
-  Fasce di rispetto ferroviarie - Art. 11.5
-  Fasce di rispetto dai metanodotti - Art. 11.6
-  Fasce di rispetto degli elettrodotti ad alta tensione - Art. 11.7
-  Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili - Art. 11.8
-  Fascia di di servitù idraulica relativa all'idrografia pubblica - Art. 11.9
-  Allevamenti zootecnici potenzialmente intensivi - Art.11.10
-  Impianti di comunicazione elettronica ad uso pubblico - Art. 11.11

ELEMENTI GENERATORI DI VINCOLO










-  Cimiteri
-  Pozzi di prelievo per uso idropotabile
-  1 Aziende a rischio rilevante
 - 1 - Marchi Industriale S.p.A.
 - 2 - Kalorgas S.p.A.
 - 3 - Reckitt Benckiser (ex Miralanza)
-  Elettrodotti
-  1 Impianti soggetti a PEE
 - 4 - EUROVENETA FUSTI srl
 - 5 - MOZZON VENETO SRL
 - 6 - NALON srl - Via Romea 14
 - 7 - NALON srl - Via Sambruson 14
-  Caselli autostradali
-  Stazioni ferroviarie
-  Ferrovia
-  Limite centri abitati

Figura 10 Estratto Tavola 01A – Carta dei vincoli

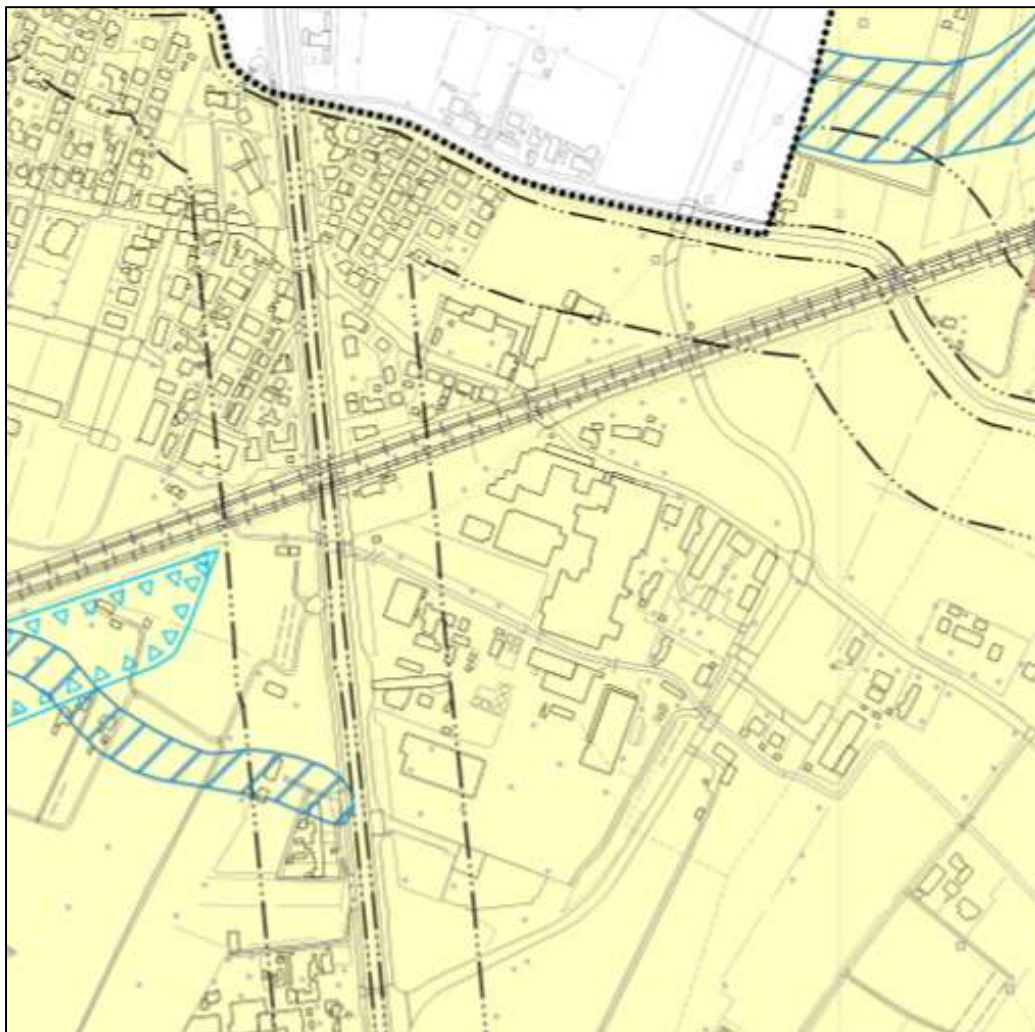
L'analisi della Tavola 02 – Carta delle invariati, evidenzia che lo stabilimento esistente è caratterizzato dalla presenza di manufatti di archeologia industriale.



- INVARIANTI STORICO-TESTIMONIALI - Art. 20**
- Edifici di valore Monumentale e Storico-Testimoniale
 - Edifici di interesse storico ambientale
 - Ville del Palladio (PTRC, art. 75)
 - Ville Venete (PTRC, art. 74)
 - Cesoni (PTGM, art.43)
 - Archeologia industriale (PTRC, art. 78)
 - Cippi di conterminazione lagunare
 - Manufatti idraulici
 - Fortificazioni (PTRC, art. 77)
 - Contesti urbani di rilievo storico testimoniale (PTGM, art 42)
 - Parchi e pertinenze

Figura 11 Estratto Tavola 02 – Carta delle invariati

L’analisi della tavola 03 – Carta delle fragilità, evidenzia che lo stabilimento ricade, sotto il profilo della compatibilità geologica ai fini urbanistici, in un’area idonea a condizione. Parte della proprietà è inserita in zone di tutela relative all’idrografia principale.



- Compatibilità geologica - Art. 12
- Classe di compatibilità II - terreni idonei a condizione
 - Classe di compatibilità III - terreni non idonei
 - Aree soggette ad allagamento - Art. 13.1
 - Zone di tutela relative all'idrografia principale - Art. 14.1
 - Discariche e siti inquinati - Art. 15.1
 - Cave (PTCP) - Art. 15.2
 - Aree soggette ad analisi preventiva - Art.15.3
 - Aree soggette ad analisi preventiva - Art.15.3
 - Paleoalvei - Art. 15.4

Figura 12 Estratto Tavola 03 – Carta delle fragilità

L'art. 12 – Compatibilità geologica, dispone che per costruire in aree idonee a condizione è necessario predisporre una serie di approfondimenti:

- indagine geotecnica;
- verifica di compatibilità idraulica laddove richiesto dalla normativa vigente;
- rilievi topografici di dettaglio in relazione al possibile rischio idraulico;

il tutto al fine di:

- dimensionare adeguatamente le opere di fondazione,
- definire accuratamente le modalità di regimazione e drenaggio delle acque,
- indicare la presenza di un potenziale rischio idraulico,
- verificare la eventuale necessità di procedere al rialzo del piano di campagna alla realizzazione di altre misure volte a ridurre il rischio citato,
- definire le modalità dei movimenti terra consentiti,
- stabilire le misure atte a mantenere un corretto equilibrio idrogeologico locale.

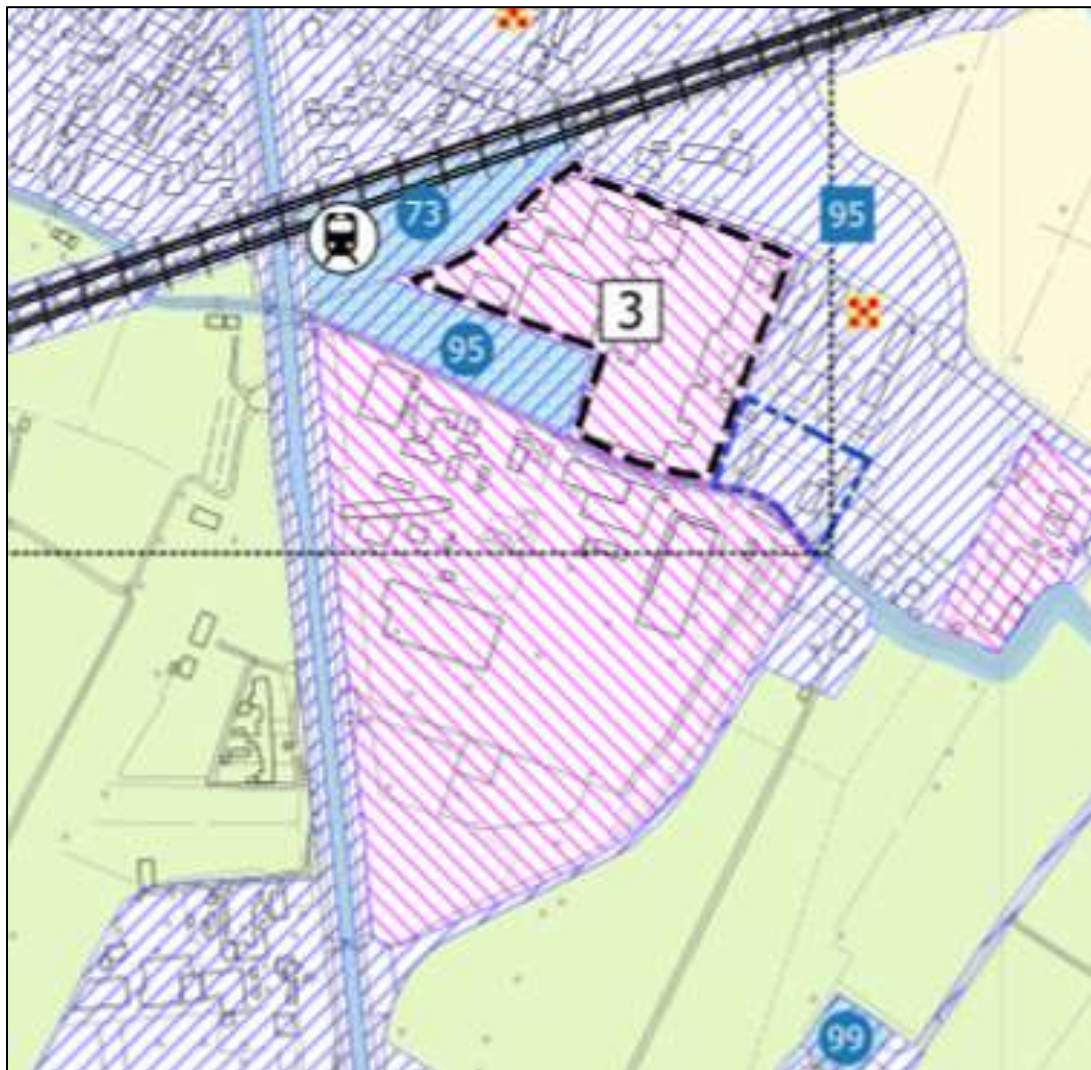
Art. 14.1 - Zone di tutela relative all'idrografia principale prevede che, ai sensi dell'art. 41c.1 lett.) g della LR 11/2004, tali zone comprendono una fascia di profondità di almeno 100,00 m dall'unghia esterna dell'argine principale per i fiumi, torrenti e canali arginati e canali navigabili.

All'interno delle zone di tutela relative all'idrografia principale

- Deve essere osservata una fascia di rispetto di 20,00 m all'esterno degli ambiti di urbanizzazione consolidata all'interno della quale, fatta salva la disciplina per le fasce di tutela idraulica di cui all' art. 11.9, sono ammesse nuove costruzioni previo parere del competente consorzio di bonifica;
- sono sempre consentite le opere di difesa idrogeologica, comprese le opere attinenti alla regimazione e la ricalibratura della sezione degli argini e degli alvei, nel rispetto delle direttive di cui ai commi successivi, fatto salvo il parere degli enti competenti in materia idraulica;
- è consentita la piantumazione di specie adatte al consolidamento delle sponde e funzionali alla fitodepurazione.
- nei tratti di percorso interni all'insediamento, vanno consolidati o ricostruiti, dove possibile, le relazioni con gli spazi pubblici contigui (strade, percorsi pedonali, piazze, aree verdi, ecc.).

L'analisi della carta delle trasformabilità stabilisce che lo stabilimento ricade all'interno di un'area di urbanizzazione consolidata di tipo produttivo/commerciale.

Una porzione della proprietà è inoltre inserita nel contesto di aree di riqualificazione urbana.




Aree consolidate di tipo produttivo e strutture di vendita - Art. 22.2

 Aree di urbanizzazione consolidata di tipo produttivo/commerciale

 Ambiti demaniali marittimi portuali - Art. 22.5

 Ambito Autorità Portuale - Art. 22.5

CITTA' DA RIGENERARE E RIORGANIZZARE - Art. 23

 Elementi di degrado e manufatti incongrui - Art. 23.1

 Ambiti di Riqualificazione Urbana - Art. 23.2

Figura 13 Estratto Tavola 04 – Carta della trasformabilità

2.11 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.)

Il PRG del Comune di Mira, approvato con Deliberazione n. 48 del 10/4/2002, esecutiva dal 9/6/2002, colloca lo Stabilimento in Zona Territoriale Omogenea "D".

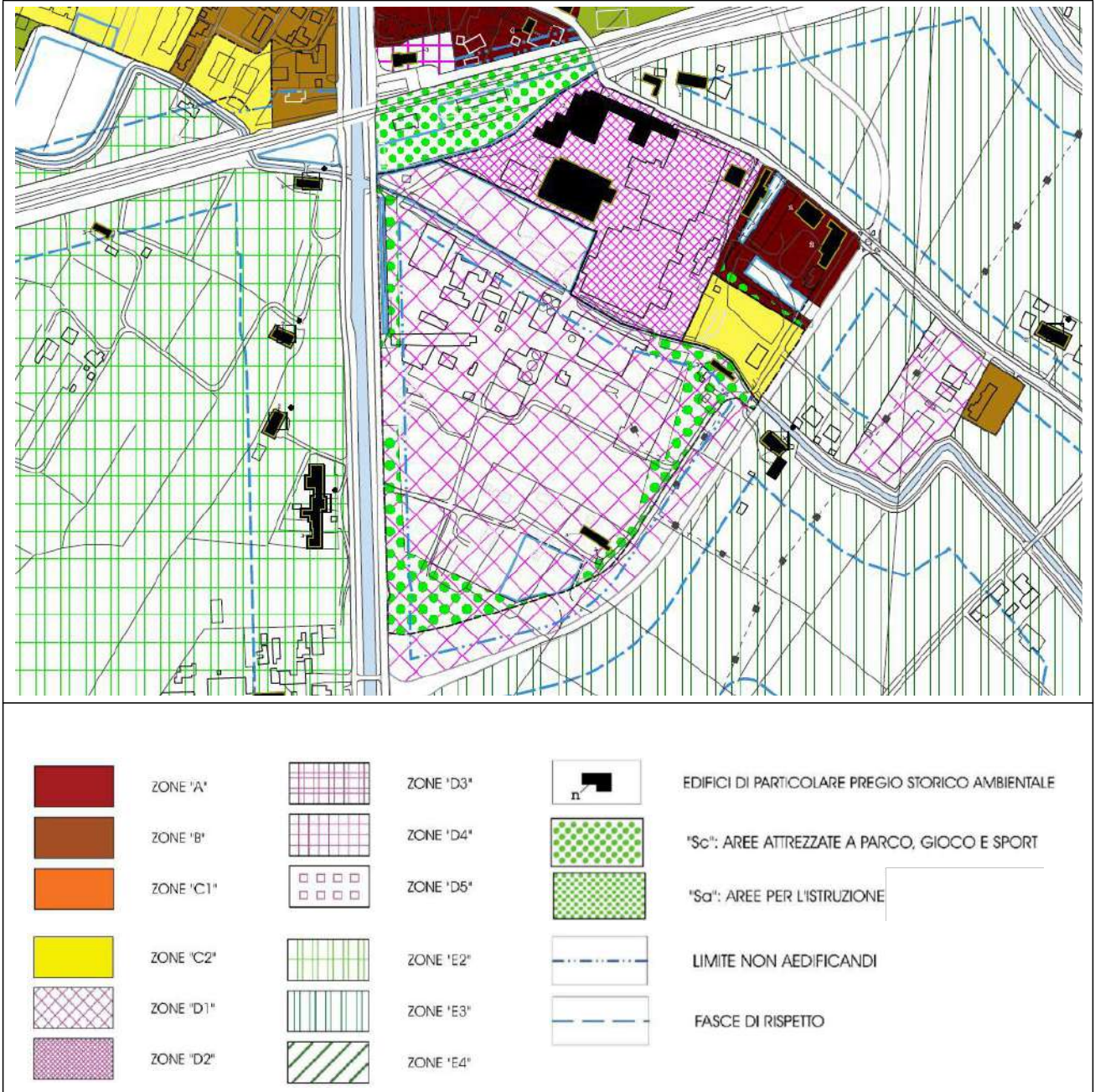


Figura 14 Estratto del P.R.G. del Comune di Mira

Le Norme Tecniche di Attuazione, all'art. 4, definiscono le zone territoriali omogenee "D" come parti del territorio destinate a nuovi insediamenti o al completamento di aree destinate ad impianti industriali, artigianali o ad essi assimilabili. Lo stabilimento esistente ricade parzialmente in sottozona

“D2.2 - Zone miste commerciali, direzionali e per attività artigianali di servizio” e in parte in sottozona “D1.2 – di nuova formazione” dove sarà realizzato anche l’ampliamento oggetto del presente studio. L’art. 11 delle NTA del PRG per le zone territoriali omogenee D1.2 di nuova formazione stabilisce quanto segue:

La principale destinazione è ad attività artigianali ed industriali a carattere produttivo, nonché depositi e magazzini funzionali all'attività produttiva.

Sono ammessi uffici, servizi elaboratori pertinenti all'esercizio dell'attività produttiva. Sono inoltre ammesse attività commerciali all'ingrosso compresi magazzini e depositi, sia nei settori alimentari che extra alimentari, con i relativi spazi di servizio e di supporto ed i relativi uffici, mense ed altri servizi con l'esclusione di attività commerciali al dettaglio. Possono essere previsti insediamenti di attività di supporto e di servizio quali autofficine per l'assistenza ai mezzi di trasporto, di distribuzione di carburante e di parcheggio nonché centri di terziario direzionale.

In queste zone il piano si attua attraverso la formazione di uno strumento urbanistico attuativo applicando i seguenti parametri e prescrizioni:

- a) superfici a standard: in riferimento alla L.R. 61/85, Art.25, comma 10, la superficie da destinare a standard non può essere inferiore al 10% per opere di urbanizzazione primaria e al 10% opere di urbanizzazione secondaria;
- b) superficie fondiaria minima: non dovrà essere inferiore a 2.000 m²;
- c) distacco dai confini di proprietà: se non diversamente disciplinato dalle Tavole di Progetto, dovrà essere maggiore o uguale a 5,00 m;
- d) distanza dalla strada: non dovrà essere inferiore a 10,00 m se non diversamente indicato dalle Tavole di Progetto, nonché dovrà essere rispettato quanto previsto dal D.P.R. 495/92;
- e) distacco tra edifici: non dovrà essere minore di 10,00 m;
- f) superficie coperta: nel caso di interventi isolati non dovrà essere superiore al 50% della superficie fondiaria corrispondente;
- g) altezza massima degli edifici: di norma non dovrà essere superiore a 8,00 m; tuttavia per particolari e motivate esigenze produttive sono ammesse altezze superiori;
- h) superficie verde: il 10% della superficie fondiaria dovrà essere destinata a verde alberato da ricavarsi in un unico spazio di forma compatta.
- i) locali interrati e/o seminterrati: le superfici di eventuali locali sotterranei, o seminterrati fino alla concorrenza di 0,25 m². Per ogni m². di SU non sono conteggiate ai fini del calcolo della SU se destinati a depositi e autorimesse;
- j) edifici ad uso residenziale: per ogni attività e/o unità produttiva è ammessa la realizzazione

di un alloggio per il conduttore e/o il custode avente una SU non superiore a 95 m² da determinarsi con i criteri stabiliti dalla 457/178.

Per quanto attiene le zone territoriali omogenee D2, l'art. 12 delle NTA dispone quanto segue:

Tali zone sono destinate all'insediamento di attività commerciali al dettaglio, direzionali, laboratori ed attività artigianali di servizio, nonché delle eventuali strutture di interesse collettivo di servizio della zona omogenea D2 e a Parco Commerciale "MIRA SOLE". Le attività commerciali sono intese al dettaglio quando sono costituite da un insieme di diversi esercizi commerciali, di tipo alimentare ed extra alimentare al minuto, agenzie e sportelli bancari, uffici postali, ecc. e comprendono le superfici di vendita, le superfici di servizio, di supporto e di magazzino, nonché gli spazi tecnici necessari allo svolgimento dell'attività.

Le attività artigianali di servizio comprendono tutte le attività di tipo artigianale che non sviluppano attività produttive vere e proprie, l'artigianato di servizio alla residenza ed alle attività urbane. Sono comprese in queste attività anche i servizi per l'industria, uffici di import export, di gestione industriale ed in genere il terziario operante nella produzione di servizi alle imprese. Fanno parte di queste categorie gli spazi destinati in senso stretto alle citate attività, gli spazi di supporto e di servizio, mense ed altri eventuali servizi.

In particolare, per la zona territoriale omogenea D2.2 di completamento vengono stabiliti i seguenti parametri:

(...) in queste zone il piano si attua mediante strumento urbanistico attuativo nel rispetto dei seguenti parametri:

- A. superficie territoriale minima di intervento pari a quella evidenziata nei grafici del progetto;
- B. densità territoriale: non superiore a 12.000 m³/ha per le zone di nuovo impianto con un limite massimo di copertura non superiore al 40% della superficie territoriale;
- C. altezza massima non superiore a 7,50 m;

Le norme tecniche di attuazione dello strumento attuativo dovranno disciplinare le quote massime per ogni destinazione d'uso ammessa nonché gli altri parametri urbanistici e edilizi e le relative prescrizioni.

La superficie da destinare a standard non può essere inferiore a 1 m²/m² di superficie lorda di pavimento.

2.12 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La classificazione o zonizzazione acustica del territorio, intesa come strumento di pianificazione del territorio per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico, è stata introdotta nel nostro paese dal D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno". L'art. 2, c. 1 del Decreto ha stabilito che i comuni dovevano adottare il piano di classificazione (zonizzazione) acustica del territorio.

La classificazione acustica è un atto di governo del territorio per la disciplina dell'uso che vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte.

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento acustici dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

In ogni caso, la classificazione acustica non può prescindere dal Piano Regolatore Generale, che costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio, ed è pertanto fondamentale che essa venga adottata dai Comuni come parte integrante e qualificante del P.R.G. e che venga coordinata con gli altri strumenti urbanistici di cui i Comuni devono dotarsi (quali, ad esempio, il Piano Urbano del Traffico).

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/1995 ha indicato, all'art. 6, la competenza dei Comuni nella classificazione acustica del territorio, secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali.

Tale operazione è consistita:

- nella suddivisione del territorio in 6 zone omogenee sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio (le 6 classi erano già state individuate dal D.P.C.M. 1/3/1991 e confermate dal D.P.C.M. 14/11/1997);
- nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di un valore limite massimo diurno e notturno valido per la rumorosità in ambiente esterno.

Come richiesto dalle vigenti disposizioni di legge, il Comune di Mira si è dotato del proprio piano di zonizzazione acustica, utilizzando la classificazione introdotta dal D.P.C.M. 14/11/1997 e indicata in Tabella 2, che prende a riferimento i limiti indicati in Tabella 3.

Il Piano è stato approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 44 dell'11 maggio 2005.

Come evidenziato dalla cartografia, l'area dello stabilimento ricade in Classe V ed è soggetta a limiti di immissione pari a 70 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 60 dB(A) per il periodo di riferimento notturno. I limiti di emissione sono invece 65 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

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..
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.
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.
Classe IV	Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 2 - Classificazione del territorio comunale (D.P.C.M. 14/11/1997)

Classe	TAB. B: Valori limite di emissione dB(A)		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione dB(A)		TAB. D: Valori di qualità dB(A)	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
I	45	35	50	40	47	37
II	50	40	55	45	52	42
III	55	45	60	50	57	47
IV	60	50	65	55	62	52
V	65	55	70	60	67	57
VI	65	65	70	70	70	70

Tabella 3 - Valori limite definiti dal D.P.C.M. 14/11/1997

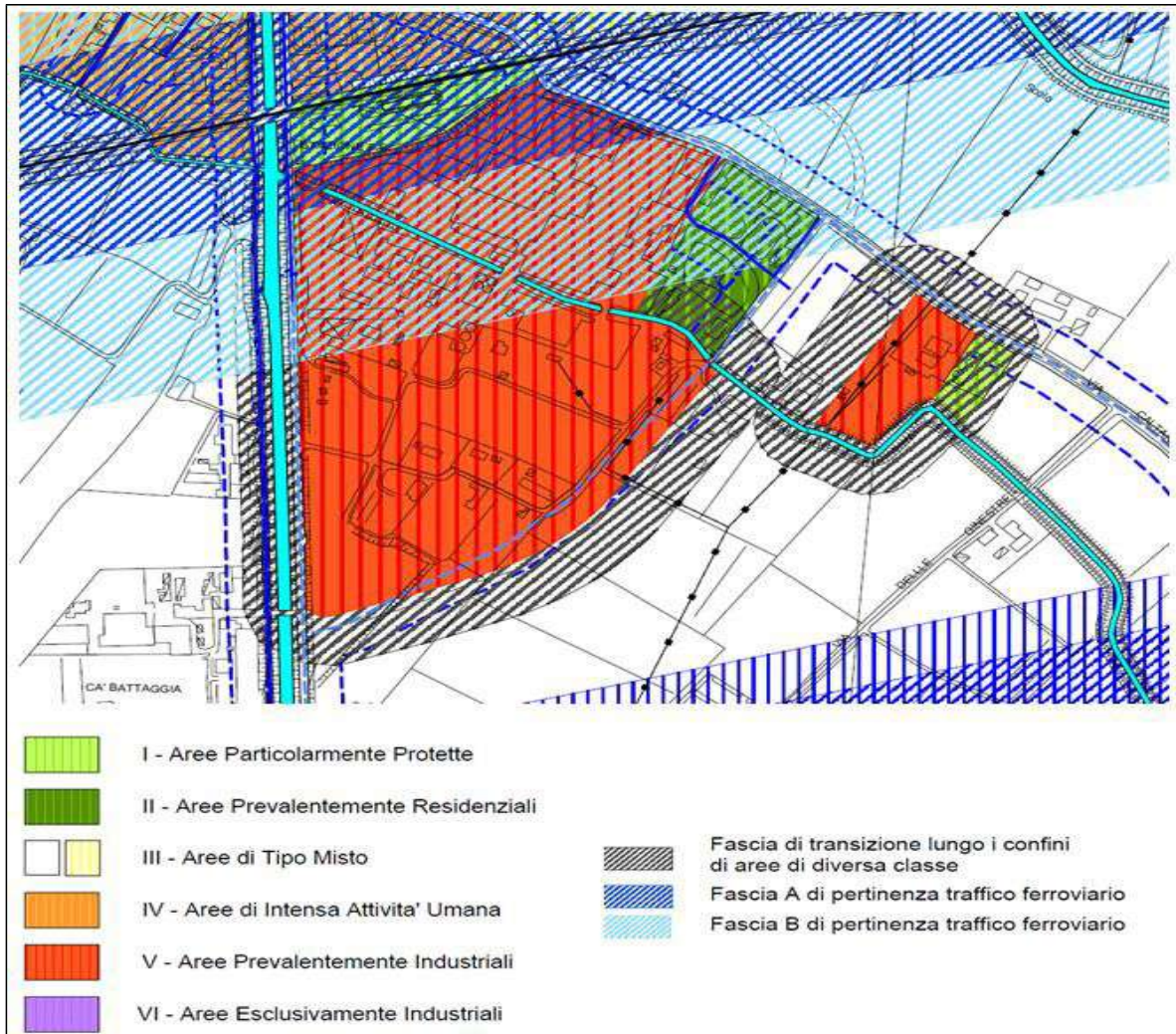


Figura 15 Estratto della zonizzazione acustica del Comune di Mira (fonte Comune di Mira)

Si coglie l'occasione per segnalare che Marchi Industriale rimane in attesa della revisione della Zonizzazione Acustica del territorio comunale, come da "PROPOSTA DI MODIFICA PUNTUALE AL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA" del 10 agosto 2016, a cui sono seguiti molteplici incontri/contatti per chiarimenti e aggiornamenti; ultimo incontro con il dirigente di settore e professionisti di acustica, lo scorso mese.

2.13 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA (P.R.T.R.A.)

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. 90 del 16/04/2016.

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. La nuova zonizzazione è basata sulla densità emissiva di ciascun Comune e indica con:

- **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).

Sulla base di tale suddivisione, il Comune di Mira ricade in zona A1 Provincia, caratterizzata da una densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/anno per km².

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. n. 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. n. 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.

