

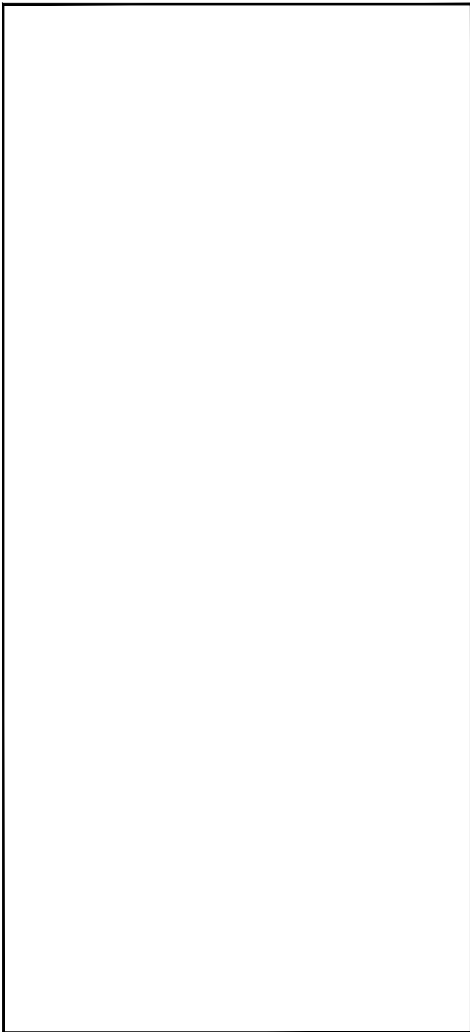
CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA

COMUNE DI JESOLO

P.U.A. "Ex Cattel - Capannine" - Ambito 2 - Ex Capannine

RICHIESTA DI P.di C. CONVENZIONATO AI SENSI DELL'ART. 28 bis DEL T.U. 380/2001

CON APPLICAZIONE DELLA L.R. 32/2013 Piano Casa



Foglio 66 Mappali 94-442-443-444-438-317

PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
(ai sensi del D.Lgs 152/2006)

COMMITTENTE: JACK FORTE Srl
via G. Galilei n.4/A
39100 BOLZANO (BZ)
P.IVA 02518430216

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE RELAZIONE			CODICE ELABORATO			
			<div><div>13620DA</div><div>00100</div><div>F0</div></div>			
0			EMISSIONE		Novembre 2024	
REV			DESCRIZIONE		AC	
			DATA		RGD	
			REDATTO		VG	
			VERIFICATO		APPROVATO	
PROGETTISTA:			arch. Valter Granzotto			
			arch. Roberto Giacomo Davanzo			
CON			dott. Alberto Callovi			
www.protecoeng.com			mail: protecoeng@protecoeng.com			
PROTECO engineering			mail PEC: protecoengineeringsrl@legalmail.it			
P.I. 03952490278			SCALA:			
			FILE:			
			CTB: CTB PROTECO_200 r1			

INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	Metodologia.....	1
1.1.1	Metodologia di valutazione degli impatti	2
1.2	Sommario eventuali difficoltà.....	3
1.3	Allegati allo Studio di Impatto Ambientale.....	3
1.4	Gruppo di lavoro.....	6
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
3	FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE E SCENARI DI SVILUPPO PROGETTUALE.....	9
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	10
4.1	Conformità urbanistica del progetto di intervento.....	10
4.2	Cronologia dei provvedimenti di natura urbanistica ed edilizia riguardanti l'intervento	11
4.3	Stato attuale dei luoghi.....	12
4.4	Dimensionamento	13
4.4.1	Dimensionamento da caratura urbanistica	13
4.5	Soluzione di progetto.....	16
4.5.1	Caratteristiche prestazionali igienico-sanitarie.....	17
4.5.2	Opere fognarie	17
4.5.3	Barriere architettoniche	17
4.6	Trasformazione in grande struttura di vendita.....	17
4.7	Sviluppo del sistema commerciale – Regolamento Regionale 21 giugno 2013, n. 1.....	19
4.7.1	Verifica di compatibilità.....	20
4.7.2	Verifica di sostenibilità.....	23
4.8	Opere di compensazione – Rotatoria tra via Mameli e via Roma destra.....	25
4.8.1	Rotatoria tra Via Roma destra e Via Mameli.....	25
4.9	Cantierizzazioni e tempi di realizzazione delle opere.....	29
4.9.1	Cronoprogramma e cantierizzazione della struttura commerciale (FASE A).....	29
4.9.2	Cronoprogramma e cantierizzazione della rotatoria (FASE B).....	30
4.10	Gestione delle terre e rocce da scavo.....	32
5	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	34
5.1	Pianificazione territoriale sovraordinata.....	34

5.1.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) del Veneto	34
5.1.2	Piano Territoriale Generale Metropolitano di Venezia (ex PTCP).....	37
5.1.3	Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV).....	39
5.2	Pianificazione di settore	40
5.2.1	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	40
5.2.2	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).....	41
5.2.3	Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).....	44
5.2.4	Piano Regionale dei Trasporti.....	45
5.2.5	Rete Natura 2000	47
5.3	Pianificazione locale	47
5.3.1	Piano di Assetto del Territorio di Jesolo	47
5.3.2	Piano degli Interventi di Jesolo	50
5.3.3	Piano di Classificazione Acustica e Zonizzazione del territorio	51
6	SCENARIO DI BASE – DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	52
6.1	Atmosfera	52
6.1.1	Qualità dell'aria	52
6.1.2	Emissioni	57
6.1.3	Fattori climatici.....	59
6.2	Ambiente idrico	67
6.2.1	Acque superficiali.....	67
6.2.2	Acque sotterranee	70
6.3	Suolo e sottosuolo	73
6.3.1	Inquadramento geomorfologico e geologico	73
6.3.2	Uso del suolo	75
6.3.3	Rischio sismico	76
6.4	Biodiversità	76
6.4.1	Rete ecologica ed ecosistemi	78
6.5	Paesaggio, beni culturali e archeologici	80
6.5.1	Paesaggio.....	80
6.5.2	Beni culturali	89
6.5.3	Archeologia.....	89

6.6	Agenti fisici.....	92	8.8	Aspetti socioeconomici	126
6.6.1	Radiazioni ionizzanti.....	92	8.8.1	Viabilità e traffico	126
6.6.2	Radiazioni non ionizzanti.....	92	8.8.2	Rifiuti	130
6.6.3	Inquinamento luminoso	94	9	SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI SULL'AMBIENTE	134
6.7	Clima acustico e vibrazionale	96	9.1	Valutazione degli impatti potenziali in fase di cantiere.....	134
6.7.1	Clima acustico.....	96	9.2	Valutazione degli impatti potenziali in fase di esercizio	135
6.7.2	Vibrazioni	99	9.3	Carattere cumulativo degli impatti con altri interventi	135
6.8	Aspetti socioeconomici.....	101	9.4	Natura transfrontaliera degli impatti	136
6.8.1	Popolazione	101	9.5	Rischi per la salute umana e per l'ambiente.....	136
6.8.2	Turismo	101	10	MITIGAZIONI	137
6.8.3	Tessuto commerciale	102	10.1	Atmosfera.....	137
6.8.4	Viabilità e traffico.....	105	10.2	Tutela delle risorse idriche e del suolo.....	138
6.8.5	Rifiuti.....	108	10.3	Clima acustico.....	139
7	VISTE CON FOTOINSERIMENTO.....	111	10.4	Gestione dei materiali.....	140
8	IMPATTI SULL'AMBIENTE	114	11	PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	142
8.1	Atmosfera.....	114	12	FONTI E RIFERIMENTI	143
8.2	Ambiente idrico	115			
8.2.1	Acque superficiali	115			
8.2.2	Acque sotterranee.....	117			
8.3	Suolo e sottosuolo.....	118			
8.3.1	Geologia.....	118			
8.3.2	Uso del suolo	118			
8.3.3	Produzione volumi di scavo.....	118			
8.4	Biodiversità	119			
8.5	Paesaggio, beni culturali e archeologici.....	120			
8.5.1	Paesaggio	120			
8.5.2	Beni culturali e archeologici.....	120			
8.6	Agenti fisici.....	121			
8.7	Clima acustico e vibrazionale	121			
8.7.1	Clima acustico.....	121			
8.7.2	Vibrazioni	124			

1 PREMESSA

Il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.) comprende il provvedimento di V.I.A. e tutte le autorizzazioni necessarie alla realizzazione e all'esercizio di progetti sottoposti a procedimenti di VIA di competenza regionale e richiesti dal proponente.

L'intervento in oggetto, denominato "Progetto per la realizzazione di una nuova Grande Struttura di Vendita in forma di Parco Commerciale nel P.U.A. "Ex Cattel-Capannine" – Ambito 2 ex Capannine" in Comune di Jesolo (VE), è assoggettato a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'art. 6 co. 7 lett. f) del D.Lgs. 152/2006¹, a seguito della procedura di assoggettabilità a VIA del progetto presentata dalla Ditta NORDEST CAPITAL S.R.L., nella quale l'autorità competente (Città Metropolitana di Venezia), con motivazioni espresse nel Parere del Comitato VIA protocollo n. 24465 del 29/04/2022 e con conseguente Determinazione n. 1170/2022, ha ritenuto *"che la documentazione presentata non consente una valutazione complessiva sufficientemente approfondita della significatività degli impatti del progetto per la quantificazione dei quali risultano necessari dati di monitoraggio della qualità ambientale eseguiti per l'intervento in valutazione, e richiedendo la comparazione di differenti scenari di progetto"*.

La tipologia d'intervento, infatti, rientrava tra le casistiche di cui all'Allegato IV, punto 7.b)², alla Parte II del D.Lgs. 152/2006, ovvero tra i "Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano".

Altresì, la realizzazione di un "parco commerciale", come è di fatto la destinazione d'uso finale dell'intervento in oggetto, che rientra tra le grandi strutture di vendita, come evidenziato nell'art. 3 co. 1 lett. g) della Legge Regionale Veneto 50/2012, è una tipologia d'intervento compresa tra i progetti sottoposti a VIA di competenza provinciale indicati nell'Allegato A1 della L.R. 4/2016³ (così come confermato dalla recente LR 27 maggio 2024, n. 12).

È dunque necessario redigere il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA), presentato dalla Società JACK FORTE s.r.l., con sede a Bolzano (Bz), Via Galilei 4/A.

Il presente documento è sviluppato secondo le indicazioni ed i contenuti di cui al D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.Lgs. 104/2017, art. 22, Allegato IV-bis e Allegato V, nonché con riferimento alla L.R. del Veneto 4/2016 ed infine all'Allegato I.7, art. 10, del D.Lgs. 36/2023.

Oggetto della presente procedura di VIA è la richiesta di cambio di destinazione d'uso delle unità dalla 2 alla 12 di un corpo di fabbrica, il cui progetto è stato autorizzato con Permesso di Costruire (PdC) T/2020/6013 in data 19/02/2020, in un'area ricompresa nell'Ambito 2 del PUA "Ex Cattel – Capannine" nel Comune di Jesolo (VE). L'Unità commerciale n. 1, già realizzata e tutt'ora in esercizio per la vendita di generi alimentari, è di proprietà di ALDI IMMOBILIARE s.r.l., che ha stipulato un accordo contrattuale con NORDEST CAPITAL s.r.l. e che consente a quest'ultima di farsi parte attiva per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni riguardanti la realizzazione dell'intero compendio in forma di parco commerciale.

Con atto di fusione di repertorio n.18.687 del notaio dott. A. Ciparrone, in data 28/11/2023, registrato a Bolzano il 06/12/2023 con prot. n. 97976/2023 e trascritto a Venezia in data 11/12/2023 Reg.Gen. n. 42132, la società NORDEST CAPITAL s.r.l. è stata incorporata dalla JACK FORTE s.r.l., la quale pertanto ha

assunto i titoli di proprietà effettiva conseguenti.

Il Proponente, oggi quindi Jack Forte s.r.l., prevede la realizzazione dell'intervento in due distinte fasi, così articolate:

- Prima Fase, già realizzata: costruzione del parcheggio vincolato ad uso pubblico e del primo stralcio edilizio dedicato alla struttura di vendita di tipo alimentare già avviata (supermercato ALDI).
- Seconda Fase, oggetto della presente procedura, in cui si prevede la realizzazione del secondo stralcio edilizio, in cui si intende collocare 11 unità commerciali di tipo non alimentare e completare la sistemazione esterna necessaria per ultimare l'intero intervento.

Dalle conclusioni del parere motivato sopra menzionato *"si evidenzia che l'ambito in cui si desidera realizzare il grande centro commerciale è fortemente antropizzato con elementi di criticità come evidenziati nel documento istruttorio. La documentazione e la relazione dello SPA non consentono di dirimere le perplessità ambientali e di sicurezza emerse durante lo svolgimento dell'istruttoria. [...] Gli studi e le valutazioni necessitano pertanto di un maggior livello di approfondimento al fine di giungere ad una valutazione complessiva della significatività degli impatti derivanti dall'iniziativa inoltrata dal Proponente. In particolare lo studio viabilistico necessita di rilievi e monitoraggi utili a valutare l'impatto nei diversi scenari possibili allo stato post-operam rispetto allo stato ante-operam. Dalla nuova valutazione sull'impatto viabilistico conseguono nuove valutazioni sull'ambiente atmosferico e acustico, in conformità alle osservazioni sopra esposte"*.

I contenuti del SIA sono così sintetizzati:

- Inquadramento territoriale;
- Fattibilità delle alternative e scenari di sviluppo progettuale;
- Descrizione della soluzione di progetto;
- Analisi della pianificazione territoriale;
- Descrizione dello stato dell'ambiente;
- Analisi dei potenziali impatti sull'ambiente e valutazione della loro entità;
- Misure di mitigazione;
- Proposta del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA).

1.1 Metodologia

L'approccio metodologico utilizzato ha consentito di effettuare un'analisi puntuale delle singole componenti ambientali, come individuate nella normativa di riferimento (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dal DPCM 27/12/1988), tenendo conto dei contributi metodologici per l'aggiornamento della stessa (ISPRA, Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale, Manuali e Linee Guida 109/2014) e delle innovazioni di cui al D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017, individuando conseguentemente gli elementi significativi dal punto di vista ambientale.

In riferimento ai suddetti principi normativi, nella Tabella seguente si riportano sinteticamente le relazioni

¹ I progetti di cui agli allegati II-bis e IV alla parte seconda del presente decreto, qualora all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015, l'autorità competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

² Progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari; progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane

all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori a 10 ettari; costruzione di centri commerciali di cui al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 114 "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"; parcheggi di uso pubblico con capacità superiori a 500 posti auto.

³ af-ter) grandi strutture di vendita di cui all'articolo 22, comma 1, lettera a) della legge regionale n. 50 del 2012.

intercorrenti fra le matrici ambientali studiate nell'ambito di riferimento e le questioni o potenziali criticità ambientali ad esse riferite e gli aspetti ambientali significativi.

Tabella 1 - Quadro di riferimento ambientale.

Matrice ambientale	Potenziali criticità	Aspetti ambientali
Aria	✓ Inquinamento atmosferico	- Qualità dell'aria - Emissioni di inquinanti
Acqua	✓ Inquinamento idrico ✓ Sicurezza idraulica	- Risorse idriche superficiali e sotterranee - Qualità delle acque - Quantità e consumi
Suolo e sottosuolo	✓ Consumo e impermeabilizzazione ✓ Contaminazione ✓ Dissesto	- Assetto idrogeologico - Caratteri geologici - Uso e copertura del suolo - Sismicità
Biodiversità	✓ Disturbo e perdita di specie e habitat ✓ Perdita di servizi ecosistemici ✓ Perdita di connettività ecologica	- Qualità e quantità di risorse biotiche e di habitat - Servizi ecosistemici - Rete ecologica
Paesaggio	✓ Trasformazione ✓ Perdita e/o deterioramento di beni paesaggistici e storico-culturali ✓ Interruzione di continuità paesaggistica ✓ Artificializzazione ✓ Perdita di leggibilità	- Emergenze storico-architettoniche - Emergenze archeologiche - Emergenze naturalistiche - Sistemi paesaggistici - Detrattori paesaggistici - Qualità, sensibilità e vulnerabilità - Accessibilità, fruizione percettivo-psico-visiva
Agenti fisici	✓ Rumore/Inquinamento acustico ✓ Vibrazioni (fase di costruzione) ✓ Radiazioni ionizzanti e non ✓ Inquinamento luminoso	- Qualità del clima acustico - Emissioni di rumori e vibrazioni (cantiere) - Esposizione a campi elettrico/magnetici - Esposizione a gas naturali (radon)
Socioeconomia	✓ Esposizione a calamità naturali, incidenti di diversa natura e/o malattie	- Popolazione - Mobilità - Rifiuti

Le componenti ambientali interessate dal progetto sono state descritte analizzando i più recenti dati disponibili, prodotti da:

- Regione Veneto, attraverso i Quadri Conoscitivi che contengono dati e informazioni appartenenti ai sistemi informativi comunale, provinciale e regionale nonché dei soggetti pubblici e privati che si occupano di raccogliere, elaborare e aggiornare dati conoscitivi su territorio e ambiente;
- ARPAV, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto;
- Province e Comuni;
- Autorità di Bacino.

Per ogni componente ambientale è stato quindi analizzato l'aspetto normativo, le relative caratteristiche ante opera e il rapporto con gli effetti prodotti dalla realizzazione del progetto proposto.

La fase di analisi ha consentito di descrivere gli impatti potenzialmente generati in fase di cantiere e in fase

di esercizio del compendio commerciale, effettuando una stima quali-quantitativa dei medesimi.

Si ricorda, a tal proposito, che la soluzione progettuale (autorizzata con PdC T/2020/6013 in data 19/02/2020), che nel complesso presenta il migliore rapporto costi/benefici, è individuata con la finalità di assicurare (art. 23, comma 1 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.):

- il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- un limitato consumo del suolo;
- il rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- il risparmio e l'efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell'opera nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- la compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

1.1.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Per la valutazione degli impatti si è fatto riferimento alla metodologia **RIAM (Rapid Impact Assessment Matrix)** proposta dal *Danish Hydraulic Institute* e già applicata in diversi contesti internazionali.

La procedura RIAM parte dall'assunto che diversi criteri di valutazione sono comuni a tutte le procedure di valutazione ambientale e attraverso una loro classificazione chiara e rigorosa, diventa possibile rendere la valutazione più consistente, rigorosa e ripercorribile.

Il metodo si basa quindi su una definizione standard dei criteri di valutazione importanti, nonché sui mezzi con cui i valori semi-quantitativi per ciascuno di questi criteri possono essere raccolti per fornire un punteggio accurato e indipendente per ogni condizione.

Gli impatti delle attività di progetto sono valutati rispetto alle componenti ambientali, e per ogni componente viene determinato un punteggio (usando i criteri definiti), che fornisce una misura dell'impatto atteso sulla componente.

I criteri di valutazione rientrano in due gruppi:

- **Criteri principali** che possono cambiare individualmente il punteggio ottenuto.
- **Criteri secondari**, che individualmente non cambiano il punteggio ottenuto.

Il valore attribuito a ciascuno di questi gruppi di criteri è determinato dall'uso di una serie di semplici formule. Queste formule permettono di determinare i punteggi dei singoli componenti su una base definita, rendendo quindi omogeneo e trasparente l'assegnazione del giudizio finale, che è ancorato ad un punteggio numerico.

I criteri principali (A) comprendono:

A1: valore della componente ambientale: il valore è stimato con riferimento alla zona alterata dal progetto, con riferimento all’area geografica o agli interessi della popolazione.

La scala prevede 5 classi:

- 4 = importante a livello nazionale / internazionale
- 3 = importante a livello regionale/nazionale
- 2 = importante in un contesto più ampio di quello locale
- 1 = importante solo a livello locale
- 0 = non importante.

A2 magnitudo dell’alterazione: la magnitudo è intesa come riduzione od incremento della qualità della componente rispetto alla condizione di riferimento (tipicamente lo status quo).

