

Regione Veneto
Città Metropolitana di Venezia
Comune di Venezia

Studio di Impatto Ambientale
di un Centro Commerciale (grande struttura di vendita)
in Comune di Venezia – loc. Mestre

RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO DEL S.I.A.

Coordinamento generale



Culture & Shopping Srl
Borgo Cavalli, 9 - 31100 Treviso
t. 0422 590168 – f. 0422 591640

Committente

TERRAGLIO S.p.A.
sede legale in Padova, via Scrovegni 1
C.F. e P.I. 03390500266

Redazione elaborato di aggiornamento SIA



Gaia Engineering s.r.l.
Via Benedetto Cairoli, 1
33170 Pordenone
Dott. Ing. Germana BODI
Dott. Geol. Enzo DE BIASIO

Collaboratore
Ing. Angela RUGGIERO



Febbraio 2019

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3	QUADRO PROGRAMMATICO	4
4	QUADRO AMBIENTALE.....	6
	4.1 ATMOSFERA.....	6
	4.1.1 Aspetti climatici.....	6
	4.1.2 Inquinamento atmosferico.....	9
	4.2 ACQUA	14
	4.2.1 Acque superficiali	14
	4.2.2 Acque sotterranee.....	20
	4.3 ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO.....	20
	4.3.1 Analisi pedologica.....	20
	4.3.2 Copertura del suolo	20
	4.4 FLORA E VEGETAZIONE.....	21
	4.5 FAUNA.....	21
	4.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	21
5	QUADRO PROGETTUALE	21
	5.1 VIABILITÀ	25
6	EFFETTI AMBIENTALI DELL'INTERVENTO.....	26
	6.1 ATMOSFERA.....	26
	6.1.1 Emissioni in fase di cantiere.....	27
	6.1.2 Emissioni in fase di esercizio.....	27
	6.2 ACQUA	27
	6.3 SUOLO.....	28
	6.4 INQUINAMENTO ACUSTICO	28
	6.5 FLORA E FAUNA	28
	6.6 INQUINAMENTO LUMINOSO	28
	6.7 RISORSE ENERGETICHE.....	29
	6.8 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	29
	6.9 SALUTE UMANA	29
	6.10 GESTIONE DEI RIFIUTI E DEI MATERIALI PRODOTTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO	29
	29	
7	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	29

7.1	MATRICE DELLE INTERRELAZIONI POTENZIALI.....	29
8	PREVENZIONI E/O MITIGAZIONI DEGLI EFFETTI DELL' INTERVENTO	32
8.1	ATMOSFERA.....	32
8.2	SUOLO.....	33
8.3	IDROSISTEMA.....	33
8.4	FLORA E VEGETAZIONE.....	33
8.5	FAUNA.....	34
8.6	RUMORE	34
8.7	PAESAGGIO	34
8.8	INQUINAMENTO LUMINOSO	34
8.9	SOLUZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO.....	35
8.10	COMPONENTI ECONOMICHE E SOCIALI	35
8.11	SALUTE UMANA	35
9	CONCLUSIONI.....	35

1 PREMESSA

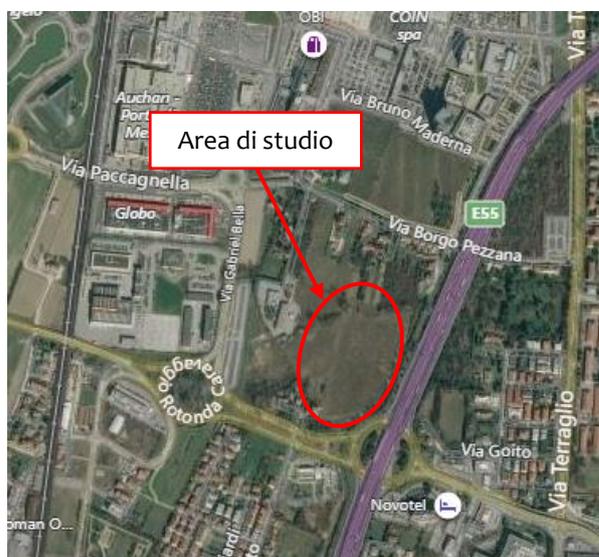
Il presente elaborato è stato redatto allo scopo di predisporre la documentazione di carattere ambientale necessaria all'aggiornamento del precedente Studio di Impatto Ambientale presentato nel 2013, relativo al progetto di realizzazione di una Grande Struttura di Vendita in Comune di Venezia – loc. Mestre.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto dell'intervento si trova in località Mestre, Comune di Venezia, in prossimità di Borgo Pezzana, nel tratto compreso tra via Caravaggio a sud, via Borgo Pezzana a nord, via Tosatto ad ovest e l'autostrada A57 ad est. Si tratta di un'area urbanizzata, in cui le principali infrastrutture sono rappresentate dall'autostrada A57.



ORTOFOTO ANNO 2011
(utilizzata nel SIA del 2013 – Bing Maps)



ORTOFOTO ANNO 2018
(ultimo aggiornamento - Bing Maps)

3 QUADRO PROGRAMMATICO

Nello Studio di Impatto Ambientale redatto nel 2013 sono stati analizzati i seguenti Piani:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)
- P.T.R.C. - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato
- Piano di area della laguna e dell'area veneziana (P.A.L.A.V.)
- Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)
- Pianificazione per la tutela delle acque (PRRA, PIANO DIRETTORE, MOSAV, PTA)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)
- Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti
- Piano provinciale di emergenza – rischio industriale
- Piano Regolatore Generale del Comune
- Piano di assetto del territorio (PAT)
- Piano di Lottizzazione

- Piano di Azione Comunale (PAC) per il risanamento dell'atmosfera
- Piano di classificazione acustica comunale

Allo stato attuale tali Piani non risulta siano stati aggiornati, pertanto il quadro programmatico è rimasto **invariato**.

Allo stesso modo l'analisi vincolistica non ha subito variazioni nel corso degli anni, pertanto, secondo quanto verificato, l'area di studio risulta ancora oggi non soggetta ai seguenti vincoli analizzati:

- Vincolo idrogeologico
- Vincolo paesaggistico
- Beni culturali e ambientali
- Aree ambientali tutelate
- Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)

L'intervento in progetto risulta dunque compatibile con tutti gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, sia a scala locale che sovracomunale. Nessun vincolo o prescrizione specifica di carattere urbanistico, edilizio o ambientale, risulta ostativo alla realizzazione dell'intervento.

4 QUADRO AMBIENTALE

Si riportano, nel presente capitolo, gli aggiornamenti/variazioni successivi alla redazione del SIA originario redatto nel 2013, suddivise per componente ambientale.

4.1 ATMOSFERA

4.1.1 Aspetti climatici

L'area di interesse ricade nel litorale adriatico. La peculiarità di quest'area è determinata dalla vicinanza al mare, la cui influenza e i cui venti umidi e le brezze penetrano abbastanza all'interno del territorio. Le temperature invernali, pur mitigate dall'azione marina, risultano comunque basse, in particolare per le incursioni della bora fredda e asciutta da NE.

Si considera sempre come stazione di riferimento quella di Mira posta a circa 11,7 km dall'area di studio.

➤ Precipitazioni

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto	
SIA anno 2013	STATO DI FATTO
Periodo analizzato: 1994-2012	Periodo analizzato: 1994-2017
Valori evidenziati: variabilità tra i 621 mm del 2003 e i 1334 mm del 2010.	Valori evidenziati: INVARIATI

È variato soltanto il periodo di riferimento, tuttavia i valori min. e max. sono rimasti gli stessi.

Si riporta di seguito la tabella dei valori di precipitazione considerati nel periodo di analisi aggiornato.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	51.6	28.4	0.4	109.4	57	19	103.6	48.2	121.2	71	37.2	25.6	672.6
1995	33.4	57.2	46.4	58.8	178	146.8	84.4	67.4	27.4	17.2	14.2	134	865.2
1996	79.8	36.8	11.6	137	75.8	133.2	35.8	100.8	66	145	92.8	145	1059.6
1997	74	11.2	9	44.8	49	55.8	110.8	30	16.8	28.4	101.4	92.2	623.4
1998	32.2	12.6	14.2	110.6	51.4	98.2	51.8	9.4	144.8	218	20.4	14.6	778.2
1999	36.4	18.2	44.8	125.2	62.6	209.8	101	47	40.2	120	168.4	65.4	1039
2000	2.6	7.8	85.6	58.4	90.4	13.2	38.2	114	84.2	148.6	153.2	65.8	862
2001	85.4	13	154.4	74.4	64.2	74	130.2	64.2	76.4	44.6	46	3	829.8
2002	44.4	48	4	96.6	158.6	111.4	178.8	197.4	53.8	121.6	87.6	74.4	1176.6
2003	33.6	12.2	3	110	28	41	25.2	49.8	59.8	62.6	116.2	80.4	621.8
2004	43.6	182.8	107.8	60	128.8	37.2	81.6	78.8	70.2	111.6	87.6	66.2	1056.2
2005	3.8	2.2	7.2	110	46.6	32.2	107.8	133.4	66.6	229	148	48	934.8
2006	31.6	34.6	40.6	78.8	91.6	29.8	73.6	171.6	237.4	18.8	30.2	61.4	900

2007	22.2	64.2	79	0.8	105.6	54	42.6	60.4	249.2	41.8	18	25.8	763.6
2008	75.6	34.4	44	113.2	146.4	108.4	81.6	49.6	69.4	45.2	124.8	123.6	1016.2
2009	60.4	49.8	85.8	129	19.2	60	14.6	101.6	190.4	56	100.6	119.2	986.6
2010	57.6	124.8	27.8	38.4	158.2	207.8	142	91.2	139.6	78.2	142.2	126.2	1334
2011	22.2	40.4	119	16.4	34.6	61.4	195.2	4.8	45.6	76.2	65.8	33.6	715.2
2012	12	25.8	4.8	87.4	84.4	96.8	14	22.4	107	119.4	84.6	40.2	698.8
2013	109.4	82	300.4	124.2	137.2	31.2	32.4	59.2	34.2	100.8	115.8	13.4	1140.2
2014	178.8	149.2	88.8	45.4	99.4	49.2	183.8	83.6	110.8	60.4	133.4	73.4	1256.2
2015	13.2	48.8	71.4	44.6	86.4	90.2	54.8	77.6	40.8	86.2	14.8	0	628.8
2016	43.2	168.6	49	32.6	218.8	143.6	43.6	76.8	59.4	96.4	126.8	0.8	1059.6
2017	24.2	78.6	8.6	60.4	35.8	46.2	88.4	36.4	132.4	6	97.8	47.2	662
Medio mensile	48.8	55.5	58.6	77.8	92	81.3	84	74	93.5	87.6	88.7	61.6	903.4

Tabella 4.1 - Precipitazioni mensili pluriennali (in mm) registrate a Mira (Fonte: ARPA Veneto)

➤ Temperatura

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto			
SIA anno 2013		STATO DI FATTO	
Periodo analizzato: 1994-2012		Periodo analizzato: 1994-2017	
Media delle minime - 0,6 °C (gennaio)	Media delle massime 29,5 °C (luglio) 29,7 °C (agosto)	Media delle minime - 0,4 °C (gennaio)	Media delle massime 29,7 °C (luglio) agosto INVARIATO

Risultano variati il periodo di riferimento, il valore della media delle minime e il valore della media delle massime del mese di luglio.