Pertanto, in accordo con le disposizioni del D. Lgs. n. 155/2010 ed alla luce delle analisi e valutazioni svolte dalla Regione del Veneto, è stata definita la nuova zonizzazione del territorio, comprendente le seguenti zone:

- Agglomerato di Venezia;
- Agglomerato di Treviso;
- Agglomerato di Padova;
- Agglomerato di Vicenza;
- Agglomerato di Verona;
- Pianura e Capoluogo Bassa Pianura;

- Bassa Pianura e Colli;
- Prealpi e Alpi;
- Val Belluna.

Il Comune di Mira ricade nell'area denominata Agglomerato Venezia (IT0508).

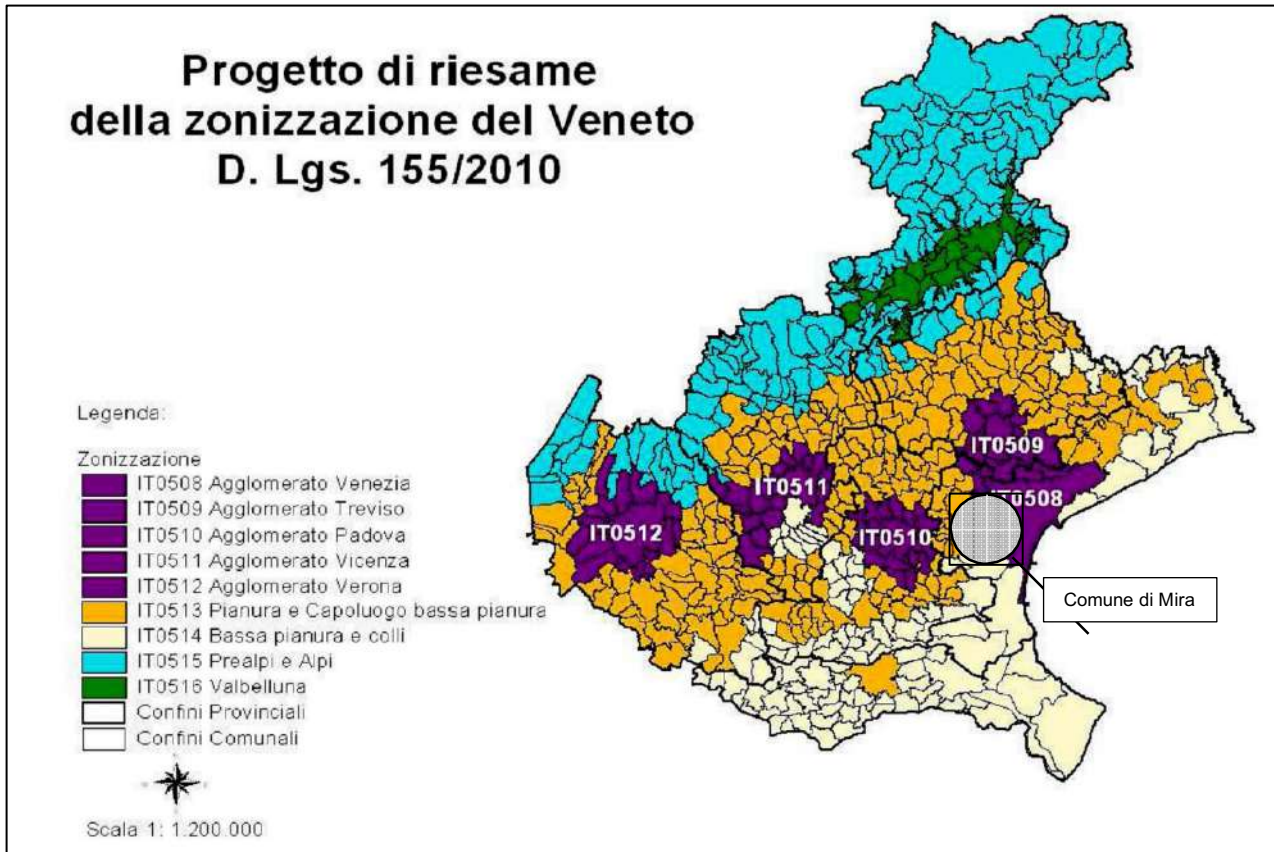


Figura 16 Riesame della zonizzazione del Veneto secondo il D. Lgs. 155/2010 (fonte Regione Veneto)

2.14 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (previsto dall'art. 44 del D. Lgs. 152/1999 e s.m.i.) è lo strumento di cui si è dotata la Regione Veneto per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per la specifica destinazione dei corpi idrici regionali, stabiliti dagli articoli 8 e 9 del decreto stesso. Approvato in via definitiva con D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, il Piano abroga il previgente Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA), approvato dal Consiglio Regionale con provvedimento in data 1° settembre 1989, n. 962, per le seguenti parti:

- le norme di attuazione;
- le norme per l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi provenienti da impianti di depurazione delle pubbliche fognature;

- le norme per lo spargimento sul suolo agricolo di liquami derivanti da allevamenti zootecnici;
- il regolamento tipo di fognatura;
- la guida tecnica.

Il PTA indica le misure atte a conseguire entro il 22 dicembre 2015 i seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei deve essere mantenuto o raggiunto lo stato ambientale "buono" come definito dalla Dir. 2000/60/CE e dall'Allegato 1 del D. Lgs. n. 152/2006, Parte Terza;
- deve essere mantenuto, ove esistente, lo stato ambientale "elevato";
- devono essere adottate tutte le misure atte ad evitare un peggioramento della qualità dei corpi idrici classificati.

Il Piano di Tutela delle Acque si compone dei seguenti tre documenti:

- Stato di Fatto: riassume la base conoscitiva e comprende l'analisi delle criticità per le acque superficiali e sotterranee, per bacino idrografico e idrogeologico.
- Proposte di Piano: contiene l'individuazione degli obiettivi di qualità, le misure generali e specifiche e le azioni previste per raggiungerli; la designazione delle aree sensibili, delle zone vulnerabili da nitrati e da prodotti fitosanitari, delle zone soggette a degrado del suolo e desertificazione.
- Norme Tecniche di Attuazione: contengono la disciplina degli scarichi, la disciplina delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, la disciplina per la tutela quali - quantitativa delle risorse idriche. Si sottolinea che le NTA sono state oggetto di modifica e recentemente rilasciate in Allegato D alla DGRV n. 842 del 15/5/2012.

Il PTA è stato realizzato su una "base conoscitiva" elaborata da Regione e ARPAV.

Essa consiste di allegati tecnici comprendenti le cartografie, i dati climatologici, i dati sulle portate dei corsi d'acqua, il censimento delle derivazioni e degli impianti di depurazione, l'individuazione dei tratti omogenei dei corsi d'acqua, lo stato delle conoscenze sui laghi e sul mare.

Il PTA suddivide il territorio in zone omogenee di protezione che richiedono specifiche misure di prevenzione e risanamento, e individua:

- Le **aree sensibili**, descritte all'art. 12 delle NTA del PTA. Detto articolo dispone che gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in aree sensibili direttamente sono soggetti al rispetto dei limiti ridotti per Azoto e Fosforo. L'area dello stabilimento Marchi Industriale S.p.A. rientra nel perimetro del Bacino Scolante in Laguna di Venezia e gli scarichi industriali prodotti sono scaricati nello Scolo Cesenego che di fatto è un corpo idrico ricadente all'interno

del bacino scolante. I limiti da rispettare sono quelli previsti dal Decreto Ministeriale 30/7/1999 recante i "Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del Decreto Interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia". In particolare, per i parametri Azoto e Fosforo, i limiti stabiliti sono rispettivamente 1 e 10 mg/L.

- Le **zone vulnerabili da nitrati** di origine agricola, descritte all'art. 13 delle NTA. Sebbene tale classificazione stabilisca una tutela particolare non strettamente attinente con l'attività attuale e futura in oggetto, si ritiene comunque doveroso evidenziare che questo si colloca in zona vulnerabile all'inquinamento da nitrati di origine agricola. In tali aree dovrebbero essere applicati i programmi d'azione regionali, obbligatori per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, di recepimento del D.M. 7 aprile 2006 recante i "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'articolo 38 del D. Lgs. 152/1999" e successive modifiche e le prescrizioni contenute nel codice di buona pratica agricola.
- Le **zone vulnerabili da prodotti fitosanitari**, descritte all'art. 14 delle NTA, coincidono con le zone vulnerabili di alta pianura - zona di ricarica degli acquiferi. Sebbene tale classificazione stabilisca una tutela particolare non strettamente attinente con l'attività attuale e futura in oggetto, si ritiene comunque doveroso evidenziare che questo non si colloca in zona vulnerabile da prodotti fitosanitari.

2.15 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto esposto nel presente capitolo, l'intervento progettuale non prefigura incoerenze con l'assetto territoriale in quanto:

- è coerente a livello regionale con il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale e il Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana;
- non prefigura incoerenze con la pianificazione provinciale in relazione al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- è coerente con gli strumenti urbanistici comunali (PRG e PAT);
- relativamente alle aree vincolate ai sensi del Decreto Legislativo n.42/2004 "Codice Urbani" è stata sviluppata la specifica sezione di Impatto paesaggistico.

3 QUADRO PROGETTUALE

3.1 PREMESSA

Marchi Industriale S.p.A., in attività dal 1873, rappresenta un'azienda storica della chimica italiana ed è leader in Italia nella produzione di solfato di potassio.

In particolare, presso lo stabilimento di Marano Veneziano sono svolte le seguenti attività:

- fabbricazione di prodotti chimici inorganici di base (acido solforico e oleum) per una potenzialità di 110.000 t/anno (attività IPPC 4.2b) - nota: la produttività dell'impianto acido solforico ed oleum si riduce a 94.000 t/anno se è in funzione la sezione di produzione acido alchilbenzensolfonico;
- fabbricazione di prodotti chimici organici di base (acido alchil benzen solfonico – LABS) per una potenzialità di 52.100 t/anno (attività IPPC 4.1m);
- fabbricazione di fertilizzanti a base di fosforo, azoto e potassio (**solfato di potassio**), per una potenzialità di 61.000 tonnellate/anno (attività IPPC 4.3), quantità così autorizzate con Proc. ID101/13072; le 61.000 t/anno son comprensive di 3.500 t/anno di prodotti NPK (rif. ID101/16901);
- dalla produzione di solfato di potassio si origina quale sottoprodotto **acido cloridrico** per una potenzialità di 70.000 tonnellate/anno, quantità così autorizzate con Proc. ID101/13072;
- produzione di ossicloruri e idrossicloruri di rame e altri metalli, nello specifico PAC al 18% e PAC al 10%, con potenzialità rispettivamente di 30.000 e 15.000 t/anno;
- produzione di energia elettrica, con potenza nominale pari a 4,3 MWe.

L'azienda intende modificare una sezione dell'impianto dedicata alla produzione di acido solforico.

Il progetto si strutturerà in due fasi distinte e successive:

- **Fase 1:** prevede la sostituzione del convertitore catalitico e la sostituzione della colonna di abbattimento finale (scrubber). L'aggiornamento della colonna di abbattimento finale consentirà anche una qualità maggiore del bisolfito prodotto con conseguente miglio performance di abbattimento dei gas di coda e la predisposizione per le implementazioni impiantistiche future.

Il nuovo convertitore avrà dimensioni maggiori, ma in questa prima fase verranno introdotte le quantità attuali di catalizzatore, quindi la conversione e la produzione dell'impianto non varieranno, mentre, come già avviene, la quantità residua di SO₂ non convertita verrà trattata in nella linea di arricchimento del bisolfito di sodio; questa linea è inserita a monte della

colonna di abbattimento finale e permette di migliorare la produzione di bisolfito di sodio prima di inviare i gas residui in atmosfera (in conformità all'attuale limite emissivo pari a 600 mg/Nm³).

La realizzazione delle modifiche consiste nella costruzione degli apparecchi (catalisi e scrubber) in officina ed assemblaggio a piè d'impianto, con poi la necessità di una fermata straordinaria per l'installazione e collegamento. Si prevede per la fermata ed i collegamenti suddetti il periodo ottobre-novembre 2025, successivamente a tale data l'impianto sarà avviato mantenendo la configurazione attuale, ma sostituendo le due apparecchiature obsolete.

- **Fase 2:** si prevede la sostituzione del ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, il potenziamento della caldaia a recupero, a cui si associa l'installazione di una nuova turbina di potenza maggiore (5 MW) ed alcuni altri ulteriori interventi impiantistici, tali da consentire l'aumento della produttività dell'impianto dagli attuali 300 t/d a 450 t/d di acido solforico. A valle della fase 2 della modifica, che avverrà presumibilmente ad ottobre-novembre 2026, la produttività massima teorica dell'impianto acido solforico passerà da circa 110.000 t/anno a complessive circa 165.000 t/anno.
- **Stoccaggi:** contestualmente alla fase 2, prenderà avvio anche l'operazione per l'aumento di stoccaggio, al fine di permettere una miglior gestione sia di materia prima zolfo, che del prodotto finito acido solforico e bisolfito di sodio. Per questo motivo saranno realizzati un nuovo serbatoio riscaldato per lo zolfo liquido (03.16) da circa 500 t (con sfiato collettato allo scrubber dell'impianto di fusione, camino n. 1), tre serbatoi di acido solforico (03.18, 03.19 e 03.20) da 900 t cadauno e due serbatoi per il bisolfito (03.38 e 03.39). Tutti questi serbatoi saranno realizzati all'interno di idoneo bacino di contenimento, sia per i materiali e trattamenti, che per i volumi secondo norma.

3.2 DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO ATTUALE

Presso lo stabilimento Marchi Industriale sono prodotti i seguenti composti chimici:

- acido solforico, oleum e acido alchil benzen solfonico
- acido cloridrico e solfato di potassio
- policloruro di alluminio al 18%
- policloruro di alluminio al 10%

È inoltre presente un impianto per la produzione di energia elettrica.

3.2.1 Produzione di acido solforico e oleum

La produzione di acido solforico e oleum viene effettuata mediante un processo a doppio assorbimento o doppia catalisi.

Tale sistema consiste nell' eseguire un primo assorbimento dell'anidride solforica, ottenuta per ossidazione catalitica della anidride solforosa, in acido solforico, a cui segue un'ulteriore fase di ossidazione catalitica in modo da convertire le ultime tracce di SO₂ presenti nel flusso gassoso in anidride solforica. Quest'ultima verrà successivamente assorbita in acido solforico in una seconda colonna di assorbimento.

La materia prima (zolfo) può arrivare in stabilimento allo stato liquido o solido. Nel primo caso viene scaricata nella fossa di fusione, filtrata per eliminare grumi ed impurità che potrebbero nuocere al catalizzatore, nel secondo caso scaricata a monte e poi fusa nella fossa di fusione; in entrambi i casi viene poi inviato a due serbatoi di stoccaggio della capacità di 180 m³ ciascuno.

Da qui lo zolfo fuso viene inviato al forno e bruciato con aria precedentemente essiccata, producendo un gas contenente circa il 10% vol. di anidride solforosa.

Prima della conversione catalitica a SO₃, i gas contenenti SO₂ sono raffreddati mediante vari passaggi attraverso caldaie a recupero, con conseguente generazione di vapore che viene poi inviato ad una turbina per la produzione di energia elettrica.

A valle del raffreddamento, i gas sono inviati al convertitore catalitico dove l'anidride solforosa viene ossidata ad anidride solforica.

Il gas ricco di anidride solforica è inviato in controcorrente attraverso colonne con circolazione di acido solforico dove avviene l'assorbimento dell'anidride solforica e la formazione di acido solforico concentrato.

Dopo un doppio processo di assorbimento e raffreddamento, l'acido viene inviato allo stoccaggio ed i gas esausti vengono inviati al camino.

In una colonna a parte, in adatte condizioni operative, dalle medesime correnti di processo di cui sopra, si può ottenere oleum (acido solforico fumante).

I gas risultanti, che contengono ancora anidride solforica, vengono reimmessi nella corrente gassosa principale nel ciclo di produzione dell'acido solforico.

Lo stoccaggio di acido solforico ed oleum avviene in serbatoi di acciaio al carbonio per le concentrazioni maggiori ed in serbatoi in vetroresina per le concentrazioni minori.

Per il suo funzionamento, l'impianto richiede il raffreddamento sia delle apparecchiature che dell'acido solforico prodotto.

Le utenze utilizzano sistemi di raffreddamento a ciclo chiuso, mediante torri di raffreddamento, con spurgo delle acque di circolo. La fase 2 del progetto prevederà l'installazione di nuovi moduli evaporativi a circuito chiuso, sia per il raffreddamento della maggior quantità di acido solforico prodotto, sia per la maggior quantità di vapore da condensare con la nuova turbina.

L'impianto è progettato per un funzionamento in continuo e viene mantenuto in marcia circa 355 giorni anno. Le rimanenti giornate sono utilizzate per manutenzione.

La sequenza delle operazioni avviene alle seguenti temperature:

- combustione 1.100°C;
- ossidazione catalitica 400÷600°C;
- assorbimento 80÷90°C.

La pressione della corrente gassosa parte da 0,4 bar(g) in testa all'impianto, per scendere alla pressione atmosferica al camino finale.

Per ciascuna delle operazioni è presente un sistema articolato di indicatori, registratori, regolatori e allarmi di temperatura, pressione, portata, concentrazione, pH, livelli. È presente, inoltre, un sistema centralizzato computerizzato di controllo (DCS) che sovrintende l'acquisizione di oltre 1.000 parametri d'impianto.

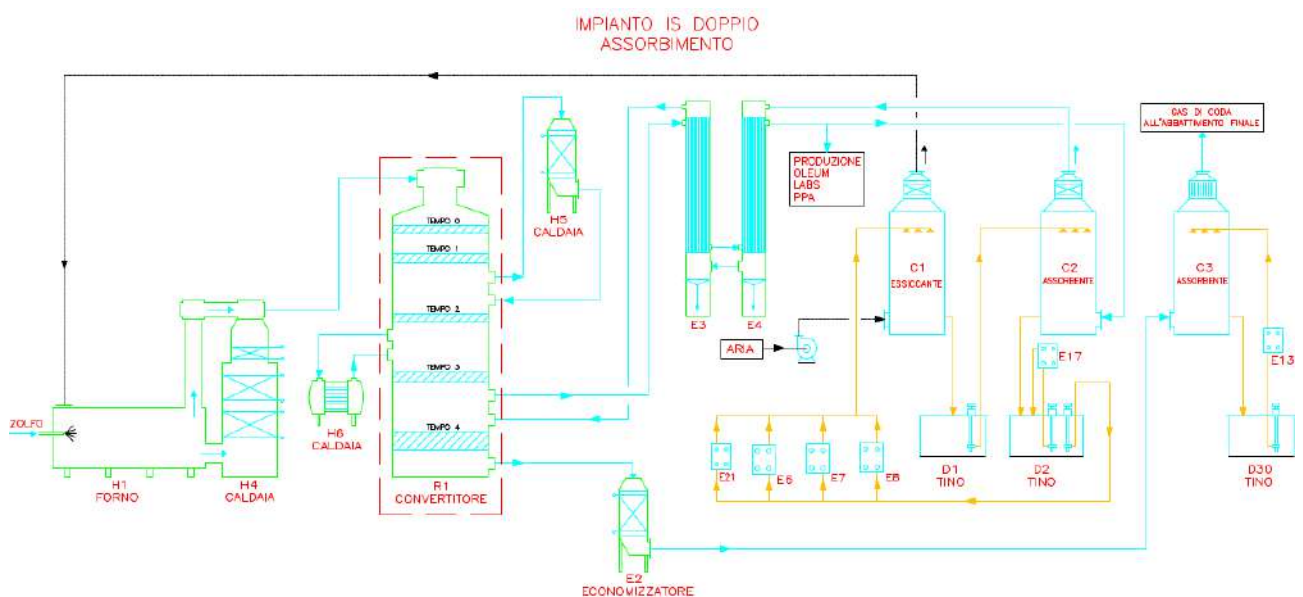


Figura 17 Schema dell'unità principale dell'impianto per la produzione di Acido Solforico (Stato di fatto)

In Figura 17 è rappresentato l'impianto principale per la produzione di acido solforico a doppio assorbimento (dove viene tratteggiato il convertitore R1 da sostituire).

Le fasi di produzione, in dettaglio, sono le seguenti:

1. liquefazione dello zolfo nell'apposito fusore, con filtrazione e invio ai serbatoi di stoccaggio

- dello zolfo liquido;
2. combustione dello zolfo fuso con produzione di SO_2 nel forno H1; l'aria comburente viene preventivamente essiccata in controcorrente ad un flusso di H_2SO_4 nella colonna essiccante C1;
 3. conversione dell' SO_2 in SO_3 nel convertitore R1 a quattro letti catalitici;
 4. primo assorbimento dopo uscita dal 3° stadio e raffreddamento attraverso scambiatori gas-gas (E3/E4) nella colonna assorbente C2 con produzione di Acido Solforico;
 5. secondo assorbimento dopo ulteriore conversione al 4° stadio, nella seconda colonna assorbente C3.

Da questo processo lineare si diramano alcune linee per ottenere una diversificazione del prodotto:

6. colonna C4 per la produzione di Oleum al 21% e 25% di SO_3 libera;
7. colonna C8 per la produzione di acido Puro Per Analisi (titolo 96%);
8. sezione DAT per la diluizione ad alto titolo (96%);
9. unità DBT per la diluizione a basso titolo (36% - 75%);
10. unità LAS (solfonazione) per la produzione di acido alchil benzen solfonico.

Altre unità indispensabili al funzionamento dell'impianto sono invece quelle di servizio e sono:

11. caldaie per il recupero del calore e la produzione di vapore a varie pressioni;
12. sistema di controllo distribuito DCS
13. impianti di trattamento dell'acqua per alimento caldaie e per la produzione e diluizione di acido solforico;
14. torri di raffreddamento dell'acqua agli scambiatori di calore;
15. unità di preriscaldamento;
16. parco serbatoi
17. colonna (scrubber) C5 di trattamento dei gas di coda e linea di produzione di bisolfito

3.2.2 Produzione di acido alchil benzen solfonico

La produzione di Acido Alchin Benzen Solfonico è strettamente correlata al funzionamento dell'impianto di produzione di acido solforico (IS) in quanto da esso preleva i gas di processo e ad esso restituisce i gas di coda.

La solfonazione dell'alchilbenzene lineare (LAB) avviene in un reattore multitubolare a film utilizzando come agente solfonante l'anidride solforica (SO_3) prelevata dall'impianto di produzione dell'acido solforico. I gas in uscita dall'impianto di solfonazione ritornano al forno di combustione dello stesso

impianto. L'acido alchilbenzenosolfonico (LABS), prodotto di reazione, è stoccato nel parco serbatoi dedicato.

Le fasi della lavorazione possono essere distinte in:

- raffreddamento, ricomprensione e diluizione gas SO_3 ;
- solfonazione a film basata su reattore multitubolare;
- trattamento gas esausti;
- stoccaggio materia prima e prodotto finito.

La capacità produttiva dell'impianto è pari a 52.100 t/anno.

3.2.3 Unità di abbattimento finale dell'impianto di produzione di acido solforico

Le emissioni che derivano dall'attività produzione di acido solforico, oleum e LABS sono caratterizzate principalmente dalla presenza di SO_2 e H_2SO_4 .

Le emissioni gassose sono inviate alla colonna di abbattimento finale, denominata C5, ed immesse in atmosfera attraverso il camino n. **3** (camino principale).

Esiste un secondo camino, n. **2**, che viene mantenuto chiuso, ma che è alternativo al camino 3 per essere utilizzato nei periodi di manutenzione dell'unità C5; ad oggi tale camino non è mai stato utilizzato.

L'unità di abbattimento C5 è stata progettata per il funzionamento completamente in automatico sia dal punto di vista dei controlli, sia dal punto di vista delle regolazioni.

L'abbattimento della SO_2 avviene mediante aggiunta di soda caustica (NaOH) addizionata in automatico e regolata dal valore del pH della soluzione in circolazione.

3.2.4 Produzione di solfato di potassio e acido cloridrico

Il processo consiste in una reazione di doppio scambio tra acido solforico e cloruro di potassio, da cui si ottiene solfato di potassio e acido cloridrico gassoso, e successivo assorbimento di quest'ultimo in acqua con l'ottenimento di acido cloridrico al 32%.

La capacità produttiva dell'impianto è pari a 61.000 t/anno di solfato di potassio grezzo e 70.000 t/anno di acido cloridrico al 32%.

Le materie prime utilizzate sono cloruro di potassio ed acido solforico.

Questo processo comporta principalmente emissioni di vapori di acido cloridrico e polveri. Le emissioni in aria sono rilasciate in atmosfera principalmente dai camini denominati 4, 5, 7, 8, 11, 12,

23, 27, 28, 29, 30 e 31 previo trattamento ad umido o filtrazione a maniche. Un altro punto di emissione dell'impianto SK è il 6.

Le emissioni in acqua sono costituite principalmente dagli spurghi di acqua di raffreddamento e da soluzioni di lavaggio dei sistemi di abbattimento.

Produzione acido cloridrico

Le materie prime, cloruro di potassio e acido solforico al 99%, sono alimentate in continuo in due reattori a muffola, e qui riscaldati indirettamente da fumi di combustione di metano, ad una temperatura di 550°C. A seguito di questo riscaldamento, diventa possibile una reazione endotermica di doppio scambio che dà luogo alla formazione di solfato di potassio (solido) ed acido cloridrico (gas). Il solfato di potassio viene scaricato dai reattori, raffreddato (60°C), sottoposto a macinatura e vagliatura per l'ottenimento della frazione granulometrica desiderata ed infine inviato mediante trasporto pneumatico allo stoccaggio in capannoni chiusi.

Il gas ricco di acido cloridrico, miscelato con aria, viene aspirato (50°C) con un ventilatore e fatto passare in n. 2 colonne di raffreddamento, in una colonna di lavaggio, e quindi in una colonna di assorbimento in acqua con ottenimento di una soluzione di acido cloridrico al 32% che viene mandata allo stoccaggio in serbatoi di vetroresina.

Lavorazione del solfato di potassio

Il solfato di potassio generato dalla reazione e scaricato alla periferia dei due reattori viene avviato, mediante un nastro trasportatore, all'interno di un silos di stoccaggio presente in reparto. Da detto silos il solfato viene estratto ed avviato ad un vibrovaglio operante sotto aspirazione ed impiegato per la separazione della frazione granulometrica desiderata.

La polvere in uscita dal vibrovaglio viene inviata mediante trasporto pneumatico all'interno del capannone di stoccaggio. Il solfato si separa dall'aria di trasporto mediante un ciclone separatore.

La neutralizzazione del solfato di potassio viene effettuata mediante l'impiego di piccole quantità di carbonato di calcio. Viene inoltre addizionato, in esigue quantità, un legante di origine vegetale allo scopo di impedire la formazione di polvere durante le operazioni di movimentazione.

In fase di realizzazione il raddoppio di tale impianto, costruzione autorizzata con decreto 155 del 10/05/2023 concernente la modifica sostanziale dell'AIA rilasciata con provvedimento n. 384 del 24/09/2021, ID101/13072.

La fase di produzione di solfato di potassio e acido cloridrico non è direttamente interessata alla modifica impiantistica proposta.

3.2.5 Policloruro di alluminio al 18%

Il policloruro di alluminio viene prodotto tramite reazione tra allumina idrata e acido cloridrico in soluzione acquosa.

Si tratta di un processo discontinuo nel quale si ottiene la dissoluzione dell'allumina idrata in ambiente acido in un reattore chiuso a pressione in modo di poter aumentare la temperatura di reazione ed ottenere così una maggiore conversione e basicità della soluzione. La durata di ogni ciclo produttivo è di 8 ore circa.

La capacità produttiva dell'impianto è pari a 32.000 t/anno di policloruro di alluminio al 18%. Le materie prime utilizzate sono:

- allumina;
- acido cloridrico.

In un serbatoio dotato di agitatore viene caricato acido cloridrico ed allumina idrata. L'acido cloridrico proveniente dagli stoccaggi già esistenti in fabbrica e vengono immessi nel preparatore in circuito chiuso mediante apposite tubazioni e pompe.

L'allumina idrata viene alimentata automaticamente tramite un sistema costituito da una tramoggia, un nastro estrattore ed un sollevatore a tazze.

La miscela ottenuta viene alimentata tramite pompa fino al reattore e qui riscaldata fino alla temperatura di reazione (inferiore a 170°C) mediante vapore nella camicia del reattore. La massima pressione che si raggiunge all'interno del reattore durante la reazione è pari circa a 4,5 atm. Il vapore viene prodotto da un apposito generatore che utilizza come combustibile metano.

In caso di fuori servizio del preparatore la fase di preparazione della soluzione può essere svolta direttamente nel reattore.

Al termine della reazione la miscela viene raffreddata, quindi filtrata ed inviata ai serbatoi di reparto dove viene controllata ed analizzata dal laboratorio prima di essere inviata allo stoccaggio.