La scala prevede 7 classi visto che l’effetto può essere positivo o negativo rispetto alla situazione di riferimento:

- + 3 = miglioramento elevato
- + 2 = miglioramento significativo
- + 1 = miglioramento
- 0 = nessuna alterazione apprezzabile
- 1 = peggioramento
- 2 = peggioramento significativo
- 3 = peggioramento elevato

I criteri secondari (B) comprendono:

B1 permanenza della alterazione, con riferimento alla sua durata nel tempo. La scala prevede 3 classi

- 1: nessuna variazione/non applicabile
- 2: temporaneo
- 3: permanente

B2: reversibilità della alterazione

La scala prevede 3 classi

- 1 = nessuna variazione/non applicabile
- 2 = reversibile
- 3 = irreversibile.

B3: cumulatività dell’alterazione. Si considera se l’effetto è singolo o si somma in modo sinergico con effetti indotti da altri progetti, amplificandosi

- 1 = nessuna variazione/non applicabile
- 2 = non cumulativo/singolo
- 3 = cumulativo/sinergico

Il valore complessivo dell’impatto per ogni singola componente viene ottenuto dalla formula seguente in cui viene fatto il prodotto fra i criteri principali ed i criteri secondari:

Impatto complessivo sulla componente “i” = (A1xA2) X (B1+B2+B3)

È immediato notare che i criteri principali sono moltiplicati fra loro e quindi pesano molto di più degli altri (che sono sommati fra loro) nella definizione del risultato, come previsto dal metodo.

In base al risultato numerico ottenuto viene assegnato un giudizio finale sull’impatto, secondo la scala riportata nella tabella seguente. Come si vede il giudizio viene assegnato in base al punteggio numerico dell’impatto, confrontato con gli intervalli di riferimento.

L'utilizzo di intervalli anziché di singoli valori è stato adottato per rendere consistente la valutazione finale.

Chiaramente in base al segno, l’impatto sarà classificato come positivo o negativo.

Tabella 2 - Scala di valutazione degli impatti.

VALORE COMPLESSIVO DELL'IMPATTO	GIUDIZIO FINALE	GIUDIZIO FINALE A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
-72 / -108	Molto Alto	Molto Alto
-36 / -71	Alto	Alto
-19 / -35	Medio	Medio
-10 / -18	Basso	Basso
-1 / -9	Lieve	Lieve
0	Nessun Effetto	
> 0	Positivo	

1.2 Sommario eventuali difficoltà

Durante la stesura del presente Studio di Impatto Ambientale non sono state riscontrate difficoltà né lacune tecniche, che hanno comportato criticità nella stesura dello stato di fatto delle componenti ambientali e nella previsione degli impatti.

1.3 Allegati allo Studio di Impatto Ambientale

Nella tabella seguente sono elencati i singoli elaborati che accompagnano la lettura dello Studio di Impatto Ambientale, consentendo un’analisi più approfondita delle tematiche ambientali, degli elementi progettuali e dei contenuti pianificatori e vincolistici dell’intervento sottoposto a procedura di VIA.

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (D.LGS. 152/2006)								PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA GRANDE STRUTTURA DI VENDITA IN FORMA DI PARCO COMMERCIALE NEL P.U.A. "EX CATTEL-CAPANNINE" - AMBITO 2 EX CA- PANNINE A JESOLO (VE)
Codice elaborato - Nome file								
Codice	Opera	Fase	Tema	All.	Sub	Tipo	Rev	Titolo
								0-ELENCO ELABORATI
1362	0	D	0	000	00	F	0	ELENCO ELABORATI
								A-STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
1362	0	D	A	001	00	F	0	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - RELAZIONE
								B-INQUADRAMENTO E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
1362	0	D	B	001	00	D	0	INQUADRAMENTO: COROGRAFIA E AMBITO DI INTERVENTO SU BASE CATASTALE, CTR, PAT E PRG
1362	0	D	B	002	00	F	0	STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO
								C-COMPONENTI AMBIENTALI
1362	0	D	C	001	00	D	0	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
1362	0	D	C	002	00	D	0	CARTA IDRO-GEOMORFOLOGICA
1362	0	D	C	003	00	D	0	CARTA DELL'USO DEL SUOLO
1362	0	D	C	004	00	D	0	CARTA DELLA RETE NATURA 2000 E DEGLI ECOSISTEMI
								D-ELABORATI PROGETTUALI - COMPENDIO COMMERCIALE
1362	0	D	D	001	00	D	0	PIANTA PIANO TERRA
1362	0	D	D	002	01	D	0	PIANTA PIANO TERRA (PARTE 1)
1362	0	D	D	002	02	D	0	PIANTA PIANO TERRA (PARTE 2)
1362	0	D	D	003	01	D	0	SEZIONI AA, BB, CC
1362	0	D	D	003	02	D	0	SEZIONI DD, EE, FF, GG
1362	0	D	D	004	00	D	0	SCHEMA FOGNARIO: ACQUE BIANCHE/ACQUE NERE
1362	0	D	D	005	00	D	0	VERIFICA STANDARD AI SENSI DELLE NTO
1362	0	D	D	006	00	D	0	SUPERFICI DI VENDITA E STANDARD A PARCHEGGIO AI SENSI DELLA LR 50/2012
1362	0	D	D	007	00	D	0	VERIFICA STANDARD A PARCHEGGIO AI SENSI DEL REG. REGIONALE N. 1 DEL 2013
1362	0	D	D	008	00	D	0	RENDER E FOTOINSERIMENTI
								E-ELABORATI PROGETTUALI - OPERE DI COMPENSAZIONE
1362	0	D	E	001	00	D	0	ROTATORIA VIA MAMELI - PLANIMETRIA GENERALE
1362	0	D	E	002	00	D	0	ROTATORIA VIA MAMELI - PLANIMETRIA RAFFRONTATO STATO DI FATTO-STATO DI PROGETTO
								F-ELABORATI PROGETTUALI - CANTIERIZZAZIONE E COSTI
1362	0	D	F	001	00	D	0	PLANIMETRIA DELLA CANTIERIZZAZIONE
1362	0	D	F	002	00	D	0	CRONOPROGRAMMA
1362	0	D	F	003	00	F	0	STIMA SOMMARIA DELLE OPERE E QUADRO ECONOMICO
								G-STUDI SPECIALISTICI ALLEGATI
1362	0	D	G	001	00	F	0	STUDIO DEL TRAFFICO
1362	0	D	G	002	00	F	0	DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
1362	0	D	G	003	00	F	0	STUDIO SULLA DISPERSIONE DEGLI INQUINANTI IN ATMOSFERA
1362	0	D	G	004	00	F	0	RELAZIONE GEOLOGICA
1362	0	D	G	005	00	F	0	PIANO GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
1362	0	D	G	006	00	F	0	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA
								H-PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

1362	0	D	H	001	00	F	0	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
								I-VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
1362	0	D	I	001	00	F	0	RELAZIONE TECNICA DI NON NECESSITA' DELLA VINCA (DGR 1400/2017)
								L-SINTESI NON TECNICA
1362	0	D	L	001	00	F	0	SINTESI NON TECNICA

1.4 Gruppo di lavoro

Dott. Arch. Valter Granzotto (Proteco Engineering srl) - *Progettista*

Dott. Arch. Roberto Giacomo Davanzo (Proteco Engineering srl) - *Estensore del S.I.A.*

Dott. Amb. Alberto Callovi (Proteco Engineering srl) - *Coordinamento studi ambientali, analisi ambientali e territoriali*

Prof. Ing. Marco Pasetto - *Studio del traffico*

Dott. Ing. Germana Bodi - *Inquinanti atmosferici*

Dott. Arch. Maurizio Cossar - *Clima acustico*

Dott. Geol. Alessandro Vidali - *Geologia*

Dott. Urb. Mirco Barbiero (Proteco Engineering srl) - *Pianificazione e inserimento urbanistico*

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto d'intervento è situata in una zona strategica tra il capoluogo di Jesolo Paese, collocato a Nord, e l'area del Lido posta a Sud, tra i due assi principali di collegamento e ingresso alla località balneare, posti a Est della SR 43 "Jesolana": via Roma Destra (SP 42) e via Mameli. L'area oggetto di intervento è pari a 20.330 mq, il sedime del nuovo fabbricato ricadrà completamente all'interno dell'area individuata dal PUA come zona D2.1, con ampiezza pari a 13.267 mq. La seguente figura riporta un'ortofoto con evidenziata l'area dell'Ambito 2 del PUA denominato "Ex Cattel – Capannine", all'interno della quale si prevede l'inse-
diamento delle attività commerciali, in sostituzione di un'attività precedente di pubblico intrattenimento, chiusa ormai da diversi anni. Ad oggi, nell'area è presente, e in esercizio, un edificio ad uso commerciale con relativa area a parcheggio, realizzato nel 2020.

L'Ambito 2 del PUA confina a Nord con un fabbricato artigianale, a Sud con due attività rispettivamente di deposito e vendita di bevande all'ingrosso per le attività turistico ricettive del territorio e di commercio di materiale edile. Ad Est il terreno è delimitato dalla pista ciclopedonale di via Mameli, mentre ad Ovest è delimitato da via Roma Destra.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto.



Figura 2 - Inquadramento su ortofoto dell'ambito di progetto (trapezio rosso) tra la SP 42 e Via Mameli.



Figura 3 - Estratto su CTR dell'ambito d'intervento.

Catastalmente l'Ambito 2 del PUA è contraddistinto dai mappali 94, 317, 438, 446, 447, 450, 451, 452, 453, 454 del Foglio 66 e confina: a nord con un fabbricato artigianale; a sud con una proprietà sulla quale insiste un fabbricato sede di due attività rispettivamente di deposito e vendita di bevande all'ingrosso per le attività turistico ricettive del territorio (IBIF) e commercio di materiale edile (Zanutta). A est il terreno è delimitato dalla pista ciclopedonale che corre lungo via Mameli, mentre ad ovest è delimitato da via Roma Destra.

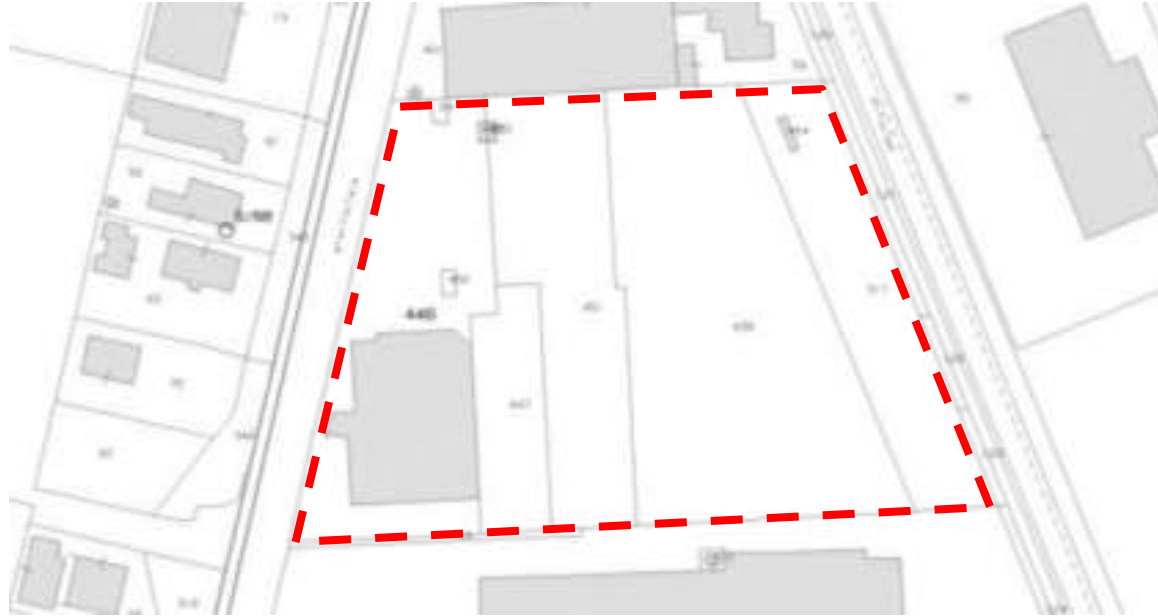


Figura 4 - Estratto catastale dei terreni interessati dal progetto perimetrati dal tratto discontinuo di colore rosso.

3 FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE E SCENARI DI SVILUPPO PROGETTUALE

Sono tre gli scenari sviluppati e presi in considerazione, in particolare per le valutazioni dei flussi di traffico, da cui, in seguito, sono stati determinati il clima acustico e la dispersione degli inquinanti atmosferici:

- Scenario 1 (Stato di Fatto – SDF) - Scenario relativo allo stato di fatto: intervento in area ex capannine realizzato con il solo edificio commerciale supermercato e le restanti unità ad uso magazzino.
- Scenario 2 (Stato di Progetto 1 – SDP1) - Scenario relativo allo stato di progetto con realizzazione delle opere compensative relative alla sola rotatoria tra Via Mameli e Via Roma Dx (SP 42).
- Scenario 3 (Stato di Progetto 2 – SDP2) - Scenario relativo allo stato di progetto comprendente l'intervento in area ex capannine, la rotatoria tra Via Mameli e Via Roma destra (SP 42) e la realizzazione dell'intervento denominato "Jesolo Magica" comprese le opere infrastrutturali sulla SR 43 e su Via La Bassa.

Allo stato di fatto (SDF) lo scenario risulta incompleto, con la realizzazione del parcheggio sovradimensionato considerata la struttura di vendita attualmente in esercizio. La soluzione attuale, altresì, evidenzia un tessuto, posto in loco della futura grande struttura di vendita, che risulta un tessuto antropico degradato.

Lo SDP1 prevede, oltre alla grande struttura di vendita in forma di Parco commerciale, la realizzazione della rotatoria tra Via Mameli, Via Pineda, Via La Bassa e Via Roma destra, con raggio dell'isola centrale di 30 metri, raggio esterno di 40 m, singole corsie di ingresso e regresso, ampi raggi di raccordo (16 m in entrata e 20 m in uscita).

Lo SDP2 tratta la realizzazione di un complesso centro commerciale denominato "Jesolo Magica", che si articola in una struttura fuori terra con parcheggi completamente in superficie, localizzati perimetralmente all'edificio, ad ovest, sud e nord del medesimo. Il grande complesso si divide sostanzialmente in tre parti: il cinema multisala, con una potenziale capacità di ospitare 1.100 persone, la food-court che rappresenta il nucleo destinato alla ristorazione e la "piazza granda" che costituirà il luogo in cui gli ospiti uniscono le loro tradizioni a quelle del luogo in cui trascorrono le loro vacanze, con programmazione di eventi in ogni stagione e per ogni ricorrenza. La viabilità interna a servizio del lotto è progettata in funzione delle superfici destinate a parcheggio. La somma complessiva dei posti auto è di 1.357 stalli, dei quali 28 destinati a disabili. Il parcheggio presenta, in prima istanza, 4 connessioni con la viabilità esterna, di cui due su Via Roma destra e due su Via Adriatico. L'aspetto che li accomuna e caratterizza è il fatto di permettere esclusivamente la manovra di svolta verso destra (in entrata o uscita), al fine di evitare pericolose intersezioni di flussi con la strada principale.

Contestualmente alle opere infrastrutturali compensative che sono vivamente raccomandate al fine di migliorare la funzionalità della rete viaria, si considera la possibilità di garantire un accesso al parcheggio sito ad ovest mediante un sottopasso, che permetta ai veicoli provenienti da nord e in movimento lungo la SR 43 di accedere all'area commerciale senza dovere percorrere tutta la strada regionale, impegnare la susseguente rotatoria Picchi e risalire lungo la stessa arteria, essendo vietate le svolte a sinistra.

L'accesso al sottopasso si ha mediante una corsia di diversione, funzionale a raccogliere i flussi diretti all'antistante PUA Navis srl o da questo provenienti e indirizzati a Jesolo Magica; la corsia è completata da uno svincolo, che conduce ad attraversare ortogonalmente la strada principale per addurre al parcheggio sul fronte sud del lotto.



Figura 5 - Localizzazione degli scenari di viabilità in analisi.

Il presente documento valuta gli impatti che saranno determinati dalla realizzazione dello Stato di Progetto 1 (SDP1). Sulla base di questo scenario sono analizzati i potenziali impatti sulle componenti ambientali coinvolte determinati dalle azioni di intervento, con maggior approfondimento a quelle specificate nel Parere di Screening VIA, ovvero traffico, atmosfera e clima acustico.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel presente capitolo è descritto il progetto del fabbricato così come è stato approvato con Permesso di Costruire n. T/2020/6013, in data 19/02/2020, per cui si richiede il cambio in destinazione d'uso commerciale.

Il fabbricato è dunque ricompreso nell'Ambito 2 del P.U.A. "Ex Cattel – Capannine", entro l'area compresa tra via Mameli e via Roma Destra in Comune di Jesolo e consiste nella realizzazione di una nuova struttura commerciale, in forma di parco commerciale, in ampliamento ad una unità di vendita di tipo alimentare già realizzata ed in esercizio.

L'intervento di ampliamento e di costituzione dell'intervento sarà realizzato in due step consecutivi, funzionali anche all'espletamento di tutte le procedure autorizzative necessarie. Tali due fasi sono articolate come di seguito indicato:

1. la prima, che riguarda il parcheggio da vincolare all'uso pubblico posto a nord del complesso edilizio e la realizzazione di un primo stralcio edilizio dedicato alla struttura di vendita di tipo alimentare. Questa prima fase è già stata realizzata e si è conclusa con la presentazione della SCIA per agibilità dell'unità n. 1, protocollo SUAP REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0294977 in data 21/10/2020 e l'attivazione della licenza commerciale dell'unità n.1 REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0295344 del 22/10/2020.
2. la seconda fase, ancora da attivare, prevede il completamento del complesso edilizio - dove saranno collocate le 11 unità commerciali di tipo non alimentare - e delle opere di sistemazione esterna necessarie per la totale ultimazione dell'intervento.



Figura 6 - Planimetria generale con evidenziati i due stralci corrispondenti alle fasi realizzative dell'intervento. Perimetrato in rosso il 1° stralcio già realizzato; perimetrato in blu il 2° stralcio ancora da realizzare e oggetto della presente procedura ambientale.



Figura 7 - Inquadratura su ortofoto con evidenziati i due stralci corrispondenti alle fasi realizzative dell'intervento. Perimetrato in rosso il 1° stralcio già realizzato; perimetrato in blu il 2° stralcio ancora da realizzare e oggetto della presente procedura ambientale.

L'area oggetto di intervento è pari a circa 20.330 mq; il sedime del nuovo fabbricato ricadrà completamente all'interno dell'area individuata dal P.U.A. sopracitato come zona D2.1, con ampiezza pari a 13.267 mq.

Di seguito si evidenzia la conformità dell'intervento di progetto alle previsioni urbanistiche, riferendo anche l'iter di approvazione dello stesso, i parametri utilizzati per il dimensionamento, l'impianto architettonico, lo stato di attuazione e le fasi realizzative.

4.1 Conformità urbanistica del progetto di intervento

Rispetto a quanto previsto dal Piano di Assetto del Territorio (approfondito nel Capitolo 5.3.1), l'area di intervento non risulta sottoposta a particolari vincoli o tutele. In particolare, dai contenuti della cartografia del PAT emerge quanto segue:

- tavola n. 1 "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Sovraordinata", l'area in esame presenta una pericolosità idraulica moderata (area soggetta a scolo meccanico), in conformità a quanto riportato dal Piano di Assetto Idrogeologico (art. 6 delle NTA). Tale condizione non pone limiti all'edificazione;
- dalla tavola n. 2 "Carta delle Invarianti", per l'area di esame, non emergono la presenza di elementi di rilevanza geologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale o architettonica interessati da tutela;
- dalla tavola n. 3 "Carta delle Fragilità", l'area di intervento, per le sue caratteristiche geologiche e idrogeologiche, risulta classificata idonea all'edificazione, salvo il rispetto di particolari condizioni. Nello specifico l'area presenta terreni idonei a condizione di tipo "C", ossia, aree idonee a condizione per scarsa profondità della falda (0-2 metri) e vulnerabilità da alta a elevata. Per tali ambiti il PAT dispone che gli interventi di nuova edificazione o su edifici esistenti che possano modificare i carichi sul terreno dovranno

essere svolte indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche che permettano di determinare in modo preciso la situazione idrogeologica e la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione;

- la tavola n. 4 "Carta delle Trasformabilità", l'area di intervento è compresa nelle aree urbane residenziali e produttive in cui sono sempre ammessi gli interventi di nuova costruzione o di ampliamento di edifici esistenti, attuabili nel rispetto delle di quanto disposto dalle norme di piano.