Si riportano di seguito le tabelle rappresentative dei valori di temperatura considerati nel periodo di analisi aggiornato.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	0.4	0.1	4.7	6.3	11.2	14.9	18	17.5	13.7	6.6	6.9	1.3	8.5
1995	-2.8	0.8	1.9	5.6	10.7	13.9	17.9	15.1	10.8	6.8	2.1	1.8	7
1996	1.8	-1.6	1.2	7.1	11.2	15	14.9	14.8	9.6	7.2	4.2	0.3	7.1
1997	1.1	0.6	2.6	4.2	11.1	15.1	15.2	16.3	12	7.6	5	1.9	7.7
1998	0.7	-0.7	1.2	7	11.5	15.7	17.3	16.1	11.7	8.2	1.5	-2.2	7.3
1999	-1.7	-2.5	3.2	7.6	13.6	15	16.7	16.7	13.5	9	2.5	-2.1	7.6
2000	-4.2	-1.4	3.3	9	13.2	14.5	14.6	16.2	12.2	10.1	5.9	2.1	8
2001	2.1	-0.1	5.9	6.1	14.1	14.1	16.4	16.8	9.9	11	1.8	-4.5	7.8
2002	-4.3	1.9	3.9	7.3	12.5	16.4	16.8	16.6	12.6	9.3	7.3	3	8.6
2003	-0.7	-2.6	2.3	6.5	12.9	19.1	18.3	19.6	11.1	7.1	6	0.8	8.4
2004	-1.1	-0.2	3.5	8.3	10.5	15.4	16.2	16.6	11.6	11.5	3.9	1.3	8.1
2005	-2.5	-2.7	2.2	6.8	12.2	15.6	17.3	15.5	14.1	9.8	4.4	-0.7	7.7

2006	-1.8	-0.1	2.7	7.9	11.6	15.3	17.6	14.2	13.6	9.6	4.1	1.7	8
2007	2.2	2.4	4.9	9.2	13.2	16	15.3	15.5	10.9	8.1	2.6	-0.3	8.3
2008	2	0.7	4.1	7.8	13	17.1	17.2	16.9	12.1	9	5.2	1.7	8.9
2009	-0.4	0.5	3.8	9.6	14.5	16	17.4	18.4	14	8.8	7.2	0.3	9.2
2010	-0.5	1.2	3.8	8.1	12.8	16.3	18.4	16.5	12.3	7.8	6.5	-0.6	8.5
2011	0.4	0.7	4.4	9	12.7	16.5	16.6	17.1	15.9	7.5	3.5	0.3	8.7
2012	-2.5	-2.7	4.4	8.2	12.1	16.7	18.3	17.8	14.8	10.4	6.3	-0.6	8.6
2013	0.8	-0.4	4.1	9.1	11.7	15.7	19	17.4	13.8	11.6	6.2	1.1	9.2
2014	4.4	5	5.9	9.7	11.9	16.1	17.2	16.6	14.3	11.8	8.3	3.3	10.4
2015	-0.1	1.8	4.3	7.4	13.8	16.8	20.6	18.5	14.6	10	4.6	0.8	9.4
2016	-0.6	4	5.1	9.4	12.2	16.6	18.8	16.9	15.4	9.3	6	-0.4	9.4
2017	-3	3.4	5.4	8.2	12.8	17.8	18.1	18.3	13.1	8.7	3.9	-1.1	8.8
Medio mensile	-0.4	0.3	3.7	7.7	12.4	15.9	17.3	16.7	12.8	9	4.8	0.4	8.4

Tabella 4.2 - Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime registrate a Mira (Fonte: ARPA Veneto)

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	8.8	7.9	16.5	16.3	21.7	26.3	31.5	30.8	24.8	18.1	12.5	7.2	18.5
1995	6.8	9.5	12.2	16.6	21.2	23.9	30.4	27.7	22.9	21.3	11.7	7.5	17.6
1996	6.9	7.5	10.8	17.6	22.8	27.5	27.4	28.5	21.9	17.9	13	6.8	17.4
1997	8.5	9.8	16.6	16.4	23.1	25.2	28.2	28.7	26.3	18.6	12.5	8.1	18.5
1998	7.5	13.6	14	16.9	23.4	27.8	30.4	31.9	25.2	19.2	11.2	6.4	19
1999	7.8	8.9	13.6	18.3	23.5	26.8	29.6	29.4	27.7	19.4	11.5	6.9	18.6
2000	6.8	10.1	14.2	19.8	25.1	28.7	28.5	31.4	26.1	19.4	13.7	9.4	19.4
2001	7.8	11.5	14.4	17.2	25.2	26.1	29.7	32.3	23.5	22.8	12.2	7.3	19.2
2002	7.5	9.4	16.5	17.5	23	28.5	29.6	29	24.1	19.7	14.6	8.4	19
2003	7.2	7.9	14.6	16.3	25.4	31.2	30.3	33.3	24.7	16.6	13.5	8.8	19.2
2004	5.5	7	11.8	17.3	20.3	26	28.2	28.8	25.1	19.5	13.3	9.5	17.7
2005	6.5	7.4	12.8	16.6	22.8	26.8	28.5	25.7	24.3	17.5	11	6.8	17.2
2006	5.7	8.4	11.3	18	21.7	26.9	31.2	26	25.8	21.1	13.8	10	18.3
2007	9	11.6	15.2	21.9	24.5	27	30.1	28.3	24	18.8	12.8	8.6	19.3
2008	9	10	13.1	17.4	23.1	27.2	29.6	30.2	24.3	20.8	12.6	7.8	18.8
2009	6.2	9.8	13.6	19.3	25.3	26.5	29	30.7	26.5	19.5	12.6	7.1	18.8
2010	5.3	8.9	12.5	18.9	22.1	26.3	29.9	28.3	23.8	18	12.2	6.3	17.7
2011	5.9	10.3	13.8	21.1	24.7	26.6	28.1	30.9	28.5	19.2	13.7	9	19.3
2012	7.5	7.3	18	17.4	23.4	28.3	31	31.9	25.5	19.7	14.3	6.4	19.2
2013	7.2	8.3	11.2	17.9	20.9	26.7	30.4	29.4	24.9	18.8	13.8	9.6	18.3
2014	9.5	11.9	16.7	20	22.8	27.4	27.6	27.3	23.9	20.9	15.4	9.6	19.4
2015	9	10.3	14.3	18.7	23.1	27.9	31.8	30.3	24.9	18.9	13	8.7	19.2
2016	7.7	11.3	14.2	19	22.1	27.6	31.2	29.6	27.7	18.4	13.1	8.8	19.2
2017	6	10.5	17.4	19.1	23.6	29.5	30.3	31.3	22.7	19.9	12.4	7.6	19.2
Medio mensile	7.3	9.5	14.1	18.1	23.1	27.2	29.7	29.7	25	19.3	12.9	8	18.7

Tabella 4.3 - Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime registrate a Mira (Fonte: ARPA Veneto)

➤ **Vento**

È stata utilizzata la serie temporale relativa alla stazione presso l'aeroporto Marco Polo di Tessera.

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto	
SIA anno 2013	STATO DI FATTO
Periodo analizzato: 1971 – 2000	Periodo analizzato: 1971 – 2000
<i>prime ore della mattina, in tutte le stagioni:</i> venti predominanti da NE – N <i>ore centrali e finali della serate estive ed autunnali:</i> venti predominanti da S – SE.	Situazione INVARIATA

4.1.2 Inquinamento atmosferico

A livello provinciale nel presente elaborato, in rapporto all'analisi degli inquinanti atmosferici, si fa riferimento alla **Relazione annuale della qualità dell'aria in provincia di Venezia dell'anno 2017** (ultimo aggiornamento disponibile).

I dati riportati di seguito risultano pertanto variati rispetto a quanto analizzato nel precedente SIA redatto nel 2013 (rif. rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Venezia del 2012).

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto			
SIA anno 2013		STATO DI FATTO	
Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Venezia del 2012		Relazione annuale della qualità dell'aria in provincia di Venezia dell'anno 2017	
Stazione di riferimento: Mestre – via Da Verrazzano		Stazione di riferimento: Mestre – via Tagliamento	
Biossido di azoto (NO ₂)	47 µg/m ³ superamento valore limite	Biossido di azoto (NO ₂)	42 µg/m ³ superamento valore limite
Ossidi di azoto (NO _X)	> valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	Ossidi di azoto (NO _X)	78 µg/m ³ superamento valore limite
Biossido di zolfo (SO ₂)	no superamenti valori limite	Biossido di zolfo (SO ₂)	non presente
Monossido di carbonio (CO)	no superamento valore limite	Monossido di carbonio (CO)	0,5 mg/m ³ no superamento valore limite
Benzene (C ₆ H ₆)	no superamento valore limite	Benzene (C ₆ H ₆)	non presente

Benzo(a)pirene	no superamento valore limite	Benzo(a)pirene	non presente
Ozono (O ₃)	non presente	Ozono (O ₃)	non presente
Polveri (PM ₁₀)	media annuale 35 µg/m ³ no superamento valore limite	Polveri (PM ₁₀)	media annuale 40 µg/m³ pari al valore limite
PM _{2.5}	superamento valore limite	PM _{2.5}	non presente

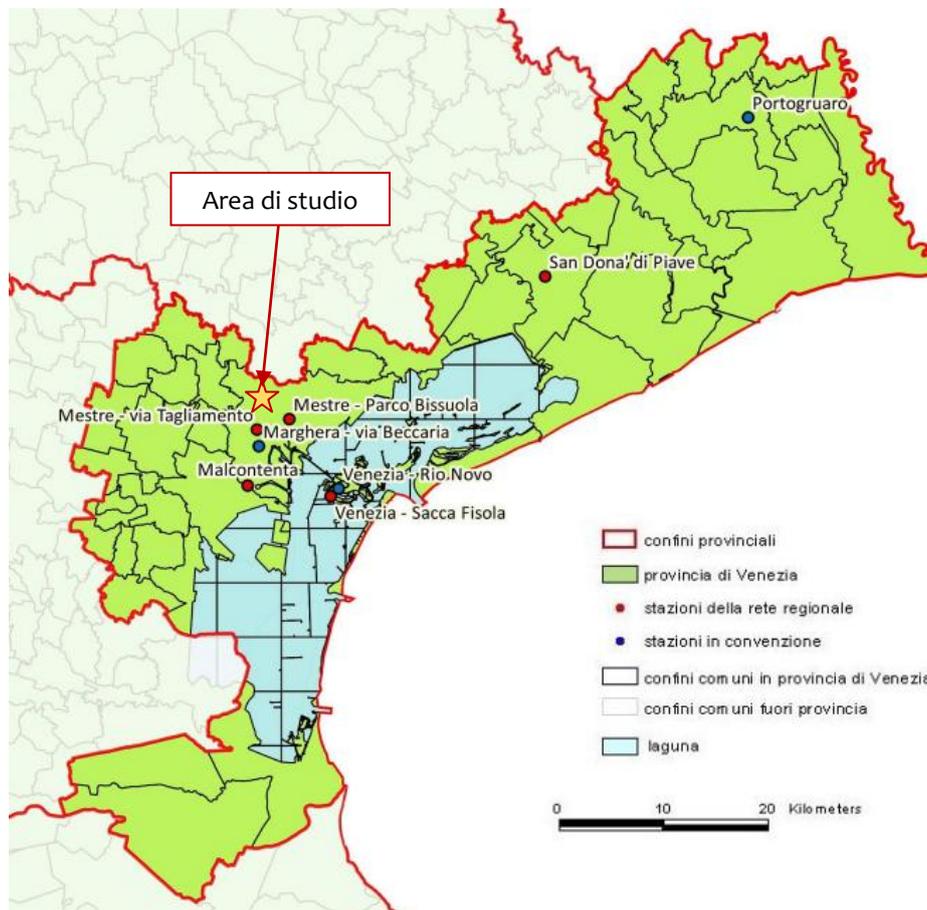


Figura 4.1 - Localizzazione delle stazioni di misura dell'inquinamento atmosferico in Provincia di Venezia – anno 2017
(FONTE: Relazione annuale della qualità dell'aria in provincia di Venezia dell'anno 2017)

Diversamente da quanto considerato nel SIA del 2013, la stazione di Via da Verrazzano (allora indicata) è stata disattivata. Pertanto si considera, allo stato attuale, la stazione di Via Tagliamento attivata nel 2007 (stazione di traffico urbano TU) e di seguito se ne riportano i dati per ciascun inquinante.

- **Biossido di azoto (NO₂)** - La concentrazione media annuale di NO₂ è risultata superiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 µg/m³ (Dlgs 155/10) presso le stazioni di traffico urbano di Marghera - via Beccaria (46 µg/m³) e di **Mestre - via Tagliamento (42 µg/m³)** mentre tutte le altre stazioni della Rete hanno fatto registrare medie annuali inferiori al valore limite.