I fanghi di filtrazione, costituiti quasi esclusivamente da allumina idrata non reagita, vengono rialimentati al reattore.

Il processo richiede il raffreddamento sia del reattore che della soluzione di policloruro di alluminio prodotta. Il raffreddamento del reattore viene realizzato in circuito chiuso con acqua di condensa a sua volta raffreddata mediante scambiatore con acqua in circuito chiuso.

Il raffreddamento del prodotto scaricato dal reattore avviene mediante scambiatore che impiega acqua di raffreddamento a circuito chiuso.

La fase di produzione del policloruro di alluminio al 18% non è direttamente interessata alla modifica impiantistica proposta.

3.2.6 Policloruro di alluminio al 10% ad alta basicità

L'impianto è composto da due reattori che funzionano in parallelo, seguiti da una sezione di filtrazione per il flusso liquido e la sezione di abbattimento per il flusso gassoso.

La capacità produttiva impianto è pari a 15.000 t/anno di policloruro di alluminio 10% alta basicità.

Le materie prime utilizzate sono:

- policloruro di alluminio al 18%;
- agente basico inorganico.

In due vasconi dedicati si procede alla dissoluzione del composto basico inorganico in acqua riscaldata, mediante vapore, a circa 50°C. Lo scopo è ottenere una soluzione a basicità predefinita utilizzando quantità note di composto basico inorganico e di acqua.

La miscela di policloruro di alluminio al 18% e acido solforico viene basificata mediante l'aggiunta della soluzione basica precedentemente preparata. La soluzione basica viene dosata molto lentamente per evitare la formazione di schiume e sotto agitazione.

In questa fase, in funzione del tipo di agente basico inorganico impiegato, può esservi lo sviluppo di anidride carbonica, che viene collettata e quindi immessa in atmosfera previo passaggio per una torre a soda per l'eliminazione di tracce di policloruro di alluminio o di acido solforico che potrebbero essere trascinate dal flusso gassoso.

Per evitare possibili impurezze che potrebbero innescare il processo di flocculazione, si esegue una filtrazione. Le operazioni relative alla produzione del policloruro di alluminio al 10% sono di tipo discontinuo e regolare durante l'arco della giornata per 230 giorni/anno.

Il processo avviene a pressione e temperatura ambiente. Il controllo del funzionamento dell'impianto è affidato ad un operatore che lo presidia per tutto il periodo.

Le materie prime solide vengono stoccate in appositi silos oppure in sacconi.

Le materie prime liquide, che sono prodotti finiti degli altri reparti, vengono stoccate in serbatoi e sono distribuite al reparto mediante tubazioni fisse.

Il prodotto finito, liquido, viene stoccato in serbatoi in vetroresina.

La fase di produzione del policloruro di alluminio al 10% non è direttamente interessata alla modifica impiantistica proposta.

3.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.3.1 Fase 1

La prima fase del progetto oggetto del presente studio prevede la sostituzione del reattore catalitico entro il quale avviene la conversione dell'anidride solforosa a solforica e la sostituzione della colonna di abbattimento finale.

Le modifiche previste prevedono:

- progettazione, costruzione e sostituzione del convertitore catalitico "item R1";
- progettazione, costruzione e sostituzione della colonna di abbattimento finale (scrubber) "item C5";
- progettazione e costruzione di due nuovi serbatoi da circa 80 t per contenere il bisolfito di sodio (03.38 e 03.39);

Tali interventi non comporteranno aumenti di produzione, per un aumento di produzione sarà necessaria la sostituzione anche del ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, il potenziamento della caldaia a recupero, a cui si associa l'installazione di una nuova turbina di potenza maggiore, ed altri interventi che saranno attuati nella Fase 2 del progetto.

Nella prima fase (i lavori sono previsti per ottobre-novembre 2025) l'azienda intende sostituire le due suddette apparecchiature di conversione e abbattimento, divenute obsolete, con analoghe di dimensioni e capacità superiori, anche in funzione dei futuri programmi di sviluppo ed incremento produttivo.

Il convertitore sarà realizzato interamente in acciaio inossidabile (oggi è in acciaio al carbonio) ed avrà dei passi d'uomo maggiorati per agevolare l'ingresso nei periodi di fermata manutentiva.

L'attuale scrubber verrà sostituito con un'apparecchiatura che avrà dei contenuti tecnologici maggiori, così come l'intera nuova linea di arricchimento del bisolfito di sodio.

In estrema sintesi sarà una colonna a due stadi di abbattimento e di dimensioni superiori all'attuale. È stata progettata per consentire una produzione di bisolfito di sodio di maggior qualità e soprattutto per poter mantenere la stessa concentrazione massima (600 mg/Nm³) di anidride solforosa nelle emissioni in uscita dall'impianto (punto di emissione **n. 3**) anche con il futuro carico inquinante presumibilmente pari ad 1,5 volte l'attuale (ottobre-novembre 2026).

3.3.1.1 *Reattore catalitico per conversione dell'anidride solforosa in anidride*

solforica

La conversione dell'anidride solforosa a solforica viene ottenuta in quattro stadi all'interno di un reattore catalitico schematizzato in Figura 18. La reazione catalitica è la seguente:



ed avviene in fase eterogenea mediante l'utilizzo di catalizzatore a base di pentossido di vanadio e/o cesio. Il letto catalitico è costituito da uno strato di catalizzatore adagiato alla rinfusa su di una griglia di supporto. Il flusso gassoso attraversa lo strato catalitico dall'alto al basso ad una velocità ottimale per garantire il corretto tempo di contatto.

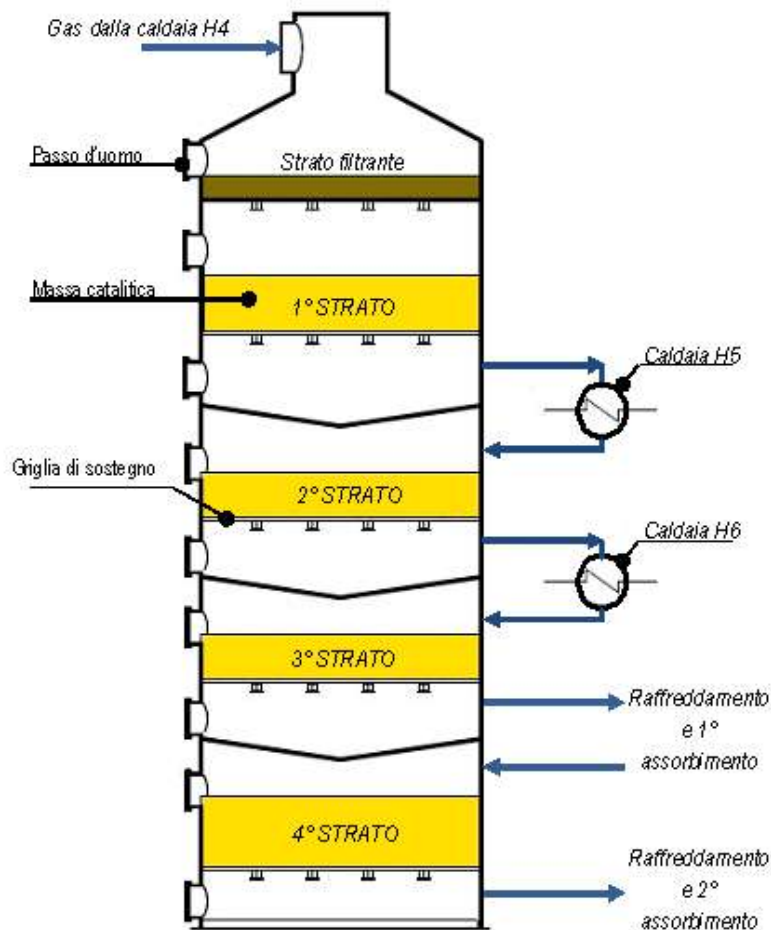


Figura 18 Schema del convertitore R1

L'ossidazione da SO_2 a SO_3 è una reazione esotermica, reversibile ed in equilibrio, con conversione che diminuisce all'aumentare della temperatura. Per questo motivo ad ogni passaggio la reazione

giunge pressoché all'equilibrio ed i gas devono essere raffreddati per poter incrementare la conversione al passaggio sullo strato successivo.

A monte del primo tempo è inserito uno strato filtrante, composto da massa di catalizzatore esausto, avente lo scopo di trattenere le polveri che intaserebbero il primo tempo. Questo filtro, una volta intasato, può essere bypassato mediante linea dedicata, questo consente di aumentare la vita utile dell'impianto tra due fermate successive.

Di seguito, assieme alle caratteristiche degli strati catalitici, vengono riportate le rese e le temperature teoriche raggiunte nel convertitore.

1° tempo

T in / out:	405 / 620 °C
Resa out:	64%
Catalizzatore:	circa 13.000 litri

2° tempo

T in / out:	440 / 500 °C
Resa:	84%
Catalizzatore:	circa 10.800 litri

3° tempo

T in / out:	435 / 440 °C
Resa out:	93%
Catalizzatore:	circa 10.800 litri

4° tempo

T in / out:	410 / 420 °C
Resa out:	99,7%
Catalizzatore:	circa 13.000 litri

Tra primo e secondo stadio, e tra secondo e terzo, la corrente di gas viene raffreddata rispettivamente in un vaporizzatore denominato H5 e in una caldaia denominata H6, dove viene generato vapore.

Tra il terzo e il quarto stadio, la corrente gassosa viene prima raffreddata attraverso due scambiatori gas-gas (E3/E4 esterno tubo) e poi assorbita nella prima colonna assorbente C2. Da qui il gas ripercorre gli scambiatori E4/E3 (interno tubo) e ritorna al 4° stadio.

All'uscita degli scambiatori E3/E4 e prima dell'ingresso alla colonna C2, una parte del gas viene prelevata ed inviata:

- alla colonna C4 per la produzione di oleum;
- alla colonna in vetro C8 per la produzione di acido puro per analisi (PPA);
- all'unità di solfonazione per la produzione di acido alchil benzen solfonico (LAS).

Il solo involucro "convertitore R1" sarà oggetto di modifica non sostanziale: sarà sostituito con un convertitore uguale ma di diametro e altezza maggiori (diametro 5,5 m e altezza 22 m) ed inizialmente conterrà lo stesso volume di catalizzatore sui vari stadi.

3.3.1.2 Unità di trattamento dei gas e produzione di Bisolfito di Sodio

Scopo dell'unità è trattare i gas provenienti dalla seconda colonna assorbente C3, al fine di abbattere l'anidride solforosa residua non convertita, portandone la concentrazione ad un valore inferiore a 600 mg/Nm³ (limite previsto dall'attuale Decreto A.I.A.).

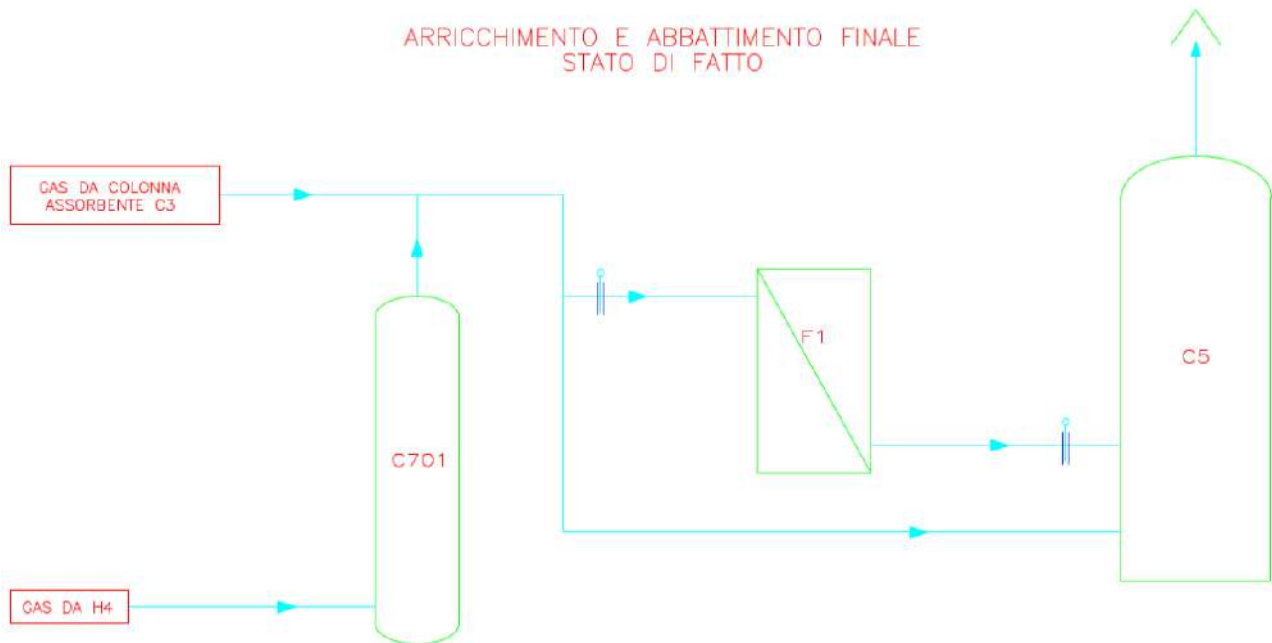


Figura 19 Schema dell'unità abbattimento finale/produzione di bisolfito di sodio (stato di fatto)

STATO DI FATTO: L'attuale sistema è costituito dallo scrubber di abbattimento finale denominato colonna C5, dal filtro F1 contenente candele filtranti adibite all'eventuale captazione di nebbie di acido solforico nei transitori (da anni non usate perché non necessarie) e dalla colonna di arricchimento del bisolfito C701, avente lo scopo di portare ad un titolo commerciale (circa al 21% di NaHSO₃) il bisolfito prodotto.

STATO DI PROGETTO: Il futuro sistema, che soddisferà alle più recenti BAT, sarà costituito da una colonna di pre-abbattimento C11 e da un nuovo scrubber C5. Il sistema consentirà di trattare eventuali carichi di SO₂ in ingresso più elevati consentendo di mantenere l'attuale limite emissivo di 600 mg/Nm³.

L'intero sistema di abbattimento sarà più performante e permetterà al contempo una produzione di bisolfito di alta qualità commerciale (dal 21% al 25% di NaHSO₃).



Figura 20 Schema dell'unità abbattimento finale/produzione di bisolfito di sodio (stato di progetto)

L'abbattimento della SO₂ avverrà in due stadi successivi:

- pre-abbattimento mediante utilizzo di soda caustica (NaOH) in colonna C11;
- abbattimento finale mediante aggiunta di soda caustica (NaOH) in colonna C5.

La reazione è la seguente:



La colonna C11 riceve il gas in uscita dalla seconda colonna assorbente (C3) e viene alimentata con soluzione di soda caustica che, reagendo con l'SO₂, forma una soluzione di bisolfito e solfito di sodio.

Il gas in uscita dalla colonna C11 passa nella colonna C5 che consente un eventuale ulteriore riduzione dell'emissione di anidride solforosa.

Il gas uscente da C5 con il contenuto di SO₂ conforme ai limiti di emissione previsti dall'AIA vigente, viene convogliato al camino n. 3.

La soluzione in uscita dalla colonna C11 passa nella colonna C701 in cui viene normalizzata, infatti per migliorare la sua qualità è opportuno trasformare la quota solfitica presente in bisolfitica trattandola con una piccola quota di gas ricco di SO₂ prelevato a monte del convertitore catalitico.

Dal fondo di questa colonna si ottiene una soluzione commerciale di bisolfito di sodio, mentre il gas residuo passa anch'esso nella colonna C11 per completarne l'assorbimento.

La soda caustica è aggiunta con due pompe dosatrici regolate in automatico dal valore del pH delle soluzioni in circolazione sulle due colonne C11 e C5.

La densità delle soluzioni viene controllata in linea, allo scopo di regolare l'immissione di acqua demineralizzata per mantenere una densità controllata.

Il livello della soluzione in colonna C11 viene regolato in automatico mediante controllo in continuo che comanda una valvola di invio del bisolfito allo stoccaggio nei serbatoi dedicati.

La colonna C5 avrà un limitato spurgo da quantificare/tarare in fase di start-up, ma che da progetto conterrà una quantità di solfati non superiore a 6 kg/h, tale valore risulta non significativo rispetto all'attuale contenuto in solfati all'ingresso dell'impianto di depurazione acque reflue.

I gas esausti verranno inviati al camino n° 3 dotato di SME e di presa per campionamento. Le modalità di controllo non verranno modificate.

La misura in continuo della concentrazione di SO₂ tramite SME è rispondente alla norma UNI EN 14181, tale misura è allarmata a DCS con preallarme ed allarme.

3.3.2 Fase 2

La seconda fase del progetto prevede la sostituzione del ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, il potenziamento della caldaia a recupero, a cui si associa l'installazione di una nuova turbina di potenza maggiore (5 MW) ed alcuni ulteriori interventi impiantistici.

Le modifiche progettuali prevedono inoltre:

- progettazione e costruzione di un nuovo serbatoio riscaldato di zolfo liquido da circa 500 t 03.16 (con sfiato collettato allo scrubber dell'impianto di fusione, camino n. 1);
- progettazione e costruzione di tre nuovi serbatoi di acido solforico da circa 900 t cadauno (03.18, 03.19 e 03.20).

L'aria comburente è fornita allo stato attuale da una elettrosoffiante (K2B), o in alternativa da una turbosoffiante a vapore (K2A), in serie ad un elettroventilatore (K8), e viene essiccata nella colonna C1 con circolazione di acido solforico al 98,5÷99% in controcorrente, come rappresentato nello schema di cui alla Figura 21:

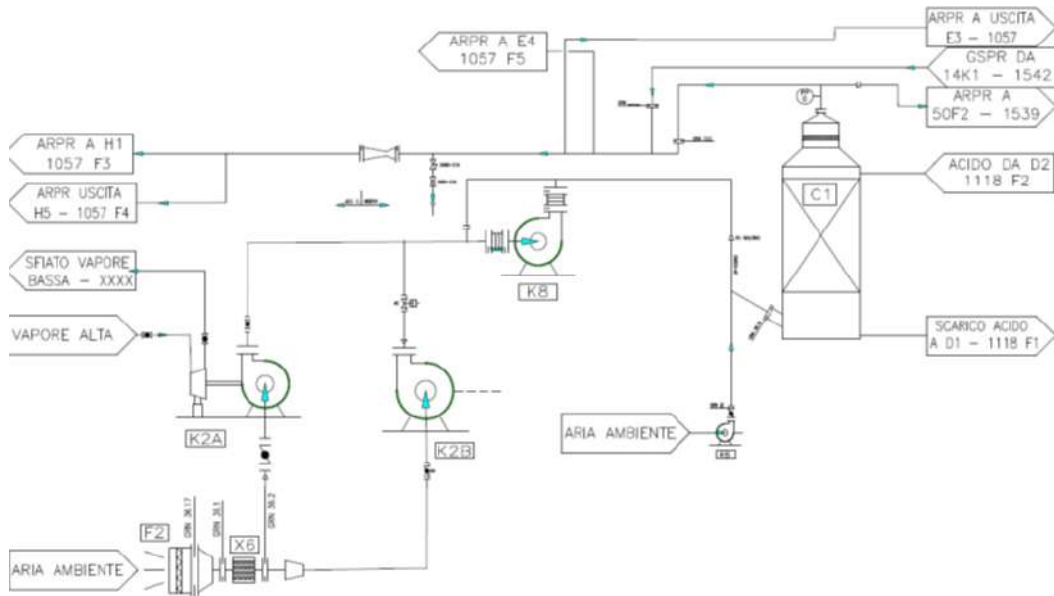


Figura 21 Schema sezione di impianto soffianti aria comburente (stato di fatto)

La configurazione futura (post 2026) vedrà una sola soffiante K2C di dimensioni maggiori (portata vs prevalenza) con l'attuale K2B ferma in standby; vedi figura 22:

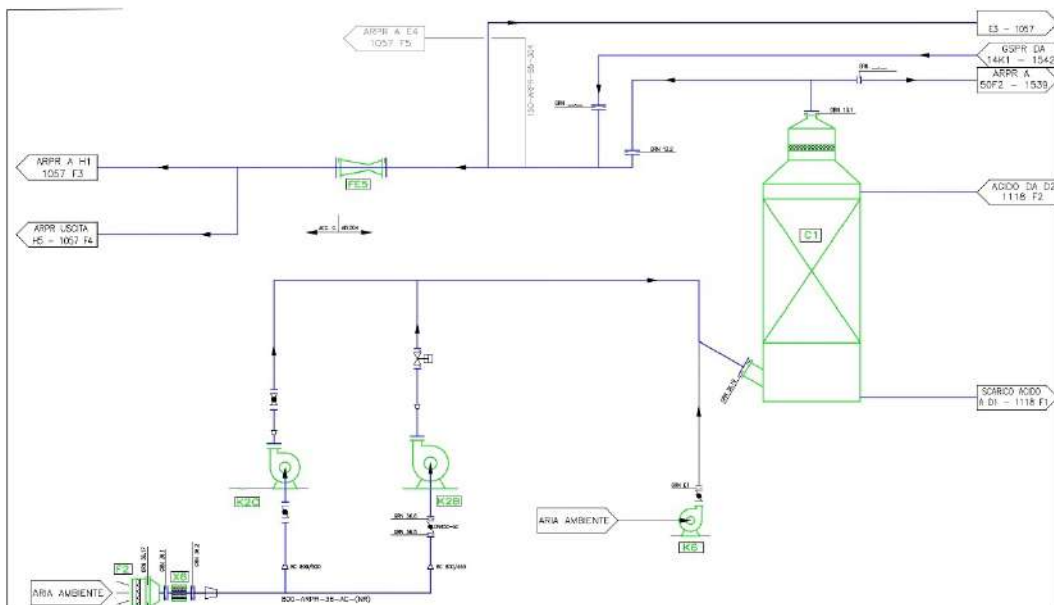


Figura 22 Schema sezione di impianto soffiante aria comburente (stato di progetto)

Come più volte segnalato, questa configurazione sarà realizzata dopo fermata del 2026 in cui oltre a tale soffiante verrà sostituita la caldaia a recupero ed installata una nuova turbina da 5 MW per la produzione di energia elettrica.

Infine l'impianto sarà esercito in semplice anziché doppio assorbimento, verranno cioè ciecati i due scambiatori E3/E4 in uscita dal terzo tempo e da qui il gas, dopo raffreddamento su un nuovo vaporizzatore H7, verrà inviato all'ingresso del quarto tempo (vedi schema seguente figura 23).

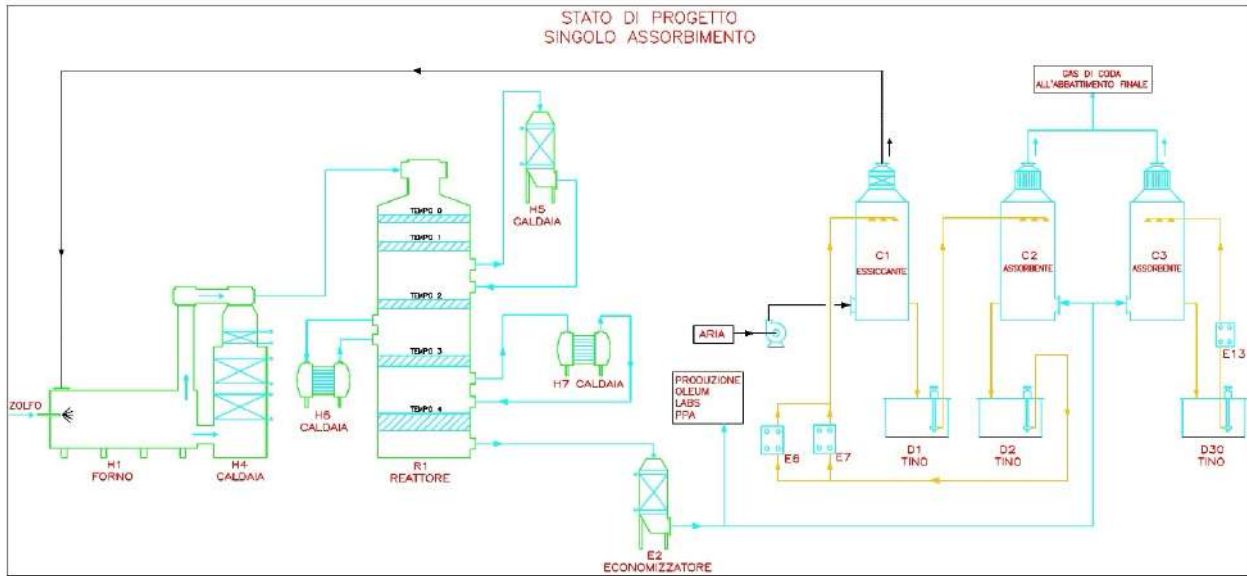


Figura 23 Schema sezione di impianto soffiante aria comburente (stato di progetto)

3.3.3 Cronoprogramma degli interventi

I lavori in progetto hanno una durata prevista di due mesi (ottobre-novembre 2025) per quanto concerne la Fase 1 e di due mesi (ottobre-novembre 2026) per la successiva fase 2.

Si prevede di completare il collegamento delle due apparecchiature (catalisi e scrubber) per il mese di novembre 2025, interventi di fase 1. L'impianto dopo tale data potrà essere avviato mantenendo la configurazione generale attuale ma avendo sostituito le apparecchiature obsolete.

Gli interventi relativi alla fase 2, potranno essere attuati, ottenuti gli assentimenti necessari, entro l'anno 2026 e comporteranno l'incremento della potenzialità produttiva dell'impianto nella sua configurazione finale.

Per i dettagli delle singole lavorazioni si veda la Figura 24.

AGGIORNAMENTO IMPIANTO IS 2025-2026		REV. 0		07/02/25																							
		2025												2026													
		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic		
FASE 1																											
1.1	SOSTITUZIONE E COLLEGAMENTO NUOVO CONVERTITORE R1																										
1.2	MONTAGGIO E INSTALLAZIONE NUOVO SCRUBBER DI ABBATTIMENTO FINALE																										
FASE 2																											
2.1	SOSTITUZIONE VENTILATORE ARIA COMBURENTE																										
2.2	SOSTITUZIONE APPARECCHI PER POTENZIAMENTO CALDAIA A RECUPERO (CON AGGIUNTA MODULI EVAPORATIVI)																										
2.3	INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO NUOVA TURBINA 5MW (CON AGGIUNTA MODULI EVAPORATIVI)																										
2.4	NUOVO SERBATOIO ZOLFO LIQUIDO 03.16																										
2.5	NUOVI SERBATOI ACIDO SOLFORICO 03.18, 03.19, 03.20																										
2.6	NUOVI SERBATOI BISOLFITO DI SODIO 03.38, 03.39																										



LEGENDA:	 OPERAZIONI PRELIMINARI (DI PREDISPOSIZIONE)
	 OPERAZIONI IN FERMATA

Figura 24 Cronoprogramma del progetto

4 QUADRO AMBIENTALE

Nei paragrafi seguenti sono analizzate ed approfondite le componenti ambientali ritenute significative per la realizzazione del progetto in esame.

In particolare, si fornisce una descrizione delle seguenti componenti ambientali:

Atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica.

Ambiente idrico: caratteristiche delle acque superficiali e sotterranee considerate come ambienti e come risorse.

Suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e litologico.

Vegetazione, flora e fauna: formazioni vegetali, associazioni animali, emergenze significative, specie protette ed equilibri naturali.

Sistema paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio, risorse ed assetto del territorio: riferito alle modifiche consequenziali che si ripercuotono sull'utilizzo del territorio.

4.1 ATMOSFERA

Per la descrizione delle caratteristiche meteorologiche dell'area di indagine e per la descrizione della componente ambientale aria si è fatto riferimento ai dati ARPAV, tratti dalle relazioni della qualità dell'aria pubblicate negli anni 1994 - 2023.

4.1.1 Caratteristiche meteorologiche dell'area

Di seguito si riepilogano le caratteristiche meteorologiche dell'area, mediante l'analisi dei parametri vento, temperatura e precipitazioni.

In Figura 24 si riporta un esempio per agevolare la lettura dei grafici relativi alla pioggia e al vento. L'area del diagramma circolare è suddivisa in due semicerchi di uguale superficie, una per la pioggia (P), e una per il vento (V). La somma dei valori su ognuna delle due fette è 100 (100%). Nella legenda a sinistra si riportano le classi per il vento e per la pioggia: i colori rossi rappresentano le classi "poco dispersive", quelli arancio "abbastanza dispersive" e in verde "molto dispersive". I diagrammi del 2023 sono messi a confronto con quelli medi della serie 2010-2022, e con i corrispondenti periodi della serie di confronto (2010-2022) in cui si sono verificate con maggior

frequenza condizioni di piovosità e ventilazione rispettivamente favorevoli alla dispersione (migliore) o al ristagno (peggiore).