Dal punto di vista del Piano degli Interventi (ex PRG) e approfondito nel Capitolo 5.3.2, il progetto è collocato in un ambito assoggettato a Piano Urbanistico Attuativo che, come anticipato nei paragrafi precedenti, è denominato "Ex Cattel - Capannine". L'area di interesse nello specifico è l'Ambito 2, il quale è caratterizzato da una zona F4 "Parcheggi", collocata nella parte più a nord dell'ambito, e una zona D2.1 "Zona per le attività commerciali", localizzata nella parte più a sud.

Le NTO del Piano degli Interventi, per le zone ricadenti nell'Ambito 2, stabiliscono le seguenti prescrizioni:

- Zona F4 – Parcheggi (art. 58 delle NTO): Aree riservate alla sosta di vetture. La realizzazione o la ristrutturazione e l'ampliamento dei parcheggi, da parte di enti diversi dal Comune, è subordinata ad una convenzione che disciplini il carattere di uso pubblico degli stessi. È fatto obbligo provvedere alla messa a dimora di alberi e siepi secondo quanto stabilito dai sussidi operativi. È consigliabile dotare le aree a parcheggio di servizi igienici.
- Zona D2.1 – Zone per le attività commerciali (art. 18 delle NTO): Aree destinate a spazi commerciali (all'ingrosso e al dettaglio ai sensi della LR 15/04) interne all'abitato, integrate dalla costruzione di complessi di servizio, di aggregazione sociale, di sviluppo del settore. Ulteriori destinazioni d'uso, compatibili con la destinazione principale, potranno essere definite in sede di strumento urbanistico attuativo.

Gli interventi sono subordinati a studi relazionati alle caratteristiche delle iniziative commerciali proposte, e in particolare, alla dimensione e alla tipologia degli esercizi da insediare, al bacino di utenza potenziale, alla complementarità con altre attività nella stessa area, commerciali e non, ai programmi di promozione dell'iniziativa. Tali studi dovranno prevedere l'adeguata sistemazione dei percorsi pedonali, delle piste ciclabili, degli spazi di relazione (piazze, fermate, stazioni, ecc.) nonché un progetto riguardante il sistema di informazione (parcheggi, percorsi, indicazione delle attività commerciali) al fine di valorizzare la fruizione pedonale di tali aree.

È ammessa una percentuale massima di superficie coperta pari a 40% del lotto e l'altezza massima è pari a metri 150, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 7 del D.M. 1444/68. In fase di progettazione dovranno essere considerati i riferimenti alla normativa antisismica.

La superficie di nuovi spazi urbani (viali, piazze, gallerie) dovrà essere adeguata alle caratteristiche delle iniziative commerciali proposte e proporzionale rispetto alla quantità di standard previsti dalla Legge Regionale 37/99.

L'edificazione è subordinata alla formazione di uno strumento urbanistico attuativo.

- Zona per le attività commerciali "D2.1" – Centri e/o Parchi Commerciali (art. 18bis delle NTO): Sono definiti Parchi Commerciali ai sensi dell'art. 10 della L.R.15/04 le aree all'interno degli ambiti di

progettazione unitaria o piano di lottizzazione denominato "Frova" approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 61 del 02.04.2004.

All'interno di detti ambiti oggetto di piano attuativo approvato è possibile realizzare, mantenendo le superfici commerciali (oggetto di specifiche licenze commerciali già rilasciate) approvate, una grande struttura di vendita fino ad una quota massima del 40% sempre di superficie di vendita, esercizi di vicinato fino ad una quota massima del 10% e medie strutture per la restante parte.

Per dette aree non è consentito l'aumento di superficie di vendita.

Per l'area "Capannine-Cattel" già soggetta a schema progettuale di lottizzazione approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 59 del 02.04.2004, viene individuato un nuovo ambito di intervento attuativo definito centro e/o parco commerciale ai sensi degli art.li 9 e 10 della L.R. 15/2004.

Ogni modificazione relativa ai centri e/o parchi commerciali è regolata dalle norme di cui alla L.R. 15/2004: le modifiche della superficie di vendita esistente, devono essere accompagnate da uno studio della viabilità dell'area con verifica funzionale dei nodi per un'adeguata organizzazione delle intersezioni viarie e degli svincoli d'immissione sulla rete stradale interessata.

Il Piano Urbanistico Attuativo "Ex Cattel - Capannine" vigente (modificato con variante nel 2019) prevede, nell'Ambito 2, la suddivisione della superficie fondiaria in due zone distinte, rispettivamente: D2.1 "Zona per le attività commerciali" e F4 "Parcheggi". Le superfici fondiarie sono suddivise come riportato nella tabella seguente.

Zona del P.U.A. Ambito 2	Superficie mq
Superficie a destinazione D2.1 (ambito 2 ex Capannine)	13.267
Superficie a destinazione F4 (ambito 2)	7.063
Superficie complessiva del P.U.A.	20.330

Oltre alla disciplina derivante dalla pianificazione locale, in fase di progettazione, sono state applicate specifiche norme regionali e nazionali. In particolare, dato che la realizzazione delle previsioni del PUA ha comportato la demolizione di un fabbricato in disuso, e, al suo posto, la costruzione di un nuovo edificio ad alta efficienza energetica (classe A), è stata applicata la LR 14/2009⁴ "Intervento regionale a sostegno del settore edilizio e per favorire l'utilizzo dell'edilizia sostenibile e modifiche alla legge regionale 12 luglio 2007, n. 16 in materia di barriere architettoniche", che ha permesso l'incremento della superficie realizzabile in deroga al limite del 40% della superficie coperta consentita sul lotto, come previsto dal Piano degli Interventi. Inoltre, per le opere di urbanizzazione, nella zona F4 "parcheggi", sono stati applicati per la dotazione minima di aree per servizi, i parametri di cui all'art. 31 della LR 11/2004, mentre per la zona D2.1 sono stati applicati i criteri di dimensionamento di cui alle leggi nazionali n. 122 /89⁵ e n. 13/89⁶.

4.2 Cronologia dei provvedimenti di natura urbanistica ed edilizia riguardanti l'intervento

Di seguito si riporta la sintesi dello storico dei provvedimenti di natura urbanistica ed edilizia che hanno

fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967) per le zone D.

⁶ La Legge 13/89 riporta "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati".

⁴ Tale previsione è stata confermata da successiva LR 32/2013 recante "Nuove disposizioni per il sostegno e la riqualificazione del settore edilizio e modifica di leggi regionali in materia urbanistica ed edilizia".

⁵ L'articolo n. 2 della L. 122/89 (Disposizioni in materia di parcheggi, programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate, nonché modificazioni di alcune norme del testo unico sulla disciplina della circolazione stradale) rimanda all'applicazione dei parametri del DM 1444/1968 (Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza

interessato il PUA "Ex Cattel – Capannine" per quanto riguarda il solo Ambito 2.

- in data 07/02/2008 con Delibera di Consiglio Comunale n. 8 è stato approvato il piano di recupero di iniziativa privata "ex Cattel – Capannine";
- in data 07/02/2011 con Delibera di Consiglio Comunale n. 16 è stata approvata la prima variante al piano di recupero di iniziativa privata denominato "ex Cattel – Capannine";
- in data 22/12/2011 con Delibera di Consiglio Comunale n. 157 è stata approvata la variante al piano regolatore generale per l'individuazione di un ambito da sottoporre a piano di recupero denominato ex Cattel-Capannine e per la modifica dell'art.18 bis delle norme tecniche di attuazione (N.T.A.), ai sensi del comma 1 dell'art. 48 della L.R. 23/04/2004 n.11 e ss.mm.;
- in data 25/02/2014 con Delibera di Giunta Comunale n. 46 è stata approvata la seconda variante al succitato piano attuativo;
- in data 27/02/2018 con Delibera di Giunta Comunale n. 63 è stata approvata la proroga della validità del piano urbanistico attuativo ai sensi della L.R. 23/04/2004, n. 11 e ss.mm.;
- in data 31/07/2019 è stata approvata la variante puntuale al PRG per la modifica della destinazione d'uso da zona F3.3 – 6 "parchi territoriali" a zona F4 "parcheggi" all'interno dell'Ambito 2 "Le Capannine" del PUA;
- in data 19/02/2020 è stato rilasciato il Permesso di Costruire n. T/2020/6013 relativo a nuova realizzazione fabbricato con unità e luoghi di aggregazione sociale ad uso commerciale Area ex Capannine - Ambito 2;
- in data 17/12/2019 richiesta di co-intestazione del PdC di cui sopra (prot. SUAP: REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0348719), JESOLO 3000 S.p.A. con sede a Verona in Vicolo San Domenico, n.16 e NORD EST CAPITAL s.r.l., con sede legale in 37121 Verona, via Teatro Filarmonico n. 12;
- in data 01/06/2020 presentazione SCIA, protocollo 320609/2020, per cambio di destinazione d'uso da magazzino ad attività commerciale di tipo alimentare;
- in data 20/10/2020 Collaudo strutturale Unità n. 1 con codice protocollo REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0292813;
- in data 20/10/2020 presentazione collaudo parcheggio, depositato tramite PEC al comune di Jesolo con n. di riferimento in emissione 1102_1349/2020;
- in data 21/10/2020 presentazione SCIA per agibilità dell'unità n. 1 protocollato al SUAP con codice REP_PROV_VE/VE-SUPRO/0294977;
- in data 22/10/2020 è stata attivata la licenza commerciale per svolgere attività di vendita di tipo alimentare all'interno di una media struttura di vendita (1.087 mq vendita al dettaglio).

4.3 Stato attuale dei luoghi

Di seguito si riporta il rilievo fotografico eseguito nel settembre 2021, col quale si documenta lo stato attuale dei luoghi. Nelle immagini si evidenziano le opere di 1° stralcio comprendenti la porzione di fabbricato realizzato e il parcheggio.

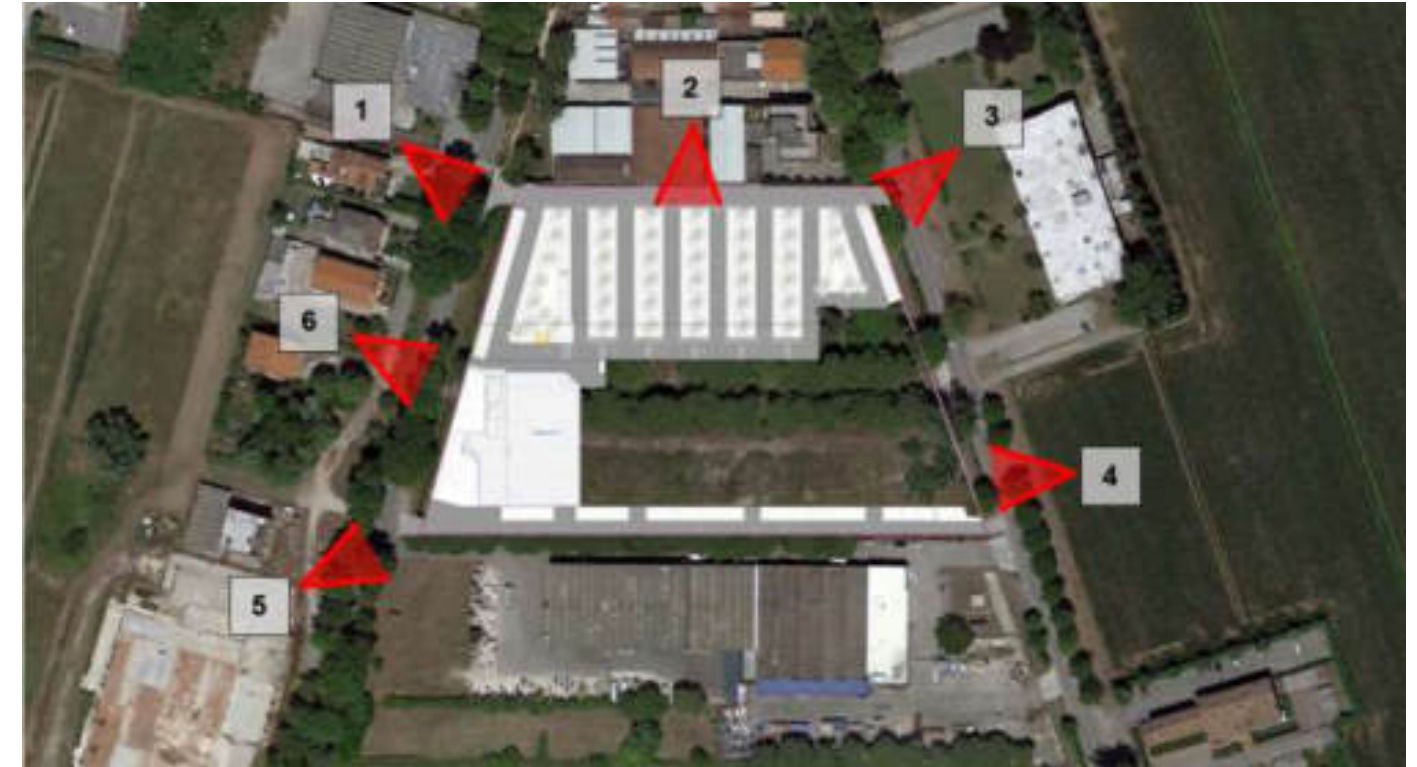


Figura 8 - Ortofoto con sovrapposizione della porzione di intervento esistente e indicazione dei coni di ripresa fotografica. L'ortofoto utilizzata è risalente al 2017 pertanto sono visibili in corrispondenza dell'area del 2° Stralcio alberature ad oggi non presenti (come evidenziato dalle foto di seguito riportate).



Figura 9 - Foto n. 1 – Vista da Via Roma Destra in direzione sud-est.



Figura 10 - Foto n. 2 – Vista dal parcheggio in direzione sud.



Figura 11 - Foto n. 3 – Vista da Via Mameli in direzione sud-ovest.



Figura 12 - Foto n. 4 – Vista da via Mameli in direzione ovest.



Figura 13 - Foto n. 5 – Vista da via Roma Destra (SP 42) in direzione nord-est.



Figura 14 - Foto n. 6 – Vista da via Roma Destra (SP 42) in direzione est.

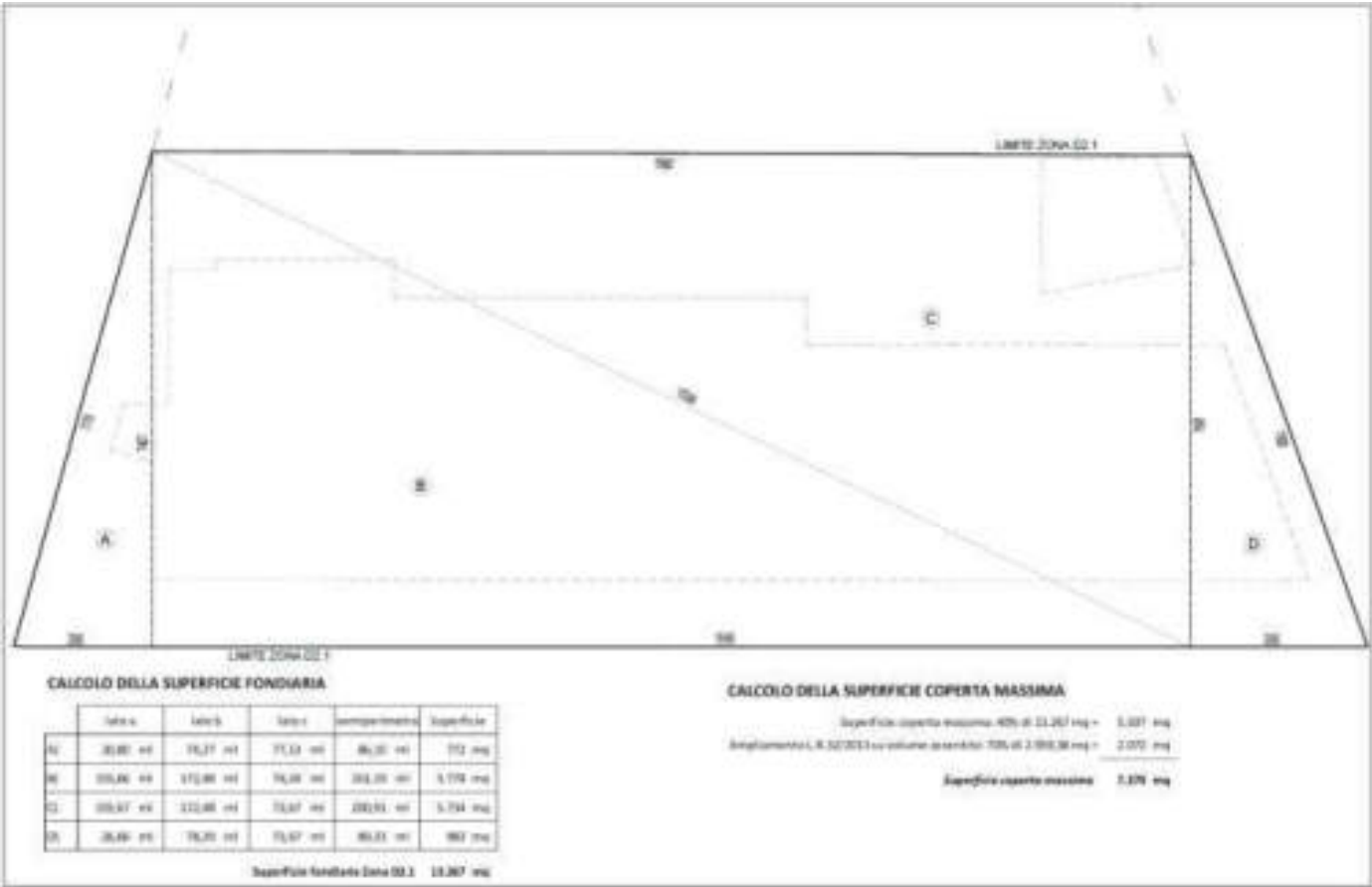


Figura 15 - Schema grafico di individuazione della Superficie Fondiaria ricadente in z.t.o. di tipo D2.1 (extr. TAV. 12 - 1102_Standard NTO allegata).

4.4.1 Dimensionamento da caratura urbanistica

Con il PdC n. T/2020/6013 del 19.02.2020 è stato autorizzato un intervento per la realizzazione di un nuovo fabbricato con unità e luoghi di aggregazione sociale ad uso commerciale Area ex Capannine - Ambito 2, nell'area oggetto di PUA per la riqualificazione dell'area sul quale insisteva l'attività di tipo ludico (discoteca).

La superficie coperta autorizzata è pari a 7.126 mq, complessiva di quanto previsto dalla zona D2.1 e gli incrementi dovuti alla demolizione delle preesistenze ai sensi della LR 32/2013.

Gli spazi esterni sul fronte delle unità, caratterizzate dal portico, saranno asseverati all'uso pubblico come pure l'ampio parcheggio a nord con accesso sia da via Mameli che da via Roma Destra.

Nell'immagine seguente è rappresentata la superficie coperta di progetto (7.126 mq) suddivisa in aree con altezze omogenee, per un volume complessivo pari a 35.049,19 mc.