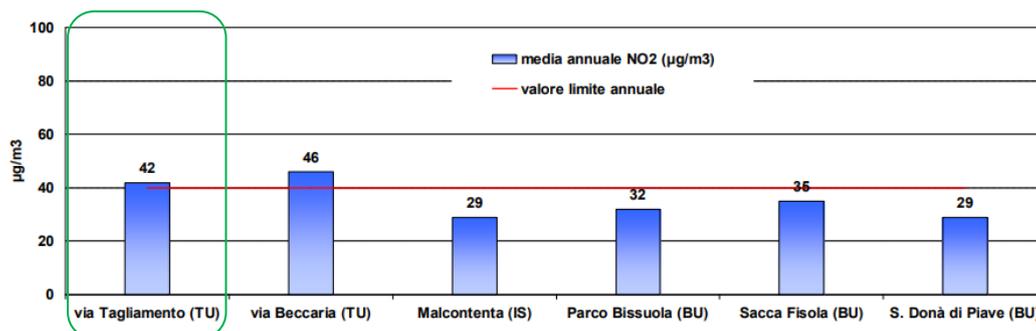


Figura 4.2 - Confronto della media annuale 2017 delle concentrazioni orarie di NO₂ con il valore limite annuale per la protezione della salute umana (Dlgs 155/10)

Nel 2017 questo inquinante ha presentato 8 episodi di superamento del valore limite orario (200 µg/m₃) presso la stazione di Marghera – via Beccaria nelle giornate del 3 gennaio e del 27 gennaio, in entrambi i casi dalle ore 20:00 alle ore 23:00. Il valore massimo orario raggiunto è stato pari a 257 µg/m₃ il giorno 3 gennaio alle ore 22:00. Per quanto detto il valore limite orario si intende non superato. Non vi sono stati casi di superamento della soglia di allarme di NO₂ pari a 400 µg/m₃.

- **Ossidi di azoto (NOX)** - Il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi è stato superato in tutte le stazioni della Rete.

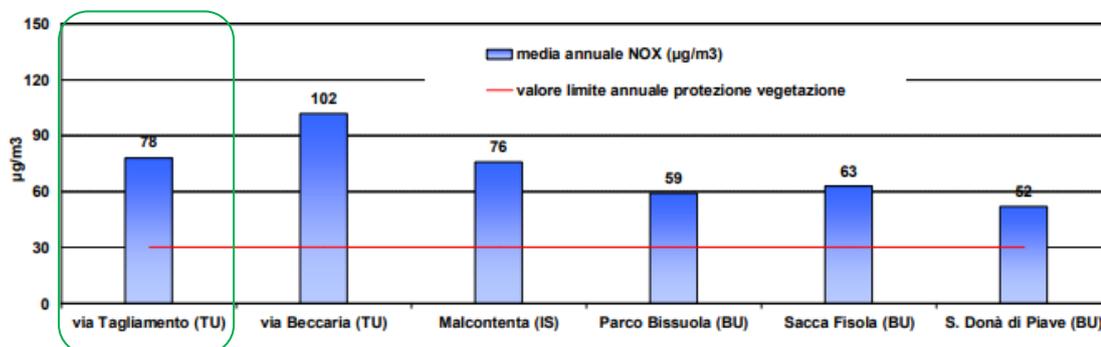


Figura 4.3 - Confronto della media annuale 2017 delle concentrazioni orarie di NOX con il valore limite annuale per la protezione della salute umana (Dlgs 155/10)

- **Biossido di zolfo (SO₂)** – la stazione di riferimento (Via Tagliamento - Mestre) non è stata dotata di analizzatori automatici di biossido di zolfo, pertanto non sono disponibili dati per questo inquinante.
- **Monossido di carbonio (CO)** - Il monossido di carbonio durante l'anno 2017 non ha evidenziato superamenti del limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m₃, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (Dlgs 155/10); dunque non si sono verificati episodi di inquinamento acuto causati da questo inquinante.

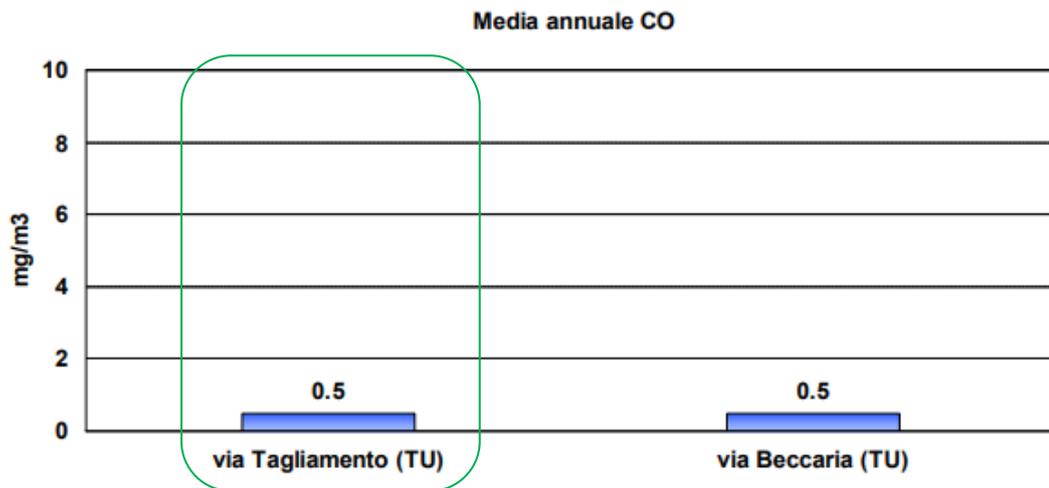


Figura 4.4 - Media annuale CO, anno 2017

- **Benzene (C₆H₆)** - il monitoraggio del benzene presso le stazioni di via Tagliamento a Mestre e San Donà di Piave è stato interrotto all'inizio del 2012, in adeguamento al Dlgs 155/10.
- **Benzo(a)pirene** - la stazione di riferimento (Via Tagliamento - Mestre) non è stata dotata di analizzatori automatici di Benzoapirene, pertanto non sono disponibili dati per questo inquinante.
- **Ozono (O₃)** - la stazione di riferimento (Via Tagliamento - Mestre) non è stata dotata di analizzatori automatici di Ozono, pertanto non sono disponibili dati per questo inquinante.
- **Polveri PM₁₀** - L'andamento delle medie mensili rilevate nel 2017 presso tutte le stazioni della Rete evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di 40 µg/m₃ fissato dal Dlgs 155/10.
 In particolare le medie mensili della concentrazione di PM₁₀ rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori poco più alti.
 Nel corso del 2017 in tutte le stazioni è stato possibile notare una concentrazione media mensile di PM₁₀ leggermente differente rispetto a quella misurata nell'anno 2016, con la concentrazione media di gennaio e dicembre generalmente inferiore a quella del 2016 e con la concentrazione di febbraio e ottobre superiore a quella del 2016.
 Nel grafico seguente si osserva che, come l'anno precedente, nel 2017 il valore limite annuale per il PM₁₀ di 40 mg/m₃ non è stato superato in nessuna stazione. La concentrazione media annuale di PM₁₀ maggiore è stata rilevata anche nel 2017 presso la stazione industriale di Malcontenta e presso la stazione di traffico di **via Tagliamento (40 mg/m₃)**.

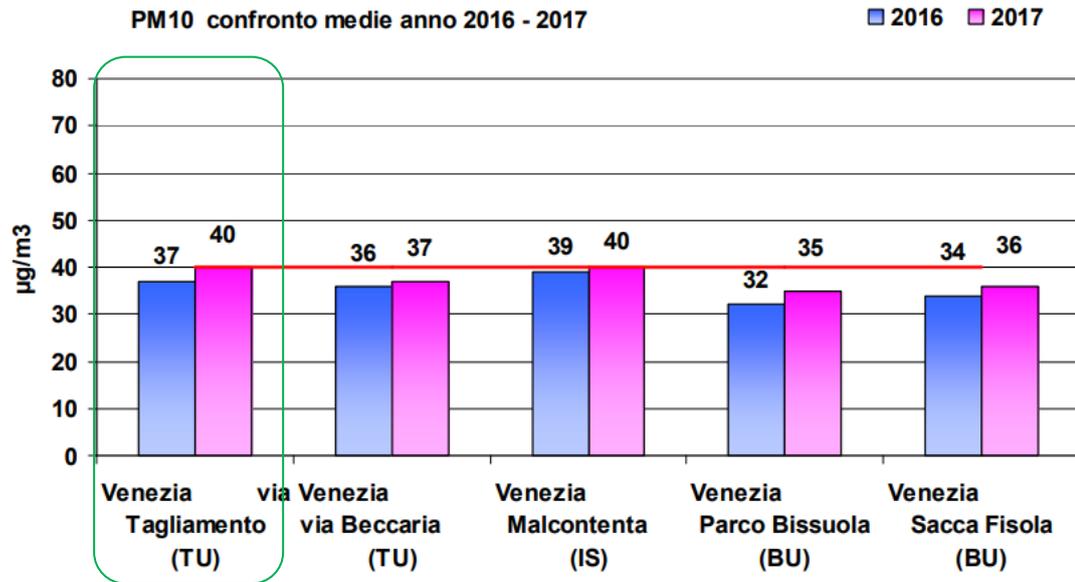


Figura 4.5 - Media annuale della concentrazione di PM10 in Provincia di Venezia a confronto con l'anno precedente

- **PM2.5** - la stazione di riferimento (Via Tagliamento - Mestre) non è stata dotata di analizzatori automatici di PM2.5, pertanto non sono disponibili dati per questo inquinante.

4.1.2.1 **Inemar**

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto			
SIA anno 2013		STATO DI FATTO	
INEMAR VENETO 2007/2008		INEMAR VENETO 2013	
COV NH ₃ CO PM _{2,5}	Trasporto su strada	CO COV NOX CO ₂	Trasporto su strada
PM ₁₀	Altre sorgenti e macchinari	PM ₁₀ PM _{2,5}	Altre sorgenti e macchinari

Il trasporto su strada, nel Comune di Venezia, incide maggiormente a livello quantitativo sugli inquinanti CO, COV, NOX, CO₂. Mentre per le PM₁₀ e PM_{2,5} risultano maggiormente responsabili “altre sorgenti mobili e macchinari”.

Descrizione macrosettore	As	PM2.5	CO	Ni	Pb	SO2	COV	Cd	CH4	BaP	PTS	NOx	CO2	NH3	PM10	N2O	
Agricoltura	0	0	0	0	0	0	0	482	0	140	0	1	4	0	159	0	20
Uso di solventi	0	4	0	0	0	0	0	1067	0	0	0	10	0	0	0	4	0
Altre sorgenti e assorbimenti	0	19	18	2	16	0	36	2	1163	1	19	1	-4	0	19	217	
Combustione non industriale	1	67	825	0	4	15	100	2	73	24	71	346	509	2	68	12	
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	1	4	2	6	4	1	1	183	0	1	62	5	0	1	17	
Produzione energia e trasformazione com	41	28	347	324	7	2420	67	3	67	0	81	3552	6038	13	47	108	
Altre sorgenti mobili e macchinari	5	216	2153	198	7	363	588	1	10	1	217	3637	286	0	217	4	
Trasporto su strada	1	51	1510	3	29	1	441	1	25	1	77	1002	269	21	61	8	
Combustione nell'industria	0	7	49	1	27	18	17	0	1	0	13	254	96	0	9	0	
Processi produttivi	1	12	70	0	19	535	81	0	1	0	49	1004	549	0	19	0	
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0	0	0	0	162	0	2093	0	0	0	0	0	0	0	

4.2 ACQUA

4.2.1 Acque superficiali

Nel presente elaborato si fa riferimento alla **Relazione sullo Stato delle acque superficiali del Veneto - Anno 2017** (ultimo aggiornamento disponibile).

I dati riportati di seguito risultano pertanto variati rispetto a quanto analizzato nel precedente SIA redatto nel 2013 (rif. Stato Acque superficiali Veneto 2011).

Confronto tra stato iniziale e stato di fatto			
SIA anno 2013		STATO DI FATTO	
Stato Acque superficiali Veneto 2011		Relazione sullo Stato delle acque superficiali del Veneto - Anno 2017	
Stazioni di riferimento: n. 483 n.128		Stazioni di riferimento: n. 483 n.128	
<i>LIMeco</i>	St. n. 483 =BUONO St. n.128=SUFFICIENTE	<i>LIMeco</i>	St. n. 483 =SCARSO St. n.128=SCARSO
<i>Inquinanti specifici</i>	È stato riscontrato almeno un superamento al di sopra del limite di quantificazione per: Arsenico, Cromo totale, Terbutilazina, Metolachlor, Pesticidi totali e Xileni.	<i>Inquinanti specifici</i>	È stato riscontrato superamento degli standard di qualità medi annui (SQA-MA 0,1 µg/l) per il Metolachlor
<i>LIM</i>	St. n.128=2-buono St. n. 483 =2-buono	<i>LIM</i>	St. n.128=3 - sufficiente St. n. 483 =3 - sufficiente
<i>Stato chimico</i>	Nella due stazioni è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione di nichel e composti e di	<i>Stato chimico</i>	Nella stazione n.128 è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione del Diuron .