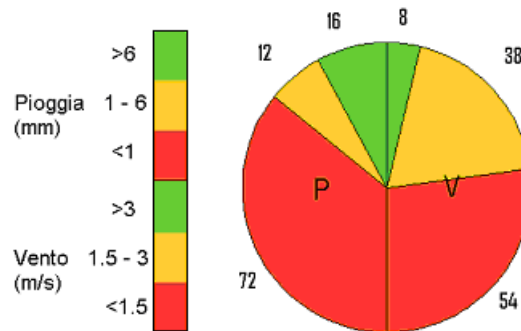


Figura 25 Diagramma circolare con frequenza di casi di vento e pioggia nelle diverse classi. Rosso poco dispersivo, arancio abbastanza dispersivo e verde molto dispersivo

In Figura 25 si riportano invece i diagrammi circolari dei mesi più critici per l'inquinamento da PM10 (gennaio, febbraio, marzo, ottobre, novembre e dicembre) per l'anno 2023, per la serie media degli anni dal 2010 al 2022 e per i corrispondenti mesi degli anni precedenti, in cui si sono verificate rispettivamente le condizioni più favorevoli alla dispersione delle polveri sottili (migliore) o più critiche per il ristagno (peggiore). Rispetto al passato nell'anno 2023 si è verificato quanto di seguito descritto:

- In gennaio le condizioni molto dispersive sono state più frequenti rispetto alla media, ma meno frequenti rispetto al gennaio migliore (2014).
- Febbraio ha presentato una percentuale di condizioni poco dispersive più alta anche rispetto al febbraio peggiore (2020).
- Le condizioni poco dispersive nel mese di marzo sono state più frequenti della media, ma meno frequenti rispetto al peggiore (2022).
- In ottobre si sono verificate condizioni di migliore dispersività più frequentemente rispetto alla media, ma più raramente che nel corrispondente migliore (2010).
- Novembre ha fatto registrare un numero di giornate poco dispersive minore rispetto alla media, ma maggiore rispetto al novembre migliore (2019).
- Anche in dicembre, le condizioni poco dispersive sono state meno frequenti della media, ma più numerose rispetto al novembre migliore (2020).

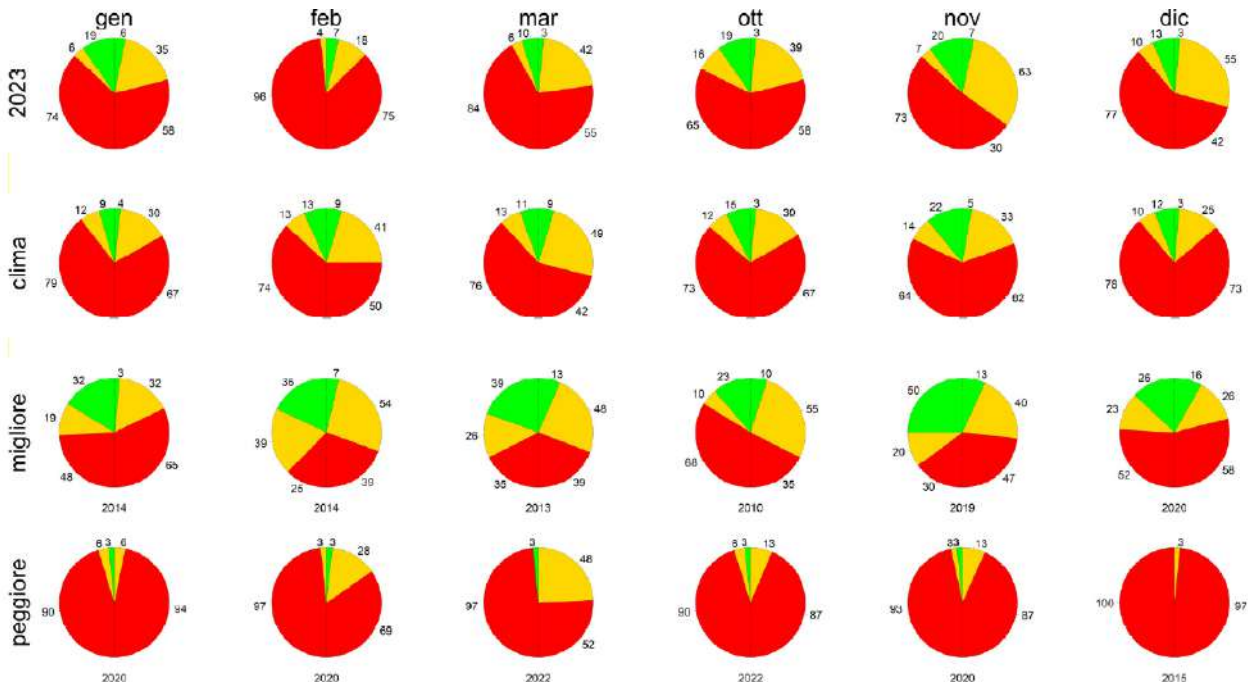


Figura 26 Confronto della distribuzione del vento e della pioggia nelle tre classi di dispersione dei mesi più critici per l'inquinamento da polveri sottili

Nelle figure sottostanti sono raffigurate le temperature medie, minime e massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di novembre, negli anni dal 1994 al 2023 in ordine crescente. La linea tratteggiata indica la media storica del periodo 1994-2023.

Le minime e le massime del 2023 sono state in media superiori alle medie di riferimento su tutta la regione, con scarti dalla norma di +1,1°C circa sia per le minime che per le massime; entrambi i valori si sono posizionati al secondo posto della serie storica, dopo il 2014 per le minime e dopo il 2022 per le massime.

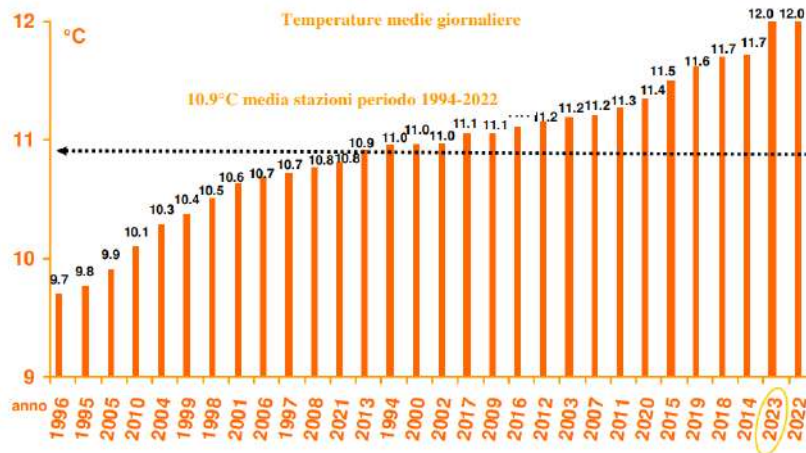


Figura 27 Temperature medie giornaliere (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023

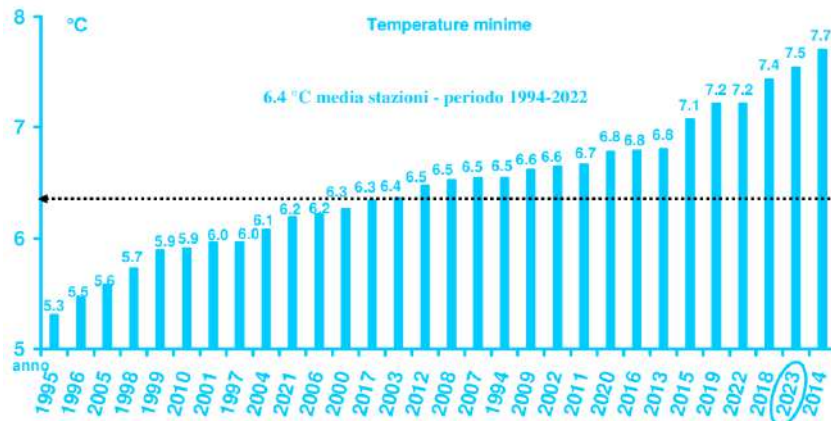


Figura 28 Temperature minime dell'anno (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023

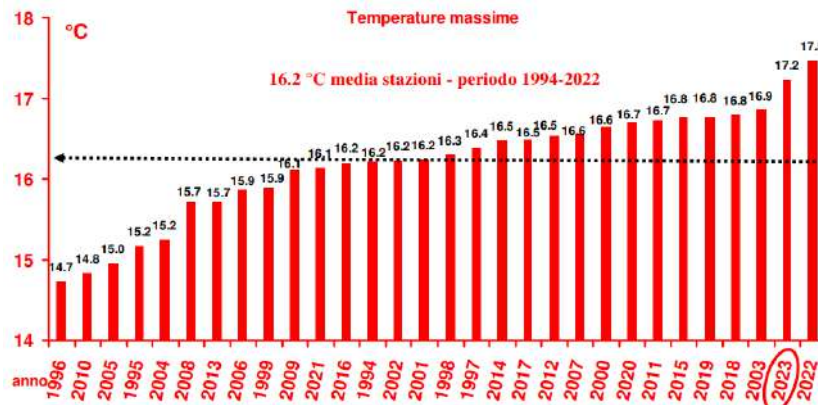


Figura 29 Temperature massime dell'anno (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV negli anni dal 1994 al 2023

Con riferimento alle precipitazioni, nella Figura 28 sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nell'anno in ordine crescente dal 1994 al 2023. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2022 (1236 mm).

Le precipitazioni totali del 2023 sono state in media leggermente inferiori alla norma. Se si osservano i dati medi reali delle piogge misurate da tutte le stazioni Arpav, si stima che nell'intero 2023 siano caduti in Veneto 1190 mm circa e, rispetto ai 1236 mm della media del periodo 1994-2023, si può affermare abbia piovuto il -15% circa in meno della norma.

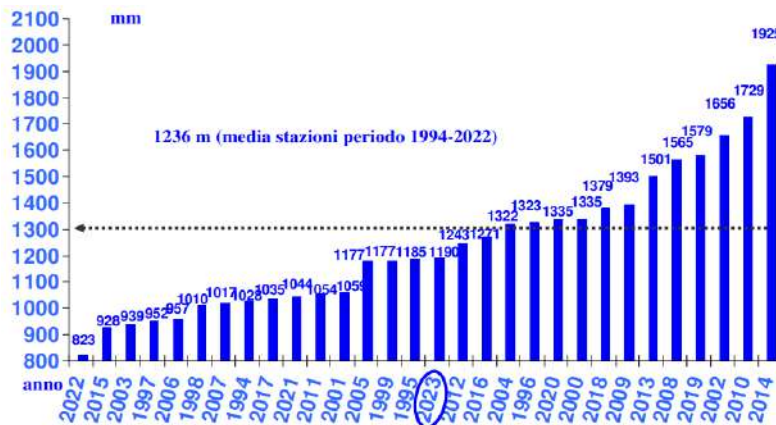


Figura 30 Medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV dal 1994 al 2023

La rete di rilevamento della qualità dell'aria ARPAV è composta dalle centraline indicate nella figura seguente.

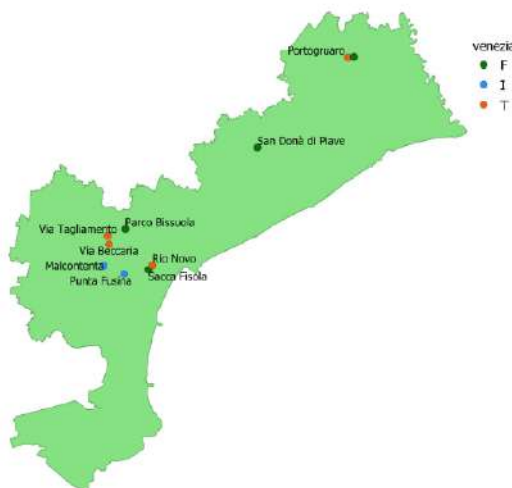


Figura 31 Dislocazione delle stazioni fisse della provincia di Venezia per l'anno 2023

Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle stazioni di monitoraggio con l'indicazione della tipologia e degli inquinanti monitorati.

Nome stazione	Tipologia	Inquinanti monitorati
S. Donà di Piave	Fondo Urbano	NO _x , O ₃ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , B(a)P, Metalli
VE – Malcontenta	Industriale Suburbano	B(a)P, Metalli, NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂
VE – Parco Bissuola	Fondo Urbano	B(a)P, C ₆ H ₆ , Metalli, NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂
VE – Sacca Fisola	Fondo Urbano	Metalli, NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , SO ₂
VE – via Tagliamento	Traffico Urbano	CO, NO _x , PM ₁₀ ,
Marghera – Via Beccaria	Traffico Urbano	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , CO
Portogruaro	Traffico Urbano, Traffico Suburbano, Industriale Suburbano	PM _{2.5}
VE – Rio Novo	Traffico Urbano	CO, NO _x , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5}
VE – Punta Fusina	Industriale Suburbano	SO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , PM _{2.5}

Tabella 4 - Elenco delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria della Provincia di Venezia. Legenda tipologia (fonte ARPAV 2023)

4.2 AMBIENTE IDRICO

L'ambito in esame è interamente compreso all'interno del "Bacino Scolante" (nel sottobacino idrografico del Naviglio Brenta) che rappresenta il territorio la cui rete idrica superficiale scarica, in condizioni di deflusso ordinario, nella Laguna di Venezia.

Il Comune di Mira ricade inoltre, per circa il 40% del suo territorio, all'interno della Laguna di Venezia (Area del Comune di Mira: 9919 ha, Laguna di Venezia: 4196 ha). La "Laguna medio-inferiore di Venezia", in cui è inserito il Comune di Mira, è un sistema ambientale estremamente dinamico in cui lo sviluppo naturale, frutto di molteplici fattori morfogenici, avrebbe condotto, nei secoli scorsi, all'interramento degli spazi acquei ad opera dell'apporto solido dei diversi fiumi che in essa venivano a sfociare. Nell'ultimo secolo, a causa dell'industrializzazione, vi è stata la necessità di rendere le vie d'acqua lagunari fruibili da parte di un traffico natante sempre più intenso e pesante. Ne è derivata la necessità dell'escavo e rettificazione dei canali, nel contempo ampi tratti di barene e velme sono stati imboniti al fine di insediare nuove aree industriali (casse di colmata). In questo processo interi habitat si sono degradati fino alla scomparsa.

All'interno del territorio di Mira è presente una fitta e complessa trama di corsi d'acqua, costituita da canali artificiali (scoli di bonifica, canali demaniali) e da un unico corso d'acqua naturale (il Naviglio Brenta). Il Naviglio Brenta corrisponde al vecchio corso naturale del fiume Brenta, prima che le diversioni idrauliche degli alvei compiute in sette secoli di lavoro ed ultimate ai primi anni del 1900

deviassero il corso principale più a sud, allontanandolo dalla laguna veneta e portandolo a sfociare direttamente nel mare Adriatico. Tali opere idrauliche sono rappresentate dai tagli della Brenta Nuova e della Brenta Nuovissima. Ad oggi il Naviglio Brenta costituisce solo il ramo naturale minore del Fiume Brenta di cui però riceve le acque, insieme a quelle del fiume Piovego, presso l'importante nodo idraulico di Strà, dove inizia il suo percorso. Il fiume esce attraverso le porte vinciane di S. Pietro di Strà e attraversando i comuni di Fiesso d'Artico, Dolo e Mira raggiunge Fusina, dove sfocia nella Laguna di Venezia. Attraverso il canale Piovego il Naviglio Brenta rappresenta il collegamento fluviale fra la laguna di Venezia e Padova. All'interno del territorio di Mira affluiscono nel Naviglio Brenta le acque dello Scolo Pionca, del Rio Serraglio e dello Scolo Tergolino.

Altro canale artificiale di rilievo è il canale Taglio Nuovo, o Taglio di Mirano, che inizia dal Bacino disotto di Mirano ed arriva, dopo 7 km, al Naviglio Brenta. Nel canale Taglio Nuovo confluiscono le acque del Muson Vecchio, a sua volta derivato dalla separazione in due alvei distinti (Muson Vecchio e Muson dei Sassi) dell'antico fiume Muson. Questo canale artificiale è di tipo pensile e fu scavato, tra il 1604 e il 1612 tagliando letteralmente (da qui il nome), in senso ortogonale ben sei canali e fiumi che defluivano naturalmente, e continuano a defluire, direttamente verso la laguna (Menegon, Lusore, Cesenego, Comunetta, Pionca, Serraglio) passando da allora sotto il suo letto per mezzo di sifoni in pietra. Anche il Taglio Nuovissimo fu progettato e costruito nel 1600, come diversione delle acque del Naviglio Brenta. Attualmente il Taglio Nuovissimo, così chiamato per distinguerlo dal vicino e contemporaneo Taglio Nuovo, dopo aver incanalato le acque del Naviglio Brenta presso il Comune di Mira prosegue verso Valli di Chioggia, dove sfocia nella Laguna di Venezia quasi di fronte al porto di Chioggia.

Per quanto riguarda le acque sotterranee l'ambito territoriale in esame risulta compreso all'interno del Bacino idrogeologico dell'Acquifero Differenziato della Bassa Pianura Veneta, che si sviluppa a sud della fascia delle risorgive, caratterizzato dalla presenza in profondità dell'alternanza di materiali ghiaiosi e sabbiosi, in cui si sviluppano le falde acquifere, e materiali più fini, quali limi e argille.

Il territorio dell'ATO "Laguna di Venezia", cui il Comune di Mira appartiene interamente, è caratterizzato da risorse idriche sotterranee importanti sia per quantità che per qualità. Tali risorse però non sono distribuite uniformemente sul territorio. Si può distinguere un'area, definita di "risorsa idropotabile", in cui la quantità e la qualità delle acque sotterranee hanno portato all'insediamento dei pozzi che alimentano la gran parte degli acquedotti dell'ATO.

L'intero territorio dell'ATO, ma in particolare l'area di "risorsa idropotabile", è caratterizzato da una notevolissima presenza di pozzi privati utilizzati per svariati usi che vanno dall'idropotabile all'imbottigliamento, dal domestico all'industriale.

Negli ultimi 20 anni si è avuto un progressivo e grave impoverimento delle falde, di ottima qualità, localizzate nei primi 100-200 m di sottosuolo che ha spinto lo sfruttamento della georisorsa ai livelli sottostanti (in particolare a circa 270-300 m di profondità).

È in atto un fenomeno di progressivo squilibrio nel sistema idrogeologico della media pianura nel quale si è registrata negli ultimi trent'anni una inesorabile diminuzione sia dei livelli freatici dell'acquifero indifferenziato sia dei livelli piezometrici delle falde in pressione, sintomo di un depauperamento della riserva idrogeologica.

Si assiste inoltre, a testimonianza di questo fenomeno, anche ad un progressivo spostamento verso sud del limite settentrionale delle risorgive e una diminuzione in portata dei corsi d'acqua generati da questa fascia. Manca, però, una continuità temporale nelle osservazioni del fenomeno. E' difficile quindi darne un'esatta stima, in quanto la rete di monitoraggio del sistema idrogeologico è piuttosto recente.

Per la descrizione dell'idrografia superficiale e sotterranea dell'area di indagine sono stati utilizzati i dati ambientali riportati nelle pubblicazioni specifiche di settore, curate da ARPAV, di seguito elencate:

- "Stato delle acque superficiali del Veneto", anno 2019;
- "Qualità delle acque sotterranee", anno 2019.

4.2.1 Stato qualitativo delle acque superficiali

L'area di interesse è compresa all'interno del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia, il cui limite geografico è individuato prendendo in considerazione le zone di territorio che, in condizioni di deflusso ordinario, drenano nella rete idrografica superficiale che sversa le proprie acque nella Laguna.

La rete idrografica nei pressi dello stabilimento è costituita da una rete di canali e scoli minori, tra i quali lo scolo Cesenego, lo scolo Comuna Vecchia e lo scolo Lusore, i fossi Battaglia e Sorbelle. Appena a ovest del perimetro aziendale scorre il Canale Taglio, che confluisce nel Naviglio circa 3 km più a sud.

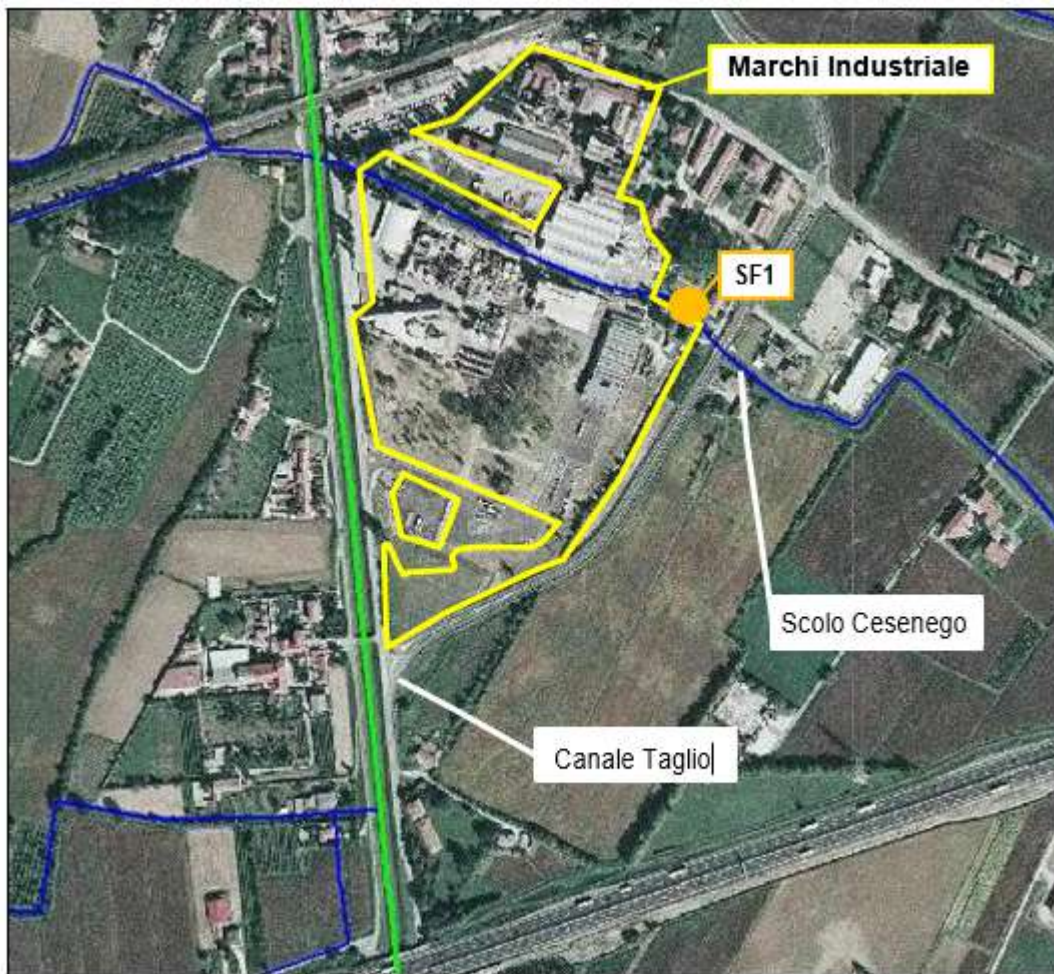


Figura 32 Rete idrografica nei pressi dello stabilimento (fonte Webgis Consorzio di Bonifica Acque Risorgive)

La rete di monitoraggio ARPAV presente nel Bacino Scolante in Laguna di Venezia è rappresentata nella figura seguente. La stazione più prossima allo stabilimento è quella identificata con il codice 132 sul Canale Taglio di Mirano. Sebbene questo non rappresenti il corpo idrico recettore finale degli scarichi dello stabilimento, esso viene comunque considerato nella presente analisi per la vicinanza.

Non esistono stazioni di monitoraggio ARPAV sullo Scolo Cesenego, ovvero il corpo idrico che riceve gli scarichi di Marchi Industriale S.p.A. ma è utile offrire l'andamento della qualità delle acque rilevata presso la stazione identificata con il codice 490 sul Canale Lusore. Essa, infatti, in quanto situata nel tratto che va dalla confluenza dello Scolo Cesenego Vecchio-Comuna fino alla sua foce nella Laguna di Venezia rappresenta l'unica stazione posta a valle rispetto allo stabilimento in esame. Come stazione a monte, sempre sul Lusore, si considererà quella indicata con il codice 131.

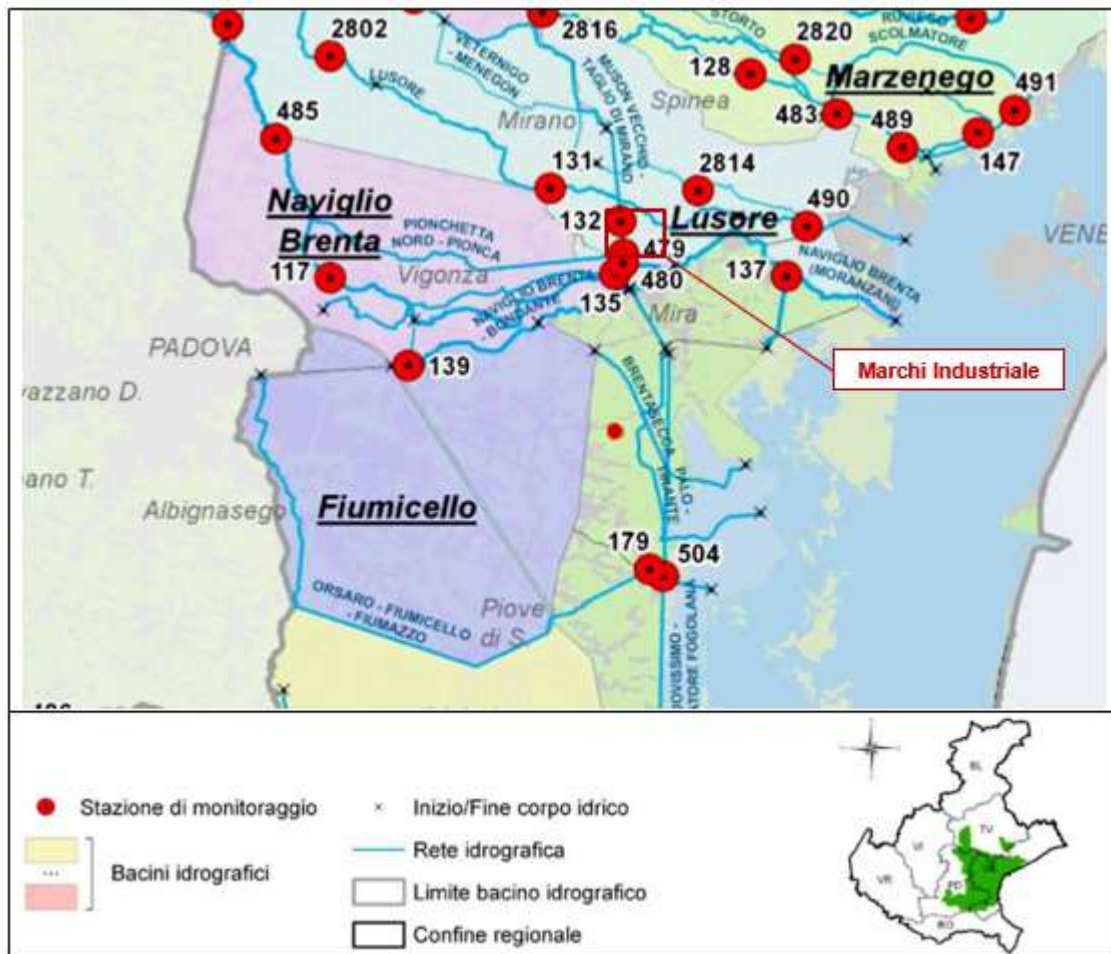


Figura 33 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio nel Bacino scolante della laguna di Venezia (fonte ARPAV)

4.2.1.1 Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM)

La qualità delle acque superficiali viene definita in base a vari parametri, primi fra tutti il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM).

Si tratta di un indice che considera l'ossigeno disciolto, l'inquinamento da materia organica (BOD5 e COD), i nutrienti (azoto e fosforo) e la presenza di Escherichia Coli. Ad ogni parametro vengono attribuiti punteggi specifici che ne quantificano la presenza. A ciascun livello è associato il seguente stato di qualità delle acque:

- Livello 1: ottimo
- Livello 2: buono
- Livello 3: sufficiente
- Livello 4: scadente
- Livello 5: pessimo.

PARAMETRO		LIVELLO 1 Elevato	LIVELLO 2 Buono	LIVELLO 3 Sufficiente	LIVELLO 4 Scadente	LIVELLO 5 Pessimo
100-OD (% sat.)	75° percentile del periodo	≤ 10 (#)	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD ₅ (O ₂ mg/l)		< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/l)		< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄ (N mg/l)		< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃ (N mg/l)		< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo totale (P mg/l)		< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)		< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
PUNTEGGIO		80	40	20	10	5
LIM		480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

Tabella 5 Parametri utilizzati per la determinazione del Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM)

Nella Tabella 6 è riportata la classe LIM relativamente al periodo 2021-2023 per le tre stazioni considerate. Come emerge dalla tabella, il Canale Lusore mostra evidenti segnali delle pressioni di origine agricola, civile ed industriale sia a monte sia soprattutto a valle rispetto all'area di indagine.