4.4 Dimensionamento

Il dimensionamento dell'intervento è stato effettuato come di seguito descritto. Si evidenzia che la superficie complessiva lorda massima definita dal PUA, non potrà essere superiore alla superficie fondiaria del lotto d'intervento.

- relativamente all'industria e artigianato, mq. 10 ogni 100 mq. di superficie delle singole zone;
- relativamente al commercio e direzionale, mq. 100 ogni 100 mq. di superficie lorda di pavimento;
- relativamente al turismo, mq. 15 ogni 100 mc., oppure mq. 10 ogni 100 mq, nel caso di insediamenti all'aperto.

Calcolando, ai sensi del comma 3, lettera c, della LR 11/2004, una superficie a servizi pari a 100 mq ogni 100 mq di superficie lorda, considerando che si è precauzionalmente considerato la superficie lorda pari alla superficie coperta, considerando quindi anche i muri perimetrali, a fronte di una superficie coperta di 7.126 mq sono stati previsti 6.315,00 mq di parcheggi e 2.040,02 mq di aree a verde per un totale di **8.355,02 mq** di standard complessivo, che è perciò ampiamente maggiore della dimensione dell'intervento.



Figura 17 - Schema di progetto delle aree a standard verde e parcheggi (estratto dalla precedente procedura di Screening VIA, riproposto nell'elaborato "1362.0.D.D.005.00.D.0_Standard NTO").

Per quanto concerne l'applicazione della Legge 122/89 art. 2, all'interno dell'area D2.1 sono stati ricavati dei parcheggi pertinenziali del nuovo edificio per un totale di 1.130 mq di cui il 50% a stallo, superiori ai 712,60 mq richiesti.

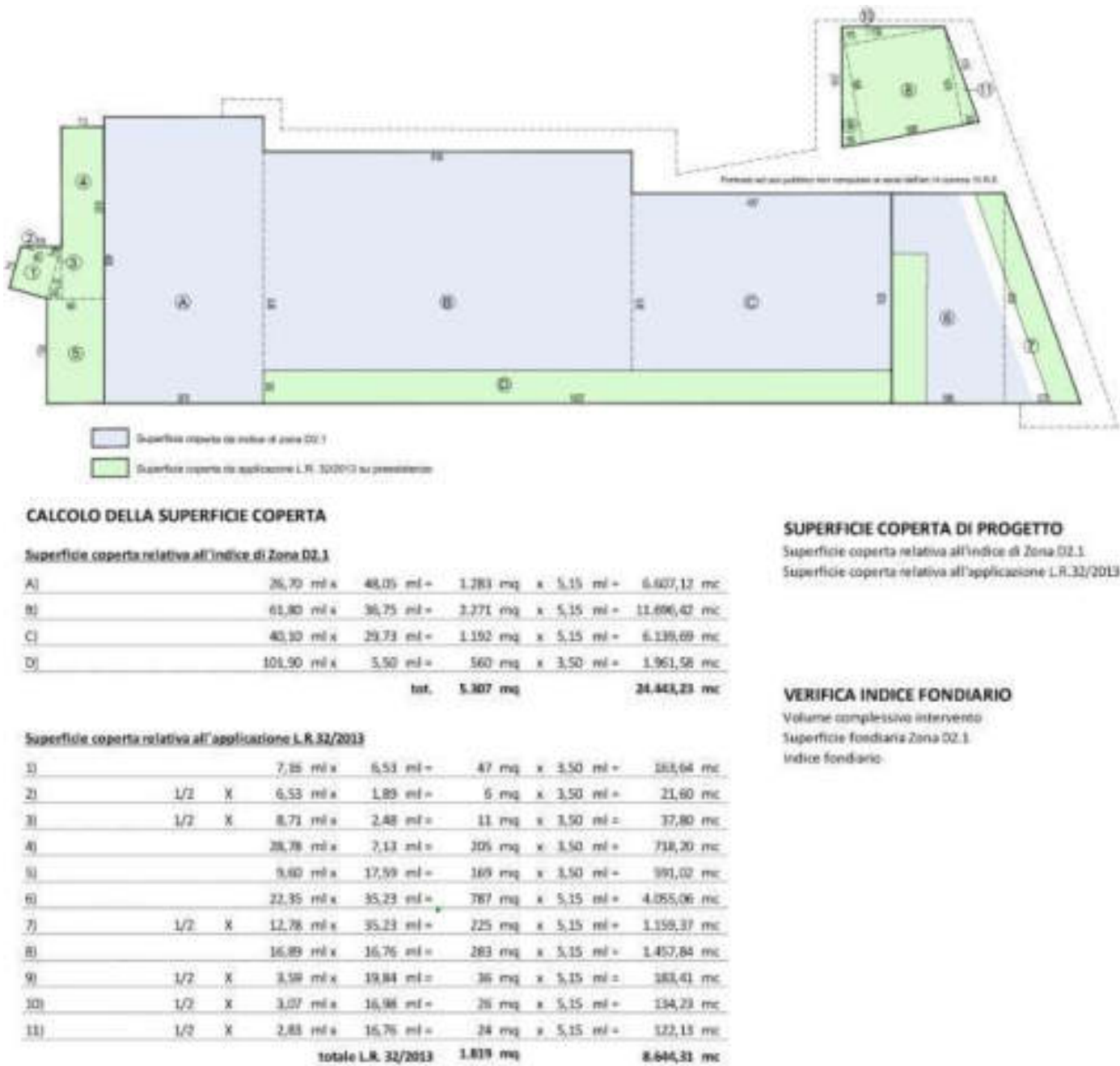


Figura 16 - Schema grafico di progetto con evidenza della Superficie Coperta complessiva e del calcolo dimensionale, ottenuti dalla cartatura urbanistica di zona e dall'applicazione del Piano Casa (Tavola: 1362.0.D.D.005.00.D.0_Standard NTO).

Gli standard previsti dal progetto sono stati verificati sia ai sensi dell'art. 31 comma 3 lettera c della L.R. 11/2004, sia ai sensi della Legge 122/89.

Per quanto riguarda gli standard ai sensi della L.R. 11/2004 si è applicato l'articolo 31 della Legge Regionale. Di seguito si riporta l'estratto dell'articolo considerato:

Art. 31 – Dimensionamento e aree per servizi.

...

2) Le dotazioni minime di aree per servizi in ragione delle diverse destinazioni d'uso non possono essere inferiori a:

- relativamente alla residenza, mq. 30 per abitante teorico;

Tabella 3 - Dimensionamento e verifica degli standard a parcheggio di progetto.

BACINO P1				AREA A STALLO				AREA DI MANOVRA						
	Park	H-Park	E-Park	Tot.	BACINO P1 (clienti)				BACINO P1 (clienti)					
P1	20			BACINO 1	P1	5,00	54,25	271,25	mq	P1	3,00	54,25	162,75	mq
P2	15				P2	5,00	40,70	203,50	mq	P2	3,00	40,70	122,10	mq
P3	16				P3	5,00	40,95	204,75	mq	P3	3,00	40,95	122,85	mq
P4	11		4		P4	5,00	40,85	204,25	mq	P4	3,00	40,85	122,55	mq
P5	11		4		P5	5,00	40,85	204,25	mq	P5	3,00	40,85	122,55	mq
P6	17				P6	5,00	46,35	231,75	mq	P6	3,00	46,35	139,05	mq
P7	17				P7	5,00	46,35	231,75	mq	P7	3,00	46,35	139,05	mq
P8	17				P8	5,00	46,35	231,75	mq	P8	3,00	46,35	139,05	mq
P9	17				P9	5,00	46,35	231,75	mq	P9	3,00	46,35	139,05	mq
P10	17				P10	5,00	46,35	231,75	mq	P10	3,00	46,35	139,05	mq
P11	17				P11	5,00	46,35	231,75	mq	P11	3,00	46,35	139,05	mq
P12	17				P12	5,00	46,35	231,75	mq	P12	3,00	46,35	139,05	mq
P13	17				P13	5,00	46,35	231,75	mq	P13	3,00	46,35	139,05	mq
P14	2		8		P14	5,00	27,35	136,75	mq	P14	3,00	27,35	82,05	mq
P15	5				P15	5,00	13,60	68,00	mq	P15	3,00	13,60	40,80	mq
P16	13				P16	5,00	35,30	176,50	mq	P16	3,00	35,30	105,90	mq
P17	3	2			P17	5,00	16,10	80,50	mq	P17	3,00	16,10	48,30	mq
P18	0	3			P18	5,00	10,05	50,25	mq	P18	3,00	10,05	30,15	mq
P19	3				P19	5,00	10,05	50,25	mq	P19	3,00	10,05	30,15	mq
P20	0	3			P20	5,00	10,05	50,25	mq	P20	3,00	10,05	30,15	mq
P21	3				P21	5,00	10,05	50,25	mq	P21	3,00	10,05	30,15	mq
P22	0	2			P22	5,00	6,75	33,75	mq	P22	3,00	6,75	20,25	mq
P23	6				P23	5,00	16,35	81,75	mq	P23	3,00	16,35	49,05	mq
P24	6				P24	5,00	16,30	81,50	mq	P24	3,00	16,30	48,90	mq
	250	8	16	274			3.801,75	mq				2.281,05	mq	
BACINO P2				BACINO P2 (dipendenti)				BACINO P2 (dipendenti)						
	Park	H-Park	E-Park	Tot.	P25	5,00	21,60	108,00	mq	P25	3,00	21,60	64,80	mq
P25	8			BACINO 2	P26	5,00	20,70	103,50	mq	P26	3,00	20,70	62,10	mq
P26	8				P27	5,00	35,00	175,00	mq	P27	3,00	35,00	105,00	mq
P27	14				P28	5,00	34,85	174,25	mq	P28	3,00	34,85	104,55	mq
P28	15							560,75	mq				336,45	mq
	45			45										
RIEPILOGO				SUPERFICIE A STALLO COMPLESSIVA				SUPERFICIE MANOVRA COMPLESSIVA						
	Park	H-Park	E-Park	Tot.	BACINO P1 (clienti)				BACINO P1 (clienti)					
	250	8	16	319	BACINO P2 (dipendenti)				BACINO P2 (dipendenti)					
	45	0			4.362,50				2.617,50					
	295	8	16											
					Sup. a stallo	4.362,50			> 50% Sup. a parcheggio complessiva					
					Sup. di manovra	2.617,50								
					TOTALE	6.980,00								

Figura 18 - Schema di progetto con individuazione delle aree a standard parcheggio (estratto da Tavola 1362.0.D.D.007.00.D.0_Standard parcheggio allegata).

Il progetto dell'intervento inoltre prevede la realizzazione di un'ampia area a parcheggio vincolata all'uso pubblico con una dimensione di 3.822,40 mq. Il numero complessivo di posti auto è di 268 di cui 10 per disabili, superiori a un posto ogni 50 posti auto previsti dalla L.13/89.

Infine, sono stati previsti 16 stalli predisposti per l'installazione di colonnine per la ricarica delle auto elettriche, quantità superiore al 3% degli stalli complessivi (p.a. 319x0,03=9,57), come previsto all'art. 44-ter del Regolamento Edilizio del Comune di Jesolo.

Dato che il complesso costituirà un collegamento trasversale tra via Mameli e via Roma destra, l'ambito avrà due accessi carrai posti più a nord e due accessi carrai per le merci posti sul confine sud, con accesso a senso unico da via Roma destra verso via Mameli. Gli eventuali utilizzatori, pedoni e ciclisti che utilizzeranno la pista ciclo pedonale di via Mameli accederanno in corrispondenza del porticato di doppia altezza, sotto al quale sono collocati gli accessi alle unità, così da non interferire con i flussi veicolari.



Figura 19 - Planimetria di progetto indicante flussi di circolazione e accessibilità dell'area.

4.5 Soluzione di progetto

L'organismo edilizio che verrà edificato sarà composto da più unità, poste in continuità ma con accessi indipendenti, caratterizzate da un lungo fronte porticato che si estende da via Mameli a via Roma Destra. L'incremento di superficie coperta ha consentito di progettare un fronte su via Mameli di maggior spessore architettonico con volumi edilizi collegati da un ampio porticato in doppia altezza che si affaccia su una delle arterie principali di accesso al Lido e a Piazza Drago. I porticati che legano il fabbricato saranno posti a quote diverse al fine di risaltare la percezione visiva del fronte ed accentuare il nucleo sulla via principale. Sul fronte opposto, lungo via Roma Destra, l'edificio si mostra in tutta la sua estensione, con una scansione di blocchi caratterizzati oltre che da porticati differenti, anche da altezze diverse dei fronti e da finiture esterne differenti.



Figura 20 - Prospetto principale della facciata nord.

La soluzione adottata con un ampio porticato, oltre che a fungere da elemento di unione, ha anche una funzione di protezione dagli agenti atmosferici visto l'orientamento a nord del fabbricato stesso.

I porticati saranno realizzati con una struttura metallica leggera sostenuta da pilastri, l'intradosso sarà caratterizzato da doghe con finitura metallica di colore chiaro alle quali saranno fissati i corpi illuminanti. L'ampio

porticato a doppia altezza su via Mameli sarà caratterizzato da ampie aperture circolari in corrispondenza delle coperture sottostanti al fine di dare aria e luce alle essenze che verranno poste in sommità dei blocchi di fabbrica nella realizzazione delle coperture verdi. Anche un tratto del porticato centrale sarà caratterizzato da essenze arbustive così da creare un effetto di contrasto tra l'elemento metallico di rivestimento e l'essenza natura.



Figura 21 - Vista prospettica su Via Mameli.

Da un punto di vista cromatico si è scelto l'impiego di colori neutri sulle tinte del grigio a contrasto con le superfici vetrate e le essenze arboree che caratterizzeranno le aiuole di separazione tra i parcheggi e i marciapiedi e parti delle coperture.

L'edificio sarà realizzato con struttura portante costituita da murature in calcestruzzo perimetrali con mensole di supporto per la posa di elementi prefabbricati. Le murature continue realizzate in opera, trasferiranno i carichi al suolo in modo distribuito, evitando così l'onere e l'impatto di fondazioni profonde, necessarie in caso di strutture con pilastri puntuali. L'impiego di elementi prefabbricati precompressi (c.a.p.) consentirà di coprire ampie luci utilizzando un sistema costruttivo veloce e sicuro. Inoltre, la struttura in calcestruzzo garantirà la netta separazione antincendio tra le varie unità evitando il rischio di propagazione degli eventuali incendi.

La parte retrostante, nella quale sono previsti servizi igienici e ripostigli, sarà realizzata ad una quota inferiore per mascherare l'eventuale installazione futura di impianti.

Dal punto di vista costruttivo-strutturale si ricorrerà ad una tecnologia mista, costituita da getti in opera ed elementi prefabbricati, in quanto tale soluzione risulta la più versatile alle combinazioni di arredo e di trasmissione dei carichi che possono risultare diversificate in base alla varietà della specificazione merceologica dell'attività commerciale insediata. La struttura, a forma pressoché scatolare, è composta dai seguenti elementi:

- fondazioni di tipo a trave continua, in cemento armato gettato in opera con spessore di 50cm. Il comportamento delle fondazioni e dell'interazione con il terreno è stato analizzato utilizzando un coefficiente elastico di sottofondo (coefficiente di Winkler);
- struttura portante verticale composta da pilastri e setti in calcestruzzo gettato in opera, con funzione sismo-resistente affidata ai setti;
- copertura in prefabbricato costituita da travi e tegoli in cemento armato precompresso (CAP). Sopra i

tegoli è previsto il getto di una cappa in calcestruzzo armato collaborante con la funzione di realizzare un piano adeguatamente rigido.

Geometricamente la struttura è inscrivibile in un rettangolo di 48m x 42m. L'altezza è variabile: la zona centrale destinata alla vendita ha altezza media sotto tegolo di 6,3 m, mentre le zone destinate a magazzino, hanno altezza media sotto tegolo di 4 m.

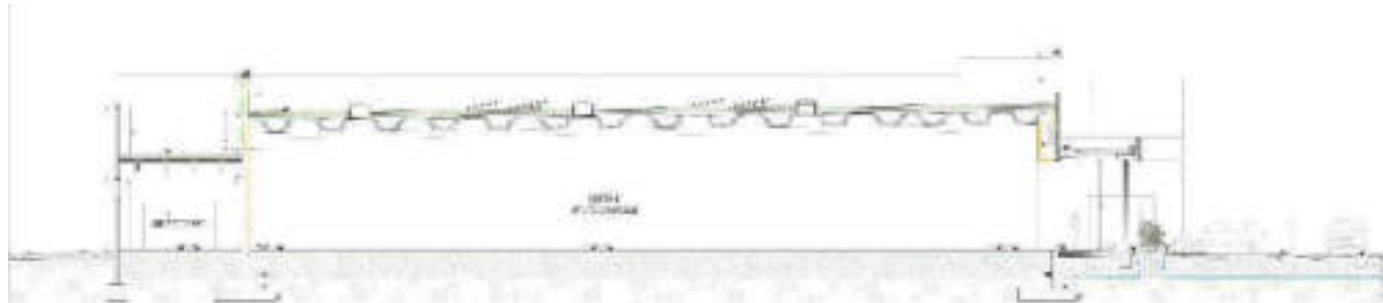


Figura 22 - Sezione trasversale (fonte: 1362.0.D.D.003.01.D.0_Sezioni_SdP).



Figura 23 - Planivolumetrico.

4.5.1 Caratteristiche prestazionali igienico-sanitarie

Il corpo di fabbrica di nuova costruzione sarà realizzato nel rispetto delle norme specifiche previste dal vigente regolamento comunale oltre che delle prescrizioni tecniche previste dalla C.R. Veneto n. 13/97.

La verifica dei rapporti di illuminamento naturale è stata effettuata secondo la specifica geometrica prevista dalla suddetta C.R.V. 13/97.

L'illuminazione naturale è garantita in tutte le parti degli edifici da fronti vetrinati di grandi dimensioni, da

finestre previste sui pannelli prefabbricati perimetrali oltre che da lucernari ubicati sulla copertura. L'illuminazione sarà comunque integrata da illuminazione artificiale localizzata secondo i valori di illuminamento medio orizzontale specificato per i locali di lavoro di cui al punto 3.1 della C.R.V. 13/97 stessa, il tutto come meglio riportato negli elaborati "Pianta piano terra" (Parte 1) e (Parte 2), nei quali sono riportate le varie unità con i relativi spazi di servizio e il rispetto dei parametri aero-illuminanti minimi richiesti.

I servizi igienici privi di areazione naturale saranno dotati di aspiratore continuo, con ricambi conformi a quanto previsto dalla C.R. Veneto 13/97.

4.5.2 Opere fognarie

L'intervento prevede la realizzazione di opere fognarie che si divideranno principalmente in tre tipologie di linee:

- Linea delle acque reflue dei servizi igienici;
- Linea per la raccolta delle acque dell'area a parcheggio, che essendo maggiore di 5.000 mq sarà dotata di apposito disoleatore;
- Linea per la raccolta delle acque meteoriche dei tetti e porticati che verrà convogliata alla vasca di raccolta e reimpiegata nell'irrigazione degli spazi verdi.

Si rimanda alla tavola dell'elaborato "1362.0.D.D.004.00.D.0_Schema fognario" per maggiori approfondimenti.

4.5.3 Barriere architettoniche

Il presente progetto è stato redatto in conformità alle prescrizioni tecniche di cui alla Legge 13/89 e DM 236/89, alle D.G.R 509 del 02/03/2010 e n. 1428 del 06/09/2011 oltre che dalla C.R. del Veneto n. 13/97 garantendo l'accessibilità a persone con limitata mobilità sia ai percorsi esterni del complesso edilizio oltre che ai fabbricati di nuova realizzazione.

4.6 Trasformazione in grande struttura di vendita

L'istanza per cui è redatto il presente elaborato si rende necessaria al fine di consentire il cambio di destinazione d'uso di una parte delle unità che vanno a costituire l'edificio approvato in data 19/02/2020 con permesso di costruire n. T/2020/6013. Nel dettaglio, la variante prevede il cambio di destinazione d'uso delle unità dalla n. 2 alla n. 12 previste dal precedente progetto presentato, modificando la destinazione a "magazzino", contemplata dal progetto assentito, in nuove attività commerciali di tipo prevalentemente non alimentare.