➤ Elementi di Qualità Biologica (EQB)

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologici nel bacino scolante nella laguna di Venezia ha previsto i campionamenti biologici relativi a macroinvertebrati bentonici e macrofite nello solo Rio Storto. Pertanto le stazioni considerate non sono presenti.

➤ LIMeco: Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico

Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D. Lgs. 152/2006), è un descrittore che considera quattro parametri: tre nutrienti (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale) e il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione. La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro sulla base della tabella 4.1.2/a del D.M. 260/10 e il calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri, quindi il calcolo del LIMeco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LIMeco di ciascun campionamento. Il calcolo del LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori ottenuti per il periodo pluriennale di campionamento considerato; infine l'attribuzione della classe di qualità al sito avviene secondo i limiti previsti dalla tabella 4.1.2/b del D.M. 260/10. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo. È stato attribuito il LIM a 51 stazioni, la maggior parte di queste si attesta nel livello 1 (Elevato) a conferma dell'assenza di particolari criticità dal punto di vista trofico.

Nella tabella seguente vengono riportati i risultati riferiti all'anno 2017 del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Dall'analisi della tabella emergono valori SCARSI dell'indice LIMeco nel 2017 relativamente alle stazioni n. 128 e n. 483.

Prov. Staz.	Cod. Staz.	Cod. Cl	Corpo idrico ¹⁵	Numero campioni	N _{NH4} (conc media mg/L)	N _{NH4} (punteggio medio)	N _{NO3} (conc media mg/L)	N _{NO3} (punteggio medio)	P (conc media µg/L)	P (punteggio medio)	100-O ₂ perc_SAT (media)	100-O ₂ perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
VE	137	628_20	NAVIGLIO BRENTA	12	0,15	0,18	1,8	0,30	119	0,31	30	0,31	0,27	Scarso
TV	1036	699_15	FIUME MEOLO	4	0,39	0,06	1,3	0,40	93	0,56	18	0,56	0,41	Sufficiente
VE	1162	695_10	CANALE FOSSETTA	3	0,31	0,38	3,2	0,30	182	0,25	38	0,17	0,28	Scarso
VE	142	692_30	CANALE VELA	12	0,16	0,17	2,4	0,30	129	0,34	25	0,43	0,31	Scarso
TV	1127	690_20	SCOLO MUSONCELLO	4	0,15	0,25	1,3	0,40	58	0,56	10	0,88	0,53	Buono
PD	505	672_10	FIUME DESE	4	0,18	0,22	2,1	0,30	111	0,38	18	0,56	0,36	Sufficiente
VE	1110	689_10	RIO SAN AMBROGIO	4	0,08	0,34	2,1	0,20	86	0,44	16	0,56	0,39	Sufficiente
VE	484	672_20	FIUME DESE	4	0,15	0,22	1,9	0,20	132	0,31	30	0,28	0,26	Scarso
VE	481	672_30	FIUME DESE	12	0,18	0,21	1,8	0,30	155	0,28	24	0,32	0,27	Scarso
PD	59	673_10	FIUME ZERO	4	0,03	0,75	1,2	0,40	77	0,56	7	1,00	0,69	Elevato
TV	488	673_10	FIUME ZERO	4	0,09	0,28	1,5	0,30	55	0,75	8	0,88	0,54	Buono
TV	122	673_20	FIUME ZERO	4	0,1	0,28	1,6	0,30	60	0,63	12	0,81	0,49	Sufficiente
VE	143	673_32	FIUME ZERO	12	0,11	0,25	1,7	0,20	136	0,31	19	0,50	0,32	Scarso
VE	128	665_20	SCOLO RUVIEGO	4	0,26	0,06	1	0,40	172	0,22	38	0,25	0,24	Scarso
VE	491	665_30	CANALE OSELLINO	12	0,5	0,05	1,1	0,50	142	0,25	35	0,24	0,26	Scarso
VE	147	667_10	SCARICO IDROVORA CAMPALTO	12	1,42	0,11	0,9	0,60	235	0,20	39	0,33	0,32	Scarso
PD	33	660_10	FIUME MARZENEGO	4	0,08	0,47	1,6	0,30	113	0,31	8	0,75	0,46	Sufficiente
VE	123	660_20	FIUME MARZENEGO	4	0,16	0,16	1,2	0,40	251	0,25	23	0,38	0,30	Scarso
VE	1049	663_20	RIO DRAGANZILO	4	0,13	0,25	2,2	0,20	116	0,38	20	0,44	0,32	Scarso
VE	483	660_30	FIUME MARZENEGO	4	0,12	0,25	1,4	0,40	310	0,16	27	0,34	0,28	Scarso
VE	489	660_35	FIUME MARZENEGO	12	0,19	0,13	1,3	0,40	163	0,25	26	0,40	0,29	Scarso
VE	131	652_20	SCOLO LUSORE	4	0,35	0,16	1,5	0,30	147	0,28	33	0,22	0,24	Scarso

Tabella 4.4 - Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2017

A titolo indicativo, considerando che per classificare il corpo idrico è necessario fare riferimento ad almeno tre anni di dati, nella tabella seguente viene riportato l'andamento annuale dell'indice LIMeco dal 2010 al 2017 per la stazione indagata.

Prov	Stazione	Cod. CI	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TV	488	673_10	FIUME ZERO								
TV	122	673_20	FIUME ZERO								
VE	143	673_32	FIUME ZERO								
VE	128	665_20	SCOLO RUVIEGO								
VE	491	665_30	CANALE OSELLINO								
VE	147	667_10	SCARICO IDROVORA CAMPALTO								
PD	33	660_10	FIUME MARZENEGO								
VE	123	660_20	FIUME MARZENEGO								
VE	1049	663_20	RIO DRAGANZIOLLO								
VE	483	660_30	FIUME MARZENEGO								
VE	489	660_35	FIUME MARZENEGO								
VE	131	652_20	SCOLO LUSORE								
VE	490	652_30	SCOLO LUSORE								

Tabella 4.5 - Valutazione annuale per stazione dell'indice LIMeco – periodo 2010-2017

■ Elevato
 ■ Buono
 ■ Sufficiente
 ■ Scarso
 ■ cattivo
 ■ Non valutato

Dall'analisi della tabella emergono valori variabili tra sufficiente e scarso dell'indice LIMeco dal 2010 al 2017 relativamente alle stazioni indagate.

➤ Inquinanti specifici

Al fine di definire lo stato ecologico, è stata valutata anche la conformità agli standard di qualità ambientale degli inquinanti specifici riportati nella tabella 1/B dell'allegato 1 del D.M. 260/2010.

Il D.M. 260/2010 stabilisce che gli "inquinanti specifici" devono essere monitorati se scaricati e/o rilasciati e/o immessi e/o già rilevati in quantità significativa nel bacino idrografico o nel corpo idrico, intendendo la quantità che potrebbe compromettere il raggiungimento o il mantenimento di uno degli obiettivi di qualità ambientale di cui all'art. 77 e seguenti del D.Lgs. 152/06. Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (All. 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono sostanze non appartenenti all'elenco delle priorità: Alofenoli, Metalli, Pesticidi e Composti Organo Volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico. Nella tabella che segue sono riportati i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici in provincia di Belluno nell'anno 2013. Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alla tabella, sono evidenziati i casi in cui è stata riscontrata la presenza delle sostanze considerate (valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore al limite di legge) o il superamento dello standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annua).

Nel 2017 sono stati rilevati undici superamenti in altrettanti corpi idrici degli standard di qualità medi annui (SQA-MA 0,1 µg/l) per il Metolachlor:

- stazione n. 128 nello scolo Ruviego a Martellago - VE con 0,6 µg/l
- stazione n. 140 nel Muson Vecchio a Massanzago - PD con 0,2 µg/l
- stazione n. 491 nel Canale Osellino a Venezia con 0,2 µg/l
- stazione n. 132 nel Canale Taglio di Mirano a Mira - VE con 0,8 µg/l
- stazione n. 142 nel Canale Vela a Quarto D'Altino - VE con 0,2 µg/l
- stazione n. 481 nel Fiume Dese a Venezia con 0,2 µg/l
- stazione n. 484 nel Fiume Dese a Scorzè - VE con 0,2 µg/l

- stazione n. 123 nel Fiume Marzenego a Noale - VE con 0,5 µg/l
- **stazione n. 483 nel Fiume Marzenego a Venezia con 0,9 µg/l**
- stazione n. 131 nello Scolo Lusore a Mirano - VE con 0,3 µg/l
- stazione n. 490 nello Scolo Lusore a Venezia con 0,2 µg/l

LIM - Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, si continua a determinare il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato.

L'indice LIM viene calcolato, secondo l'abrogato D.Lgs 152/99, applicando la seguente procedura:

- sull'insieme dei risultati ottenuti durante l'anno di monitoraggio si calcola, per ciascuno dei parametri contemplati, il 75° percentile;
- a seconda della colonna (tabella 11) in cui ricade il risultato ottenuto, si individua il livello di inquinamento da attribuire a ciascun parametro e, conseguentemente, il suo punteggio;
- si ripete tale operazione di calcolo per ciascun parametro della tabella e quindi si sommano tutti i punteggi ottenuti;
- si individua il LIM in base all'intervallo in cui ricade il valore della somma dei punteggi ottenuti dai diversi parametri.

Il LIM può variare dal livello 1 (corrispondente ad Elevato) al livello 5 (corrispondente a Pessimo).

Per l'anno 2017, per le due stazioni indagate il LIM risulta pari a 3 - sufficiente.

Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli UFC/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
VE	142	C. VELA	0,19	20	3,8	20	0,16	20	3,0	40	11	20	35	10	1556	20	150	3
VE	484	F. DESE	0,19	20	2,0	20	0,16	20	1,7	80	7	40	35	10	4886	20	210	3
VE	481	F. DESE	0,24	20	2,2	20	0,19	20	4,0	40	7	40	25	20	6272	10	170	3
PD	59	F. ZERO	0,04	40	1,3	40	0,09	40	1,5	80	6	40	9	80	864	40	360	2
TV	122	F. ZERO	0,10	40	1,7	20	0,07	40	3,0	40	6	40	14	40	2928	20	240	2
VE	143	F. ZERO	0,13	20	1,7	20	0,16	20	3,0	40	7	40	24	20	3199	20	180	3
VE	128	S. RUVIEGO	0,31	20	1,2	40	0,20	20	2,3	80	12	20	47	10	5949	10	200	3
VE	491	C. SCOLMATORE	0,70	10	1,3	40	0,18	20	4,0	40	18	10	44	10	7701	10	140	3
VE	147	SCARICO IDROVORA CAMPALTO	2,54	5	1,4	40	0,25	20	9,0	10	21	10	46	10	6676	10	105	4
TV	33	F. MARZENEGO	0,12	20	1,8	20	0,12	40	3,0	40	10	40	13	40	9381	10	210	3
VE	123	F. MARZENEGO	0,22	20	1,3	40	0,27	20	2,0	80	10	40	25	20	3089	20	240	2
VE	483	F. MARZENEGO	0,14	20	1,5	40	0,35	10	1,9	80	11	20	32	10	611	40	220	3
VE	489	F. MARZENEGO-OSELLINO	0,22	20	1,7	20	0,18	20	3,0	40	12	20	34	10	3955	20	150	3
VE	131	S. LUSORE	0,53	10	1,8	20	0,17	20	3,0	40	11	20	37	10	4716	20	140	3
VE	490	S. LUSORE	0,93	10	1,3	40	0,23	20	5,0	20	30	5	58	5	30753	5	105	4

Tabella 4.6 - Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori. (Fonte ARPAV)

Stato chimico

Lo Stato Chimico è valutato sulla base dei risultati della ricerca delle sostanze prioritarie (P), pericolose prioritarie (PP) e altre sostanze (E) riportate alla Tabella 1/A Allegato 1 del D.M. 260/2010.

	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione.
	Sostanza non ricercata.
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A all.1 D.260/10.
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A D.172/15

Nella tabella precedente si evidenzia che il Diuron nella stazione n.128 risulta la sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.

Nella tabella precedente si evidenzia che il Percloroetilene nella stazione n.483 risulta la sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.

4.2.2 Acque sotterranee

Come già definito nella precedente relazione di SIA redatta nel 2013, nello studio delle caratteristiche delle acque sotterranee di un determinato territorio si distingue normalmente la prima falda non in pressione, detta freatica, da quelle più profonde, confinate e semiconfinate, cercando di definirne le reciproche interazioni e le zone di ricarica naturale.