Stazione	Corpo idrico	Comune	Località	Classe LIM		
				2021	2022	2023
131	S. Lusore	Mirano	Scaltenigo	4	4	4
132	Taglio di Mirano	Mira	Marano	3	3	3
490	S. Lusore	Venezia	Marghera	4	4	4

Tabella 6 - Classe LIM – periodo 2021-2023 (fonte ARPAV)

4.2.1.2 **Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per i corsi d'acqua (LIMeco)**

Dal 2010, come previsto dal D.lgs. 152/2006 e dal successivo D.M. 260/2010, è stato introdotto un nuovo indicatore noto come LIMeco (Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico dei corsi d'acqua) che considera i nutrienti e il livello di Ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

La procedura di calcolo prevede le seguenti fasi:

1. attribuzione di un punteggio alla singola concentrazione sulla base della Tabella 7;
2. calcolo del punteggio LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri;
3. calcolo del punteggio LIMeco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LIMeco di

- ciascun campionamento;
4. calcolo del punteggio LIMeco da attribuire al sito come media dei valori ottenuti per il periodo pluriennale di campionamento considerato;
 5. attribuzione della classe di qualità al sito secondo i limiti indicati nella Tabella sotto.

PARAMETRO		LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.)	Soglie di concentrazione	≤ 10 (#)	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NO ₃ (N mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
NH ₄ (N mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
PUNTEGGIO		1	0,5	0,25	0,125	0

Tabella 7 - Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per il punteggio LIMeco

STATO	LIMeco
Elevato	≥0,66
Buono	≥0,50
Sufficiente	≥0,33
Scarso	≥0,17
Cattivo	<0,17

Tabella 8 - Classificazione della qualità secondo i valori di LIMeco

Per quanto riguarda le stazioni di monitoraggio in esame, i risultati che esprimono l'indice LIMeco per il triennio 2021÷2023 indicano un valore "scarso" per le le stazioni di monitoraggio 131 e 490, mentre "sufficiente" per la stazione 132 (Tabella 9).

Stazione	Corpo idrico	Comune	Località	Indice LIMeco		
				2017	2018	2019
131	S. Lusore	Mirano	Scaltenigo	Scarso	Scarso	Scarso
132	Taglio di Mirano	Mira	Marano	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
490	S. Lusore	Venezia	Marghera	Scarso	Scarso	Scarso

Tabella 9 - Indice LIMeco – periodo 2021÷2023 (fonte ARPAV)

I valori sono in parte giustificabili considerando che, in generale, il territorio del bacino scolante è soggetto ad un intenso sfruttamento agricolo e ad una diffusa urbanizzazione, oltre che ad una

generale artificializzazione delle aste fluviali; tali pressioni, unite alla perdita delle fasce riparie fluviali, portano ad una diminuzione della capacità auto-depurativa dei corsi d'acqua del bacino.

I valori sono fortemente influenzati dalla gestione idraulica e dagli interventi di manutenzione dell'alveo (risezionamento, taglio vegetazione, ecc.).

4.2.1.3 Monitoraggio elementi di qualità biologica

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologici nel bacino scolante nella laguna di Venezia ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici, macrofite e diatomee. Su uno stesso corpo idrico il monitoraggio dei vari EQB è predisposto, come previsto dalla normativa, sia sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative (che determinano la necessità di monitorare l'EQB più sensibile alla pressione) sia sull'effettiva possibilità di effettuare i campionamenti nelle diverse tipologie di corso d'acqua. In particolare, nel caso delle macrofite, i campionamenti effettuati sono limitati in quanto alcuni corsi d'acqua sono caratterizzati da una torbidità o da un'altezza dell'acqua tale da non permettere l'applicabilità del protocollo nazionale di campionamento che riguarda i corsi d'acqua guadabili.

Negli anni 2021, 2022 e 2023 Scolo Lusore e Canale Taglio di Miriano non sono rientrati nei corpi idrici monitorati.

4.2.2 Stato delle acque sotterranee

L'entrata in vigore del D.lgs. 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento" ha apportato modifiche nelle modalità di valutazione dello stato delle acque sotterranee; nello specifico, rispetto alla normativa preesistente, sono cambiati i criteri ed i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece di cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente, naturale particolare). Sono invece rimasti invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo). Al fine di caratterizzare le acque sotterranee del Veneto, il territorio regionale è stato suddiviso in 33 corpi idrici sotterranei, rappresentati nella figura seguente.

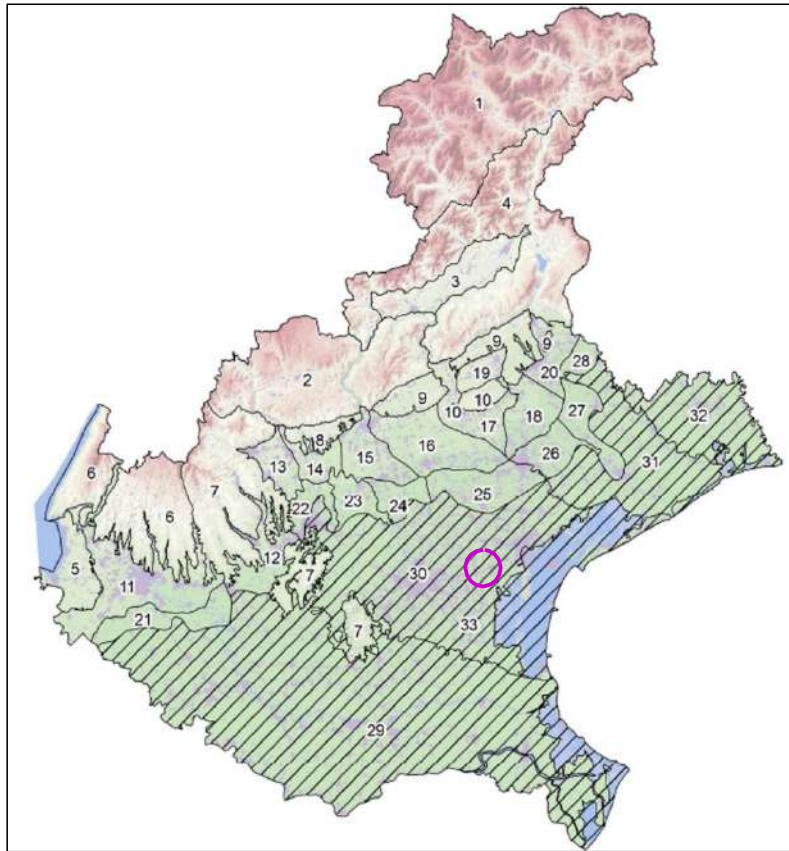


Figura 34 Corpi idrici sotterranei del Veneto (ARPAV)

Lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei regionali è controllato attraverso due specifiche reti di monitoraggio:

- una rete per il monitoraggio quantitativo;
- una rete per il monitoraggio chimico.

Il monitoraggio quantitativo prevede vengano effettuate misure di:

- soggiacenza in falde freatiche con frequenza trimestrale;
- prevalenza in falde confinate con frequenza trimestrale;
- portata in falde confinate con frequenza trimestrale e portata sorgenti con frequenza semestrale.

Il monitoraggio qualitativo prevede la determinazione analitica di vari parametri, alcuni obbligatori ed altri supplementari. Tali determinazioni sono integrate con i parametri individuati dai singoli Dipartimenti ARPAV Provinciali, sulla base della conoscenza della realtà locale e delle criticità presenti nel territorio di propria competenza.

Un corpo idrico sotterraneo è considerato in buono stato chimico se:

- i valori standard (SQ o VS) delle acque sotterranee non sono superati in nessun punto di monitoraggio;
- il valore per una norma di qualità (SQ o VS) delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio - che comunque non devono rappresentare più del 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico - ma un'appropriate indagine dimostra che la capacità del corpo idrico sotterraneo di sostenere gli usi umani non è stata danneggiata in maniera significativa dall'inquinamento.

Nella figura sottostante sono riportati i superamenti dello SQA rilevati nell'anno 2023.

Codice Corpo Idrico	Corpo idrico	Prov	Comune	Cod Staz	Elemento	Tipo SQA	Valore SQA µg/L	Valore misurato µg/L
575_30	CANAL MORTO	VE	CHIOGGIA	493	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00137
575_20	CANALE CANALETTA ALTIPIANO	PD	PERNUMIA	486	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00145
574_15	CANALE CUORI	VE	CONA	216	PFOS lineare	MA	0,00065	0,0014
574_15	CANALE CUORI	VE	CHIOGGIA	482	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00117
574_10	CANALE FOSSA MONSELESANA	PD	TRIBANO	487	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00243
642_20	CANALE MUSON VECCHIO	PD	MASSANZAGO	140	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00181
598_15	CANALE SCARICO	PD	CODEVIGO	182	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00146
665_30	CANALE SCOLMATORE	VE	VENEZIA	491	PFOS lineare	MA	0,00065	0,0007
590_10	CANALE SORGAGLIA	PD	ARRE	1307	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00093
604_15	CANALE TAGLIO NOVISSIMO (NUOVISSIMO)	VE	CAMPAGNA LUPIA	504	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00131
574_17	CANALE TREZZE	VE	CHIOGGIA	492	PFOS lineare	MA	0,00065	0,0015
636_20	FIUME TERGOLA	PD	VIGONZA	117	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00169
636_10	FIUME TERGOLA	PD	TOMBOLO	415	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00097
636_20	FIUME TERGOLA	PD	CAMPODARSEGO	485	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00166
642_10	FOSSO MUSON VECCHIO (SORG.)	PD	LOREGGIA	416	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00154
628_20	NAVIGLIO BRENTA	VE	MIRA	137	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00145
628_10	NAVIGLIO BRENTA	VE	STRA	139	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00079
628_15	NAVIGLIO BRENTA	VE	MIRA	1264	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00068
576_15	SCARICO GENERALE	VE	CHIOGGIA	1322	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00126
667_10	SCARICO IDROVORA CAMPALTO	VE	VENEZIA	147	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00214
619_10	SCOLO BOLIGO	VE	CAMPAGNA LUPIA	178	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00094
575_10	SCOLO CARMINE SUPERIORE	PD	MONSELICE	2800	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00176
607_10	SCOLO FIUMAZZO	VE	CAMPAGNA LUPIA	179	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00151
652_20	SCOLO LUSORE	VE	MIRANO	131	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00104
652_30	SCOLO LUSORE	VE	VENEZIA	490	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00122
598_10	SCOLO SCHILLA	PD	CODEVIGO	1214	PFOS lineare	MA	0,00065	0,00098

Figura 35 Elenco dei superamenti dello SQA rilevati nel 2023 (Tab. 1/A del D.lgs. 172/15).

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.1 Caratteri geologici e litologici regionali

Per la caratterizzazione pedologica, viene riportato in Figura 34 uno stralcio della Carta dei Suoli della Provincia di Venezia. Seguendo la classificazione pedologica dei suoli del Bacino Scolante, il sito in esame ricade nell'unità cartografica CMS1/VDC1 che a sua volta viene inquadrata nella seguente gerarchia tassonomica:

- DISTRETTO B: pianura alluvionale del Brenta;
- SISTEMA B3: bassa pianura antica (suoli decarbonati con rideposizione carbonatica negli

- orizzonti inferiori);
- UNITÀ di PAESAGGIO B3.1: dossi fluviali poco espressi, costituiti prevalentemente da sabbie.

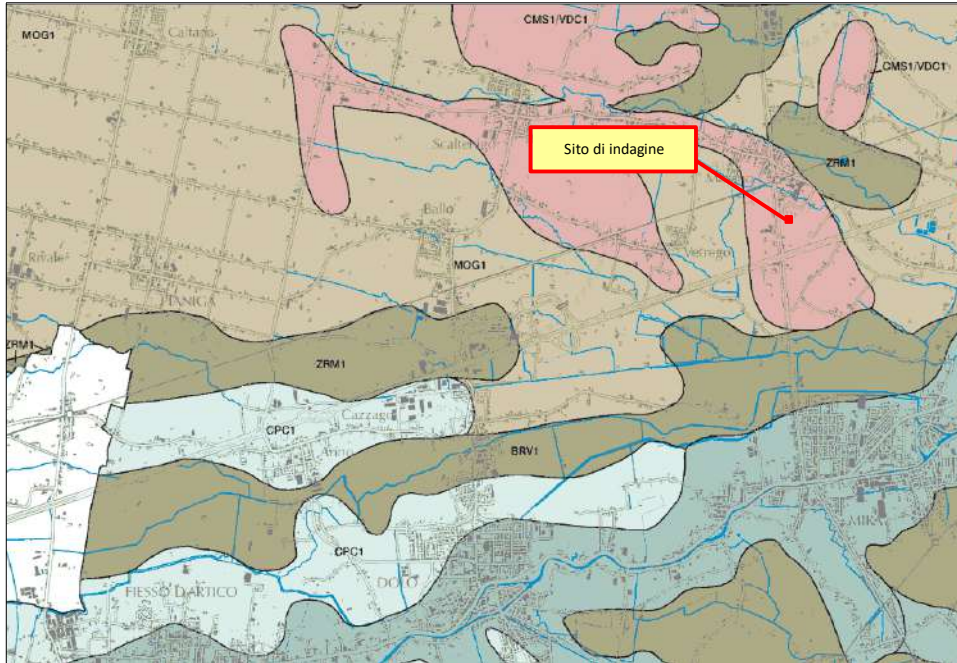


Figura 36 Stralcio di carte dai suoli della prov. di Venezia

L'Unità di Paesaggio CMS1, su cui insiste il sito in oggetto, è caratterizzata dal seguente profilo pedologico:

Ap (0-40cm)

Colore matrice bruno; umido; tessitura franco sabbiosa; struttura principale poliedrica subangolare grande, debolmente sviluppata e secondaria granulare media, debolmente sviluppata; pori fini comuni; radici molto fini poche; attività biologica abbondante da anellidi; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

Bw (40-70cm)

Colore matrice bruno giallastro; umido; tessitura franco sabbiosa; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata; pori medi abbondanti e grandi comuni; noduli di ferro-manganese molto piccoli pochi; radici molto fini poche; attività biologica scarsa da anellidi; effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

BC (70-95cm)

Colore matrice bruno giallastro; umido; tessitura franco sabbiosa; struttura poliedrica subangolare grande; debolmente sviluppata; pori fini comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole comuni e noduli di ferro-manganese estremamente piccoli pochi; effervescenza nulla; limite

abrupto lineare.

CB (95-125cm)

Colore matrice bruno giallastro; umido; screziature bruno giallastre comuni piccole; tessitura sabbioso franca; sciolto; pori fini comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole comuni, effervescenza nulla; limite abrupto lineare.

C (125-150cm)

Colore matrice bruno pallido; umido; tessitura sabbiosa; sciolto; effervescenza nulla, limite sconosciuto.

Orizzonte	Profondità cm	pH H ₂ O	Granulometria				Classe Tessiturale	Carbonati totali %	Calcare attivo %	Carbonio organico %	Fosforo ass. mg/kg	Complesso di scambio (meq/100g)					T.S.B. %
			Sabbia totale %	Sabbia m. fine %	Limo %	Argilla %						C.S.C	Ca sc.	Mg sc.	Na sc.	K sc.	
	Ap	0-45	7.5	64.6	11.3	24						11.4	FS	1	0.0	0.9	
Bw	45-70	7.6	66.0	12.9	23.2	10.9	FS	1	1.0	0.3	n.d.	7.3	4.7	2.0	n.d.	0.5	100
BC	70-95	7.4	66.0	8.8	18.8	15.2	FS	3	2.0	0.1	n.d.	18.2	12.5	5.5	n.d.	0.1	100
CB	95-125	7.6	87.6	3.6	6.05	6.4	SF	3	1.8	0.1	n.d.	18.2	12.5	5.6	n.d.	0.1	100

Caratteristiche pedologiche dei suoli tipo CMS1

L'altra Unità di Paesaggio entro la quale ricade il sito in oggetto, ovvero VDC1, su cui insiste il sito in oggetto, è caratterizzata dal seguente profilo pedologico:

Ap (0-48cm)

Colore matrice bruno oliva chiaro; umido; umido; tessitura franca; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata; concentrazioni soffici di ferro-manganese estremamente piccole poche; pori fini comuni; radici molto fini poche e fini poche; attività biologica scarsa da anellidi; effervescenza nulla; limite abrupto ondulato.

Bw1 (48-65 cm)

Colore matrice bruno oliva chiaro; umido; screziature di colore grigio oliva chiaro scarse piccole e screziature di colore bruno giallastro scarse piccole; tessitura franco limosa; struttura poliedrica subangolare grande, moderatamente sviluppata; pori fini e molto fini comuni; noduli di ferro-manganese molto piccoli comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole poche; radici molto fini poche; effervescenza nulla; limite chiaro lineare.

Bw2 (65- 80 cm)

Colore matrice bruno giallastro chiaro; umido; screziature di colore grigio oliva chiaro comuni piccole; screziature di colore bruno giallastro comuni piccole; tessitura franca; struttura poliedrica

subangolare grande, debolmente sviluppata; pori fini e molto comuni; concentrazioni soffici di ferro-manganese molto piccole comuni, radici molto fini poche e fini poche; effervescenza nulla; limite chiaro ondulato.

BCg (80-105 cm)

Colore matrice grigio oliva chiaro; umido; screziature di colore bruno giallastro molto piccole; tessitura franca, massivo, pori fino comuni; noduli di ferro-manganese molto piccoli pochi; radici molto fini poche e fini poche; effervescenza debole; limite abrupto ondulato.

Cg1 (105-115 cm)

Colore matrice grigio; umido; screziature di colore bruno giallastro comuni piccole; tessitura franco sabbiosa; massivo; pori fini comuni; effervescenza debole; limite abrupto lineare.

Cg2 (115-160 cm)

Colore matrice grigio; umido; screziature di colore bruno giallastro comuni medie; tessitura sabbiosa; sciolto; pori fini comuni; effervescenza debole; limite sconosciuto.

Orizzonte	Profondità cm	pH _{H2O}	Granulometria				Classe Tessiturale	Carbonati totali %	Calcare attivo %	Carbonio organico %	Fosforo ass. mg/kg	Complesso di scambio (meq/100g)					T.S.B. %
			Sabbia totale %	Sabbia m. fine %	Limo %	Argilla %						C.S.C	Ca sc.	Mg sc.	Na sc.	K sc.	
Ap	0-48	7.9	38.8	16.5	48.1	13.1	F	2	1.6	0.9	22.2	6.5	4.9	1.3	n.d.	0.3	100
Bw1	48-65	7.7	24.1	0.0	52.9	23.0	FL	2	1.7	0.3	n.d.	10.1	7.4	2.6	n.d.	0.1	100
Bw2	65-80	7.7	33.7	0.0	44.7	21.6	F	3	2.0	0.2	n.d.	8.6	6.2	2.3	n.d.	0.1	100
BCg	80-105	7.7	43.5	21.4	42.1	14.4	F	2	1.9	0.2	n.d.	7.5	5.4	2.0	n.d.	0.1	100
Cg1	105-115	7.8	53.4	18.5	36.5	10.1	FS	3	2.1	0.1	n.d.	2.8	1.9	0.8	n.d.	0.1	100
Cg2	115-160	7.8	87.3	4.9	8.2	4.5	S	3	1.4	0.1	n.d.	2.6	1.8	0.7	n.d.	0.1	100

Caratteristiche pedologiche dei suoli tipo VDC1

L'area oggetto di indagine si trova in un settore di bassa pianura antica, costituita dai depositi fluvioglaciali costituenti il Megafan del fiume Brenta.

Il sito è ubicato nelle porzioni distali di tale sistema sedimentario di periodo tardo-pleistocenico la cui ultima fase di attività risale ad un intervallo temporale compreso tra 16.000-14.000 anni fa.

Successivamente, l'incisione dell'apice del Megafan, in prossimità di Bassano e dello sbocco della Valsugana nell'Alta Pianura Veneta, provoca l'incassamento dell'asta fluviale del Brenta causando la disattivazione di questo settore di pianura alluvionale.

La morfologia, impercettibile se non attraverso lo studio del microrilievo, è articolata in aree a dosso, aree depresse e aree di transizione. Tipicamente i dossi mostrano un andamento NO-SE, le depressioni sono localizzate maggiormente nelle parti meridionali e orientali prossime alla laguna. Le aree di transizione, definibili anche come una "pianura indifferenziata" in quanto mostrano solo blande ondulazioni, hanno un'estensione areale molto maggiore delle prime due.

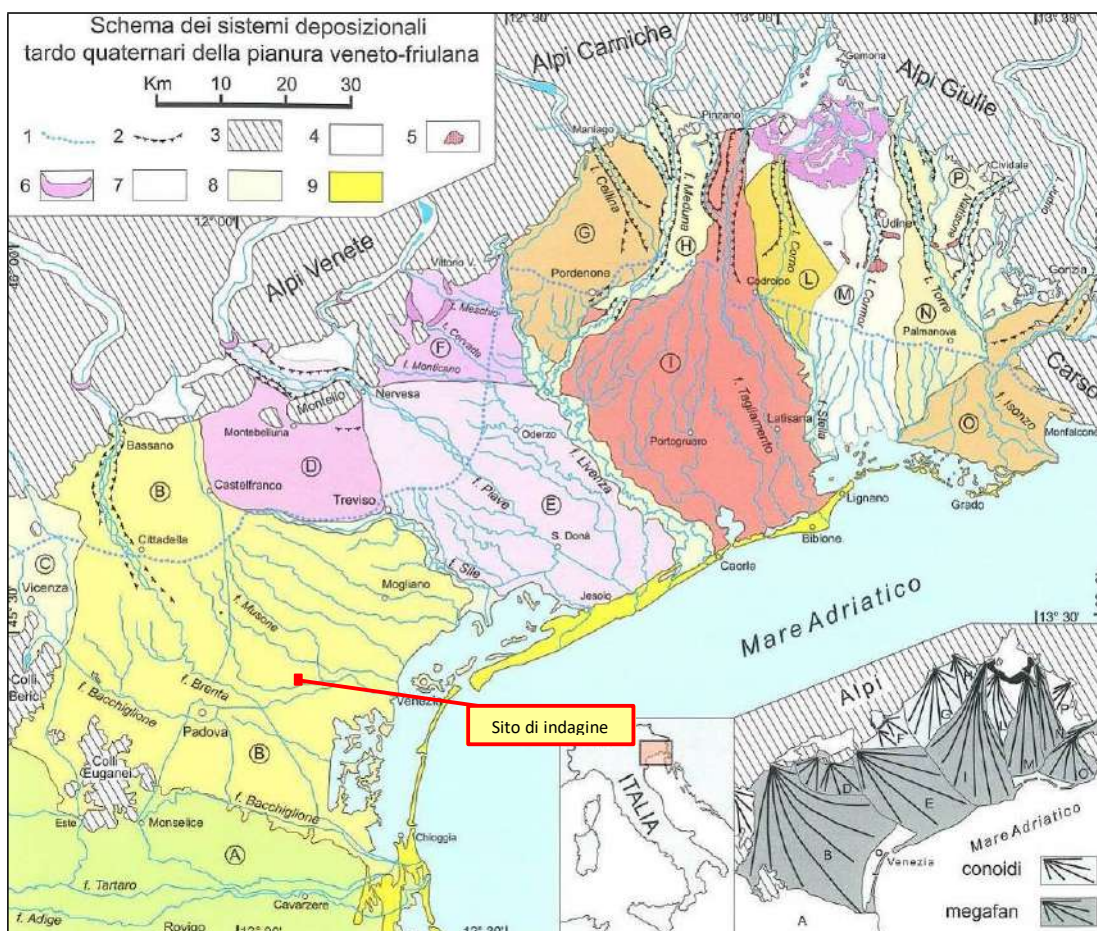


Figura 37 Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana

1) limite superiore delle risorgive; 2) orlo di terrazzo fluviale; 3) aree montuose e collinari; 4) principali valli alpine; 5) terrazzi tettonici; 6) cordoni morenici; 7) depositi di interconoide e delle zone intermontane; 8) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 9) sistemi costieri e deltizi. Lettere: (A) pianura dell'Adige, (B) megafan del Brenta, (C) conoide dell'Astico, (O) megafan di Montebelluna, (E) megafan di Nervesa, (F) conoide del Monticano-Cervada-Meschio, (G) conoide del Cellina, (H) conoide del Meduna, (I) megafan del Tagliamento, (L) conoide del Corno, (M) megafan del Cormor, (N) megafan del Torre, (O) megafan dell'Isonzo, (P) conoide del Natisone.

In termini geologici il sito oggetto di indagine si colloca in una porzione di pianura dove affiorano i depositi legati alla sequenza deposizionale pleistocenica denominata LGM (Last Glacial Maximum). Generalmente tali depositi sono caratterizzati dalla presenza di un paleosuolo ben sviluppato, fortemente consolidato e con orizzonti carbonatici con concrezioni.

Nella Figura seguente è riportato uno stralcio della Carta della base dei depositi Post LGM dove si può effettivamente notare che il sito di indagine è posto in corrispondenza di depositi LGM affioranti.

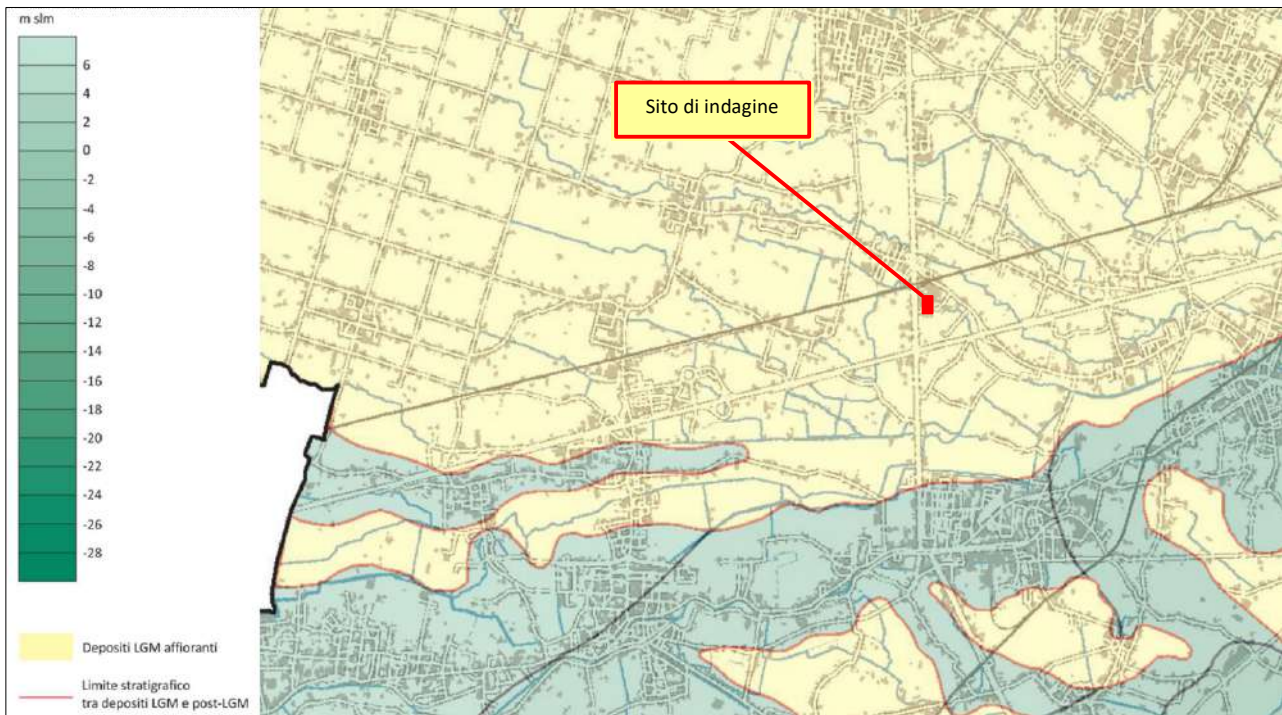


Figura 38 Quota di base dei depositi Post-LGM

A seguire, si riporta uno stralcio della "Carta delle Unità Geologiche della Provincia di Venezia, Foglio 1b" dove vengono riportate le principali forme morfologiche presenti nell'intorno del sito di indagine e le unità geologiche che affiorano superficialmente nella zona.

Il sito di indagine è collocato su terreni classificabili come appartenenti all'unità geologica denominata Unità di Mestre, posizionabile nella scala cronostratigrafica del quaternario nel pleistocene superiore. Tale unità ricade nel settore distale delle porzioni pleistoceniche del megafan del Brenta, che si sono andate formando durante l'ultimo massimo glaciale tra circa 25.000 e 14.500 anni. L'unità di Mestre ha spessori complessivi di circa 20-25 m, è eteropica con l'Unità di Meolo (Megafan del Piave) e con il coevo sistema alluvionale dell'Adige.

È parzialmente ricoperta dalle unità oloceniche di Dolo e Camponogara a sud e dalle Unità di Portegrandi e di Montiron a nord-est. Oltre la conterminazione lagunare, l'unità di Mestre continua al di sotto dei depositi lagunari e dei riporti antropici, che la ricoprono per spessori di alcuni metri.