Figura 24 - Pianta del P.T. indicante la tipologia di destinazione d'uso di progetto (fonte: 1362.0.D.D.006.00.D.0_Superfici di vendita 50_12).

Per maggiore chiarezza e sintesi, si riporta nelle tabelle seguenti l'assetto finale della configurazione delle superfici destinate, nell'ambito dell'intervento, alle diverse unità commerciali e la verifica complessiva degli standard assicurati ai sensi della LR 50/2012, delle N.T.O. e della L. 122/89, estrapolate dalle seguenti tavole allegate alla presente procedura di VIA: "1362.0.D.D.005.00.D.0_Standard NTO" e "1362.0.D.D.006.00.D.0_Superfici di vendita 50_12".

UNITÀ 3	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	750,00	mq
SV - Sup. vendita food:	15,00	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	836,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	418,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 9	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	82,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	41,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 4	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	750,00	mq
SV - Sup. vendita food:	15,00	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	834,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	417,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 10	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	72,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	36,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 5	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	625,00	mq
SV - Sup. vendita food:	10,00	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	743,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	371,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 11	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	93,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	46,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 6	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	625,00	mq
SV - Sup. vendita food:	10,00	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	757,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	378,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 12	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	93,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	46,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 1	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	380,00	mq
SV - Sup. vendita food:	843,62	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	1.643,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	821,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 7	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	338,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	169,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 2	Attività commerciale	
SV - Sup. vendita no food:	756,38	mq
SV - Sup. vendita food:	20,00	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	858,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	429,00	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

UNITÀ 8	Esercizi pubblici, artigianato di servizio, attività ludiche	
SV - Sup. vendita no food:	-	mq
SV - Sup. vendita food:	-	mq
SLP - Sup. lorda a pavimento	529,00	mq
Standard park min. 0,5 mq/mq	264,50	mq
ai sensi dell'art. 5, com. 4, let. A) del Reg. Regionale n. 1 del 21/06/2013		

RIEPILOGO SUPERFICI DI VENDITA			
	SV no food	SV food	
lotto 1	380,00	843,62	
lotto 2	756,38	20,00	
lotto 3	750,00	15,00	
lotto 4	750,00	15,00	
lotto 5	625,00	10,00	
lotto 6	625,00	10,00	
lotto 7	0,00	0,00	
lotto 8	0,00	0,00	
lotto 9	0,00	0,00	
lotto 10	0,00	0,00	
lotto 11	0,00	0,00	
lotto 12	0,00	0,00	
totale	4.800,00	913,62	
	SV no food	SV food	

RIEPILOGO S.L.P. E SUPERFICI A PARCHEGGIO		
	S.L.P.	Park min.
lotto 1	1.643,00	821,50
lotto 2	858,00	429,00
lotto 3	836,00	418,00
lotto 4	834,00	417,00
lotto 5	743,00	371,50
lotto 6	757,00	378,50
lotto 7	338,00	169,00
lotto 8	529,00	264,50
lotto 9	82,00	41,00
lotto 10	72,00	36,00
lotto 11	93,00	46,50
lotto 12	93,00	46,50
totale	10.317,00	3.439,00
	S.L.P.	Park min.

STANDARD MINIMI DI PROGETTO

SUPERFICIE A STANDARD ZONA D2.1

(ai sensi dell'art 31, comma 3, lett. c) L.R. 11/2004

1,00 mq/1.00 mq s.l.p.

Sup. Lorda a Pavimento = Superficie coperta

CALCOLO DELLE DOTAZIONI A PARCHEGGIO

Superficie a stallo				post auto	post auto disabili
P.1	5,00 ml x	54,00 ml =	270,00 mq	20	
P.2	5,00 ml x	40,50 ml =	202,50 mq	15	
P.3	5,00 ml x	12,80 ml =	64,00 mq	2	2
P.4	5,00 ml x	40,50 ml =	202,50 mq	15	
P.5	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.6	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.7	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.8	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.9	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.10	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.11	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.12	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.13	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.14	5,00 ml x	46,00 ml =	230,00 mq	17	
P.15	5,00 ml x	27,00 ml =	135,00 mq	10	
P.16	5,00 ml x	16,20 ml =	81,00 mq	6	
P.17	5,00 ml x	32,40 ml =	162,00 mq	12	
P.18	5,00 ml x	16,20 ml =	81,00 mq	6	
P.19	5,00 ml x	16,20 ml =	81,00 mq	6	
P.20	5,00 ml x	9,60 ml =	48,00 mq		3

N. statti	267
di cui	10 per disabili > 1/50 previsti da L.13/89 e ss.mm.ii.

SUPERFICIE TOTALE A PARCHEGGIO 5.838,60 mq

Superficie lorda di progetto: 7.126,00 mq

Superficie min. a standard: 7.126,00 mq

Superficie di manovra			
P.1	3,00 ml x	54,00 ml =	162,00 mq
P.2	3,00 ml x	40,50 ml =	121,50 mq
P.3	3,00 ml x	12,80 ml =	38,40 mq
P.4	3,00 ml x	40,50 ml =	121,50 mq
P.5	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.6	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.7	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.8	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.9	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.10	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.11	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.12	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.13	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.14	3,00 ml x	46,00 ml =	138,00 mq
P.15	3,00 ml x	27,00 ml =	81,00 mq
P.16	3,00 ml x	16,20 ml =	48,60 mq
P.17	3,00 ml x	32,40 ml =	97,20 mq
P.18	3,00 ml x	16,20 ml =	48,60 mq
P.19	4,00 ml x	16,20 ml =	64,80 mq
P.20	5,00 ml x	9,60 ml =	48,00 mq

Superficie di manovra totale: 2.211,60 mq

CALCOLO DELL'AREA LIBERA

Superficie libera		
V.1	291,00	mq
V.2	188,00	mq
V.3	51,00	mq
V.4	51,00	mq
V.5	51,00	mq
V.6	51,00	mq
V.7	138,00	mq
V.8	181,00	mq
V.9	148,00	mq
V.10	440,02	mq
V.11	55,00	mq
V.12	68,00	mq
V.13	70,00	mq
V.14	69,00	mq
V.15	69,00	mq
V.16	69,00	mq
V.17	69,00	mq
Superficie libera totale		2.040,02 mq

Superficie a parcheggio: 5.835,60 mq
Superficie a verde: 2.040,02 mq

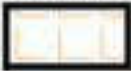
Superficie complessiva a standard: 7.835,60 mq

STANDARD MINIMI DI PROGETTO

SUPERFICIE A STANDARD ZONA D2.1

(ai sensi della L. 122/89)

1,00 mq / 10 mc



Volume di progetto: 7.126 mq x 3,00^(*) ml = 21.378,00 mc

Superficie min. a standard: 21.378,00 mc / 10 = 2.138 mq

(*) Altezza convenzionale assunta

Superficie a parcheggio ai sensi della L.122/89

54,30 ml x	5,00 ml =	271,50 mq
9,60 ml x	5,00 ml =	48,00 mq
9,60 ml x	5,00 ml =	48,00 mq
9,60 ml x	5,00 ml =	48,00 mq
6,40 ml x	5,00 ml =	32,00 mq
163,30 ml x	10,00 ml =	1.633,00 mq
37,00 ml x	5,00 ml =	185,00 mq

SUPERFICIE TOTALE A PARCHEGGIO 2.265,50 mq

Il progetto, quindi, con le modifiche sopra descritte, si configura come Grande Struttura di Vendita in forma di Parco Commerciale, come definito dalla L.R. 50/2012, all'art. 3, comma 1, lettera g), punto 2, con superficie di vendita complessiva superiore a 2.500 mq, ovvero struttura costituita da esercizi commerciali collocati in una pluralità di strutture edilizie a prevalente destinazione commerciale che, per la loro contiguità urbanistica e per la fruizione di un sistema di accessibilità comune, producono impatti unitari sul territorio e sulle infrastrutture viabilistiche pubbliche.

4.7 Sviluppo del sistema commerciale – Regolamento Regionale 21 giugno 2013, n. 1

Il procedimento regionale di autorizzazione commerciale ha un iter distinto da quello di PAUR (ex art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.); tuttavia, nel presente paragrafo vengono esposti gli elementi di valutazione contemplati dal Regolamento Regionale 21 giugno 2013, n. 1.

Al fine di assicurare che lo sviluppo delle attività commerciali sia compatibile con il buon governo del territorio, con la tutela dell'ambiente, ivi incluso quello urbano, la salvaguardia dei beni culturali e paesaggistici e

la tutela del consumatore, la Giunta regionale ha emanato il Regolamento regionale 21 giugno 2013, n. 1, che stabilisce gli indirizzi per lo sviluppo del sistema commerciale, in attuazione dei seguenti criteri:

- Garantire la sostenibilità economica, sociale, territoriale ed ambientale del sistema commerciale;
- Favorire la localizzazione degli interventi commerciali all'interno dei centri storici ed urbani;
- Incentivare il risparmio di suolo, favorendo interventi di consolidamento dei poli commerciali esistenti, gli interventi di recupero e riqualificazione di aree o strutture dismesse e degradate, gli interventi che non comportano aumento della cubatura esistente in ambito comunale;
- Rafforzare il servizio di prossimità e il pluralismo delle forme distributive.

Il Regolamento regionale, all'art. 4, definisce le modalità per la **valutazione integrata degli impatti** e l'individuazione delle misure compensative e di mitigazione atte a rendere sostenibili gli insediamenti.

La valutazione integrata è volta ad esaminare in concreto gli impatti generati dalla struttura commerciale, attraverso le verifiche di compatibilità e sostenibilità e le eventuali misure compensative e di mitigazione. La valutazione si articola attraverso le seguenti verifiche:

- Verifica di compatibilità;
- Verifica di sostenibilità.

La verifica di sostenibilità ha luogo qualora a seguito della verifica di compatibilità sia stato attribuito almeno il punteggio minimo di ammissibilità previsto al comma 4.

4.7.1 Verifica di compatibilità

La verifica di compatibilità tiene conto delle seguenti componenti:

- Componente urbanistico-territoriale (35÷60 punti da ottenere);
- Componente ambientale (20÷40 punti);
- Componente di responsabilità sociale (25÷35 punti).

La componente urbanistico-territoriale è soddisfatta: il proponente si attribuisce **35+4+4 = 43 punti**.

A.1.1. L'intervento risulta coerente e migliorativo rispetto alla previsione urbanistica dell'area in cui si inserisce, in quanto rientra in centro urbano con riqualificazione urbanistica di un'area dismessa e degradata, quale è l'area "Ex Capannine" (fino a **35 punti**). Il Comune di Jesolo in conformità al comma 6 dell'art. 2 del Reg. Reg. n. 1 del 21/06/2013 approvato con DGR n. 1047 del 18 giugno 2013, ha individuato il perimetro del centro urbano (Figura 25) con le caratteristiche di cui all'art. 3 comma 1 della legge regionale 50/2012. Su cartografia sono state inoltre individuate le aree degradate, censite con schede puntuali.

Tra le aree individuate vi sono quelle "Ex Cattel" ed "Ex Capannine" (Figura 26), in quanto i fabbricati in disuso esistenti all'interno di questi ambiti, in fase di avanzato degrado edilizio, e degrado socio-economico conseguente allo stato di abbandono delle attività economiche e all'uso improprio degli edifici. L'obiettivo era quello di dare corso ad una riqualificazione edilizia e urbanistica.



Figura 25 - Delimitazione del centro urbano del territorio comunale di Jesolo (fonte: SIT di Jesolo).



Figura 26 - Delimitazione del centro urbano e individuazione di aree o strutture dismesse e degradate da riqualificare (LR 50/2012 e Regolamento di Attuazione n. 1 del 21/06/2013 approvato con DGRV n. 1047 del 18/06/2013).

A.5.1. Nel lato lungo Via Mameli vi è la presenza di un percorso ciclo-pedonale, che garantisce un collegamento sicuro per la mobilità lenta diretta alla struttura commerciale e ai centri di Jesolo Paese e Jesolo Lido su un sedime separato da quello dove transitano i veicoli a motore (fino a **4 punti**).

A.5.2. Ad una distanza di circa 50 metri a nord e a sud del compendio commerciale, lungo Via Mameli, vi è una fermata del servizio di trasporto pubblico locale, raggiungibile, in sicurezza, attraverso la pista ciclo-

pedonale suddetta (fino a 8 punti). Dal momento che la fermata del TPL ricade a brevissima distanza dal compendio commerciale, si attribuiscono **4 punti**.

La componente ambientale è soddisfatta (**3+5+6+10+2+3 = 29 punti**), in quanto la proposta commerciale:

- B.1 – sistema di raccolta di rifiuti differenziata e su aree coperte e/o impermeabilizzate.** Sarà dotata di un sistema di raccolta di rifiuti differenziata su aree coperte e/o impermeabilizzate. Si rimanda al Capitolo 6.8.5 per maggiori informazioni sulla gestione dei rifiuti all'interno del compendio commerciale (fino a 5 punti).

Sistema di raccolta rifiuti differenziata	
Soluzione migliorative	Punteggio
Sistema di raccolta di rifiuti differenziata in un'isola ecologica	1
Isola ecologica su superficie coperta o impermeabilizzata	3
Isola ecologica su superficie coperta e impermeabilizzata	5
Totale punteggio B.1	3 punti

- B.2 – riduzione imballaggi.** L'intero parco sarà dotato di un sistema di riduzione degli imballaggi: tra le azioni da promuovere c'è il divieto dell'introduzione di formati di imballaggi monouso in plastica, rispettando così il nuovo Regolamento Europeo (in attesa di approvazione da parte del Consiglio e di essere pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale UE), con obiettivi di riduzione degli imballaggi del 5% entro il 2030, del 10% entro il 2035 e del 15% entro il 2040), così come sarà possibile incoraggiare i consumatori al riutilizzo e alla ricarica di prodotti portando i propri contenitori per il cibo e le bevande da asporto. Si dovrà seguire il regolamento condominiale come da protocollo (fino a 5 punti).

Riduzione imballaggi	
Soluzione migliorative	Punteggio
Regolamento condominiale	1
Vietare introduzione di formati di imballaggi in plastica monouso	3
Riutilizzo e ricarica dei contenitori dei consumatori	5
Totale punteggio B.2	5 punti

- B.3 – utilizzo di materiali eco-compatibili (in particolare dimostrare l'utilizzo di tecniche di bio-edilizia).** Sono stati usati materiali eco-compatibili. Il parcheggio è stato realizzato con materiale riciclato (aggregato riciclato 0-90, frantumato e selezionato) proveniente da attività di recupero di rifiuti inerti non pericolosi, così come le betonelle sono realizzate con masselli in calcestruzzo prefabbricato certificati EN 1338:2004. Impermeabile risulta soltanto la superficie in asfalto. Si prevede l'utilizzo di guaine riflettenti e la realizzazione di un tetto verde in corrispondenza dell'unità commerciale staccata dal complesso principale per una superficie di circa 440 mq. Si sta valutando, altresì, la realizzazione del fabbricato commerciale in XLAM (legno lamellare), al fine di raggiungere le prestazioni energetiche migliori (edificio a energia quasi zero). Si attribuiscono **6 punti** (fino a 10 punti).

Utilizzo materiali eco-compatibili				
Soluzione migliorative	Punteggio	Nessuna	Parziale	Totale
Strutture in legno	1	0	1	2
Coperture (tetto verde)	1	0	1	2
Sistemazioni esterne (pavimentazioni naturali)	1	0	1	2
Gestione risorse sostenibili (recupero acque meteoriche)	2	0	1	2
Coperture (guaine riflettenti)	1	0	1	2
Totale punteggio B.3	6 punti			

- B.4 – capacità di risparmio energetico e produzione di energia alternativa.** Il complesso commerciale avrà prestazioni energetiche e caratteristiche analoghe a quelle dell'unità commerciale n.1 in esercizio, rientrante nella classe di prestazione energetica globale più elevata, come dimostrato dall'estratto dell'APE.



L'utilizzo di illuminazione a led permetterà un ulteriore risparmio dei consumi energetici.

La struttura commerciale sarà dotata di impianti per la produzione di energia alternativa e con capacità di risparmio energetico: sull'immobile ad uso commerciale, infatti, per ciascuna unità è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici, che garantiscono una produzione energetica complessiva di circa 191 KW, come attestato nella dichiarazione che segue.

DICHIARANO
Ai sensi dell'art. 7 del Regolamento Edilizio – Integrazione sui temi Energetici ed Ambientali, che i pannelli fotovoltaici da installare:
<input type="checkbox"/> sulle unità abitative residenziali per la produzione di energia elettrica, garantiscono una produzione energetica non inferiore ad 1 KW per ciascuna unità abitativa, per una potenza totale pari a KW 18, a servizio di n. 17 unità immobiliari;
<input checked="" type="checkbox"/> sui fabbricati industriali, artigianali e commerciali, di estensione superficiale non inferiore a 100 mq., garantiscono una produzione energetica non inferiore a 5 KW, e precisamente:
- Unità 1: 35.97 KW;
- Unità 2: 26.16 KW;
- Unità 3: 26.16KW;
- Unità 4: 26.16 KW;
- Unità 5: 23.54 KW;
- Unità 6: 23.54 KW;
- Unità 7: 7.19 KW;
- Unità 8: 11.12 KW;
- Unità 9: 1.96 KW;
- Unità 10: 1.96 KW;
- Unità 11: 2.29 KW;
- Unità 12: 2.62 KW;
per una potenza totale pari a KW 191.29

Si attribuiscono **10 punti** come indicato sotto.

Risparmio energetico e produzione energia alternativa	
Soluzione migliorative	Punteggio
Classe B	1
Classe A	2
Classe A1	3
Classe A2	4
Classe A3	5
Classe A4	6
Illuminazione a led ambienti interni	7
Illuminazione a led ambienti esterni	8
Impianto fotovoltaico	10
Totale punteggio B.4	10 punti

- B.5 – riduzione dell’inquinamento acustico.** L’intervento promuove la riduzione dell’inquinamento acustico, in quanto i macchinari degli impianti di climatizzazione dei locali e ricambio e trattamento volumi di aria saranno dotati di silenziatori, montati su appositi supporti antivibranti e installati con schermature ai fini della mitigazione visiva e acustica (fino a 5 punti); si attribuiscono **2 punti**.

Riduzione inquinamento acustico	
Soluzione migliorative	Punteggio
Macchinari installati con schermature visive e acustiche	1
Macchinari dotati di silenziatori	2
Installazione di infissi fonoisolanti	3
Utilizzo di asfalto fonoassorbente	4
Installazione di barriere fonoassorbenti	5
Totale punteggio B.5	2 punti

- B.6 – riduzione dell’inquinamento atmosferico.** Si promuove la riduzione dell’inquinamento atmosferico tramite la predisposizione di colonnine per la ricarica di autoveicoli elettrici nel parcheggio del parco commerciale (colonnine ricarica elettrica), in modo da incentivare l'utilizzo di automobili elettriche. Altresì, si propone di trattare le superfici delle pareti del comparto commerciale esposte a sud con idropittura fotocatalitica e la progettazione di tetti verdi laddove possibile (fino a 5 punti); si attribuiscono **3 punti**.



Figura 27 - Inquadramento degli stalli con possibilità di ricaricare le auto elettriche.

Riduzione inquinamento atmosferico	
Soluzione migliorative	Punteggio
Installazione colonnine ricarica elettrica	1
Tinteggiatura fotocatalitica	2
Progettazione tetti verdi	3
Piantumazione di alberi	4
Aggiunta di aiuole a verde pubblico	5
Totale punteggio B.6	3 punti

La componente di responsabilità sociale è rispettata (**10+10+10 = 30 punti**), mediante:

- **C.1.1.** L'impegno da parte del proponente ad assumere lavoratori in mobilità e/o in cassa integrazione nel comune interessato o in quelli limitrofi (**fino a 10 punti**).
- **C.1.2.** L'impegno da parte del proponente ad assumere lavoratori con contratti a tempo indeterminato in percentuale superiore al 30% rispetto alla totalità dei lavoratori assunti e comunque nel rispetto dei contratti nazionale e locale di riferimento (**fino a 10 punti**).
- **C.2.** L'impegno alla realizzazione di iniziative di promozione dei prodotti veneti (valorizzazione delle produzioni locali) (**fino a 10 punti**).