Dal punto di vista idrogeologico, la situazione rispetto a quanto precedentemente descritto nel SIA del 2013 è, come facilmente presumibile, rimasta invariata. In particolare l'assetto lito-strutturale dell'area in esame caratterizza in modo determinante la circolazione delle acque sotterranee, producendo una serie di acquiferi sovrapposti, di entità e spessore molto variabile e a tratti comunicanti, costituiti dalle alternanze più sabbiose e che spesso, per la presenza di lenti sovrastanti di materiali più fini, acquisiscono caratteri di artesianità. Il sito nel suo complesso si può definire non contaminato e non necessita di alcun intervento di bonifica.

4.3 ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area di intervento rientra nella Pianura Veneta e appartiene geologicamente all'avanpaese intermedio tra i fronti appenninici, che si trovano poco più a Sud (Pieghè Ferraresi), ed i fronti alpini a Nord.

La situazione rispetto a quanto precedentemente descritto nel SIA del 2013 è, come facilmente presumibile, rimasta invariata sia dal punto di vista geologico che geomorfologico.

4.3.1 Analisi pedologica

Anche dal punto di vista pedologico la valutazione non è mutata dal 2013 allo stato attuale dei luoghi. Secondo la Carta dei suoli della Provincia di Venezia l'area d'indagine ricade in "B – Pianura alluvionale del fiume Brenta a sedimenti fortemente calcarei, B3 – Bassa pianura antica (pleniglaciale) con suoli decarbonati negli orizzonti profondi, B3.2 – pianura alluvionale indifferenziata costituita prevalentemente da limi".

4.3.2 Copertura del suolo

La classificazione del territorio in esame, secondo la carta della Copertura del Suolo descritta nella relazione di SIA del 2013 è rimasta invariata ed è la seguente:

- ✓ 2.1.2.1.1 - Mais in aree irrigue
- ✓ 1.1 - Tessuto urbano

4.4 FLORA E VEGETAZIONE

Anche per la componente vegetazione si conferma la immutabilità dei dati presentati nel precedente SIA. L'area di studio, secondo la Carta Natura del Veneto, ricade in:

82.1 – Seminativi intensivi e continui

Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto poveri dal punto di vista della biodiversità. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

In Veneto: le colture estensive rappresentano il secondo habitat più esteso dell'intera Regione con il 38% della superficie occupata. Si estende dai piedi delle colline venete fino alla laguna, e trova la sua maggior estensione nelle province di Rovigo, Venezia, nella Bassa Padovana e nella Bassa Veronese. Le colture prevalenti sono quelle cerealicole, di vasta estensione, con l'uso di meccanizzazione, impiego di fitofarmaci e fertilizzanti. Nel territorio della Regione sono ben presenti anche le colture in serra. L'unico lembo di naturalità diffusa di questi habitat è la presenza in alcune aree di siepi campestri lungo i fossi o le capezzagne a dividere gli appezzamenti. Sono stati cartografati 1.388 poligoni per un totale di 704.921 ettari.

4.5 FAUNA

La distribuzione della fauna sull'area esaminata, sia in termini numerici che di specie presenti, risulta invariata rispetto allo stato iniziale presentato nel SIA redatto nel 2013.

4.6 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Analisi invariata rispetto al precedente SIA. Il Comune di Venezia non è tra i Comuni a rischio radon elencati nel sito dell'ARPA Veneto.

5 QUADRO PROGETTUALE

Il progetto prevede l'apertura di una grande struttura di vendita dei settori alimentare e non alimentare di titolarità della società Terraglio S.p.A. localizzato in Comune di Venezia Mestre, nel quadrante sud-est dell'area commerciale-produttiva denominata "AEV Terraglio" delimitato dalla Tangenziale di Mestre, Via Caravaggio, Via Bella e Via Borgo Pezzana. Il presente aggiornamento è riferito all'apertura di una struttura commerciale di 7.990 mq di superficie di vendita. Nello specifico si prevedono 4.805 mq di superficie di vendita alimentare e 3.185 mq a destinazione non alimentare; la struttura sarà servita da circa 480 posti auto. Nell'ambito del P.d.L. si prevede inoltre la realizzazione di una struttura direzionale e di edifici residenziali.

Come riportato nella "Relazione Sintetica modifiche progettazione definitiva" redatta dall'Ing. Endrizzi, lo sviluppo alla fase definitiva della progettazione relativa alla realizzazione del centro Commerciale (grande struttura di vendita) da realizzarsi in via Caravaggio in Comune di Venezia, di cui alla Determinazione del Dirigente del Servizio Ambiente della Provincia di Venezia n. 4285/2013 prot. n. 742 del 07.01.2014, ha comportato una serie di modifiche strutturali, distributive e formali, qui di seguito schematicamente

elencate:

SCHEMA STRUTTURALE

- mutate esigenze di layout dell'esposizione merceologica ha comportato l'adeguamento dello schema strutturale, studiato su una maglia con luce più ampia possibile, in particolar modo congeniale alle aree di vendita del fabbricato; tali modifiche planimetriche non hanno alcuna conseguenza sulle altezze utili e sull'impronta a terra del fabbricato;
- individuazione della vasca antincendio in locale interrato con accesso esterno posto al di sotto dell'angolo nord-est dell'edificio.

LAYOUT INTERNO

- mantenendo inalterata la superficie totale di mq. 7.990,00 destinata alla vendita e la quota parte destinata all'alimentare, questa viene rimodulata tra le due unità;
- viene conseguentemente modificata la posizione dei magazzini e dei percorsi interni di approvvigionamento merci, in particolare all'angolo sud-est del fabbricato, conformandole alle mutate configurazioni delle aree di vendita;
- viene sensibilmente implementata la dotazione di servizi igienici per il pubblico;
- mutate esigenze dei reparti di lavorazione delle merci posti lungo il lato est del fabbricato, oltre alle esigenze dettate dall'ubicazione delle uscite di sicurezza, hanno comportato la modifica distributiva degli ambienti stessi, sostanzialmente riconducibile ad un rovesciamento nord-sud delle destinazioni d'uso dei locali;
- specifiche esigenze di prevenzione incendi (CPI dei VVF) hanno comportato l'adeguamento del numero e dell'ubicazione delle uscite di sicurezza e dei locali filtro tra magazzini e aree di vendita.

AREA SCARICO MERCI

- è prevista la realizzazione di due ulteriori aree di scarico, poste queste in quota e non in baia;
- viene modificata la posizione ed implementato il numero delle isole ecologiche.

PROSPETTI

- vengono adeguati, conseguentemente all'inserimento delle modifiche alle uscite di sicurezza recepite con parere preventivo dei VVF;
- il fronte ovest viene formalmente modificato mutando il sistema di schermatura del portico (da lamiera microforata a doghe metalliche orientate) ed uniformando l'altezza estradosso degli elementi in lamiera microforata che costituiscono gli sporti all'altezza estradosso del portico, ottenendo un allineamento del fronte ed un conseguente abbassamento della linea di estradosso del fabbricato.

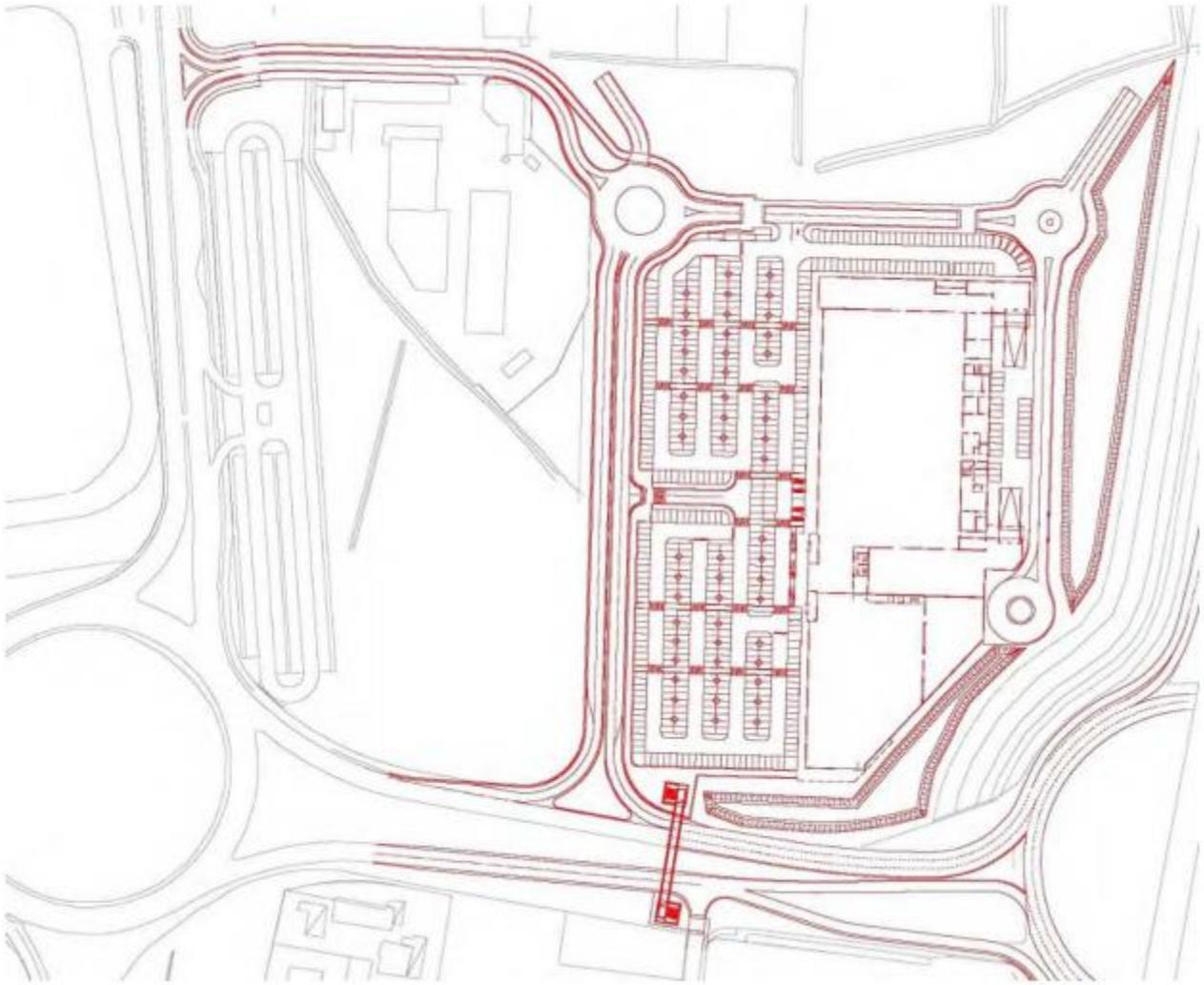


Figura 5.1 - Progetto definitivo - prospetti e sezioni (FONTE: elaborati Ing. Endrizzi)

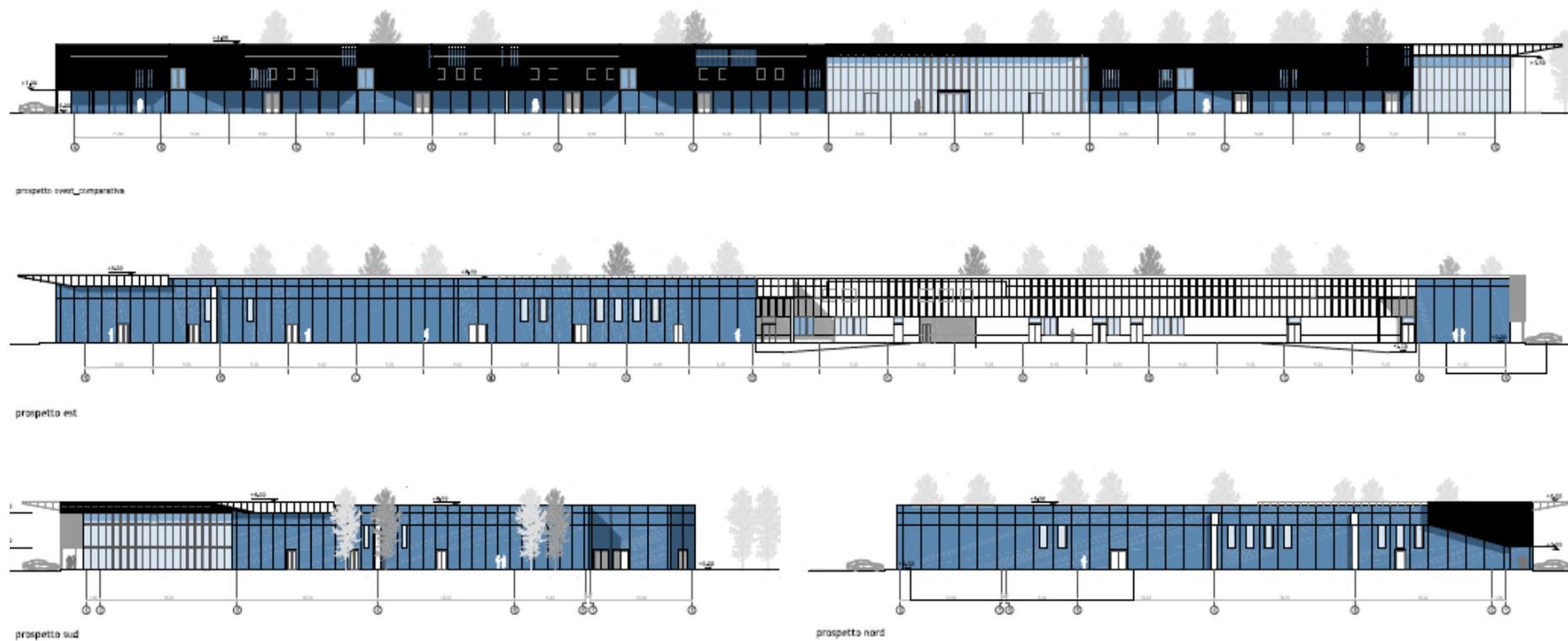


Figura 5.2 - Progetto definitivo - prospetti e sezioni (FONTE: elaborati Ing. Endrizzi)