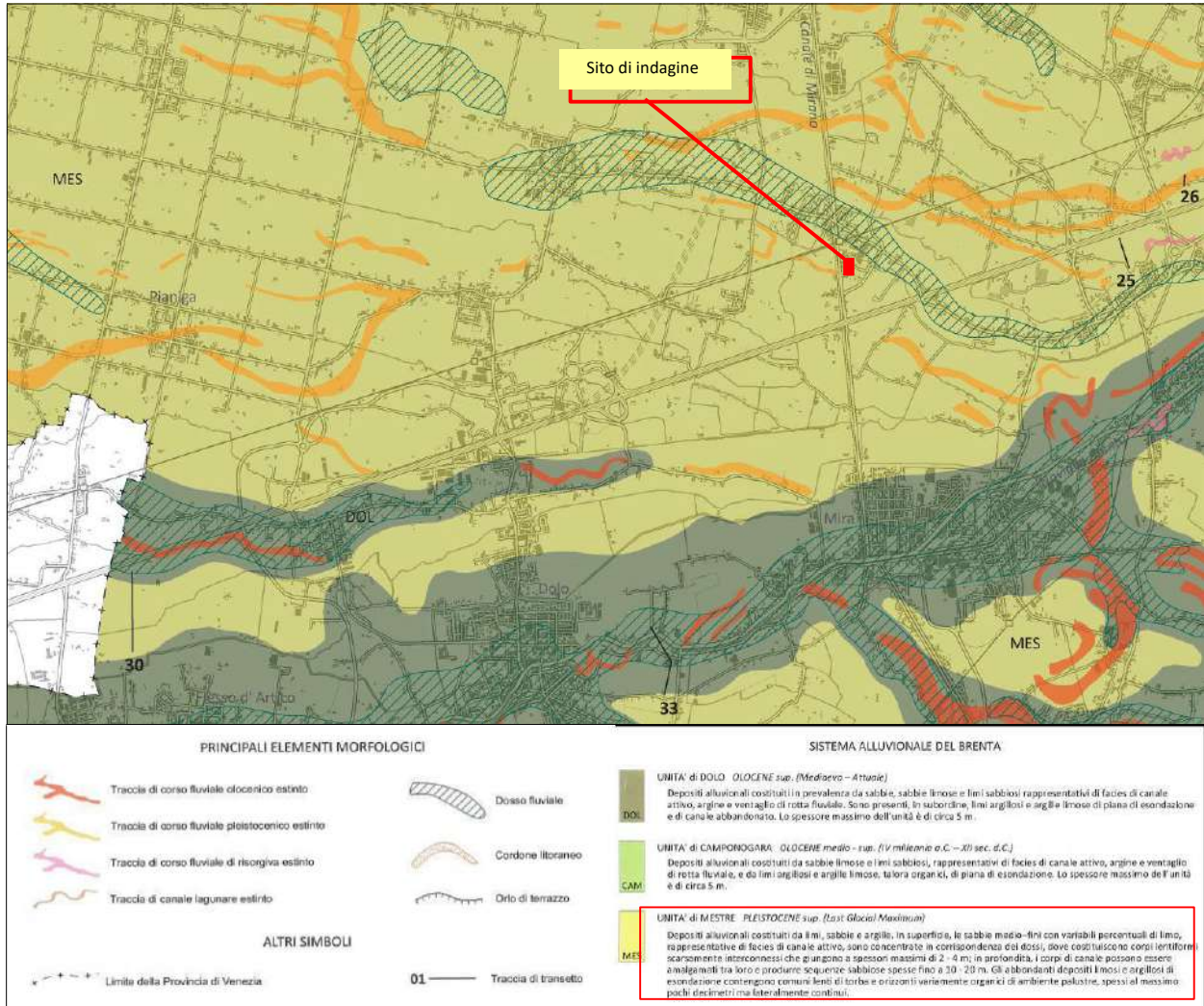


Figura 39 Unità Geologiche e principali elementi morfologici nell'intorno del sito

In termini granulometrici e composizionali si tratta di depositi alluvionali costituiti prevalentemente da sabbie limi e argille, queste ultime, contenenti percentuali variabili ma solitamente piuttosto elevate di limo. In superficie, le sabbie medio - fini variamente limose, rappresentative di facies di canale, sono concentrate in corrispondenza dei dossi, dove costituiscono corpi lentiformi scarsamente interconnessi che giungono a spessori massimi di 2÷4 m.

In profondità, i corpi di canale possono essere amalgamati tra loro e produrre sequenze sabbiose spesse fino a 10-20 m. Gli abbondanti depositi limosi e argilloso - limosi di esondazione contengono comuni lenti di torba e orizzonti variamente organici formati in ambiente palustre.

4.3.1.1 **Inquadramento idrogeologico**

Dal punto di vista idrogeologico, il sottosuolo è caratterizzato da un sistema multistrato ad acquiferi sovrapposti, costituiti da un'alternanza di litotipi sabbiosi e argilloso-limosi, che costituiscono una serie di falde a diversa profondità molto produttive alle quali si sovrappone una falda freatica di modesto spessore e produttività.

Nel territorio del sito di indagine è possibile effettuare una suddivisione delle tipologie di falde sotterranee basate sulla profondità dei corpi acquiferi rispetto alla superficie topografica.

In particolare (cfr. Atlante Geologico della Provincia di Venezia - 2008), si possono riconoscere:

- acquiferi Superficiali presenti in modo discontinuo nei primi 20÷30 m di profondità, alloggiati in acquiferi sabbiosi e, localmente, ghiaiosi, generalmente non confinati o debolmente confinati e localizzati in orizzonti sabbiosi discontinui sia in termini di orizzontalità che di verticalità;
- acquiferi Profondi confinati (tra 30 e 600 m di profondità).

Uno schema generale del profilo idrogeologico regionale è riportato nella figura seguente

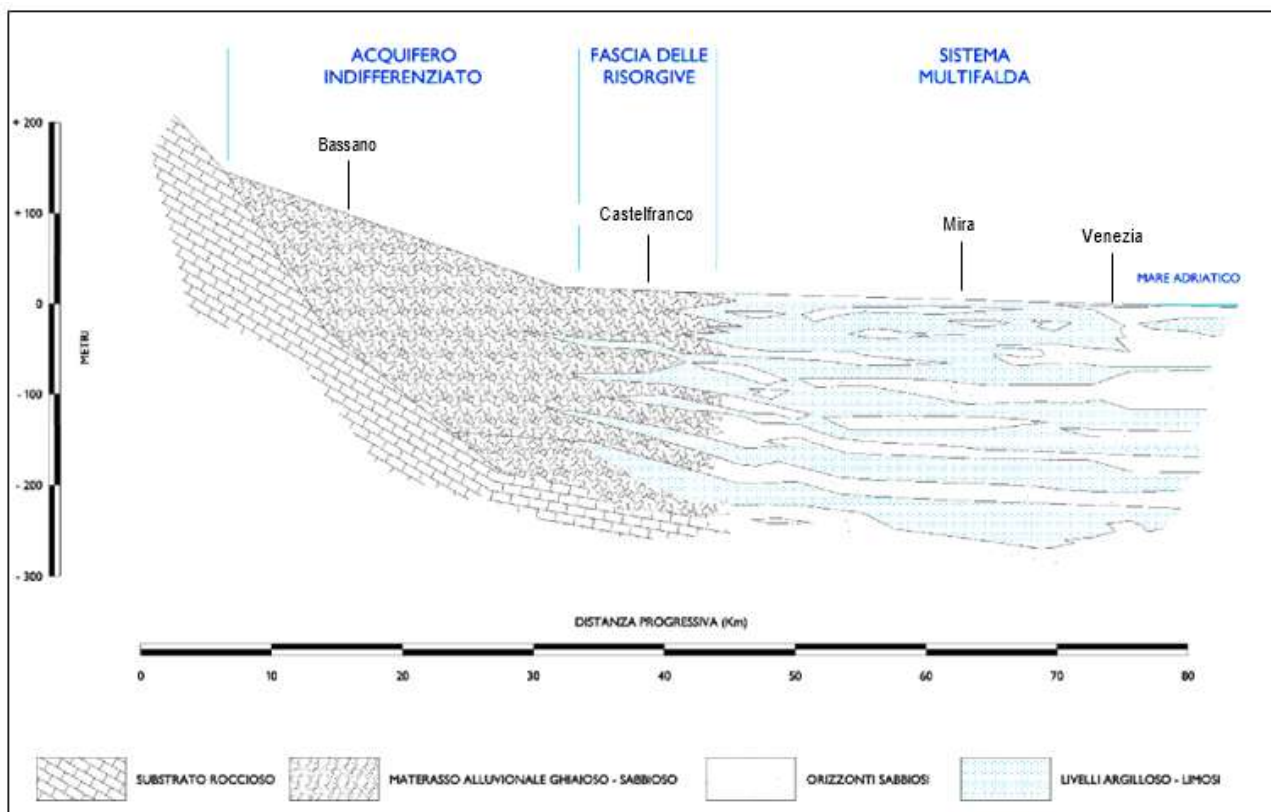


Figura 40 Profilo idrogeologico della Pianura Veneta

4.4 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA

Nel presente paragrafo si descrivono le caratteristiche salienti degli habitat, la caratterizzazione vegetazionale e faunistica, la vegetazione riferiti all'area vasta in cui il progetto si inserisce.

4.4.1 Flora

La vegetazione potenziale dell'ambito planiziale in cui si inserisce il comune di Mira e con esso lo stabilimento è costituita dalle specie planiziali che un tempo (Mesolitico) rappresentavano vaste estensioni boscate (querce, carpini, tigli, aceri, frassini, olmi ed altre specie planiziali). Nella realtà attuale, tuttavia, la situazione vegetazionale è assai lontana dall'optimum, ridotta e semplificata nella sua strutturazione, in termini generali e relativi al contesto agricolo circostante.

La profonda trasformazione dell'agricoltura tradizionale verso un assetto agricolo di tipo intensivo, meccanizzato, specializzato (monocolturale), nonché le pratiche di bonifica e appoderamento del territorio perlagunare, hanno mutato in maniera continua e più o meno rapida il territorio di pianura dell'entroterra veneziano. Tutte le aree utili sono state interessate da questo processo con l'esclusione di ristrette aree marginali in cui si rinviene la vegetazione forestale oggi più ubiquitariamente diffusa nella Pianura Padana, costituita dai saliceti. Alla semplificazione e riduzione quantitativa della vegetazione si è sommata anche una trasformazione in termini qualitativi. Le modalità di manutenzione, nonché gli usi a cui erano asservite le fasce arboree nelle aziende agricole hanno determinato la progressiva sostituzione di alcune specie a vantaggio di altre, maggiormente produttive e veloci nella crescita. Successivamente, l'abbandono dell'interesse per l'attività agricola, che non ha più finalità di sostentamento, ha generato una sorta di evoluzione naturale della vegetazione arborea residua, quasi sempre con effetti deleteri. Sotto l'aspetto qualitativo e funzionale le formazioni vegetali presenti sono quasi tutte legate agli ambienti arginali dei canali e dei fossi di scolo. Non sono peraltro oggetto della presente analisi le formazioni ad elevata presenza di specie estranee al contesto planiziale, spesso sempreverdi e/o resinose, con funzione prevalentemente estetica ed ornamentale, localizzate in adiacenza all'edificato.

4.4.2 Fauna

L'intera pianura veneta centrale appare oramai poco ospitale nei riguardi della fauna selvatica, a causa dell'elevata urbanizzazione, della diffusa edificazione sparsa in zona rurale, dei fenomeni di degrado e inquinamento delle risorse naturali. Soltanto in aree marginali e non assoggettate a pressioni antropiche significative permangono assetti territoriali favorevoli e connotati da maggiore biodiversità.

Il patrimonio faunistico dell'area vasta di riferimento si può sinteticamente configurare come composto da tre tipologie sostanzialmente omogenee, riferibili a tre contesti territoriali unitari:

- gli spazi aperti dei residui agroecosistemi,
- l'edificato ed urbanizzato,
- la porzione valliva e lagunare.

Il grado di antropizzazione, che esercita un ruolo preminente negli equilibri biotici, appare molto diversificato in ciascuno dei tre ambiti, molto elevato nell'urbanizzato e infrastrutturato, significativo negli spazi aperti, limitato nelle valli e in laguna. Componente ambientale significativa è l'idrografia superficiale, che ha nel Naviglio del Brenta e nel complesso sistema dei canali (Canale di Mira Taglio, Canale Bondante, Canale Novissimo, Idrovia) l'espressione più rilevante, da considerarsi come percorsi preferenziali faunistici preminenti.

La contrazione degli spazi disponibili alla fauna, dopo la seconda metà del secolo scorso, è stata progressiva, gli equilibri biotici che si erano stabilizzati nel tempo si sono venuti progressivamente alterando.

L'edificazione e l'infrastrutturazione di larghe porzioni del Comune, specialmente lungo la direttrice Mira Taglio – Oriago, hanno nettamente ridotto la capacità portante faunistica, con un incremento delle specie sinantropiche. Nel contempo si è avuta, negli agroecosistemi, l'affermazione dell'agricoltura specializzata, con elevati input energetici e di sostanze di sintesi. Trattandosi di aree a bonifica idraulica, già povere di elementi vegetazionali diversificatori, le possibilità di sosta e rimessa, riproduzione e alimentazione si sono ulteriormente ridotte. Fattore favorevole in termini faunistici è la presenza di una vasta area lagunare e valliva, che conserva in gran parte gli habitat tradizionali.

4.4.3 Ecosistemi e biodiversità

4.4.3.1 Zone industriali

Le zone vegetate sono presenti lungo i margini degli impianti industriali, lungo le strade interne, oppure in aree dove le attività industriali sono cessate nel passato consentendo la ricolonizzazione ad opera della vegetazione. Si tratta per lo più di aree a carattere ruderale, con presenza di roveti a *Rubus* spp. e alberi quali salici *Salix* spp., pioppi neri *Populus nigra*, pioppi cipressini *Populus nigra* var. *pyramidalis*, pioppi bianchi *P. alba*, robinie *Robinia pseudoacacia* e platani *Platanus* spp.; raramente sono presenti specie diverse, come bagolaro *Celtis australis*, pruni *Prunus* spp. e acero negundo *Acer negundo*. Si segnala anche la presenza di aree con vegetazione tipica di suoli

fortemente imbibiti (in particolar modo carici quali Carex riparia, C. acutiformis, C. rostrata) in corrispondenza di depressioni o dove lo scolo delle acque piovane risulta problematico.

4.4.3.2 Zone agricole

Le aree agricole presenti sono nella maggioranza dei casi di tipo intensivo (mais, soia, frumento), oltre a pioppeti di impianto artificiale, e solo in percentuale minore di tipo orticolo o a frutteto. All'interno di questo territorio agricolo gli habitat che hanno ancora qualche interesse sotto il profilo naturalistico sono costituiti dalle siepi campestri, più o meno sviluppate, e dalle rive dei corsi d'acqua. Si tratta in entrambi i casi di elementi residuali di quelle che erano un tempo le principali emergenze naturalistiche di questo tratto di pianura: le foreste e le aree paludose.

Per quanto riguarda le siepi, se ne rileva un'esigua e localizzata presenza. Si tratta di formazioni semplificate, con scarsa varietà specifica: le specie ricorrenti sono pioppi, salici, robinie, platani, mentre manca quasi completamente la componente arbustiva.

La componente arboreo-arbustiva ripariale è molto scarsa e spesso, anche per motivi di regimazione e funzionalità idraulica (preminenti, del resto, in zone a scolo meccanico), del tutto assente e tale mantenuta dal locale Consorzio di Bonifica. Ciò riduce la funzione essenziale di corridoio che esercitano i corsi d'acqua nei riguardi dell'avifauna e di altri taxa, compensata dall'abbondanza delle componenti di rete.

4.5 CARATTERI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il territorio preso in considerazione rappresenta, a larga scala, l'incontro tra strutture territoriali radicalmente diverse aventi caratteristiche paesaggistiche opposte. Si ritrovano ambienti di grande valenza paesaggistica, portatori di una visione di "alta naturalità", come la Laguna.

4.5.1 Evoluzione del contesto paesaggistico

Con particolare riferimento al Comune di Mira, con un'estensione complessiva di circa 99 km², un terzo dei quali costituiti da territorio lagunare, esso rappresenta un contesto in cui si riconoscono ambiti paesaggistici altamente diversificati, generati dalla secolare interazione dell'uomo con il territorio.

Le limitazioni idrologiche e la peculiarità geomorfologica, determinando una permeabilità dei terreni generalmente ridotta, hanno condotto ad opere finalizzate a migliorare l'ambiente edafico nello strato attivo attraverso un'attenta opera di bonifica e sistemazione agraria. Ciò ha portato nei secoli,

alla formazione di un paesaggio caratterizzato da una regolare rete di bonifica, formata da fossi di scolo primari e secondari, con appoderamento altrettanto regolare, almeno nella fascia prospiciente l'ambito lagunare. Nell'entroterra la presenza diffusa di corpi idrici favoriva e perpetuava la presenza delle siepi planiziali, che assicuravano combustibile per l'inverno e materia prima per piccole lavorazioni artigianali funzionali all'indirizzo colturale misto, prevalente fino agli anni '50. La successiva trasformazione socio-economica del contesto rurale ha innescato la trasformazione degli ordinamenti colturali, l'impiego di dosi crescenti di energia meccanica, concimi chimici, antiparassitari, l'adozione di tecniche monocolturali, da qui la semplificazione del territorio, funzionale alla nuova agricoltura, con eliminazione di buona parte delle strutture non strettamente necessarie (siepi, capezzagne, macchie, fossati, ecc.).

Dal punto di vista urbanistico, non è riconoscibile un centro vero e proprio, ma piuttosto una fascia densamente abitata lungo il Naviglio del Brenta, che per la sua funzione di via di comunicazione principale per gli scambi commerciali tra Venezia e Padova ha contribuito in maniera decisiva a far nascere e sviluppare questi insediamenti. Nel ricoprire questa funzione, al Naviglio del Brenta negli ultimi decenni si è sostituita la Strada Regionale n. 11, un tempo Strada Statale. Lungo questa fascia si sono sviluppati il capoluogo Mira e la principale frazione, Oriago. Le altre frazioni si sono originate come centri agricoli e si sono sviluppate per lo più in corrispondenza di antichi dossi fluviali.

4.5.2 Ambiti di paesaggio

Nel territorio comunale il PAT individua 7 tipologie paesistiche sufficientemente distinte a livello strutturale. Queste sono riportate nella figura seguente.

Come è possibile vedere dalla planimetria, lo stabilimento è inserito in un ambito caratterizzato da paesaggio urbano ovvero in area densamente urbanizzata con tessuti continui e frange di espansione in progressiva saturazione. Funzionalmente dipendente dal territorio aperto contermina, tale ambito è di scarso valore ambientale. Esso è posto in diretto contatto con un ambito di paesaggio di Bassa Pianura insediata.

Questa tipologia caratterizza buona parte del territorio comunale, in particolare quelle porzioni di spazio aperto di interpolazione tra i centri urbani principali che risentono maggiormente dei fattori di pressione del sistema insediativo. La vegetazione è rappresentata in prevalenza dalle colture agricole, che comprendono in gran parte seminativi (cerealicole e leguminose), con limitata presenza di prati e sporadiche colture legnose (in genere vigneti).

Gli appezzamenti sono per lo più liberi, vegetazione arborea, quando presente, spesso delimita la

rete viaria e consortile minore. Le siepi presentano sempre una struttura in buona parte alterata ed una composizione floristica fortemente condizionata dalla prevalenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*). Si rinvencono tuttavia ancora elementi planiziali: platano (*Platanus acerifolia*), olmo (*Ulmus minor*), pioppo (*Populus alba*), farnia (*Quercus robur*) ed altri. La funzionalità ecologica di tali strutture, viste la strutturazione e articolazione delle connessioni, è comunque limitata. Il sistema idrografico minore è costituito principalmente dalle scoline degli appezzamenti e dalla rete dei fossi scolanti. Risulta articolato in forma reticolare e ricalca in buona parte la maglia podereale. Il sistema idrografico principale si attesta sul corso del Naviglio Brenta, di origine artificiale. Tra gli ambiti afferenti a questa tipologia non vi sono barriere faunistiche evidenti, ad esclusione della S.R. 11 Padana superiore. L'edificazione rappresenta un fattore di criticità. È articolata in un sistema a maglia diffusa con insediamenti di tipo rurale e residenziale, isolati o organizzati in piccoli aggregati che tendono tuttavia ad ampliarsi e compenetrarsi, in evoluzione verso assetti periurbani. Gli ambiti ascrivibili a tale tipologia sono espressione di agroecosistemi ovvero di sistemi in cui vi è la necessità d'immissione di energia sussidiaria (concimi, lavoro, ecc.) ad opera dell'uomo con ridotta biodiversità ed un forte controllo della selezione sulle componenti biotiche. In termini ecologici trattasi quindi di porzioni di territorio certamente lontane da livelli sufficienti di metastabilità, propri dei sistemi più naturali.

Un altro contesto riconosciuto, posto a breve distanza, è definito "paesaggio periurbano". Rappresenta una forma di degenerazione degli assetti afferenti al paesaggio di pianura insediato. Come questo, si rinviene in aree contermini ai centri abitati. Strutturalmente si caratterizza per il maggiore frazionamento della maglia rurale in connessione con una forte presenza di insediamenti, prevalentemente residenziali ma anche produttivi, tipicamente sviluppati con schema diffuso o sparso, appoggiati su vie comunali. Tale evoluzione comporta la riduzione delle strutture lineari di campagna, sostituite in termini quantitativi dal verde di arredo dell'insediato. La morfologia permane del tutto pianeggiante e gli spazi agricoli, frammentati dalle frange edificate, mantengono una destinazione prevalente a seminativi. L'integrità paesistica e la spazialità sono certamente ridotte se

non compromesse. In termini funzionali sono ambiti paesistici caratterizzati da forte squilibrio.

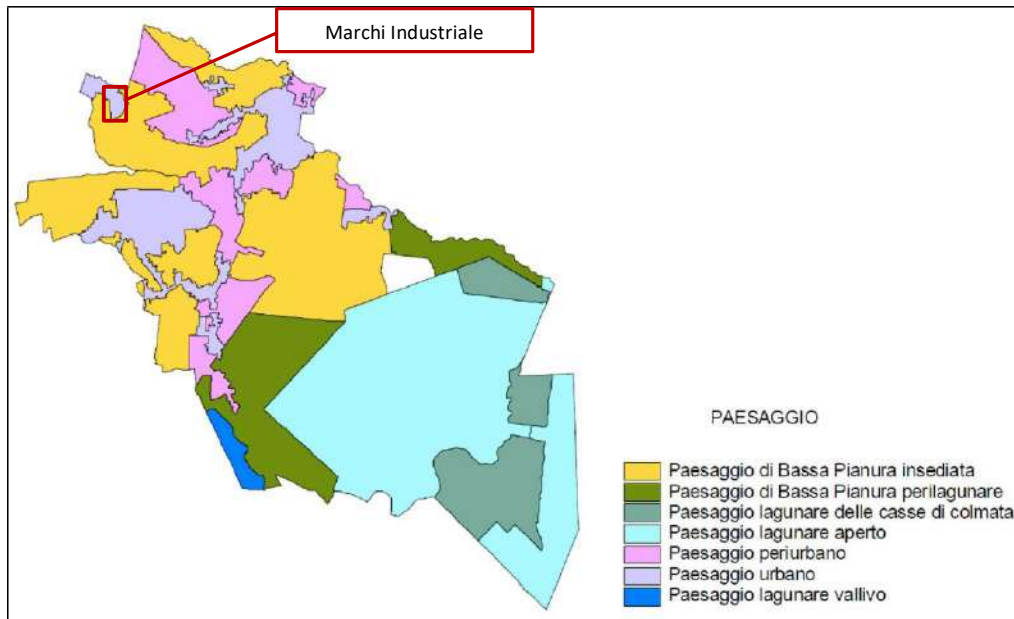


Figura 41 Ambiti di paesaggio individuati a livello comunale (Fonte: Rapporto Ambientale del Comune di Mira)

4.5.2.1 *Elementi di pregio culturale, storico-testimoniale e monumentale*

Centri storici

I centri storici, individuati anche dall'Atlante edito a cura della Regione Veneto, sono numerosi, a testimoniare l'antica origine di molte frazioni e località del Comune:

- Borbiago;
- Chiesa Gambarare;
- Gambarare;
- Malcontenta;
- Mira Porte;
- Mira Taglio;
- Mira Vecchia;
- Oriago;
- Piazza Vecchia;
- Porto Menai.

Spesso si tratta di perimetri di aree estese lungo il Naviglio del Brenta, a comprendere le numerose

ville venete e gli altri edifici e spazi che testimoniano l'origine dei centri abitati come scali sulla via d'acqua.

Le Ville Venete e i parchi

Le ville venete sono numerosissime e dislocate lungo il Naviglio, a distanza di poche decine di metri l'una dall'altra. Esse vennero edificate tra il XV e il XVIII secolo per ospitare i patrizi veneziani durante le loro vacanze estive fuori città, in un contesto agreste allora molto diverso dal contesto di città metropolitana che oggi si vive. Alcune ville venete potevano anche assumere nel contempo la funzione di centro di organizzazione delle attività agricole nei vasti terreni retrostanti, tanto che è frequente osservare barchesse o altri edifici di pertinenza legati a tali scopi.

Il Comune di Mira vanta una notevole concentrazione di Ville venete sul proprio territorio, specialmente insediate lungo la riviera del Brenta con alcuni fra gli esempi più elevati del genere dell'intera regione. Si citano a titolo di esempio:

- Villa Foscari, a Malcontenta, progettata dal Palladio;
- Villa Seriman, Foscari Widmann-Rezzonico, dotata di un vasto parco, in località Riscossa, oggi di proprietà della Provincia di Venezia;
- Villa Mocenigo, notevole per impianto, in località Gambarare di Mira;
- Villa Principe Pio, a Mira Porte, dal secolo scorso proprietà del Demanio e di vari enti pubblici, è ora sede comunale di uffici e di attività museali legate al territorio;
- Villa Valmarana (barchesse), che si specchiano sul Brenta;
- Villa e Barchessa Alessandri Mira Taglio, con importanti affreschi interni;
- Villa Bon Tessier, a Mira Taglio, dotata di due facciate;
- Villa Contarini Pisani detta dei leoni, in pieno centro, maestosa, con parco, teatro e oratorio annessi;
- Villa Levi Morenos, di proprietà comunale;
- Villa Moscheni Volpi, sulla rova sinistra del Brenta;
- Villa Priuli, a Malcontenta, circondata da un ampio parco all'interno del quale si trovano anche una barchessa, una "torre" colombara e un oratorio;
- Villa Querini, Dalla Francesca-Tiozzo, a Mira, maestosa, con preziosi affreschi interni;
- Villa Venier Mira Vecchia, dotata di un parco notevole.

Anche in località Marano, nei pressi dello stabilimento, si trovano le seguenti ville:

- Villa Marchi, recentemente ristrutturata, il cui complesso ospita alloggi gestiti dal Comune;
- Villa Silva, con oratorio e parco.

Elementi di archeologia industriale

Il nucleo originale della Marchi Industriale S.p.A. risale al 1899. La scelta della collocazione geografica è stata determinata sia dalla facilità di approvvigionamento delle materie prime mediante ferrovia e canali navigabili, sia dalla vicinanza di grandi aree agricole cui destinare la produzione di fertilizzanti.

Questo stabilimento è un esempio eccellente di architettura industriale sin dalla fine dell'Ottocento. Sebbene l'impianto e la geometria della struttura abbiano subito ristrutturazione e vari adeguamenti significativi, questi sono sempre stati condotti nel rispetto e in armonia con l'originale impianto base.

Elementi notevoli del paesaggio nel contesto di analisi

Gli elementi notevoli che caratterizzano il paesaggio nell'immediato intorno dello stabilimento sono essenzialmente rappresentati da:

- infrastrutture viarie: ferrovia, la cui stazione si trova immediatamente posta al confine con la proprietà di Marchi Industriale, strade di vario rango;
- elementi della rete idrica: rappresentati dal Canale Taglio e dallo scolo Cesenego, che attraversa in direzione est-ovest lo stabilimento;
- il complesso di Villa Marchi dove si riconoscono il corpo centrale della villa, la barchessa e il parco di pertinenza;
- il nucleo originale dello stabilimento Marchi Industriale è attualmente in fase di riqualificazione.