In conclusione, la **Verifica di Compatibilità** è stata dimostrata e raggiunta con l'attribuzione di un punteggio totale pari a **102 punti (43+29+30)**.

4.7.2 Verifica di sostenibilità

La verifica di sostenibilità è correlata alla quantità e alla qualità delle azioni, delle misure e delle opere compensative proposte dall'operatore in sede di presentazione della domanda e verificate dalla Conferenza dei Servizi.

Nel Quadro A dell'art. 4 comma 5 del suddetto Regolamento regionale, la verifica di sostenibilità prevede l'attribuzione di un punteggio di penalità, così sintetizzati per l'iniziativa commerciale in oggetto:

QUADRO A – INDICATORI DI IMPATTO	
INDICATORI DI IMPATTO	PUNTI DI PENALITÀ
A.1.2 – livello di compatibilità medio (da 81 a 100)	4
B.2.1 – da 2.501 a 5.000 mq (dimensioni dell'intervento riferito alle nuove aperture in termini di superfici di vendita)	2
C.3.3 – parco commerciale (tipologia distributiva)	7
E.5.5 – nuova apertura (tipologia autorizzativa)	12
F.6.1 – consistenza demografica: compresa tra 30.000 e 10.000 abitanti	6
TOTALE PUNTI:	31

Il punteggio di penalità totalizzato attraverso l'applicazione degli indicatori di impatto di cui al Quadro A deve essere ridotto a zero, mediante specifiche misure di compensazione (indicate nel Quadro B), che il proponente si impegna a realizzare. Le misure di compensazione sono aggiuntive rispetto alle misure previste al comma 4 lettere B) e C) ai fini della verifica della compatibilità (componenti ambientale e di responsabilità sociale).

QUADRO B – MISURE DI COMPENSAZIONE		
MISURE DI COMPENSAZIONE	PUNTEGGIO (fino a)	AUTO VALUTAZIONE
A.1.1.1 – ulteriori misure di risparmio energetico e di energia alternativa	Fino a 4 punti	4 punti
A.1.1.2 – misure volte a favorire il riutilizzo ed evitare la produzione dei rifiuti	Fino a 3 punti	3 punti
A.1.1.3 – ulteriori sistemazioni a verde	Fino a 2 punti	-
A.1.1.4 – impegno ad attivare un servizio navetta, o altre soluzioni di accesso “car free” alla struttura, oppure potenziare il servizio pubblico locale in accordo con il Comune o con il gestore del servizio di trasporto pubblico locale, con l'impegno a contribuire alla spesa sostenuta dagli enti locali per la presenza aggiuntiva di polizia locale nei giorni di maggior afflusso di traffico	Fino a 6 punti	-
A.1.1.5 – utilizzo <i>multilevel</i> delle acque: utilizzo di acque da acquedotto per uso potabile, utilizzo delle acque di recupero (ad esempio da raccolta di acqua piovana) per altri usi	Fino a 3 punti	2 punti
A.2.2 – oneri di urbanizzazione aggiuntivi	Fino a 8 punti	8 punti
A.2.3 – cessione totale o parziale di aree al comune	Fino a 6 punti	5 punti
B.2.1 – consolidamento dello sviluppo occupazionale (impegno del proponente a trasformare in misura superiore al 50% dei contratti di lavoro a tempo determinato in contratti di lavoro a tempo indeterminato entro il termine massimo di 3 anni e comunque nel rispetto delle norme contrattuali)	Fino a 10 punti	5 punti
B.2.2 – valorizzazione delle produzioni agricole e specializzate (iniziative finalizzate ad orientare e sostenere il consumo dei prodotti agricoli a km zero di cui alla legge regionale 25 luglio 2008 n. 7 e ss.mm.ii.)	Fino a 7 punti	3 punti
B.2.3 – promozione di servizi e di politiche attive a favore dell'attività commerciale all'interno dei centri storici e urbani (presentazione, e impegno alla sua realizzazione, di un progetto di promozione delle attività commerciali nei centri storici e urbani, che contempli una partnership con l'amministrazione comunale e gli altri operatori economici, sul modello dei	Fino a 9 punti	-

programmi integrati e dei distretti del commercio di cui agli articoli 7 e 8 della legge regionale)		
B.2.4 – azioni finalizzate a contribuire lo sviluppo delle attività produttive riferite al contesto territoriale di riferimento	Fino a 7 punti	5 punti
B.2.5 – previsione di servizi gratuiti al consumatore	Fino a 4 punti	3 punti
B.2.6 – promozione di misure di <i>welfare</i> territoriale o aziendale oppure possesso di certificazione per la Responsabilità Sociale d'Impresa	Fino a 6 punti	3 punti
C.3 – altre misure di compensazione (es. realizzazione di aree di parcheggio interrate o in struttura)	Fino a 5 punti	-
TOTALE PUNTI:		<u>41</u>

Con l'attuazione delle predette misure di compensazione si totalizzano **41 punti**.

Di seguito si descrivono le modalità di recepimento e attuazione delle misure di compensazione, a dimostrazione dell'autovalutazione che comporta il punteggio totalizzato.

- **A.1.1.1 – ulteriori misure di risparmio energetico e di energia alternativa.** La proposta progettuale prevede la realizzazione di chiusure trasparenti, ovvero pareti vetrate, sul fronte nord del nuovo fabbricato. Tale orientamento delle pareti vetrate comporterà una minore propagazione di calore all'interno dell'edificio, garantendo una miglior prestazione energetica dell'edificio.

Altresì, la struttura commerciale si doterà di ulteriori unità di pannelli fotovoltaici (rispetto a quelli dichiarati inizialmente con potenza totale pari a 191,29 KW), in maniera da incrementare la produzione di energia alternativa adeguandosi alla normativa vigente (ad esempio per l'Unità commerciale n.1 in esercizio è stato installato un impianto fotovoltaico che produce 48 kW).

Relativamente agli edifici di nuova edificazione si applica l'Allegato III al D.Lgs. 199/2021, ovvero i nuovi edifici sono progettati e realizzati in modo da garantire, tramite il ricorso ad impianti alimentati da fonti rinnovabili, il contemporaneo rispetto della copertura del 60% dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria e del 60% della somma dei consumi previsti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva.

La potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = k \cdot s$$

Dove:

k = 0,025 per gli edifici esistenti e 0,05 per gli edifici di nuova costruzione;

s = superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, ovvero la proiezione al suolo della sagoma dell'edificio, misurata in mq.

Di conseguenza, per il caso in esame si ha:

$$k = 0,05$$

$$s = 5.400 \text{ mq}^7$$

$$P = k \cdot s = 270 \text{ kW}$$

Dal momento che ogni pannello fotovoltaico produce 0,44 a kW ci sarà bisogno di 614 pannelli e, considerando una superficie di circa 2 mq per pannello, serviranno circa **1.228 mq** di impianto.

Avendo a disposizione una superficie superiore sul tetto della struttura commerciale (circa 7.000 mq), è potenzialmente migliorabile la proposta di sfruttamento dell'energia alternativa aumentando la superficie a disposizione per i pannelli (oppure dotandosi di impianti più performanti).

Con l'autovalutazione si attribuiscono fino a **4 punti**, se si riuscisse ad utilizzare il doppio della superficie necessaria.

- **A.1.1.2 – misure volte a favorire il riutilizzo ed evitare la produzione dei rifiuti.** Vi è l'impegno da parte del proponente di dotarsi di misure che favoriscano il riutilizzo dei rifiuti. Il primo passo è agire "a monte" della produzione dei rifiuti stessi, modificando i processi produttivi e cambiando i comportamenti di famiglie, produttori e grande distribuzione, come ad esempio ridurre la produzione di imballaggi singoli in plastica. Tra le azioni concrete, già attivate in altre realtà e riproponibili nella struttura oggetto di valutazione, si segnalano comportamenti per la promozione del vuoto a rendere⁸ presso le utenze commerciali e la riduzione del volume e dello spessore degli imballaggi mediante compattatori.

Misure volte a favorire il riutilizzo ed evitare la produzione di rifiuti		
Soluzione migliorative	Punteggio	Incremento percentuale %
Raccoglitori unificati per le singole attività	1	33%
Compattatori per la riduzione del volume e dello spessore degli imballaggi	2	66%
Azioni e comportamenti di buona condotta (es. riduzione produzione imballaggi singoli in plastica, promozione del vuoto a rendere, ...)	3	100%
<u>Totale punteggio A.1.1.2</u>	<u>3 punti</u>	

- **A.1.1.5 – utilizzo *multilevel* delle acque.** Già le aree a verde esistenti sono dotate di impianti di irrigazione ad ala gocciolante, che utilizza l'acqua piovana recuperata. Sarà prevista l'alimentazione, con l'acqua di recupero, delle cassette dei WC.

quando un cliente acquista un prodotto e paga una cauzione di pochi centesimi sull'imballaggio; quando vuotata e riconsegnata (pulita e non danneggiata), si avranno indietro i soldi della cauzione versata. Così facendo, il consumatore inizierebbe a pagare solo per il contenuto del prodotto acquistato e non più anche per il suo contenitore.

⁷ Si veda Figura 16 della Tavola allegata 1362.0.D.D.005.00.D.0_Standard NTO.

⁸ Si intendono materiali (come plastica PET, vetro, alluminio) che non esauriscono la loro funzione dopo essere stati svuotati, ma anzi possono essere riutilizzate molte volte dopo un'adeguata sterilizzazione. Funziona, ad esempio,

Utilizzo multilevel delle acque		
Soluzione migliorative	Punteggio	Percentuale investimento %
Vasca recupero acque meteoriche per uso irriguo aree a verde (irrigazione a goccia)	1	33%
Vasca recupero acque meteoriche per alimentazione cassette WC	2	66%
Dispositivi tecnici di riduzione dei consumi di acqua	3	100%
<u>Totale punteggio A.1.1.5</u>	<u>2 punti</u>	

- **A.2.2 – oneri di urbanizzazione aggiuntivi**. Agli oneri di urbanizzazione già corrisposti, il proponente si impegna nella realizzazione a suo carico della Rotatoria tra via Mameli e via Roma destra, al fine di risolvere un nodo viario di importanza strategica per l'ingresso alla città balneare, consentendo altresì una migliore circolazione per i fruitori del parco commerciale. I benefici dell'intervento infrastrutturale sono stati analizzati e descritti nello sviluppo del presente Studio di Impatto Ambientale; di conseguenza, il proponente attribuisce **8 punti** per tale misura di compensazione.
- **A.2.3 – cessione totale o parziale di aree al comune**. Si ritiene che il vincolo perpetuo ad uso pubblico degli standard abbia valenza maggiore rispetto alla cessione totale o parziale di aree al comune, in quanto viene meno l'onere della manutenzione e dell'aggravio dei consumi di gestione per l'Amministrazione. Il proponente attribuisce **5 punti** per tale misura di compensazione.
- **B.2.1 – consolidamento dello sviluppo occupazionale**. Il proponente (**5 punti**) si impegna a trasformare in misura superiore al 50% dei contratti di lavoro a tempo determinato in contratti di lavoro a tempo indeterminato entro il termine massimo di 3 anni e comunque nel rispetto delle norme contrattuali.
- **B.2.2 – valorizzazione delle produzioni agricole e specializzate**. Si propone di programmare durante l'anno eventi che pubblicizzino e sostengano la produzione agricola locale, come quella ortofrutticola ed enologica, possibilmente sfruttando anche la forte presenza di turisti stranieri durante la stagione estiva. Il proponente attribuisce **3 punti** per tale misura di compensazione.
- **B2.4 – azioni finalizzate a contribuire lo sviluppo delle attività produttive riferite al contesto territoriale**. Considerata la realtà turistica di Jesolo, si propone di collocare nel portico del centro commerciale un totem pubblicitario per esterno a led, al fine di promuovere le numerose realtà e attività economiche presenti nel territorio (**5 punti**).
- **B.2.5 – Previsione di servizi gratuiti al consumatore**. Si propone di aggiungere un *Amazon Locker* in uno degli spazi della struttura commerciale ed il servizio della consegna della spesa a domicilio per il supermercato Aldi. Altresì, nelle unità commerciali n. 9-10-11-12 vi è la possibilità di inserire degli appositi spazi per lo smart working (utile anche per coloro che intendono sfruttare le colonnine di ricarica elettrica ed utilizzarlo come "tempo lavorativo", si veda Figura 27) (**3 punti**).
- **B.2.6 – Promozione di misure di welfare territoriale o aziendale oppure possesso di certificazione per la Responsabilità Sociale d'Impresa**. Si propone la messa in esercizio di colonnine di ricarica elettrica per auto e biciclette in misura superiore a quelle esistenti (territoriale) e sussidi per asilo nido e abbonamenti per l'utilizzo dei mezzi pubblici (aziendale) per i dipendenti (**3 punti**).

4.8 Opere di compensazione – Rotatoria tra via Mameli e via Roma destra

Come opera di compensazione il soggetto promotore si è preso in carico la realizzazione della **Rotatoria tra via Mameli e via Roma destra**, in accordo con gli uffici comunali e che rappresenta lo scenario SDP1 tra quelli di sviluppo analizzati.

Il progetto è in fase di confronto con l'Amministrazione Comunale, al fine di definire dimensioni e accessibilità, oltre alle modalità esecutive, considerato il traffico che caratterizza il nodo.

Per una miglior lettura e comprensione del progetto infrastrutturale si rimanda alle seguenti due tavole allegate alla presente procedura ambientale:

- 1362.0.D.E.001.00.D.0_Rotatoria via Mameli - Planimetria generale;
- 1362.0.D.E.002.00.D.0_Rotatoria via Mameli – Raffronto.

4.8.1 Rotatoria tra Via Roma destra e Via Mameli



Figura 28 - Inquadramento ambito intervento rotatoria su CTR.



Figura 29 - Estratto della planimetria di sovrapposizione tra stato di fatto e di stato di progetto (in rosso).

Obiettivi e finalità

La finalità dell'opera, ovvero la realizzazione della rotatoria e la ricalibratura di via La Bassa, è quella di ottenere:

- Eliminazione delle svolte a sinistra dirette aumentando il grado di sicurezza;
- Riduzione dei punti di conflitto nell'intersezione e quindi del numero di incidenti;
- Facilità di connessione e di accesso alle nuove aree commerciali e produttive in progetto lungo la S.P. 42 e via Mameli;
- Regolazione del flusso di traffico tra quello locale e quello principale, gerarchizzando il sistema viario;
- Un tracciato plani-altimetrico compatibile con il contesto ambientale e territoriale;
- Ulteriore collegamento (via La Bassa) tra la S.P.43 e la S.P.42 più a nord, direzione Jesolo Paese, andando così a scaricare la rotonda "Picchi" dal flusso veicolare, che, proveniente dall'area di Piazza Drago, si dirige verso l'area del veneziano e trevigiano;

- Relazione con il preesistente tessuto edilizio ed infrastrutturale, consentendo di limitare, il più possibile, le interferenze con il territorio e con le colture agricole presenti.

Con l'inserimento della rotatoria tra la S.P. 42 e via Mameli e della ricalibratura di via La Bassa, si propone, quindi, di migliorare la circolazione stradale, riducendo i punti di conflitto dovuti alla svolta a sinistra e quindi i tempi di percorrenza, rendendo più fluido il movimento veicolare con conseguente riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, ed inoltre permettendo di porre in sicurezza il tessuto insediativo urbano, riqualificando così la zona stessa.

La pista ciclabile, presente lungo via Mameli e lungo via Roma Destra parte nord, sarà mantenuta ed adeguata alla nuova conformazione dell'intersezione. Tale pista permette di mettere in sicurezza l'utenza debole, il ciclista, consentendo l'attraversamento dell'incrocio in condizioni di sicurezza.

Funzioni

La necessità di tale intervento si inserisce nella pianificazione che il Comune di Jesolo sta attuando al livello infrastrutturale, insediativo e urbanistico. La realizzazione delle due aree commerciali lungo via Mameli e via Roma Destra e la riqualificazione della nuova Piazza Drago, apporteranno sulla viabilità esistente una nuova componente di traffico che andrà a gravitare su una viabilità che, soprattutto nel periodo estivo, risulta molto compromessa da livelli di servizio insufficienti.

L'intervento proposto di realizzazione della rotatoria e ricalibratura di via La Bassa, quindi, è volto alla razionalizzazione dei flussi veicolari e delle connessioni viarie tra le arterie e le nuove aree commerciali-produttive, al fine di migliorare la circolazione dell'attuale intersezione e di tutta l'area nel suo complesso.

Nel dettaglio, la scelta di realizzare la rotatoria è supportata dai seguenti motivi:

- Eliminazione delle svolte a sinistra;
- Aumento della sicurezza, grazie alla riduzione dei punti di conflitto a fronte della stessa domanda di traffico disciplinato da un incrocio convenzionale;
- Controllo e riduzione della velocità di percorrenza lungo i rami;
- Riduzione degli incidenti;
- Aumento globale della capacità dell'intersezione;
- Riduzione dei tempi di attesa che saranno equilibrati fra le diverse correnti per assenza di gerarchia tra i flussi;
- Riduzione ed abbattimento del livello di inquinamento atmosferico per emissioni di gas combustibili dei veicoli: i mezzi infatti sono in continuo movimento e, seppure rallentato, il flusso potrà risultare più fluido e continuo;
- Non viene attribuita priorità ad alcuna strada, in quanto la priorità di circolazione viene data ai veicoli circolanti interni all'anello;
- Protezione dei pedoni e dei ciclisti nelle isole spartitraffico che permettono un rifugio durante la fase di attraversamento della strada.

Descrizione tecnica

Le caratteristiche tecniche assunte per la realizzazione dell'opera sono vincolate e condizionate da un reticolo stradale esistente articolato e complesso.

La rotatoria di progetto presenta una forma circolare con il raggio interno minimo di 40 metri. È costituita da 5 bracci con precedenza all'anello. Le corsie d'uscita sono larghe fino a 4,50 m per facilitare la manovra d'uscita, mentre quelle in ingresso sono larghe almeno 3.50 m.

Le dimensioni dell'isola spartitraffico sono variabili nei rami da 13 a 22 m e contribuiscono, assieme all'isola centrale, alla percezione ed identificazione dell'intersezione stessa. La pendenza trasversale dell'anello è di 2,5% ed è diretta verso l'esterno per un miglior smaltimento delle acque.