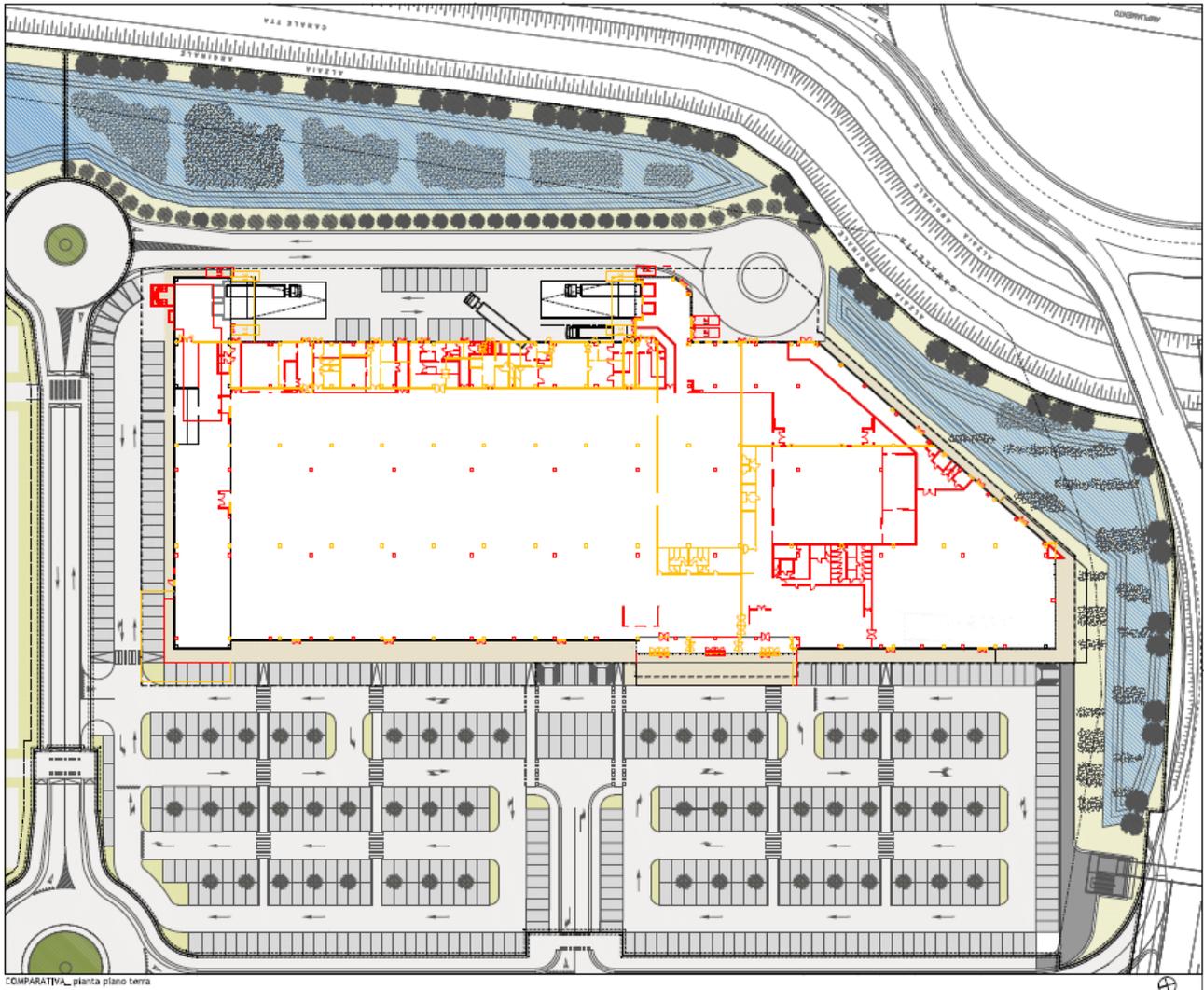


Figura 5.3 - Tavola comparativa - pianta piano terra (FONTE: elaborati Ing. Endrizzi)

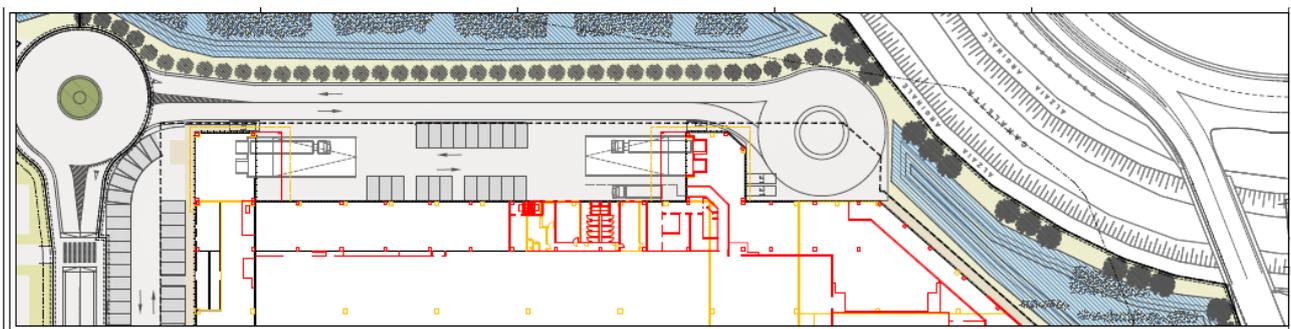


Figura 5.4 - Tavola comparativa - pianta primo piano (FONTE: elaborati Ing. Endrizzi)

5.1 VIABILITÀ

Lo studio viabilistico, in allegato al presente studio, redatto dallo Studio Logit, è stato redatto con lo scopo di aggiornare le valutazioni di traffico già sviluppate nel mese di marzo 2016, secondo quanto richiesto dalla comunicazione del Comune di Venezia del 29/01/2016 prot. 2016/49552. In particolare L'analisi viabilistica

effettuata consiste in uno studio approfondito dell'assetto viario esistente, seguito da un'attenta valutazione degli effetti determinati dal futuro carico veicolare indotto.

L'assetto viario di progetto recepisce tutte le indicazioni riportate nella "richiesta di integrazione per gli aspetti edilizio, di mobilità ed ambientale" elencate nella succitata indicazione, tra cui si ricorda:

- nuove soluzioni viarie tendenti ad ovviare alle criticità rilevate [...] dalla Direzione comunale Mobilità e Trasporti del 21/01/2016;
- nuove soluzioni viarie tendenti ad ovviare al restringimento della carreggiata in ingresso di Via Caravaggio dalla rotatoria Castellana al fine di consentire l'accesso all'area della grande struttura di vendita [...].

L'intervento oggetto di studio si inserisce in un particolare contesto territoriale posto all'interno della zona denominata "AEV Terraglio" a forte vocazione commerciale, perimetrato da vie caratterizzate da un carico veicolare non trascurabile: la Tangenziale di Mestre, Via Caravaggio e Via Bella. La viabilità di afferenza al lotto in esame risulta di conseguenza contraddistinta da una quota di mobilità veicolare composta sia da flussi di penetrazione all'area commerciale e ospedaliera che da flussi veicolari di attraversamento verso la "Castellana". Per questo motivo è risultato di fondamentale importanza analizzare specificatamente le ricadute in termini di traffico originate dall'intervento di progetto. Per descrivere, quindi, in modo completo ed accurato i flussi veicolari che caratterizzano la rete viaria si è ricorsi ad una serie di rilievi automatici, come evidenziato nella richiesta di integrazioni comunicata con protocollo n. 2016/49552, lungo la viabilità di accesso all'area di studio.

Il progetto presentato prevede la realizzazione di opere finalizzate non solo alla gestione dei flussi indotti dall'iniziativa, ma anche alla fluidificazione dei flussi esistenti e ad un miglioramento complessivo delle esigenze di mobilità del comparto, senza limitarsi alle proprie esigenze ma fornendo opere di interesse pubblico mirate alla soluzione delle problematiche esistenti.

Al fine di produrre un'analisi completa e dettagliata dell'impatto viabilistico determinato dall'inserimento della struttura di vendita in oggetto sono state eseguite due distinte microsimulazioni corrispondenti alla situazione attuale (Scenario 0 - Stato di fatto) e allo scenario futuro (Scenario 1 - Scenario futuro comprensivo della nuova struttura di vendita, della piastra direzionale e della relativa viabilità di accesso).

Tali microsimulazioni sono state riferite all'ora di punta serale (17.00-18.00) che, come riscontrato dai dati di traffico, rappresenta l'intervallo di punta per il sistema viario.

Nello studio viabilistico sopra richiamato si è osservato tutte le analisi condotte hanno dimostrato come i nodi esaminati sia allo stato di fatto che nell'ipotesi di progetto non presentano, dal punto di vista viabilistico, particolari problematiche in quanto le varie configurazioni geometriche permettono l'adeguato smaltimento dei flussi futuri garantendo conseguentemente dei livelli prestazionali soddisfacenti.

In conclusione è stata eseguita una nuova campagna di rilievi automatici che hanno dimostrato una sostanziale invarianza rispetto ai rilievi eseguiti nel 2016.

6 EFFETTI AMBIENTALI DELL'INTERVENTO

6.1 ATMOSFERA

Analizzando nel dettaglio i possibili impatti in termini di emissioni, già nella precedente relazione di SIA del 2013 erano state individuate due principali sorgenti:

- il traffico indotto
- l'impianto di riscaldamento a metano

Quest'ultimo rappresenta solo una quota minima in quanto parte dei consumi di riscaldamento e climatizzazione sarà coperto da pompe di calore, oltre a questo, parte del fabbisogno di energia elettrica sarà coperto dai pannelli fotovoltaici posti in copertura, in modo da limitare ulteriormente le immissioni di fattori inquinanti in atmosfera.

Il traffico indotto può avere influenza negativa in senso generale sui parametri PM10 e PM2,5, CO, SOx (gasolio), Benzene (benzina), NO2, O3, Benzo(a)Pirene.

6.1.1 Emissioni in fase di cantiere

Si ritiene che le modifiche progettuali apportate siano tali da lasciare sostanzialmente invariata l'analisi già effettuata rispetto alle emissioni atmosferiche di polveri durante la fase di cantiere. Le emissioni inquinanti prodotte saranno rappresentate dalla movimentazione dei materiali e dai mezzi di trasporto e lavorazione durante la fase di cantiere.

Si può tuttavia ritenere che il quartiere residenziale limitrofo (posto a nord) non sia interessato dal potenziale carico di polveri.

I potenziali impatti previsti nella sola fase di cantiere verranno smorzati da accorgimenti quali lo spegnimento degli automezzi durante le soste, l'umidificazione delle polveri, l'impiego di automezzi a norma di legge.

6.1.2 Emissioni in fase di esercizio

Il teatro dell'analisi è rappresentato da un'area che è già sottoposta a livelli di inquinamento atmosferico non poco rilevanti. Come indicato al capitolo precedente le stime sui flussi di traffico aggiornati hanno dimostrato una sostanziale invarianza rispetto agli studi precedentemente prodotti.