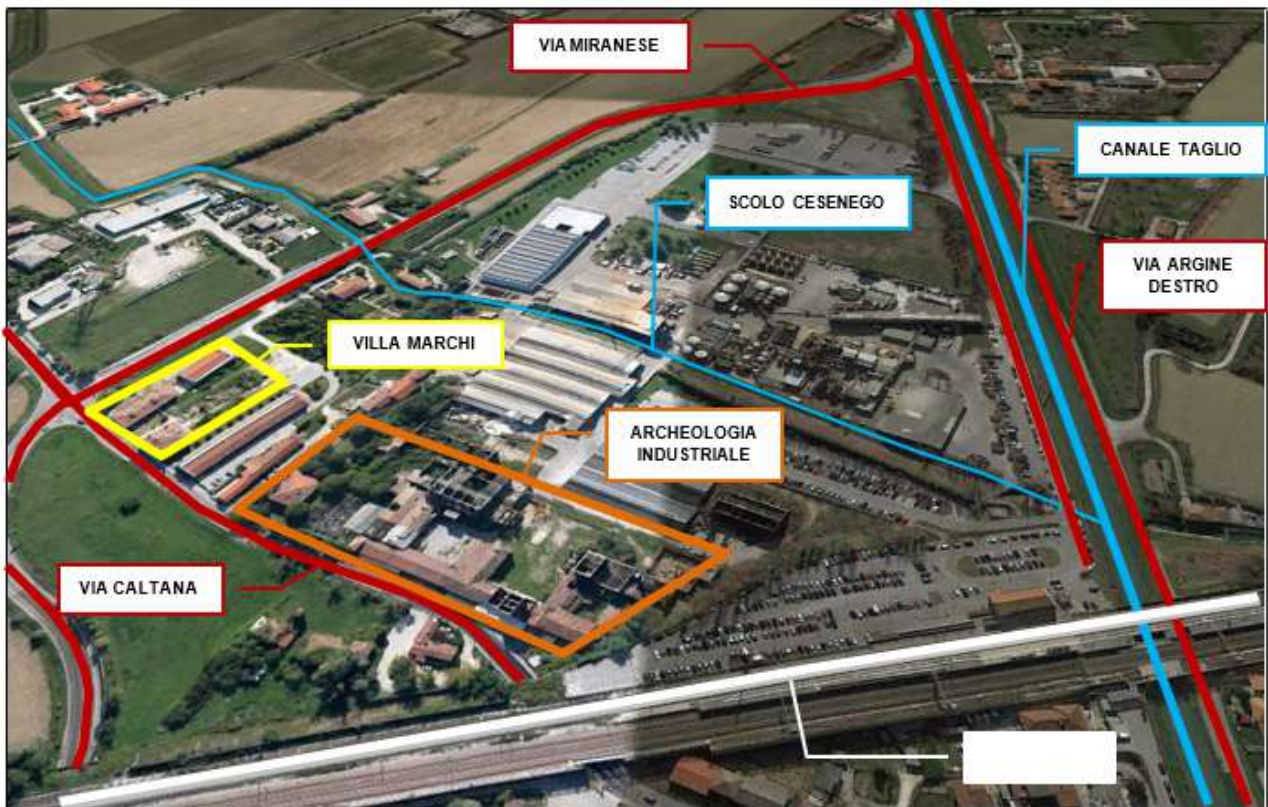


Figura 42 Foto panoramica dell'area di analisi

4.6 VIABILITÀ

Le connessioni viabilistiche primarie sono rappresentate dall'autostrada A4 "Torino-Trieste", che attraversa il territorio comunale di Mira, e dalla Strada Statale n. 309 "Romea", che collega Venezia a Ravenna ed attraversa la parte sud-est del territorio comunale.

Tra i principali assi viabilistici che interessano il territorio, soprattutto con riferimento a quello urbanizzato, è sicuramente da nominare la S.R. 11 "Padana superiore", che attraversa i centri urbani di Mira e Oriago.

Tra le strade che interessano il territorio provinciale, vi sono le seguenti:

- S.P. n. 22 Dolo-Oriago;
- S.P. n. 23 Oriago-Fusina;
- S.P. n. 27 Mira-Spinea;
- S.P. n. 29 Mira-Borbiago;
- S.P. n. 30 Oriago-S. Maria di Sala
- S.P. n. 81 rotonda Malcontenta-Spinea.

Esse sono solo parzialmente di tipo extraurbano, in quanto insistono per il resto entro gli estesi centri abitati del territorio comunale.

Relativamente alle infrastrutture ferroviarie, si segnala l'importanza della direttrice Padova-Mestre, appartenente alla linea Milano-Venezia, su cui è posizionata la stazione ferroviaria di Mira-Mirano. Questa è localizzata in posizione marginale rispetto ai centri abitati del Comune.

Lungo il tratto della linea Milano-Venezia in Comune di Mira non sono presenti passaggi a livello, essendo le interferenze con la viabilità risolte con sovrappassi o sottopassi.

Sul territorio di Mira insiste inoltre un tratto dalla linea ferroviaria Mestre-Adria, con le stazioni di Oriago e Mira Buse; la linea costituisce una diramazione verso sud della direttrice ferroviaria Mestre-Padova sopra descritta.



Figura 43 Dettaglio dell'area di progetto rispetto il sistema della mobilità

5 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Il presente capitolo è dedicato all'individuazione ed alla valutazione dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto in esame nei confronti delle principali componenti ambientali.

5.1 INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI

Sulla base degli interventi descritti nel Quadro Progettuale, si è proceduto alla valutazione degli aspetti ambientali significativi, considerando le varie componenti ambientali e i fattori di impatto associabili.

Per l'individuazione degli impatti sono state considerate le principali fasi del processo di produzione dell'acido solforico, oggetto delle modifiche impiantistiche proposte.

Nei paragrafi successivi vengono descritti i principali impatti ambientali nelle fasi di cantiere e di esercizio dell'impianto in progetto.

5.1.1 Impatti in fase di cantiere

Gli impatti potenziali generati dalle attività di cantiere possono essere individuati nei seguenti aspetti:

- inquinamento atmosferico dovuto ai mezzi di cantiere (emissioni diffuse);
- emissioni acustiche prodotte dalle lavorazioni nel cantiere;
- generazione di rifiuti (costituiti principalmente dai materiali di demolizione delle pavimentazioni, rottami metallici e materiali di coibentazione).

Con riferimento ai rifiuti prodotti dalle attività correlate alla fase di cantiere, essi saranno regolarmente raccolti e conferiti in base alla normativa vigente in materia.

L'area di influenza degli impatti diretti sarà definita nell'immediato intorno del cantiere.

Ai siti di cantiere vengono attribuiti impatti che si caratterizzano per la loro temporaneità e connessa reversibilità. Ad esempio, gli impatti prodotti dalle emissioni acustiche e dalla circolazione di automezzi pesanti si annullano in breve tempo, non appena le fonti vengono meno.

L'elemento più rilevante è quindi la loro durata, presupponendone la completa cessazione al termine della fase di realizzazione dell'impianto.

Nel caso in esame, **la durata complessiva per lo svolgimento delle attività di cantiere della Fase 1 è stimata in circa due mesi (ottobre-novembre 2025), come pure la Fase 2 si stimata in circa due mesi (ottobre-novembre 2026).**

Considerato che l'area di cantiere è interna allo stabilimento, **le emissioni acustiche** dovute al transito dei mezzi deputati al trasporto in situ dei materiali da costruzione e delle componenti da

installare e alle lavorazioni di cantiere, seppure presenti, **si possono considerare trascurabili** e di durata limitata nel tempo.

La **medesima considerazione** vale anche per le **emissioni diffuse** rappresentati dai gas di scarico dei mezzi e dalle eventuali polveri prodotte dal cantiere.

5.2 APPROCCIO METODOLOGICO ALLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nei paragrafi successivi, verranno analizzati gli impatti generati separatamente nelle due fasi di progetto:

- Fase 1: sostituzione convertitore ed unità di abbattimento finale;
- Fase 2: sostituzione ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, potenziamento della caldaia a recupero, installazione di una nuova turbina di potenza maggiore con incremento della produttività dell'impianto;
- Aumento degli stoccaggi: costruzione di due nuovi serbatoi da circa 80 t per contenere il bisolfito (03.38 e 03.39); costruzione di un nuovo serbatoio riscaldato di zolfo liquido da circa 500 t 03.16 (con sfiato collettato allo scrubber dell'impianto di fusione, camino n. 1); costruzione di tre nuovi serbatoi di acido solforico da circa 900 t cadauno (03.18, 03.19 e 03.20).

5.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.3.1 Emissioni canalizzate

5.3.1.1 Fase 1

La realizzazione della fase 1 del progetto in esame non comporta la realizzazione di nuovi punti di emissione in atmosfera ed inoltre le caratteristiche in termini di portata e di flusso di massa dell'emissione al camino 3 non subiranno alcuna modifica, a parità di limiti di concentrazione degli inquinanti nelle emissioni in atmosfera già autorizzati.

Nella tabella seguente sono riportati i punti di emissione esistenti ed autorizzati ai sensi del provvedimento prot. DVA-DEC-2011-0000229 (AIA), rilasciato dal MATTM in data 3/5/2011 e aggiornato a seguito delle modifiche comunicate dalla ditta.

Emissione	Descrizione	Sistema di abbattimento	Inquinante autorizzato
1	Torre di abbattimento ad umido a servizio del fusore zolfo	Abbattimento ad umido	H ₂ S
2	Camino emergenza (alternativo al camino n.3)	Abbattimento ad umido	-
3	Camino principale dell'impianto di acido solforico	Abbattimento ad umido	SO ₂ ; H ₂ SO ₄
4	Emissioni diffuse impianto HCl	Abbattimento ad umido	HCl, polveri
5	Torre di abbattimento a servizio dell'impianto HCl	Abbattimento ad umido	HCl
5bis	Camino di emergenza (alternativo al camino 5)	Abbattimento ad umido	-
6	Gas combustibili per riscaldamento indiretto muffola (bruciatori a metano con potenza termica 2,4 MW)	-	NO _x
7	Vibrovaligia K ₂ SO ₄	Filtri a maniche	Polveri
8	Camino silos stoccaggio carbonato di calcio	Filtri a maniche	Polveri
10	Emissioni diffuse impianto	Abbattimento ad umido	-
11	Carico autobotti HCl	Abbattimento ad umido	HCl
12	Serbatoi sfiati HCl	Abbattimento ad umido	HCl
16	Colonna degasante impianto DEMI	-	-
22	Silos carbonato di sodio	Filtri a maniche	Polveri
23	Unità di sacco solfato di potassio	Filtri a maniche	Polveri
24	Generatore di vapore impianto PAC3	-	NO _x
25	Abbattimento sfiati impianto PAC3	Abbattimento ad umido	HCl
27	Tramoggia di carico KCl	Filtri a maniche	Polveri
28	Trasporto pneumatico KCl - arrivo al reattore 1	Filtri a maniche	Polveri
29	Trasporto pneumatico KCl - arrivo al reattore 2	Filtri a maniche	Polveri
30	Trasporto pneumatico K ₂ SO ₄ - arrivo al Cap. 3	Filtri a maniche	Polveri
31	Trasporto pneumatico K ₂ SO ₄ - arrivo al Cap. 5	Filtri a maniche	Polveri
32	Estrusore del polietilene (unità di infustamento acido solforico)	-	-

Emissione	Descrizione	Sistema di abbattimento	Inquinante autorizzato
33	Emissioni diffuse impianto HCl	Abbattimento ad umido	HCl, polveri
34	Torre di abbattimento a servizio dell'impianto HCl	Abbattimento ad umido	HCl
34 bis	Camino di emergenza (alternativo al camino 5)	Abbattimento ad umido	-
35	Gas combusti per riscaldamento indiretto (bruciatori a metano con potenza termica 2,4 MW)	-	NOx
36	Vibrovaglio K ₂ SO ₄	Filtri a maniche	Polveri
37	Silos stoccaggio carbonato di calcio	Filtri a maniche	Polveri
39	Serbatoi sfiati HCl	Abbattimento ad umido	HCl
40	Unità di insacco solfato di potassio	Filtri a maniche	Polveri
41	Tramoggia di carico KCl	Filtri a maniche	Polveri
42	Trasporto pneumatico KCl - arrivo al reattore H100	Filtri a maniche	Polveri
43	Trasporto pneumatico KCl - arrivo al reattore H200	Filtri a maniche	Polveri
44	Trasporto pneumatico K ₂ SO ₄ - arrivo al Cap. 15	Filtri a maniche	Polveri
45	Trasporto pneumatico K ₂ SO ₄ - arrivo a silos	Filtri a maniche	Polveri
E1	Gruppo elettrogeno di emergenza G2 (da 264 kW)	-	-
E2	Gruppo elettrogeno di emergenza G3 (da 264 kW)	-	-
E3	Generatore di vapore ausiliario a metano da 2,4 MW	-	Polveri, NOx
E4	Riscaldatori a gasolio per il pre-riscaldamento del catalizzatore in fase di avvio impianto	-	Polveri, NOx
E5	Riscaldatori a gasolio per il pre-riscaldamento del catalizzatore in fase di avvio impianto	-	Polveri, NOx
E6	Gruppo elettrogeno di emergenza G6 (da 530 kW)	-	-
S1	Aspirazione fumi saldatura (officina)	Filtro	-

La Fase 1 della modifica in progetto non determina, pertanto, alcuna variazione nel quadro emissivo autorizzato.

5.3.1.2 Fase 2

La realizzazione della fase 2 del progetto non comporta la realizzazione di nuovi punti di emissione in atmosfera, ma andrà a determinare alcune modifiche relativamente alla sola emissione n. 3 relativa al sistema di abbattimento ad umido (scrubber) dell'impianto di produzione dell'acido solforico. Inoltre, lo sfiato del nuovo serbatoio zolfo verrà collettato allo scrubber del fusore, camino n. 1 già esistente, senza alcuna modifica al quadro autorizzativo.

In particolare la sostituzione delle soffianti per l'immissione dell'aria in testa all'impianto, comporterà un incremento della portata dagli attuali 27.000 Nm³/h, ad un valore di 40.500 Nm³/h.

L'**emissione n. 3** è caratterizzata dai seguenti inquinanti, i cui limiti (già in linea con le BAT di settore) sono definiti nell'AIA vigente:

- **SO₂** – limite attuale 600 mg/Nm³
- **H₂SO₄** – limite attuale 35 mg/Nm³.

A fronte dell'incremento della portata sopra descritto, tuttavia, si intende proporre il mantenimento dei limiti alle emissioni di SO₂ e H₂SO₄.

5.3.2 Emissioni non convogliate

Al fine di monitorare e ridurre le emissioni diffuse, Marchi Industriale ha implementato un programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione delle perdite e alle relative riparazioni (programma LDAR, Leak Detection and Repair).

All'interno di tale programma sono definiti valori di concentrazione soglia per le sostanze indagate oltre i quali è previsto l'intervento di manutenzione.

Le sostanze monitorate sono:

- SO₂ da fase gassosa;
- HCl da fase gassosa e da soluzione;
- Alchilbenzene lineare da impianto LABS.

Le componenti monitorate sono:

- valvole gas e liquidi;
- connessioni gas e liquidi;
- tenute pompe e ventilatori;
- sfiati e prese gas e liquidi.

Allo scopo di minimizzare le emissioni fuggitive e diffuse, l'azienda si avvale delle seguenti misure di contenimento:

- ✓ attuazione di programma specifico di ispezione, manutenzione e sostituzione di apparecchi,

- linee, guarnizioni, ecc.;
- ✓ utilizzo di giunti di tenuta (guarnizioni e baderne) e, dove possibile, valvole, certificati per il contenimento delle emissioni;
 - ✓ scelta di materiali, giunti di tenuta e tenute in base alle migliori tecnologie disponibili;
 - ✓ convogliamento delle emissioni fuggitive al sistema di trattamento dei gas di coda;
 - ✓ convogliamento in continuo delle principali fonti di emissione diffusa al sistema di trattamento dei gas;
 - ✓ controllo continuo dello stato delle emissioni da parte degli operatori;
 - ✓ presenza di rilevatori di HCl ed SO₂ attorno agli impianti che possono evidenziare eventuali perdite anomale a supporto del programma LDAR;
 - ✓ presenza di pH-metri nei bacini di contenimento dei serbatoi e nei cunicoli per segnalare prontamente eventuali perdite di oleum (e quindi rilascio di SO₃ gas);
 - ✓ svolgimento delle operazioni di manutenzione con sezioni bonificate e dove applicabile sotto aspirazione;
 - ✓ parziale chiusura dell'aeratore nella zona movimentazione sfusi al fine di eliminare la fuoriuscita nella zona di maggior movimentazione e di ridurre il volume di aria spostata (nel rispetto dei ricambi d'aria oraria previsti per l'attività);
 - ✓ inserimento di bandelle in PVC sulla tramoggia di carico del cloruro di potassio al fine di migliorare il convogliamento delle polveri al sistema di aspirazione.

5.3.3 Emissioni odorigene

Per quanto concerne la Fase 1 del progetto, essa non determina alcuna variazione significativa negativa rispetto allo scenario attuale dal punto di vista delle emissioni odorigene, in quanto non è prevista alcuna variazione dello scenario emissivo.

Per quanto riguarda invece la successiva Fase 2, si possono formulare le seguenti considerazioni.

A seguito dei campionamenti eseguiti nello screening iniziale dal laboratorio LOD S.r.l. su tutte le sorgenti emmissive dello stabilimento, sono state individuate le seguenti sorgenti di odore:

- camino n. 1, colonna di abbattimento ad umido a servizio del fusore dello zolfo;
- camino n. 3, impianto acido solforico;
- camino n. 11, carico autobotti acido cloridrico.

Per tali sorgenti è prevista l'esecuzione di campagne di monitoraggio con frequenza annuale.

Con cadenza biennale viene valutata la ricaduta delle emissioni odorigene sul territorio circostante lo stabilimento, sulla base delle campagne di indagine svolte annualmente, dalla ditta LOD S.r.l.

La valutazione viene svolta in corrispondenza dei recettori sensibili individuati in accordo con la D.G.R. della Regione Lombardia n. IX/3018 del 15/2/2012. Come sorgenti di odore, sono state considerate quelle con una portata di odore superiore a 500 ou_E/s ad eccezione di quelle per le quali la concentrazione di odore massima sia inferiore a 80 ou_E/m³.

Nelle tabelle seguenti si riepilogano gli esiti delle indagini eseguite nel quadriennio 2021÷2024 presso le sorgenti odorigene individuate.

Tipologia emissione			Cod (ou _E /m ³) anno 2021	Cod (ou _E /m ³) anno 2022	Cod (ou _E /m ³) anno 2023	Cod (ou _E /m ³) anno 2024
1	Sorgente puntuale	camino 1	900	54	340	680
2	Sorgente puntuale	camino 3	140	130	85	97
3	Sorgente puntuale	camino 11	130	510	50	130

La caratterizzazione è stata condotta secondo la norma tecnica UNI EN 13725:2004 Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica.

L'olfattometria dinamica è l'unica metodologia accettata a livello internazionale per la misurazione della concentrazione di odore (European Commission – Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on the General Principles of Monitoring - July 2003).

Il Laboratorio di Olfattometria Dinamica (LOD) permette l'analisi e lo studio degli odori presenti in campioni d'aria prelevati nelle più svariate condizioni ambientali. Un gruppo di persone selezionate (esaminatori) determina la soglia di rilevazione dell'odore contenuto nell'effluente campionato. Il numero delle diluizioni a cui l'odore diviene percepibile è espresso come indice della concentrazione di odore in: Unità Odorimetriche per metro cubo (ou_E/m³).

Le portate di odore espresse in (ou_E/s) sono state calcolate sulla base della portata del corrispondente punto di emissione.

Di seguito si riporta in tabella il confronto tra le portate di odore calcolate per il quadriennio 2021-2024 per le tre sorgenti puntuali identificate.

Tipologia emissione		Portata massima (Nm ³ /h)	Portata di odore (ou _E /s) Anno 2021	Portata di odore (ou _E /s) Anno 2022	Portata di odore (ou _E /s) Anno 2023	Portata di odore (ou _E /s) Anno 2024
1	Camino 1	2.000	1.100	64	410	340
2	Camino 3	27.000	1.100	1.100	700	670
3	Camino 11	500	19	76	7	13

A seguito delle indagini olfattometriche più recenti condotte, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- si ricorda che per questa tipologia di impianto non esistono limiti in termini di emissioni odorigene, si può comunque notare che la concentrazione di odore in uscita dai tre camini non è elevata;
- per quanto riguarda tutti i camini, i valori di concentrazione di odore risultano avere valori contenuti, in linea tra i vari anni anche se con delle fisiologiche differenze;
- anche per quanto riguarda la portata di odore, si nota un andamento abbastanza costante negli anni con una fisiologica variazione tra i vari prelievi annui;
- si ricorda che le tre emissioni da monitorare sono state definite in funzione del richiamato modello di dispersione, in quanto sono state ritenute delle emissioni odorigene potenzialmente significative.

Riferendosi ora alla modifica in progetto, nell'ipotesi che essa comporti, come descritto precedentemente, un incremento del 50% della portata massima autorizzata per il camino 3 (che passerà da 27.000 a 40.500 Nm³/h), assumendo pari ad 1,5 volte la portata di odore (ou_E/s) del singolo camino 3, si può ritenere, alla luce dei monitoraggi effettuati nel corso degli anni e degli esiti delle simulazioni, che il progetto comporterà uno scenario sensibilmente più gravoso di quello valutato nella simulazione 2018, ma certamente al di sotto del limite qualitativo imposto dalla normativa (nel 2018 ai ricettori significativi si giungeva con valori espressi come 98° percentile, con un ordine di grandezza inferiore a 1 ou_E/m³). Si può dedurre quindi che la modifica impiantistica proposta non avrà un impatto significativo dal punto di vista odorigeno e l'impatto olfattivo associato al progetto sarà accettabile.

5.4 RISORSA IDRICA

5.4.1 Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento dell'acqua necessaria all'attività produttiva avviene da n. 1 pozzi e da corso d'acqua superficiale (canale Taglio). L'acqua prelevata da pozzo viene utilizzata nel processo produttivo, mentre quella derivata da canale viene impiegata per il raffreddamento delle utenze. L'acqua prelevata da canale, pertanto, dopo il suo impiego nello stabilimento è restituita al corpo idrico superficiale. L'approvvigionamento per i servizi igienico-sanitari viene effettuato da acquedotto. Le considerazioni formulate nel presente paragrafo sono valide sia per la Fase 1 che per la Fase 2 del progetto. Questo perché, il progetto di potenziamento della produzione di acido solforico non comporterebbe variazioni significative relativamente al quantitativo di acqua emunto da pozzo o prelevato dal Canale Taglio.

I quantitativi di acqua ad uso industriale e igienico-sanitario prelevati nell'anno 2024 sono riepilogati nella tabella seguente.

Fonte di approvvigionamento	Prelievi anno 2024 m ³ /anno
Acquedotto	3.070
Canale Taglio	892.266
Pozzo	222.136

Il consumo annuo di acqua potabile ammonta a 3.070 m³/anno (anno 2024), corrispondenti a circa 8,4 m³/giorno. Tale consumo è indipendente dalla capacità produttiva dello stabilimento.

A seguito della modifica progettuale proposta, non si prevedono variazioni nel quantitativo di acqua potabile approvvigionato.

Sono previste variazioni molto contenute dei quantitativi derivati dal canale Taglio e dei quantitativi emunti da pozzo; circa l'8% della prima tipologia di acqua e di circa il 3% per la seconda.

Si ritiene pertanto che l'impatto generale delle due fasi del progetto sul consumo di risorsa idrica sia non significativo.

5.4.2 Scarichi idrici

Lo stabilimento è autorizzato allo scarico finale (SF1) in corpo idrico superficiale (Scolo Cesenego) delle acque originate dalla confluenza dai seguenti scarichi parziali:

- acque di processo in uscita dall'impianto di trattamento chimico-fisico;
- acque meteoriche in uscita dall'impianto di trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia;
- acque di raffreddamento.

Tale scarico deve rispettare i limiti di cui alla Tabella A del D.M. 30 luglio 1999 (Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante, ai sensi del punto 5 del decreto interministeriale 23 aprile 1998 recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di razione per la tutela della laguna di Venezia).

All'uscita dell'impianto di trattamento chimico-fisico devono essere invece rispettati i limiti di cui alla Tabella 3 di cui all'Allegato V alla Parte III del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. con limiti più restrittivi per i parametri COD (60 mg/L) e solidi sospesi (40 mg/L).

Lo stabilimento è inoltre autorizzato allo scarico delle acque igienico-sanitarie nella fognatura comunale (SF2).

Nella tabella seguente sono riportate le portate effluenti, afferenti allo scarico SF1, con riferimento all'ultimo esercizio industriale (2024) nello stato di fatto.

Tipo di reflu	Portate (m ³ /anno)
	Anno 2024
Output impianto di trattamento chimico fisico	160.523
Output impianto di trattamento acque di prima pioggia	- (dato non rilevato)
Acque di raffreddamento	486.597
Totale	647.120

Relativamente alla necessità di trattamento delle acque meteoriche, la modifica impiantistica progettata non comporterà alcuna variazione, in quanto i nuovi impianti saranno installati in parte all'interno di un esistente capannone ed in parte all'esterno su superficie già attualmente pavimentata e servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

Non si prevedono pertanto modifiche progettuali all'attuale impianto di trattamento delle acque meteoriche, né variazioni quali-quantitative di tale scarico parziale.

Per quanto concerne invece il trattamento dei reflui industriali, come evidenziato nel quadro progettuale, la colonna C5 avrà un limitato spurgo da quantificare/tarare in fase di start-up, ma che da progetto conterrà una quantità di solfati non superiore a 6 kg/h; tale valore risulta non significativo rispetto all'attuale contenuto in solfati all'ingresso dell'impianto di depurazione acque reflue.

Si ricorda infatti che il sistema di trattamento acque dello stabilimento tratta una portata media di circa 30 m³/h.

Considerando che il carico di solfati di progetto in ingresso all'impianto di trattamento delle acque di scarico è pari mediamente a 200 mg/L con un limite di 1.000 mg/L, appare evidente che il nuovo apporto risulta non significativo.

La fase 2, con il potenziamento delle torri di raffreddamento, sia per la maggior quantità di acido prodotta da raffreddare, sia per la maggior portata di vapore da condensare nella nuova turbina, introduce una maggior quantità di spurgo dalle attuali torri evaporative che verranno potenziate, spurgo da inviare alla depurazione scarichi. Tale aumento dello spurgo è quantificabile in circa 3 m³/h, pari cioè al 10% dell'attuale flusso al chimico-fisico. Non si ritiene tale quantitativo preoccupante per l'attuale sistema.

Nello stato di progetto, sia in fase 1 che fase 2, pertanto, non si prevedono variazioni qualitative degli scarichi.

5.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'azienda attua le vigenti disposizioni di legge in materia di gestione dei rifiuti, sia per quanto concerne gli adempimenti amministrativi (tenuta dei registri di carico e scarico, formulari di trasporto, dichiarazione annuale MUD) che in merito agli aspetti tecnici (i rifiuti sono suddivisi per tipologie omogenee, non si effettua miscelazione tra tipologie di rifiuti differenti, ogni contenitore è identificato con il codice CER e l'eventuale etichettatura di pericolo e sono adottati i presidi di sicurezza del caso. Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi di rifiuti prodotti nell'anno 2023.

Codice EER	Descrizione	Produzione (Kg)	Destinazione
060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	45930	R13
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	148700	D15
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	199240	D15
060602*	rifiuti contenenti solfuri pericolosi	107100	D15

Codice EER	Descrizione	Produzione (Kg)	Destinazione
130113*	altri oli per circuiti idraulici	180	R13
130208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	460	D15
130208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	670	R13
140603*	altri solventi e miscele di solventi	120	D15
150102	imballaggi in plastica	12263	R13
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	10960	R13
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	3640	D15
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	6000	R13
160303*	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	46970	D15
160303*	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	9240	R13
160305*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	16720	D15
160506*	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	1660	D9
161002	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01	24860	D15
161002	rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 16 10 01	167620	D09
161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	520	D15
170101	Cemento	1440	R13
170405	ferro e acciaio	78670	R13
180103*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	11	D15
200303	residui della pulizia stradale	8620	R13
060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	45930	R13
200303	residui della pulizia stradale	8620	R13

Risulta evidente che parte dei rifiuti prodotti sono derivanti dalle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria svolte sugli impianti e solo una parte è legata alle produzioni (scarti di processo o da trattamenti depurativi).

La fase 1 del progetto, non determinando incremento della capacità produttiva, non determinerà un incremento atteso dei rifiuti prodotti direttamente correlati al processo produttivo, ma solo, come già espresso, limitatamente alle fasi di cantiere determinerà un incremento dei rifiuti delle tipologie tipiche delle costruzioni/demolizioni e manutenzioni.

Per quanto concerne la fase 2, a valle della quale si risconterà un incremento della capacità produttiva, è possibile formulare le seguenti considerazioni.

I rifiuti direttamente dipendenti dalla effettiva produzione dello stabilimento sono i seguenti:

- fanghi PAC (policloruro di alluminio);
- fanghi da depurazione scarichi;
- scorie di zolfo.

In particolare, si può ipotizzare cautelativamente un incremento dei rifiuti correlati alla produzione di acido solforico, in correlazione diretta e lineare con l'incremento produttivo.