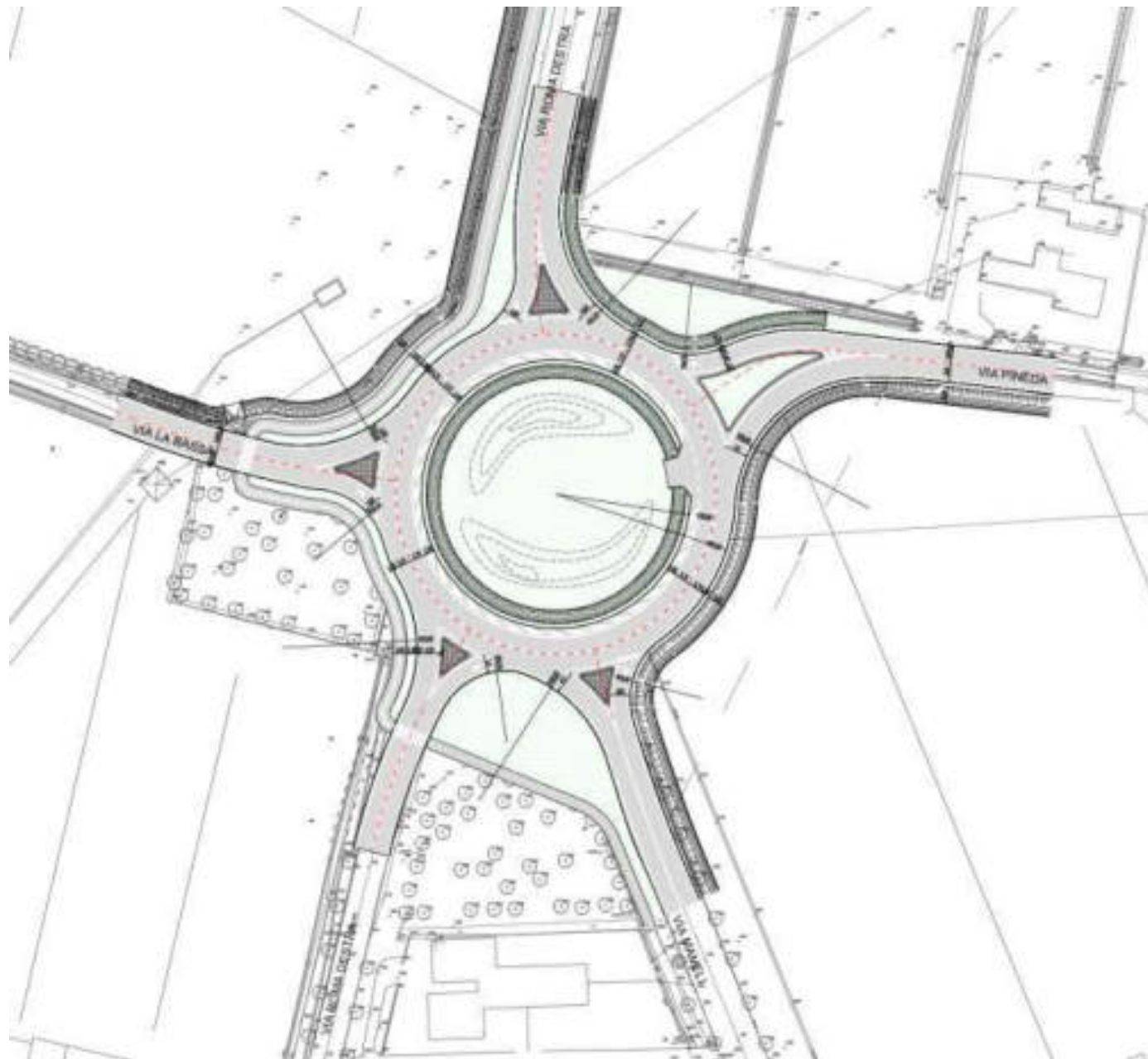


Figura 30 - Planimetria generale del progetto della rotatoria.

Conformità urbanistica

Le aree interessate dalla realizzazione dell'opera rientrano all'interno del perimetro della rotatoria originariamente prevista dal vigente Piano Regolatore Generale. Purtroppo, essendo la variante antecedente a più di 5 anni, è necessario reiterare il vincolo preordinato all'esproprio.

La destinazione d'uso delle aree interessate dal sedime della rotatoria e delle opere alla stessa collegate

(pista ciclabile e fossati di scolo), nonché dell'allargamento di via La Bassa, sono previste a "Viabilità" e a Standard "F3.1 verde pubblico" e "F3.3 parchi territoriali".



Figura 31 - Estratto del PRGC di Jesolo con sovrapposizione del sedime della rotatoria di progetto.

Per quanto attiene gli aspetti dimensionali delle aree necessarie per la realizzazione dell'opera, la superficie complessiva ammonta a 11.475 mq.

Indagini geologiche e geotecniche

Le indagini preliminari e le notizie reperite hanno evidenziato che le caratteristiche geotecniche dei terreni, inerenti all'area oggetto di studio, risultano soddisfacenti.

Aree ed immobili di interesse storico, artistico ed archeologico

Nell'area oggetto d'intervento non vi sono immobili di interesse storico artistico-archeologico.

Rilevato stradale e sottofondo

Il rilevato stradale sarà realizzato con terre appartenenti ai gruppi A1, A3, A2-4 e A2-5, come riportato nella norma CNR-UNI 10006/63 - *Costruzione e manutenzione delle strade - Tecnica di impiego delle terre* (classificazione dell'*Highway Research Board*).

Il rilevato sarà realizzato per strati il cui spessore minimo non dovrà essere inferiore al doppio della dimensione massima della terra impiegata, mentre lo spessore massimo dipende dalle prestazioni dei mezzi di compattamento, non superiore ai 50 cm.

L'addensamento raggiunto dovrà essere verificato mediante prove di carico su piastra da eseguire ogni 1.000-1.500 m³ per i primi 5.000 m³ e ogni 5.000 m³ per i successivi. Il modulo di deformazione deve risultare $M_d \sim 30 \text{ N/mm}^2$, mentre il cedimento permanente non deve superare i 4 mm.

Sarà realizzato uno scoticamento attraverso rimozione ed asportazione della coltre di terreno vegetale per

uno spessore di 50 cm. La larghezza dello scoticamento ha l'estensione dell'intera area di appoggio.

L'ultimo strato del rilevato ha la funzione di sottofondo per la pavimentazione stradale ed è realizzato con gli stessi materiali previsti per il rilevato (preferibilmente A1, A3), ma le caratteristiche finali devono essere maggiori: modulo di deformazione $M_d \sim 50 \text{ N/mm}^2$ e cedimento permanente non superiore a 2.5 mm. Le prove di carico su piastra in questo caso dovranno essere previste ogni 500 - 1000 m^2 di superficie stesa. Il rilevato avrà un'altezza media rispetto al piano campagna di circa 0.50-0.60 m con pendenza delle scarpate pari a 2/3, successivamente inerbite.

Pre-dimensionamento della pavimentazione stradale

Il pre-dimensionamento dello spessore degli strati della sovrastruttura stradale è stato effettuato utilizzando il catalogo delle pavimentazioni stradali redatto dal CNR.

Tale strumento di progettazione è stato realizzato utilizzando metodi di calcolo sia empirico-teorici che razionali, svolgendo anche un confronto con i principali cataloghi stranieri delle sovrastrutture stradali.

Il metodo empirico-teorico utilizzato è quello riportato nell'AASHTO *Guide for Design of Pavement Structures*. Tale metodo consente tra l'altro di tenere conto dell'affidabilità delle soluzioni, ossia della loro probabilità di sopravvivenza al termine della vita utile, nonché dell'indice di funzionalità PSI (*Present Serviceability Index*).

Il catalogo distingue le tipologie di strade come riportato nel Nuovo Codice della Strada (e nel DM 5/11/2001). Vengono individuati 6 livelli di traffico riferiti al numero complessivo di passaggi di veicoli commerciali transitanti sulla corsia più caricata.

Il parametro scelto per caratterizzare la portanza del sottofondo è il modulo resiliente M_r di progetto. In mancanza di una determinazione diretta di tale parametro è possibile ricavarlo utilizzando le correlazioni approssimative disponibili con l'indice di portanza CBR e il modulo di reazione K.

Le schede di catalogo possono essere utilizzate per altitudini inferiori ai 1000 m s.l.m..

Nel caso in esame, le strade sono classificate come strade della rete "secondaria", ovvero di penetrazione verso la rete locale, destinate a spostamenti su distanze ridotte per tutte le componenti di traffico.

Considerando un modulo resiliente M_r del sottofondo pari a 90 N/mm^2 ed un numero di passaggi di veicoli commerciali pari a 10.000.000, si ottiene una pavimentazione di tipo flessibile composta dai seguenti strati (da verificare in fase di progettazione esecutiva):

Strato di Usura:	conglomerato bituminoso	5 cm
Strato di Collegamento:	conglomerato bituminoso	6 cm
Strato di Base:	misto bitumato	15 cm
Strato di Fondazione:	misto granulare	25 cm

Lo strato di fondazione contribuisce alla distribuzione delle sollecitazioni di compressione verticali riducendo la loro intensità. Inoltre, svolge la funzione di interruzione della risalita capillare derivante dall'eventuale presenza di una falda superficiale.

Lo strato di base ha la funzione di sopportare le azioni presso-flessionali a cui è sottoposta la sovrastruttura.

Gli strati superficiali, binder e di usura presentano una elevata resistenza meccanica, in particolare nei confronti delle azioni tangenziali indotte dal traffico, presentando una buona aderenza, bassa resistenza specifica al passaggio degli pneumatici. Inoltre, consentono di correggere eventuali lievi irregolarità ed ondulazioni degli strati inferiori di base e di fondazione.

Nei tratti in cui la nuova strada si collega, ovvero si sovrappone alle infrastrutture esistenti, oltre agli accorgimenti evidenziati per la realizzazione del rilevato, sarà necessario inserire un elemento di cucitura all'interno degli strati bitumati al fine di evitare fessurazioni del manto stradale in corrispondenza della discontinuità fra le due infrastrutture. A tale rinforzo del conglomerato bituminoso è affidato il compito di svolgere la funzione di ripartitore dei carichi tra la nuova sovrastruttura e quella vecchia.

In questo caso si prevede l'impiego di una geogriglia a maglia quadrata in fibre di vetro e fibre minerali rivestito da uno strato bituminoso che si estenderà per circa un metro lateralmente creando un collegamento con la parte di nuova realizzazione. Tale geogriglia sarà inserita tra lo strato di base e quello di collegamento (binder).

Sottoservizi

Va tenuto presente che l'ambito d'intervento interferisce un tratto della rete fognaria, con alcuni pozzetti (si veda figura seguente).

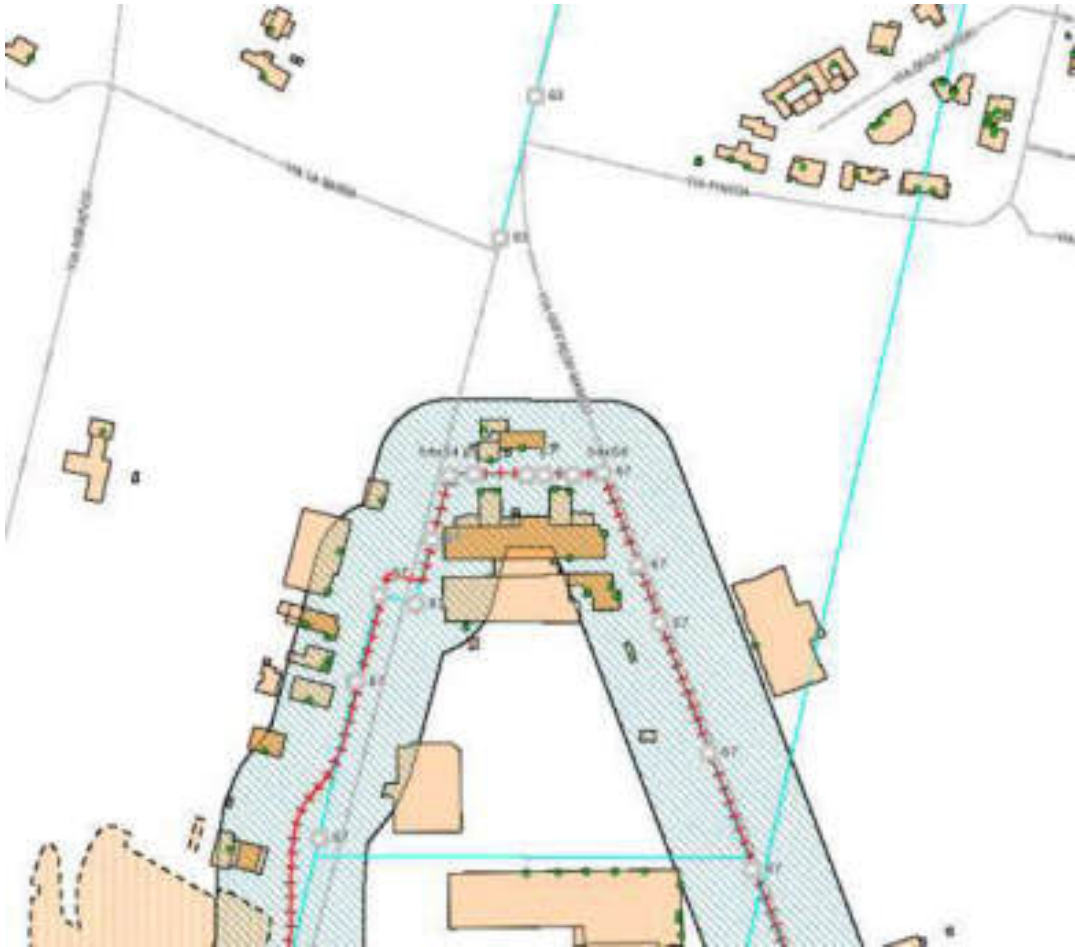


Figura 32 - Estratto dei sottoservizi nell'ambito d'intervento (fonte: SIT di Jesolo): in azzurro la rete fognaria, in rosso le linee del gas e la relativa fascia metanizzata, i quadretti grigi indicano i pozzetti della rete fognaria.

4.9 Cantierizzazioni e tempi di realizzazione delle opere

Le opere in progetto consisteranno in due distinti cantieri, uno per la struttura commerciale (FASE A – opere edilizie) e uno per l’opera di compensazione relativa alla rotatoria tra via Roma destra e via Mameli (FASE B – opera infrastrutturale). Le superfici dei due cantieri sono le seguenti:

- Struttura commerciale: 8.960 mq;
- Rotatoria: 11.475 mq.

Il cronoprogramma degli interventi previsti è articolato sostanzialmente nelle suddette due fasi che possono avere attuazione distinta. Esse corrispondono ciascuna alle due diverse tipologie d’opera contemplate dal progetto: il completamento della struttura commerciale l’una, la realizzazione della rotatoria all’intersezione di via Roma Dx-via Mameli-via La Bassa l’altra.

Come accennato, i due cantieri non necessariamente richiedono un’attivazione delle lavorazioni in contemporanea; tuttavia, i limiti per i cantieri imposti dal Regolamento Edilizio di Jesolo impongono il rispetto delle scadenze determinate dalla stagione balneare. Ciò comporta, in particolare, che la costruzione della rotatoria di cui sopra, sia avviata e conclusa in un periodo di tempo che non può dilatarsi oltre i sei mesi e ciò, ovviamente, per non indurre ulteriori criticità sulla rete stradale locale nella stagione in cui è richiesta la massima fluidità possibile, considerato il carico veicolare considerevole ed il numero di spostamenti che si riscontra nell’ambito del lido nel periodo estivo.

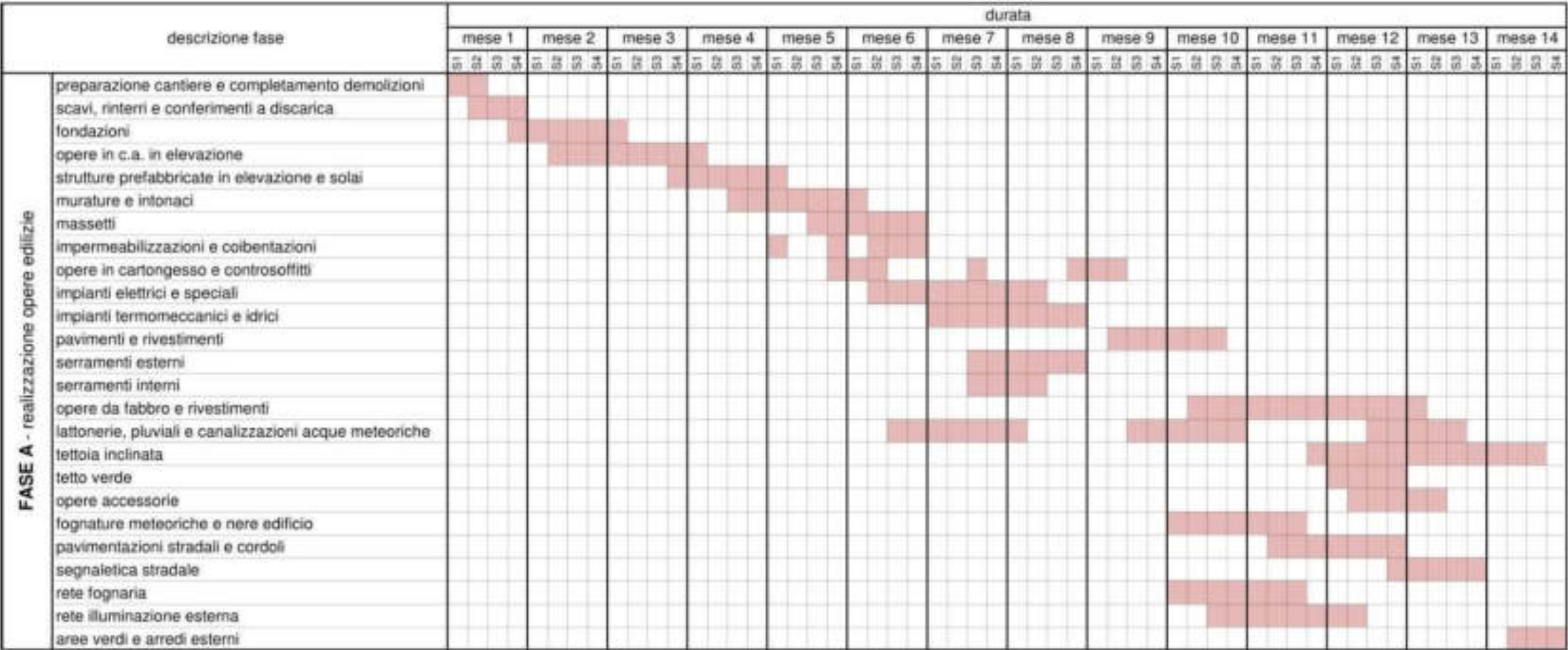
Per quanto invece attiene alla costruzione edilizia, confinata entro l’ambito commerciale ex Capannine, il suo periodo di cantierizzazione, comportando un tempo di attuazione di ca. 14 mesi, dovrà necessariamente subire delle sospensioni intermedie, che saranno identificate in ragione dei limiti temporali stabiliti dalla specifica deliberazione annuale che sarà emanata dal Comune di Jesolo.

Di seguito si riporta il cronoprogramma degli interventi articolato come descritto sopra e distinto per le due fasi principali e tipologie d’intervento menzionate.

4.9.1 Cronoprogramma e cantierizzazione della struttura commerciale (FASE A)

La figura che segue rappresenta dunque il cronoprogramma – rappresentato mediante diagramma di Gantt – del cantiere edilizio che servirà per il completamento della struttura commerciale e che si sviluppa per un periodo di tempo della durata complessiva di 14 mesi. Le attività da svolgere per la realizzazione dei lavori sono quelle tipiche di un cantiere edilizio e sono definite nella colonna descrittiva di sinistra del diagramma.

Figura 33 - Rappresentazione mediante diagramma di Gantt delle attività di cantiere previste per i lavori di completamento del programma edilizio relativo alla costruzione della struttura commerciale e identificato come Fase A.



Si evidenzia che l’ambito di cantiere sarà precisamente delimitato in modo che le lavorazioni non possano interferire con l’adiacente attività di vendita di tipo alimentare già avviata e con il parcheggio già realizzato, già dimensionato anche per il fabbisogno richiesto dalla restante struttura commerciale da realizzare.

L’area di lavorazione è di fatto costituita da un ambito confinato e delimitato dalla via Mameli ad Est, il parcheggio sopra menzionato a Nord e la superficie di vendita di tipo alimentare ad Ovest e può essere accessibile da via Mameli (in fase esecutiva saranno maggiormente dettagliati i flussi in entrata e uscita dal cantiere, anche sulla base della contemporaneità o meno delle 2 fase A e B).

Considerata l’ubicazione dell’intervento, si prevede che i mezzi di cantiere proverranno da nord (Jesolo Paese) e accederanno attraverso via Mameli con svolta a destra, senza provocare quindi un particolare intralcio alla circolazione stradale; viene vietato l’accesso da nord attraverso la S.P. n. 42 (via Roma Destra) con svolta a sinistra, sia in fase di cantierizzazione che in fase di esercizio della struttura, per garantire una maggiore sicurezza della circolazione stradale.