6.2 ACQUA

Con riferimento a questa componente ambientale si precisa che rimane invariata la realizzazione dei sistemi impiantistici già previsti pertanto, non essendoci variazioni in merito, si ritiene rimanga invariata l'analisi degli effetti rispetto a questa componente già effettuata nello Studio di Impatto Ambientale redatto nel 2013.

Con riferimento ai rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, l'utilizzo di mezzi d'opera e autocarri durante la fase di costruzione e il transito di veicoli in quella di esercizio, rende possibile il pericolo di contaminazione del suolo.

Nel caso in cui si verificassero situazioni a rischio come sversamenti accidentali dovuti a guasti di macchinari e/o incidenti tra automezzi, gli operatori sono addestrati per intervenire immediatamente con opportune procedure di emergenza. Dette procedure di intervento comportano la bonifica del sito contaminato dallo sversamento di sostanza inquinante tramite la predisposizione di apposito materiale assorbente che verrà smaltito, una volta utilizzato, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Le modifiche generate dal progetto non produrranno alcun effetto significativo, perché non sono previsti rilasci in ambiente.

6.3 SUOLO

Le opere in progetto comportano la realizzazione di due ulteriori aree di scarico, poste queste in quota e non in baia, la modifica della posizione e l'aumento del numero delle isole ecologiche e l'individuazione della vasca antincendio in locale interrato con accesso esterno posto al di sotto dell'angolo nord-est dell'edificio. Pertanto si ritiene che la realizzazione del progetto comporti azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato, in particolare si configura una modifica dell'uso del suolo.

A questo si aggiunge la variazione del layout dell'esposizione merceologica che comporta l'adeguamento dello schema strutturale, studiato su una maglia con luce più ampia possibile, in particolar modo congeniale alle aree di vendita del fabbricato; tali modifiche planimetriche non hanno alcuna conseguenza sulle altezze utili e sull'impronta a terra del fabbricato.

6.4 INQUINAMENTO ACUSTICO

Le emissioni sonore di cantiere sono legate essenzialmente all'uso di macchine operatrici durante la realizzazione dei lavori. In questo caso, per contenere le emissioni sonore in fase di cantiere si provvederà ad una corretta programmazione e conduzione delle attività giornaliere e si utilizzeranno idonee attrezzature omologate secondo le direttive comunitarie.

In occasione della redazione dello SIA redatto nel 2013, sono state effettuate delle rilevazioni fonometriche e delle valutazioni per prevedere le immissioni sonore connesse alla nuova struttura di vendita. A seguito delle modifiche proposte e precedentemente esposte si ritiene che la valutazione previsionale di impatto acustico precedentemente svolta risulti tuttora valida e cautelativa rispetto ad uno scenario futuro.

La valutazione previsionale dell'attività commerciale, è stata condotta tenendo in considerazione le sorgenti esterne con maggior impatto acustico previste in fase progettuale e l'apporto di traffico veicolare dovuto al nuovo insediamento. E' stata condotta una campagna di rilievi fonometrici, per caratterizzare il clima acustico ante operam nelle zone limitrofe all'area d'intervento. I livelli di rumore residuo misurati ai ricettori (abitazioni a Nord dell'insediamento), sono stati confrontati con i livelli stimati tramite software.

La previsione del rumore immesso in entrambe i casi rientra nei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica. La stima dei livelli di rumorosità ai ricettori confrontata con il rumore residuo misurato, conferma il rispetto del criterio differenziale.

Le modifiche generate dal progetto non producono alcun effetto significativo perché le emissioni acustiche, prodotte in fase di cantiere, saranno temporanee e circoscritte alla sola durata dei lavori.

6.5 FLORA E FAUNA

Per il sito in esame l'intervento investe un'area del territorio già antropizzato, caratterizzato dalla presenza diffusa nelle zone adiacenti di strutture produttive di grandi dimensioni di tipo commerciale e dirigenziale, fraposte a lembi di aree agrarie. L'effetto barriera della struttura potrebbe costituire un ostacolo agli spostamenti per talune specie di fauna selvatica determinando in tale modo un disturbo alla fauna locale. Tuttavia la ridotta presenza di animali e la situazione già notevolmente condizionata dalla presenza dell'infrastruttura viaria (Tangenziale di Mestre) e delle strutture produttive vicine determinano la scarsa rilevanza del problema.

6.6 INQUINAMENTO LUMINOSO

Come già indicato nel precedente SIA del 2013 per l'edificio in oggetto gli apparecchi illuminanti previsti a progetto sono del tipo cut-off, cioè non emettono flusso luminoso verso l'alto e sono conformi alla L.R. n. 17/2009 e alla norma UNI 10819 "Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la luminanza della dispersione del flusso diretto verso il cielo"

6.7 RISORSE ENERGETICHE

Come già indicato nel precedente SIA del 2013 l'edificio in esame, in virtù delle sue dimensioni e della configurazione architettonica, presenta un comportamento termico specifico, caratterizzato principalmente da:

- ✓ grande produzione di energia termica al suo interno, dovuta essenzialmente alla quantità di persone potenzialmente presenti e al massiccio uso di energia elettrica per l'illuminazione artificiale
- ✓ elevata inerzia termica, per la grande massa strutturale in diretto contatto con l'ambiente climatizzato, aspetto che rende l'edificio poco sensibile ai cambiamenti climatici esterni.

Parte dei consumi di riscaldamento, climatizzazione e acs sarà coperto da fonti rinnovabili, ovvero, in questo caso, da pompe di calore, mentre parte del fabbisogno di energia elettrica sarà coperto dalle pannellature fotovoltaiche poste in copertura dell'edificio commerciale.

Per maggiori dettagli si fa riferimento alla relazione tecnica di impianto allegata.

6.8 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Come già indicato nel precedente SIA redatto nel 2013 l'intervento prevede l'allacciamento alla rete pubblica ENEL mediante la realizzazione di linee interrate a media tensione. Tale intervento produrrà una notevole riduzione del campo elettrico e verosimilmente una leggera riduzione dell'induzione magnetica, risanando l'area considerata. L'analisi pertanto è rimasta invariata.

6.9 SALUTE UMANA

Non è previsto, in fase di esecuzione ed esercizio, l'uso di particolari sostanze nocive per la salute umana. Nelle fasi di cantierizzazione e di esecuzione è prevista la gestione dei rifiuti (non pericolosi) e delle materie con le dovute cautele e secondo la normativa vigente.

Durante la fase di esercizio non sono identificabili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana e l'ambiente. Il rischio di incidente potrebbe essere essenzialmente legato all'uso dei mezzi di cantiere e l'eventuale interferenza con la viabilità.

6.10 GESTIONE DEI RIFIUTI E DEI MATERIALI PRODOTTI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Come definito nella Relazione progettuale di aggiornamento redatta dall'Ing. Endrizzi è prevista la realizzazione di due ulteriori aree di scarico, poste queste in quota e non in baia; inoltre viene modificata la posizione ed implementato il numero delle isole ecologiche.

Gli interventi in oggetto non avranno alcuna produzione di rifiuti in fase di gestione. In fase di smaltimento si prevede che i rifiuti provenienti da demolizione verranno trattati ai sensi della Normativa vigente al momento della dismissione.

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

7.1 MATRICE DELLE INTERRELAZIONI POTENZIALI

Si riporta di seguito la matrice delle interrelazioni potenziali tra le attività previste in fase di cantiere e di esercizio e le singole componenti ambientali analizzate. Alla luce delle modifiche proposte dalla

committenza, come indicate al paragrafo 5, si ritiene che l'analisi degli impatti sulle singole componenti ambientali sia rimasta invariata rispetto a quanto già valutato nel precedente SIA redatto nel 2013.

Nello specifico gli impatti valutati tengono conto delle operazioni da svolgersi per la realizzazione del Centro Commerciale incluse le modifiche progettuali proposte e analizzate nel presente elaborato.

Nessun impatto
Impatto negativo potenziale trascurabile
Impatto negativo potenziale basso
Impatto negativo potenziale medio
Impatto negativo potenziale elevato
Impatto positivo
Impatto mitigabile

ATTIVITA' DI PROGETTO		ATMOSFERA		IDROSFERA		LITOSFERA		RUMORE		VEGETAZIONE	FAUNA ED ECOSISTEMA	PAESAGGIO	TERRITORIO	SALUTE PUBBLICA		CONSUMO DI ENERGIA	AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO									
		Emissioni in atmosfera	Sviluppo di polveri	Scarichi idrici	Interferenza con la falda	Inquinamento delle acque superficiali e modificazioni idrografiche	Alterazione degli elementi geomorfologici	Modificazioni dell'uso del suolo	Sversamenti sostanze - contaminazione suolo	Produzione rifiuti	Inquinamento acustico da traffico veicolare	Inquinamento acustico prodotto dai mezzi di cantiere	Inquinamento acustico legato agli impianti tecnologici	Alterazione e sottrazione della vegetazione	Disturbo fauna locale	Alterazione del patrimonio culturale ed ambientale	Qualità estetica percettiva	Sistema viabilità-traffico	Sicurezza	Inquinamento luminoso	Inquinamento elettromagnetico	Modifica consumi energetici	Offerta lavoro	Benefici pubblici		
COSTRUZIONE	Preparazione del sito	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt		D-T-R-Bt	D-T-R-Bt	D-P-IR-Lt	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt			D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt											
	Scavi e demolizioni	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt		D-T-R-Bt	D-T-R-Bt	D-P-IR-Lt	D-P-IR-Lt	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt			D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt		D-T-R-Bt									
	Lavori di edificazione							D-T-R-Bt	D-T-R-Bt				D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt	D-P-IR-Bt		D-T-R-Bt						D-T-R-Bt			
	Servizi e impianti			D-T-R-Bt																D-T-R-Bt	D-P-IR-Lt	D-T-R-Bt		I-P-R-Lt		
	Sistemazioni esterne								D-T-R-Bt				D-P-IR-Lt	D-P-IR-Lt	D-P-IR-Lt	D-P-IR-Lt								I-P-R-Lt		
	Infrastrutture primarie e secondarie			D-T-R-Bt																D-P-IR-Bt					D-P-R-Lt	
Utilizzo mezzi	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt						D-T-R-Bt		D-T-IR-Bt		D-P-R-Bt	D-P-R-Bt				D-T-R-Bt	D-T-R-Bt								
ESERCIZIO	Utilizzo energia elettrica	I-P-R-Lt									I-P-R-Lt								D-P-R-Lt	D-P-R-Lt	D-P-R-Lt					
	Utilizzo energia fotovoltaica	I-P-R-Lt																		D-P-R-Mt				D-P-IR-Lt	I-P-R-Lt	
	Produzione e smaltimento rifiuti								I-T-R-Mt	D-T-R-Bt										D-T-R-Mt						
	Consumo d'acqua e scarico dei reflui				D-T-R-Mt	D-T-R-Mt																				
	Smaltimento acque meteoriche				D-T-R-Mt	D-T-R-Mt																				
	Offerta commerciale																								I-P-R-Lt	
	Impiego personale																								I-P-R-Lt	
	Traffico veicolare indotto	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt							I-T-R-Bt	D-T-R-Bt															
	Movimentazione merci	D-T-R-Bt	D-T-R-Bt							I-T-R-Bt	D-T-R-Bt															
Manutenzione strutture, impianti e sistemazioni esterne								D-T-R-Mt	I-T-R-Mt	I-T-R-Bt															I-T-R-Mt	

TIPOLOGIA DI IMPATTO	
D	Impatto diretto
I	Impatto indiretto
P	Impatto permanente
T	Impatto temporaneo
R	Impatto reversibile
IR	Impatto irreversibile
Bt	Impatto a breve termine
Mt	Impatto a medio termine
Lt	Impatto a lungo termine

MITIGAZIONI

8 PREVENZIONI E/O MITIGAZIONI DEGLI EFFETTI DELL' INTERVENTO

La precedente matrice denota come l'apertura del centro commerciale oggetto dello studio, a fronte di alcuni impatti ambientali potenziali negativi, che non raggiungono mai il livello di "alti", comporti vari impatti positivi, soprattutto nell'ambito socio-economico, con l'aumento dell'occupazione diretta e indotta.

Inoltre, non comporta inquinamento delle acque sotterranee e/o superficiali in quanto l'area sarà attrezzata con le opere di prima urbanizzazione, né si può riscontrare disturbo alla componente faunistica locale in quanto si va ad inserire in un contesto già urbanizzato, compreso fra la tangenziale di Mestre e la zona AEV Terraglio.

Nei casi di impatti residui, cioè non eliminabili, si prevedono una serie di azioni o interventi atti a ridurre gli stessi o, in alternativa, di misure di compensazione.