Pertanto, a valle della fase 2, a fronte di un incremento del 50% della produzione di acido solforico nello stabilimento di Marano di Mira (qui viene fuso anche lo zolfo per l'associata Essemar di Trecate (NO)), si può ipotizzare un aumento del 16% nelle scorie di zolfo.

Si riporta di seguito una tabella di confronto tra la produzione dei rifiuti direttamente correlati alle produzioni dello stabilimento, con riferimento all'ultimo anno di esercizio, alla capacità produttiva dello stato di fatto e dello stato di progetto.

Codice EER	Descrizione	Produzione rifiuti (kg)			
		Anno 2023	Stato di fatto	Stato di progetto	Variazione
06 03 16	Fanghi PAC	148.700	148.700	148.700	-
06 05 03	Fanghi di depurazione scarichi	199.240	199.240	199.240	-
06 06 02*	Scorie di zolfo	107.100	107.100	124.600	+17.500
Totale		455.040	455.040	472.540	+17.500

A seguito della realizzazione della fase 2 del progetto, considerando le caratteristiche del processo descritte in precedenza, si stima un aumento di circa 64.260 kg/anno di scorie di zolfo (pari a circa 1-2 carichi/anno di automezzi dedicati al trasporto rifiuti). Il totale dei rifiuti prodotti nel 2023 è stato pari a 1.115.583 kg, l'aumento in oggetto corrisponde a circa l'1,6% rispetto al totale dei rifiuti prodotti nell'anno 2023.

Gli altri rifiuti indicati in tabella non sono soggetti a variazioni.

I rifiuti prodotti sono gestiti in conformità alla normativa vigente e conferiti ad impianti di smaltimento o recupero autorizzati.

5.6 IMPATTO ACUSTICO

Il progetto oggetto del presente studio, suddiviso nelle sue due fasi, prevede la sostituzione di installazioni esistenti con altre nuove (sia in fase 1 che in fase 2), sostanzialmente nelle medesime posizioni degli attuali impianti e con un livello sonoro certamente inferiore agli attuali macchinari obsoleti.

Vista la complessità impiantistica dell'insediamento industriale, che dal punto di vista acustico rappresenta una moltitudine di sorgenti sonore, ai fini di una valutazione qualitativa dell'impatto acustico connesso al progetto, è necessario formulare alcune ipotesi di semplificazione, ma comunque cautelative.

- Per stimare gli effetti in termini di impatto acustico, si considererà il recettore non industriale più prossimo, rappresentato dal fabbricato identificato nella figura sottostante, posto in linea d'aria a circa 200m dal reparto di produzione dell'acido solforico, oggetto degli interventi in progetto. Tale assunzione è significativa in quanto ulteriori recettori sono posti a distanze superiori rispetto a quello considerato;
- per semplicità, si può considerare la sorgente costituita dal nuovo impianto nel suo complesso come puntiforme (ipotesi plausibile se il ricettore è posto a distanza congrua come nel caso in esame) – Per la sorgente puntuale si assumerà una pressione sonora L_{eqA} rilevata a 1 m pari a 80 dB(A), che rappresenta una specifica tecnica tipica in sede di acquisto di impianti industriali;
- nelle valutazioni che seguono cautelativamente non si terrà conto delle attenuazioni (reali) dovute a riflessioni o assorbimenti e all'effetto di schermatura determinato dai fabbricati industriali e dalle strutture circostanti il reparto (che è posizionato in una porzione centrale del complesso industriale) ma solo alla diminuzione del livello sonoro in funzione della distanza dalla sorgente.



Figura 44 Distanza ricettore residenziale più prossimo allo stabilimento

Nell'ambito di istanze già agli atti di Codesta Amministrazione Provinciale (in particolare nello studio di VIA assentito con Determinazione n. 3967/2016), è stata effettuata una valutazione previsionale di impatto acustico, nell'ambito della quale è stato determinato, con rilevazioni sul campo, lo stato di fatto presso alcuni ricettori, tra cui quello sopra identificato come più sensibile:

	Leq diurno dB(A)	Limite diurno dB(A)	Leq notturno dB(A)	Limite notturno dB(A)
Ricettore	49,5	60	49,0	50

Potendo ritenere, come detto, il reparto di produzione acido solforico nel suo complesso, una unica sorgente puntuale, è possibile calcolarne l'effetto sull'immissione sonora presso un ricettore posto a distanza nota, mediante la formula dell'attenuazione del rumore con la distanza:

$$L_{eq} = L_{rif} - 20 \log_{10} \left(\frac{r}{r_{rif}} \right)$$

In cui L_{rif} è il livello di pressione sonora a 1m (stimato per il reparto in questione pari a 80 db) e r_{rif} è pari a 1 m.

Considerando pertanto un ricettore posto a 200m dalla sorgente, il contributo all'immissione sonora presso il recettore dovuto alla sorgente risulta pari a $L_{eq}=34$ dB.

Per valutare cautelativamente l'effetto dell'aggiunta della nuova sorgente sonora presso il recettore individuato è necessario operare la somma logaritmica del livello sonoro (diurno e notturno) rilevato presso la sorgente, con il livello sonoro indotto dalla nuova sorgente, calcolato pocanzi, come segue:

$$L_{eq,tot} = 10 \log_{10} \left(10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}} \right)$$

Il livello di immissione sonora risultante presso il ricettore sarà pertanto 49,6 dB(A) in periodo diurno e 49,1 dB(A) in periodo notturno. Entrambi i valori sono rispettosi dei limiti applicabili.

Tuttavia si evidenzia che tale valutazione è cautelativa, in quanto la modifica impiantistica prevista non comporta l'aggiunta di nuove sorgenti, quanto piuttosto la sostituzione di impianti datati, con nuovi impianti più moderni e performanti anche dal punto di vista dell'impatto acustico.

Appare quindi evidente che l'effetto della modifica in progetto sull'impatto acustico presso il ricettore più sensibile sarà non significativo.

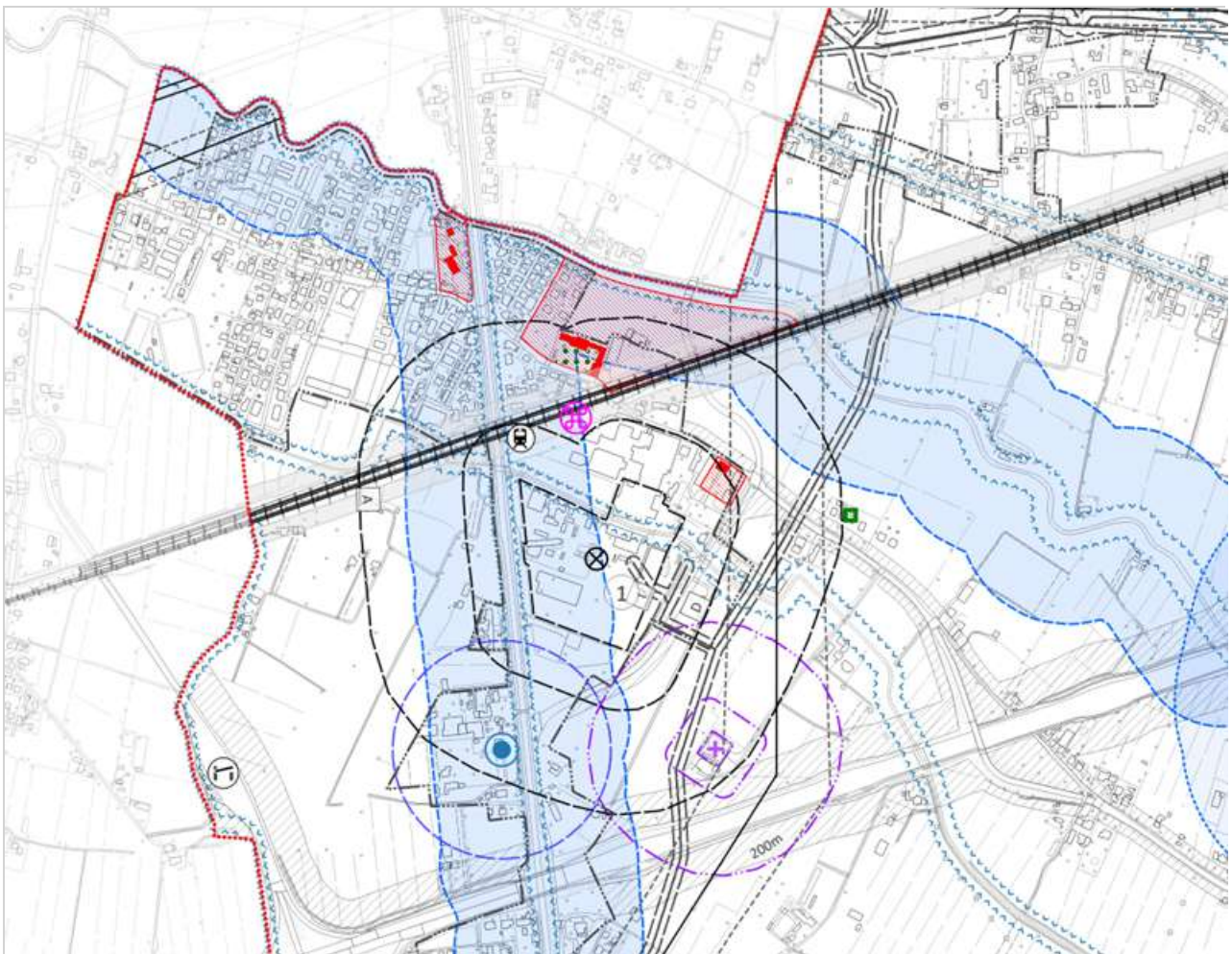
Si sottolinea infine come una volta realizzati gli interventi previsti dal progetto, debba essere verificata la congruenza della presente previsione qualitativa con la reale situazione futura dei livelli acustici ambientali attraverso lo svolgimento di una o più indagini fonometriche finalizzate alla verifica dell'effettivo rispetto dei limiti acustici.

5.7 IMPATTO PAESAGGISTICO

5.7.1 Inquadramento normativo

L'area dell'intervento ricade in zona di vincolo paesaggistico come D. Lgs 42/2004 – ex L. 431/1985 art. 10 in quanto all'interno della fascia dei 150 mt del Canale Taglio, D. Lgs 42/2004 art. 142 "c) fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;".

Si riporta qui estratto della "Tavola 01" del PAT del Comune di Mira con individuata l'area di intervento e relativa legenda.



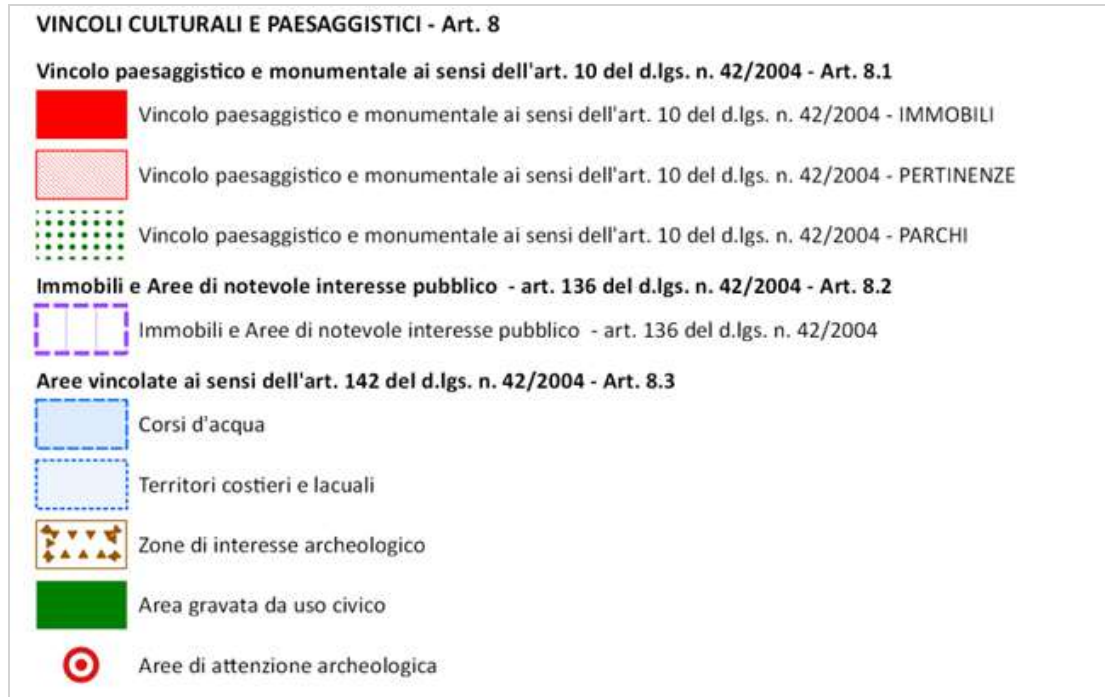


Figura 45 Estratto Tavola 01 PAT Comune di Mira

5.7.2 Tipologia dell'intervento

L'intervento nel suo complesso (Fase 1 + Fase 2) si identifica come una sostituzione/modifica impiantistica all'interno dell'area industriale esistente. In particolare, tutti gli interventi in progetto riguardano componenti di impianto ubicate all'interno di fabbricati industriali esistenti, senza modificazioni previste per la parte esterna dei fabbricati.

Gli interventi si configurano come opere correlate all'edificio di produzione ed all'interno del lotto a destinazione industriale, con carattere permanente e fisso.

Nella figura seguente vengono indicate le ubicazioni all'interno dello stabilimento di tutte le modifiche prese in esame:



Figura 46 Planimetria generale stato di progetto

Nella figura seguente vengono indicate le ubicazioni all'interno dell'impianto per la produzione di acido solforico di tutte le modifiche prese in esame:

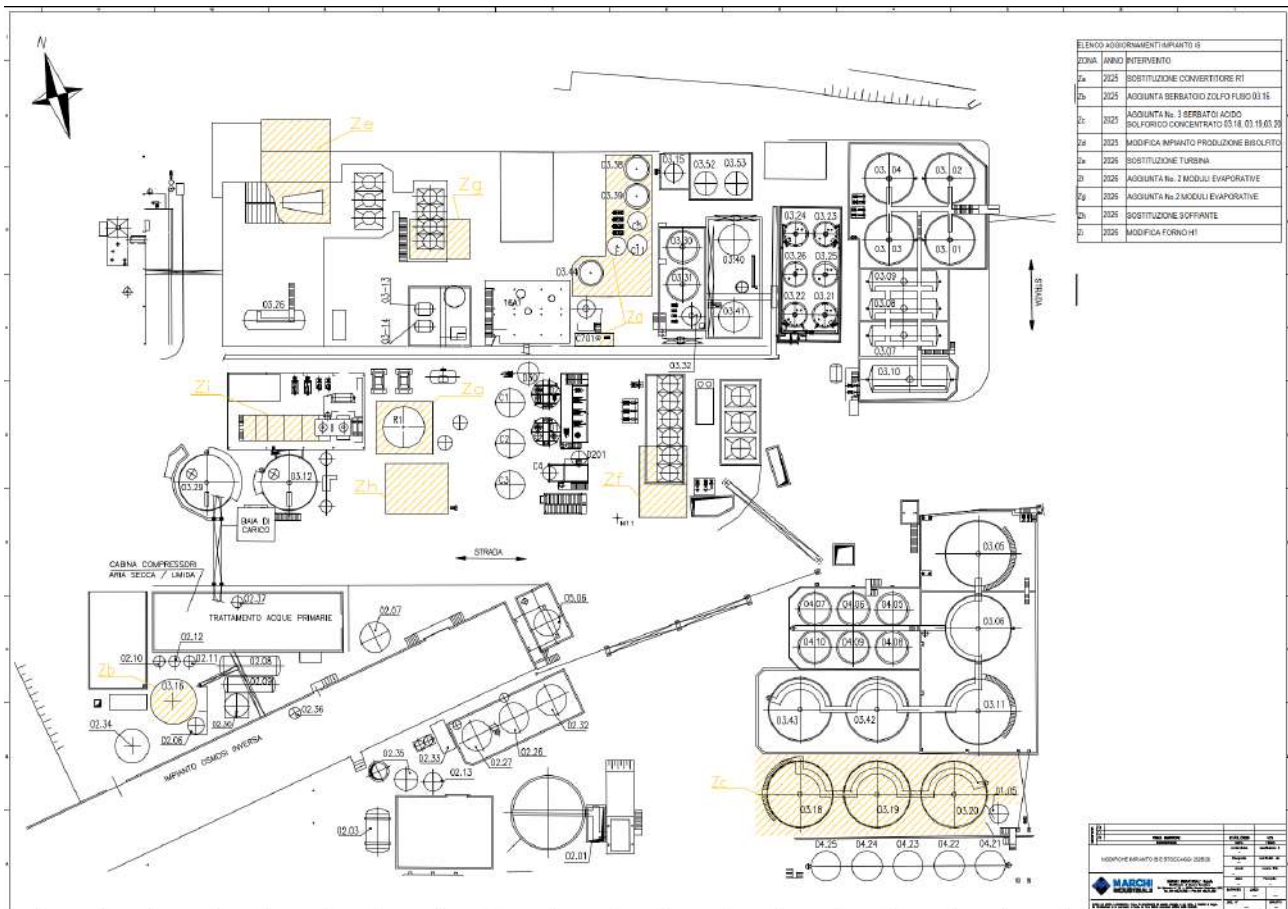


Figura 47 Planimetria impianto IS stato di progetto

Nella visione complessiva attuale del paesaggio, l'area in oggetto risulta caratterizzata per la sua integrazione tra quella che è la zona industriale esistente permeata all'area fluviale attraverso la presenza di alberature ai margini del lotto industriale che mitigano l'impatto visivo dell'impianto esistente, garantendo la presenza di compagine vegetale e non generando interferenze in grado di alterare la componente paesaggistica.

Gli elementi architettonici principali del profilo edificato all'interno del lotto sono caratterizzati da elementi industriali quali tubazioni e serbatoi dalle cromature tenui dell'acciaio verniciato e del cemento.

Trattandosi di zona industriale non si rilevano effetti conseguenti alla realizzazione delle opere ed in particolare degli aspetti tutelati, in quanto gli interventi sono limitati a zone all'interno del lotto non in vista dal panorama fluviale, e non interferiscono in alcun modo sull'aspetto dei volumi esistenti. Gli elementi di progetto si connettono all'esistente in modo funzionale riproponendo gli stessi

elementi, le cromature esistenti e non andando ad alterare a livello di volumetria la percezione paesaggistica dell'intera area.

Non sono previste modificazioni morfologiche del terreno in quanto i lavori interesseranno una minima parte del lotto, prevedendo scavi limitati per la creazione delle fondazioni con ripristino del livello esistente.

5.7.3 Conclusioni

Alla luce di quanto sopra esposto, dal punto di vista paesaggistico gli impatti possono essere ritenuti trascurabili, in quanto non sono previsti nuovi volumi significativi o ulteriori elementi estranei ai caratteri peculiari percettivi del contesto di carattere industriale, risultando poco visibili le modificazioni e le alterazioni visive all'interno dell'ambito esistente.

L'intervento non va dunque a creare nuovi fenomeni di intrusione visiva e modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dei luoghi rispetto allo stato di fatto, inserendosi in modo ottimale in un contesto industriale già consolidato e non andando ad alterare gli elementi costitutivi del sistema paesaggistico.

5.8 IMPATTO VIABILISTICO

L'insediamento produttivo di Marchi Industriale è situato in prossimità di importanti infrastrutture autostradali quali l'autostrada A57 con il casello di "Mirano-Dolo", distante circa 1 km, e il Passante di Mestre, distante circa 1,5 km.

I mezzi pesanti raggiungono lo stabilimento da nord attraverso la strada camionale che permette di evitare i centri abitati di Oriago, Borbiago, Crea e Marano Veneziano. L'accesso allo stabilimento avviene attraverso via Bacchin.

Le infrastrutture esistenti permettono di collegare lo stabilimento con l'autostrada Venezia-Milano escludendo l'abitato di Marano Veneziano.

La **Fase 1** del progetto, che avverrà a parità di produzione, non determina alcuna variazione rispetto agli attuali flussi di traffico indotti dallo stabilimento esistente.

Per quanto concerne, invece, la **fase 2**, che comporterà l'aumento di capacità produttiva della linea di produzione dell'acido solforico, essa comporterà un aumento del traffico generato sia dalla materia prima in ingresso (rappresentata dallo zolfo solido) che dai prodotti (acido solforico, oleum) in uscita.

Per quanto riguarda la movimentazione della materia prima "Zolfo solido" allo stato di progetto in ingresso subirà un aumento medio di circa 2 mezzi al giorno.

Il traffico generato in uscita dallo stabilimento, allo stato di progetto, prevede l'aumento dei prodotti (acido solforico, oleum) che, al netto degli utilizzi interni per il ciclo produttivo, comporta un incremento stimato di 5 mezzi al giorno, rispetto ai 35 mezzi complessivi al giorno dello stato di fatto.

È necessario evidenziare che le valutazioni hanno considerato l'incremento dei mezzi giorno al netto del traffico prodotto dai mezzi vuoti o pieni, rispettivamente in arrivo per il carico dei prodotti finiti o per lo scarico delle materie prime (assunzione già adottata in studi ambientali precedenti)

Le tabelle successive riportano in corsivo l'incremento dei mezzi fra lo stato di fatto e lo stato di progetto. I quantitativi indicati si riferiscono alla capacità produttiva dello stabilimento negli scenari stato di fatto e stato di progetto.

Materia prima in ingresso	Stato di fatto					Materia prima in ingresso	Stato di progetto				
	Q.tà	cap. camion	Mezzi anno	gg trasp.	Mezzi giorno		Q.tà	cap. camion	Mezzi anno	gg trasp.	Mezzi giorno
	(t/anno)	t/camion	(n/anno)	gg/a	(n/giorno)		(t/anno)	t/camion	(n/anno)	gg/a	(n/giorno)
Zolfo liquido	11.000	28	393	280	1,403	Zolfo liquido	11.000	28	393	280	1,403
Zolfo solido	55.000	30	1.833	280	6,548	Zolfo solido	73.000	30	2.433	280	8,690
LAB	38.700	29	1.334	280	4,766	LAB	38.700	29	1.334	280	4,766
Cloruro di potassio	25.000	30	833	280	2,976	Cloruro di potassio	25.000	30	833	280	2,976
Allumina	9.000	30	300	280	1,071	Allumina	9.000	30	300	280	1,071
Deossigenante	2	2	1	280	0,004	Deossigenante	2	2	1	280	0,004
Carbonato di calcio	1.200	30	40	280	0,143	Carbonato di calcio	1.200	30	40	280	0,143
Melasso	230	19	12	280	0,043	Melasso	230	19	12	280	0,043
Carbonato di sodio	120	30	4	280	0,014	Carbonato di sodio	120	30	4	280	0,014
Correttore pH (calce idrata)	60	10	6	280	0,021	Correttore pH (calce idrata)	60	10	6	280	0,021
Flocculante	1	1	1	280	0,004	Flocculante	1	1	1	280	0,004
Iodossido di sodio	600	29	21	280	0,074	Iodossido di sodio	600	29	21	280	0,074
Totale	140.913		4.779		17,1	Totale	158.913		5.379		19,2
Differenza IN							18.000		600		2

Prodotto e rifiuti in uscita	Stato di fatto					Prodotto e rifiuti in uscita	Stato di progetto				
	Q.tà	cap. camion	Mezzi anno	gg	Mezzi giorno		Q.tà	cap. camion	Mezzi anno	gg trasp.	Mezzi giorno
	(t/anno)	t/camion	(n/anno)	gg/a	(n/giorno)		(t/anno)	t/camion	(n/anno)	gg/a	(n/giorno)
Acido solforico, Oleum	110.000	29	3.793	280	13,547	Acido solforico, Oleum	146.500	29	5.052	280	18,042
LABS	52.100	26	2.004	280	7,157	LABS	52.100	26	2.004	280	7,157
Bisolfito di sodio	4.000	30	133	280	0,476	Bisolfito di sodio	6.000	30	200	280	0,714
Acido cloridrico	35.000	29	1.207	280	4,310	Acido cloridrico	35.000	29	1.207	280	4,310
Solfato di potassio	30.500	30	1.017	280	3,631	Solfato di potassio	30.500	30	1.017	280	3,631
PAC 18%	32.000	29	1.103	280	3,941	PAC 18%	32.000	29	1.103	280	3,941
PAC 10%	15.000	29	517	280	1,847	PAC 10%	15.000	29	517	280	1,847
Rifiuti	1.100	30	37	280	0,131	Rifiuti	1.100	30	37	280	0,131
Totale	279.700		9.811		35,0	Totale	318.200		11.136		39,8
Differenza OUT							38.500		1.325		5
DIFFERENZA TOTALE STABILIMENTO							56.500		1.925		7

L'analisi dell'assetto viario esistente interessato dal transito degli automezzi di Marchi Industriale, evidenzia che i livelli di servizio dei vari elementi della rete, quali archi stradali e principali intersezioni, mantengano gli attuali indicatori prestazionali.

Inoltre, le esigenze viabilistiche dell'area sono garantite dagli svincoli esistenti che sono in grado di assorbire il traffico aggiuntivo generato a seguito della realizzazione del progetto.

Via Miranese, classificabile come strada extraurbana secondaria secondo gli standard di Tecnica Stradale, è in grado di garantire una portata di servizio per corsia di 600 veicoli/ora.

L'incremento di 7 mezzi pesanti nelle 10 ore di operatività giornaliera dello stabilimento di Marchi Industriale comporterà per lo scenario B un **aumento <<1%** del traffico orario su Via Miranese.

Si può, pertanto, affermare che l'intervento in progetto non risulta precluso da motivazioni di tipo viabilistico.

6 CONCLUSIONI

La ditta Marchi Industriale S.p.A., con sede produttiva a Marano Veneziano, intende eseguire un ammodernamento con incremento di produttività dell'impianto dedicato alla produzione di acido solforico. Il progetto si strutturerà in due fasi distinte e successive:

- fase 1: si prevede di sostituire due apparecchi ormai datati con un nuovo convertitore ed una moderna unità di abbattimento finale maggiormente performanti e predisposti anche per le implementazioni impiantistiche future. Tale fase sarà attuata a parità di produzione e senza la determinazione di impatti ambientali incrementali negativi;
- fase 2: si prevede la sostituzione del ventilatore dell'aria comburente in ingresso all'impianto, il potenziamento della caldaia a recupero, a cui si associa l'installazione di una nuova turbina di potenza maggiore ed alcuni ulteriori interventi impiantistici (es. potenziamento torri evaporative), tali da consentire un incremento della produttività dell'impianto dagli attuali 300 t/d a 450 t/d di acido solforico;
- un aumento dello stoccaggio della materia prima, zolfo liquido un serbatoio da circa 500 t denominato 03.16 (con sfiato collettato allo scrubber dell'impianto di fusione, camino n. 1). Per il prodotto finito acido solforico, tre nuovi serbatoi da 900 t cadauno denominati 03.18, 03.19 e 03.20.
Per la maggior produzione di bisolfito di sodio, l'aggiunta di due serbatoi da 80 t cadauno, denominati 03.38 e 03.39.

L'analisi degli impatti per verificare l'assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale è stata condotta analizzando i potenziali effetti di ciascuna fase del progetto:

Al fine di determinare in modo oggettivo gli impatti generati in seguito alla realizzazione del progetto, sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

- **Effetti sulla componente atmosfera:** la realizzazione del progetto in esame non comporta alcuna variazione del quadro emissivo in Fase 1. Le variazioni in termini quantitativi delle portate delle emissioni in atmosfera che si determinano in fase 2, sono compensate dal mantenimento degli attuali limiti per gli inquinanti caratteristici dell'emissione interessata dal progetto (SO_2 , H_2SO_4). Il progetto non determinerà, inoltre, effetti significativi in termini odorigeni;
- **Effetti sulla componente acqua:** la realizzazione del progetto non produce impatti significativi su tale componente, in quanto sono previste variazioni qualitative molto limitate

sia sulle acque attinte che degli scarichi idrici.

- **Effetti su suolo e sottosuolo:** la realizzazione del progetto in esame non comporterà impatti significativi sulla componente suolo e sottosuolo. Infatti, il rischio di contaminazione di tale matrice non sussiste, in quanto le operazioni di carico/scarico di materie prime e prodotti si svolgono esclusivamente su superfici impermeabilizzate.
- **Emissioni acustiche:** l'esercizio della nuova sezione in progetto non determina variazioni significative delle emissioni sonore valutate lungo il confine dell'impianto e non altera in modo significativo il clima acustico della zona, rispettando i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica.
- **Impatti sull'assetto viario:** a livello viabilistico non si prevedono ripercussioni sulla viabilità afferente allo stabilimento, in quanto si prevede un aumento complessivo di circa 7 mezzi al giorno.
- **Impatto sul paesaggio:** gli impatti sul contesto paesaggistico possono essere ritenuti irrilevanti in quanto non sono prevedibili particolari fenomeni di intrusione visiva né modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico dei luoghi rispetto allo stato di fatto.