In particolare, come già nel precedente SIA redatto nel 2013, per la fase di cantiere, sono state definite alcune attività o metodologie di lavorazione utili a minimizzare gli impatti nei confronti di quelle componenti ambientali per cui si è constatato un maggiore livello di rischio, ovvero relativamente ai rischi per la salute umana. In generale, per quanto riguarda la fase di cantiere, tutti i lavori di realizzazione sono condotti con il rispetto delle misure di sicurezza nei confronti della salute degli addetti ai lavori e dei frequentatori dell'area.

Di seguito si riporta un estratto delle già previste misure di mitigazione.

8.1 ATMOSFERA

Nel progetto in questione gli impatti maggiori in atmosfera derivano principalmente dagli scarichi dei veicoli circolanti dentro e fuori l'area durante la fase di cantiere, dall'esercizio delle macchine operative previste all'interno dell'area e dal possibile aumento delle emissioni di polveri dovuto a movimenti di materia.

Fase di cantiere

Un ottimo accorgimento molto utile a ridurre l'aumento di polveri volatili, può essere costituito dalla pulizia costante delle strade che consentono l'accesso alle aree di cantiere come pure quelle di uscita degli automezzi dalle medesime aree, e dalla pulizia degli automezzi stessi. Tale lavorazione si effettuerà con macchina munita di apposite spazzole rotanti. Si prevede inoltre che l'Impresa bagni le strade percorse dagli automezzi in particolar modo durante il periodo estivo, per limitare il disturbo dovuto al sollevamento delle polveri.

Lo stoccaggio provvisorio dei materiali dovrà essere limitato nel tempo. Si richiede inoltre che le movimentazioni avvengano nel completo rispetto delle norme di sicurezza, e che il trasporto sia effettuato da trasportatore autorizzato.

Altre misure di mitigazione saranno: l'impiego di apparecchi di lavoro a bassa emissione (motori elettrici), utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel, ottimizzazione dei carichi trasportati e manutenzione periodica di macchine ed apparecchi.

Fase di esercizio

L'impatto nei confronti della componente atmosfera risulta non significativo e dovuto principalmente alle emissioni di polveri e gas di scarico, dovute al traffico indotto dal nuovo punto vendita, alla movimentazione delle merci ad esso riferite e, in minima parte, agli impianti di climatizzazione.

La produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica dell'energia solare è garantita dall'impianto posizionato in copertura; tale impianto permetterà la riduzione delle emissioni di CO₂, riducendo l'inquinamento atmosferico. L'impianto fotovoltaico, durante il suo esercizio, non causa

inquinamento dal punto di vista chimico (non produce emissioni, residui o scorie), termico ed acustico (non vi è emissione di rumore durante il loro esercizio). Non richiede organi in movimento né circolazione di fluidi a temperature elevate o in pressione, e questo è un vantaggio tecnico determinante per la sicurezza dell'ambiente. Producendo energia elettrica non si utilizzano le fonti fossili (petrolio, carbone, etc.) e permette di evitare l'immissione in atmosfera di agenti inquinanti come CO₂ e NO_x. I benefici ambientali ottenibili con l'installazione di moduli fotovoltaici, sono proporzionali alla quantità di energia prodotta.

Inoltre, la piantumazione di specie arboree ed arbustive capaci di captare le polveri e i gas di scarico, contribuirà al mantenimento di un contesto qualitativo accettabile, sia in prossimità delle principali fonti di disturbo che nel contesto più generale. L'inserimento di specie arboree ed arbustive lungo il perimetro del PdL contribuisce ad abbattere una parte dell'inquinamento atmosferico potenzialmente prodotto lungo l'asse stradale della tangenziale di Mestre e in parte di quella derivante dalla struttura commerciale, a protezione degli utenti stessi e degli abitanti di Borgo Pezzana.

8.2 SUOLO

Al fine di tutelare le acque sotterranee, suolo e sottosuolo da sversamenti accidentali di sostanze pericolose per l'ambiente si ritiene opportuno dotare il cantiere di idonei sistemi tecnologici e di adeguate procedure operative di intervento al verificarsi dell'emergenza, ivi compresa la successiva bonifica dei luoghi contaminati.

I rifiuti prodotti dovranno essere smaltiti nel rispetto della normativa vigente. Si avrà cura di rendere minimo il quantitativo di rifiuti da destinare a discarica privilegiando, ove tecnicamente possibile, le attività di recupero a quella di smaltimento e di scegliere discariche ubicate a distanza non rilevate in modo tale da non generare intasamento di mezzi d'opera sulla viabilità ordinaria. Sarà predisposta la raccolta differenziata al fine di massimizzare il recupero dei rifiuti e non come strumento per lo smaltimento degli stessi.

8.3 IDROSISTEMA

La formazione di canalizzazioni superficiali artificiali, la ridefinizione del sistema fognario e la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque piovane provenienti dallo scolo di tetti e coperture e alla loro successiva riutilizzazione comporta senza ombra di dubbio un alto impatto positivo sulla componente acqua. Per le acque reflue di tipo civile prodotte quotidianamente, con quantitativi proporzionali al numero di personale in attività, si prevede lo smaltimento in fognatura.

L'impermeabilizzazione del suolo delle aree destinate alla realizzazione delle infrastrutture, delle aree a parcheggio e all'insediamento commerciale permette di escludere fenomeni di contaminazione di sostanze inquinanti. Inoltre verrà preventivata una corretta manutenzione del sistema drenante e una pulizia periodica delle tubazioni in particolar modo prima dell'inizio delle piogge autunnali, quando cioè i sedimenti che si sono accumulati nella stagione estiva sono facilmente asportabili, non essendosi ancora compattati. A cavallo tra la stagione autunnale e quella invernale è opportuno inoltre procedere alla pulizia sistematica delle caditoie e delle bocche di lupo.

8.4 FLORA E VEGETAZIONE

L'impatto sulla componente floristica dell'area non coinvolge entità di pregio segnalate o di interesse. L'area è caratterizzata da una vegetazione profondamente differente da quella caratterizzante il massimo grado di naturalità, di evoluzione e di equilibrio con le condizioni stazionali. La vegetazione arbustiva ed arborea consociata a formare siepi e filari boscati è costituita da specie eliofile, rustiche, caratterizzanti i primi stadi di ricolonizzazione dei terreni agricoli abbandonati. Nonostante il limitato pregio floristico e vegetazionale delle formazioni vegetali presenti, la realizzazione della struttura determina la riduzione di superficie vegetata che

verrà però mitigata dagli interventi previsti di messa a dimora di specie arbustive e arboree nelle aree a verde individuate dal progetto del PdL.

8.5 FAUNA

La ridotta presenza di specie animali sull'area è principalmente dovuta ai fattori di disturbo esistenti, tuttavia tra le specie animali la componente principale risulta essere l'avifauna, che utilizza le formazioni vegetali anche come luogo di transito spostandosi continuamente verso le più vicine aree verdi della zona. Nell'area non esistono entità faunistiche di pregio, e la numerosità degli animali presenti risulta limitata da ragioni dovute all'isolamento dell'area e alla presenza di disturbi come rumori, presenza antropica etc. La realizzazione dell'opera produce come impatto principale la riduzione di superficie a verde, ambiente di vita della maggior parte di entità faunistiche presenti. Tali spazi verranno in parte recuperati con la messa a dimora di specie arbustive e arboree nelle aree a verde individuate dal progetto del PdL.

8.6 RUMORE

L'area di intervento ricade in una area priva di ricettori sensibili.

In fase di cantiere le misure di mitigazione saranno:

- ✓ selezione preventiva delle macchine e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali
- ✓ manutenzione adeguata dei mezzi e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali
- ✓ attenzione alle modalità operazionali ed alla predisposizione del cantiere
- ✓ spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili ed arresto degli attrezzi lavoratori nel caso di funzionamento a vuoto
- ✓ limitazione dell'utilizzo dei motori a massimi regimi di rotazione
- ✓ creazione di barriere provvisorie antirumore.

Dal punto di vista acustico la previsione del rumore immesso rientra nei limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica e la stima dei livelli di rumorosità ai ricettori confrontata con il rumore residuo misurato, conferma il rispetto del criterio differenziale; l'impatto risulta trascurabile.

8.7 PAESAGGIO

L'inserimento della nuova struttura si allineerà agli schemi esistenti ed imposti dalla normativa territoriale vigente; in tal modo risulterà conforme con il contesto limitrofo a destinazione produttiva esistente e non andrà ad impattare sulla qualità visiva del sito data la presenza di esistenti costruzioni antropiche. Comunque l'area e il suo intorno risultano già antropizzati.

8.8 INQUINAMENTO LUMINOSO

Per quanto concerne l'inquinamento luminoso, la Relazione Tecnica redatta da SOLARIS S.r.l. dimostra la conformità del nuovo e rispondenza alla Legge Regionale n. 17/2009 sul contenimento dell'inquinamento luminoso della nuova struttura.

8.9 SOLUZIONI PER IL RISPARMIO ENERGETICO

La struttura prevede l'utilizzo di fotovoltaico che permetterà di ricoprire parte del fabbisogno energetico, a questo si aggiunge l'utilizzo delle pompe di calore.

8.10 COMPONENTI ECONOMICHE E SOCIALI

L'intervento determinerà un aumento dell'occupazione legata alle attività di esercizio con l'inserimento di nuovi spazi vendite e quindi un aumento dell'indotto. Non in ultimo, si determinerà la possibilità di creare nuovi punti di incontro e aggregativi e dunque benefici per la componente sociale.

8.11 SALUTE UMANA

La riduzione degli impatti indotti sulla salute pubblica rappresenta un aspetto di grande interesse. Saranno dunque richiesti alle Ditte esecutrici, durante il periodo di lavorazione, tutti gli accorgimenti necessari per minimizzarne le interferenze negative. Per ridurre il disagio provocato dalla movimentazione di mezzi è importantissimo che vengano programmati eventuali interventi in merito alla viabilità veicolare nell'area di cantiere.

A garanzia della sicurezza dell'area sarà opera della Ditta esecutrice dei lavori inoltre, l'eventuale realizzazione di ulteriori recinzioni provvisorie a protezione delle singole aree di lavorazione, prive di elementi che possano mettere a rischio l'incolumità degli addetti, e contro le intrusioni di esterni nell'area di cantiere.

I materiali saranno opportunamente vincolati e la loro velocità sarà contenuta e rispettosa della segnaletica sistemata in cantiere. Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

Durante la fase di esercizio non si dovrebbero riscontrare interferenze negative sulla salute pubblica in quanto tutte le scelte progettuali prevedono già soluzioni volte al miglioramento della qualità ambientale ed alla minimizzazione dei potenziali impatti negativi.

Ulteriori criteri preventivi adottati fanno riferimento alle seguenti attività:

- ✓ Visite mediche: la tipologia di lavoro che verrà effettuata, interesserà gli operatori presenti nel cantiere, i quali saranno inseriti nel Protocollo Sanitario del Medico del Lavoro, che esegue visite mediche periodiche di tipo spirometrico ed audiometrico, in quanto esposti a rumori e polveri dovuti alla escavazione ed movimentazione del materiale. Il lavoro comunque non andrà ad aumentare la frequenza delle attuali visite mediche previste.
- ✓ Esposizione a rumore: verrà redatta la valutazione dei rischi ai sensi dell'art.4 del D.Lgs. 626/94, con un'analisi dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, che saranno presenti nel cantiere. Gli operatori sono dotati di dispositivi di protezione individuale (otoprotettori, ed altro).

9 CONCLUSIONI

In relazione alle modifiche progettuali previste, è possibile riassumere come segue le risultanze emerse dal presente studio:

- ✓ gli impatti negativi non risultano tali da determinare significatività ambientali, inoltre saranno perlopiù mitigabili mediante le misure di mitigazione/compensazione proposte;

- ✓ gli impatti per cui si raccomanda l'adozione di mitigazioni affinché essi non risultino significativi riguardano principalmente le emissioni di polveri;
- ✓ non emergono impatti negativi rilevanti;
- ✓ la realizzazione del PdL comporta un recupero delle aree verdi lungo la Tangenziale di Mestre;

In conclusione l'inquadramento ambientale del sito di intervento, l'analisi dei vincoli ambientali ed urbanistici esistenti, le caratteristiche progettuali descritte, gli inquinamenti, i disturbi ambientali esaminati e le misure di mitigazione adottate sono tali da indurre a considerare l'attività proposta come compatibile con l'ambiente.