I recessi avverranno su via Roma Destra - S.P. n. 42, con manovra di svolta diretta a destra.

Non si prevedono interferenze significative in fase di cantiere, in quanto il traffico, stimato nelle condizioni più cautelative in 20 movimenti di mezzi pesanti nell’ora di punta, tradotto in veicoli equivalenti è nettamente inferiore al traffico indotto ex-novo a regime previsto dall’intervento, pari a 302 movimenti/ora, che comporta una variazione (Cfr. Studio del traffico) trascurabile alle condizioni di deflusso.

Nella figura seguente (Figura 34) sono evidenziati i percorsi di ingresso e di egresso dei veicoli leggeri e pesanti a servizio del cantiere, conformi a quanto sopra descritto.



Figura 34 - Modalità di ingresso e uscita dei mezzi pesanti dall'ambito di cantiere del centro commerciale.

4.9.2 Cronoprogramma e cantierizzazione della rotatoria (FASE B)

Per la costruzione della rotatoria di via Roma Dx-via Mameli-via La Bassa, si ipotizza il completamento dei lavori entro un termine di sei mesi.

In questo caso, la Fase principale - identificata quale Fase B - sarà ulteriormente articolata in tre sottofasi, ciascuna determinata in relazione al frazionamento dei lavori in modo tale da mantenere, durante la loro realizzazione, il transito degli automezzi sulle vie principali, come meglio rappresentato graficamente di seguito, in relazione a ciascuna sottofase.

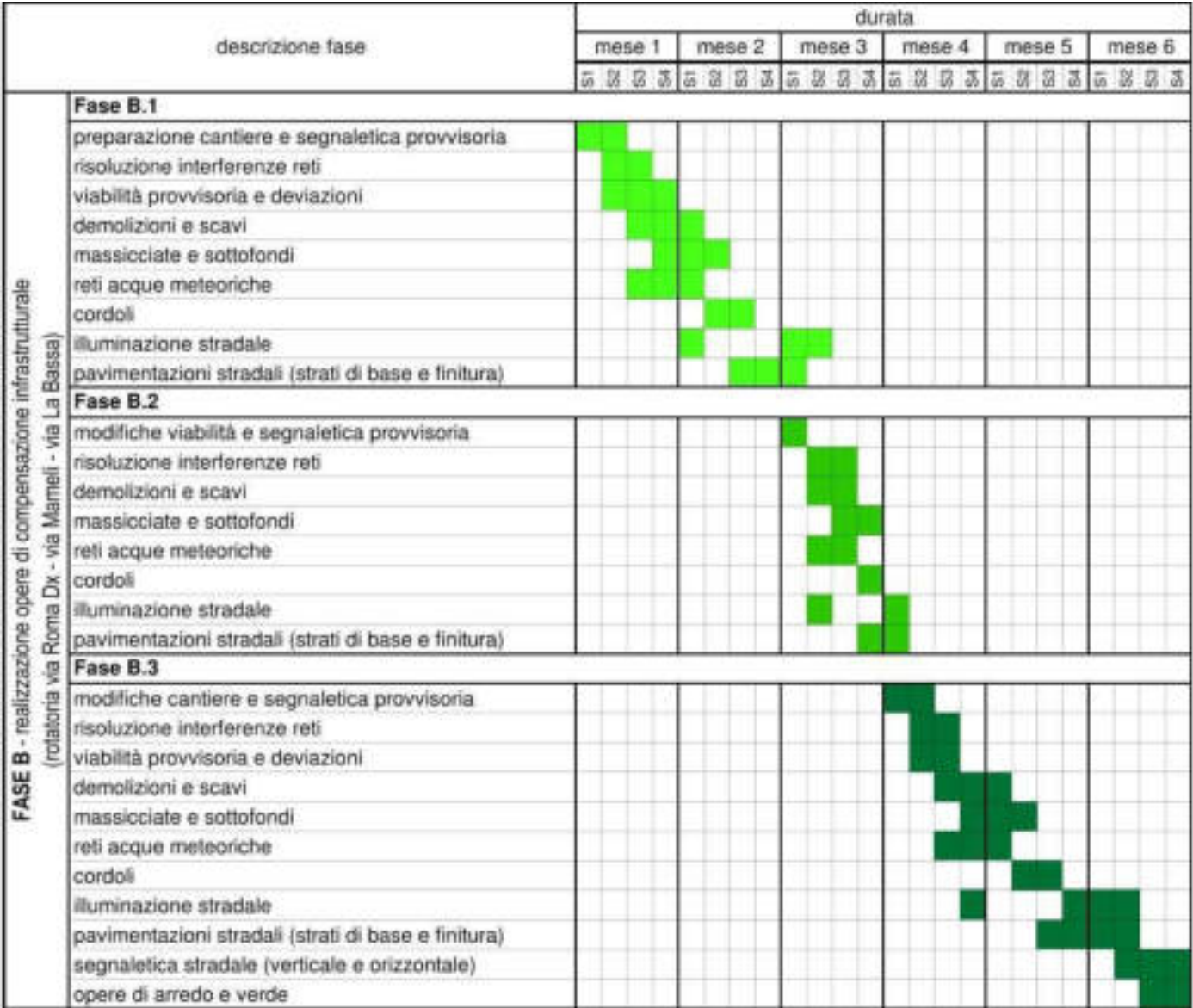


Figura 35 - Rappresentazione mediante diagramma di Gantt delle attività di cantiere e delle sottofasi previste per i lavori di costruzione della rotatoria all'intersezione delle vie Roma Destra-Mameli e La Bassa (Fase B).

Come rappresentato nella figura precedente, la Fase B si suddivide in tre sottofasi individuate in base all'esecuzione dei lavori, articolata al fine di mantenere sempre attiva la viabilità di transito sulle strade principali (via Roma Dx e via Mameli), in particolare:

- **Fase B.1**, i lavori inizieranno con la predisposizione generale del cantiere, della segnaletica provvisoria e delle deviazioni locali nel sito, riguardando in particolare la parte orientale della rotatoria e l'immissione su di essa di via Pineda e via Mameli. In questo modo il flusso di traffico su via Roma Dx e via Mameli potrà continuare senza interruzioni. Tempo complessivo previsto per il completamento della Fase B.1, mesi 2,5;
- **Fase B.2**, l'intervento quindi si sposterà sul settore Sud della rotatoria nel tratto compreso fra via Mameli e via Roma Dx sud. Il transito veicolare potrà continuare a sussistere su queste due strade, avendo nel frattempo ultimato anche i lavori inerenti all'immissione di via Pineda sul settore occidentale della rotatoria. Tempo previsto per il completamento della sottofase 1 mese e 1 settimana;
- **Fase B.3**, l'ultima tranche di lavori infine riguarda il settore occidentale della rotatoria e l'immissione su di essa di via La Bassa, la quale necessariamente, dovrà essere inibita al traffico gravante sull'asse di

via Roma Dx. A tale riguardo si precisa, che l'accesso a via La Bassa potrà comunque avvenire da viale Adriatico – SR 43 e quindi il disagio risulterà minore per le attività e residenze poste su via La Basse nella parte più ad Est. Il tempo complessivo previsto per il completamento dei lavori della sottofase è stimato in 3 mesi.



Figura 36 - Fase B.1 di cantiere (in rosso); in blu la viabilità attività con i flussi di traffico.



Figura 37 - Fase B.2 di cantiere (in verde); in blu la viabilità attività con i flussi di traffico.



Figura 38 - Fase B.3 di cantiere (in giallo); in blu la viabilità attività con i flussi di traffico.

La cantierizzazione dei lavori per la costruzione della rotatoria prevede la seguente suddivisione sommaria delle attività, come evidenziato nel diagramma di Gantt:

- allestimento e smantellamento cantiere;
- approntamento segnaletiche e deviazioni stradali locali;
- risoluzione delle interferenze con i sottoservizi a rete;
- fognature, opere edili per linee sottosuolo;
- scavi e demolizioni;
- formazione di massicciate e sottofondi stradali, cordonate e pavimentazione stradali;
- segnaletica stradale;
- opere elettriche della pubblica illuminazione.

Trattandosi di un cantiere stradale, il traffico veicolare rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio per la sicurezza. Come già evidenziato, il progetto è stato elaborato considerando di realizzare i lavori mantenendo sempre aperti al traffico i rami di via Roma Destra e via Mameli. Nei casi di chiusura totale del traffico, limitati a poche ore o in periodi notturni, dovranno essere istituiti e segnalati idonei itinerari alternativi per la viabilità, concordati con la proprietà e sotto la sorveglianza del Comune, atti a garantire il necessario collegamento. Di norma, le aree destinate alla circolazione dovranno essere separate da quelle ove hanno luogo lavorazioni mediante opportuni dispositivi di delimitazione e/o ritenuta, che saranno costituiti da barriere tipo new jersey, da recinzioni, oppure da altri dispositivi concordati con la Direzione Lavori.

Le lavorazioni concatenanti quali sbancamenti, compattazione, formazioni rilevato stradale ecc., sono previste senza particolari interferenze fra loro, ed utilizzando squadre distinte per ognuna delle attività suddette.

Per la circolazione degli automezzi impiegati nell'evacuazione del terreno sbancato, nell'approvvigionamento di terreno per la formazione del solido stradale, ed in generale per tutte le attività di approvvigionamento e di evacuazione di materiali che comportano traffico di autocarri dal/al cantiere (per esempio durante le fasi di stesa del conglomerato bituminoso per la pavimentazione stradale) l'Impresa, in ciascuna fase del traffico, dovrà definire precisi itinerari dei mezzi nell'intorno del cantiere, nel rispetto delle condizioni istituite per la circolazione stradale. Si terrà conto prima di tutto dei pericoli che il cantiere può presentare verso terzi, per cui si segnerà adeguatamente la presenza del cantiere stesso lungo le strade su cui esso si svilupperà.

Durante i lavori deve essere assicurata la viabilità delle persone e dei veicoli all'interno dell'area di cantiere. Si ipotizza che la viabilità principale all'interno dell'area del cantiere sfrutti prevalentemente la sede stradale esistente presente dentro il cantiere, oppure il nuovo corpo stradale costruito. La viabilità principale destinata ai mezzi dovrà essere preventivamente individuata nel dettaglio a cura dell'impresa e dovrà essere segnalata in modo da garantire la sicurezza dei posti di lavoro e in modo da evitare interferenze con le lavorazioni in corso.

4.10 Gestione delle terre e rocce da scavo

La gestione delle terre e rocce da scavo è disciplinata dal DPR 120/2017, il quale definisce la seguente distinzione:

- Terre e rocce da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o AIA con produzione maggiore di 6.000 mc (cantieri di grandi dimensioni);
- Terre e rocce da scavo derivanti da cantieri le cui opere prevedono una produzione di materiale escavato inferiore ai 6.000 mc oppure volumi eccedenti i 6.000 mc per opere non sottoposte a VIA o AIA (cantieri di piccole dimensioni).

Nel primo caso occorre redigere un Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, mentre nel secondo caso (oggetto d'intervento) è necessario redigere una Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del suddetto decreto, in quanto si prevede una produzione di volumi di terra e roccia da scavo inferiore ai 6.000 mc.

Si precisa che l'intervento edilizio della struttura commerciale e l'intervento infrastrutturale della rotatoria sono considerati due siti di produzione diversi, che avranno due gestioni separate delle terre.

Per poter gestire le terre e rocce da scavo come dei sottoprodotti e non come rifiuti, è necessario che queste soddisfino i criteri di cui all'art. 4 del DPR 120/2017, in attuazione dell'art. 184-bis, comma 1 del D.Lgs. 152/2006. È opportuno dunque procedere ad una campagna di campionamento, la cui procedura è disciplinata nell'Allegato 2 del suddetto decreto, per la caratterizzazione ambientale delle terre. Se i campioni di terreno non superano le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/2006, le terre e rocce da scavo saranno considerate come dei sottoprodotti.

Le procedure di campionamento sono illustrate nel DPR 120/2017 ed in particolare nell'Allegato 2. Il numero di punti di indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi indicati nel suddetto allegato:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 mq	3
Tra 2.500 mq e 10.000 mq	3+1 ogni 2.500 mq
Oltre i 10.000 mq	7+1 ogni 5.000 mq

Nel caso in esame, essendoci due siti di produzione, il piano di campionamento deve prevedere il seguente numero di punti di prelievo per ciascuna area:

Sito di produzione	Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Area ex Capannine	8.960 mq	6
Rotatoria tra Via Roma destra e Via Mameli	11.457 mq	7

La profondità di indagine è determinata in base alla profondità prevista dagli scavi. In caso di interventi per i quali si prevedono scavi poco profondi, come nel caso in esame, è sufficiente sottoporre ad analisi chimico-fisiche 2 campioni: uno superficiale e uno a fondo scavo.

Nel momento in cui si scrive, è stato caratterizzato il terreno dell'ambito appartenente alla struttura commerciale, con i Rapporti di Prova, emessi da laboratorio certificato, allegati al Piano di gestione delle terre e rocce da scavo (1362.0.D.G.005.00.F.0_Gestione Terre). In prossimità della fase esecutiva dei lavori sarà opportunamente completata la campagna di indagine.

Qualora, a conclusione delle indagini chimiche, le terre e rocce da scavo rispettino i limiti indicati nelle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006, esse saranno gestite come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017. Le terre che non rispettano i limiti normativi, ovvero che superano le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), saranno gestite come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta.

Una quota parte dei volumi prodotti in cantiere sarà destinata in siti di conferimento esterno (off-site), che possono essere distinti nelle seguenti tipologie di impianti:

Recupero

- Impianti di macinazione e recupero di rifiuti inerti e terre e rocce;
- Ripristino ambientale o riempimento di siti dismessi;

Smaltimento

- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti inerti;
- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti non pericolosi.

Per il trasporto di materiale, come è norma, saranno impiegati camion con adeguata capacità, protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale polverulento durante il tragitto. Per limitare ulteriori impatti sulla componente atmosferica, determinati dai viaggi operati dai camion, di seguito si individuano dei siti di discarica/impianti di smaltimento rifiuti in prossimità dell'area d'intervento, che risultano presenti da

una ricerca preliminare nel sito della Regione Veneto (Infrastruttura dei Dati Territoriali).

Nel sito di ARPA Veneto⁹ c'è, inoltre, la sezione dove ricercare i siti di conferimento esterno per i rifiuti suddivisi per codice CER. Sarà cura del produttore individuare i siti di conferimento più opportuni e più prossimi all'ambito d'intervento. Per semplicità, di seguito, si elencano alcuni siti individuati nel suddetto sito autorizzati al trattamento di materiale contraddistinto dal codice CER 170504 - *terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*:

COMUNE	DITTA/RAGIONE SOCIALE	INDIRIZZO (link)	OPERAZIONE RECUPERO SMALTIMENTO	Distanza
Jesolo	Discarica rifiuti non pericolosi (ex 1° cat.) – VERITAS Spa (ex Alisea)	Via Pantiera	D1, R5	10 km
San Donà di Piave	SE.FI. Ambiente srl	Via Argine di Mezzo, 25	D13, D14, D15, R12, R13	13 km
Cavallino-Treporti	Verde Ambiente srl	Via Sette Casoni, 14	R10, R5	14 km

Considerando che gli scavi saranno eseguiti mediante il ricorso a mezzi meccanici (pale, escavatori, ecc.) e dunque senza l'impiego di altre metodologie di scavo che prevedono l'uso di additivi o sostanze chimiche, si ritiene che i materiali generati dalle operazioni di scavo non risulteranno essere alterati nelle caratteristiche chimiche osservate in fase di caratterizzazione ambientale.

Considerando uno scavo medio in profondità di 0,50 m, si stimano per i due siti di produzione i seguenti volumi di scavo.

SITO	SUPERFICIE (mq)	VOLUME SCAVO (mc)
Struttura commerciale	8.960	4.480
Rotatoria	11.475	5.737

Alla luce di questi volumi, sarà presentata dal Produttore la Dichiarazione di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017.

⁹ Ricerca Codici CER - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (arpa.veneto.it).

5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

L'analisi che si riporta nelle pagine seguenti verterà sulla valutazione delle previsioni degli strumenti di pianificazione di scala sovraordinata e locale, nonché della pianificazione di settore. I contenuti sono ripresi all'interno dello Studio di inserimento urbanistico, allegato al presente.

5.1 Pianificazione territoriale sovraordinata

Di seguito si riporta un'analisi delle previsioni e indicazioni ottenute dalla ricognizione della pianificazione territoriale di livello sovraordinato, allo scopo di rilevare le relazioni e la congruità del progetto proposto rispetto alle previsioni urbanistiche vigenti. L'approfondimento ha riguardato i seguenti strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano Territoriale Generale Metropolitano (PTGM) di Venezia;
- Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV).

5.1.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) del Veneto

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (PTRC) rappresenta lo strumento di Governo del Territorio a scala regionale. Il PTRC vigente è stato approvato con DGC n. 62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020). Il Piano, così disciplinato dall'art. 24 della LR 11 del 23 aprile 2004, indica gli obiettivi di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione in coerenza con il Programma di Sviluppo Regionale (PSR).

Gli elaborati cartografici del PTRC indicano le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale. I tematismi e gli oggetti ivi rappresentati non hanno funzione localizzativa e hanno valore meramente indicativo o ideogrammatico e possono essere attuati, fermo restando gli adeguamenti di Comuni, Province e Città Metropolitana, in conformità con le presenti norme e nel rispetto delle specifiche normative di settore, tramite progetti, piani o altri strumenti comunque denominati che ne disciplinano la loro esecuzione.

Nella Carta dell'"Uso del Suolo" (Tavola 01a) del PTRC emerge un ambito agropolitano sviluppato alle spalle del litorale fortemente urbanizzato (campitura bianca). Il territorio risulta al di sotto del livello del mare.



Figura 39 - Estratto tavola n. 01a "Uso del suolo - Terra" del PTRC. Cerchiata in rosso l'area di intervento.

Riguardo al sistema ecologico, nella Tavola 02 "Biodiversità" si osserva che la porzione di intervento si trova in un'area a bassa diversità agraria, compresa tra i tessuti urbanizzati di Jesolo Lido e Jesolo Paese e dell'area nucleo della laguna di Venezia.



Figura 40 - Estratto tavola n. 02 "Biodiversità" del PTRC. Cerchiata in rosso l'area d'intervento.

Dall'estratto della Tavola 04 "Mobilità" Jesolo risulta una polarità nel macroambito della nautica da diporto,

raggiungibile tramite un sistema di connessione territoriale legato alle località balneari, perpendicolare alla linea di costa, che può essere potenziato con la realizzazione di una superstrada.



Figura 41 - Estratto tavola n. 04 "Mobilità" del PTRC. Cerchiata in rosso l'area d'intervento.

5.1.1.1 PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica

I caratteri peculiari, le caratteristiche paesaggistiche e la delimitazione degli ambiti di paesaggio che contraddistinguono il territorio regionale sono sintetizzati dal nuovo PTRC all'interno dell'elaborato "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto", in ottemperanza di quanto previsto dal comma 2) dell'articolo 135 del D.Lgs. 42/2004.

Il nuovo Piano Regionale approvato non ha acquisito la valenza paesaggistica come in precedenza era stata attribuita al PTRC del 1992, a seguito dell'adozione della variante del 2013 (appunto denominata "Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica"). Tale circostanza deriva dalla volontà della Regione Veneto di dotarsi di specifico piano di settore, ossia, di Piano Paesaggistico Regionale come messo in evidenza dalla DGR n. 1176/2020. Allo stesso modo il "Documento per la pianificazione paesaggistica" riporta in premessa che "il piano paesaggistico, che sarà redatto, congiuntamente con il MiBACT, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, svilupperà strategie e obiettivi tenendo conto anche di quanto illustrato nelle parti successive del presente Documento".

Come già richiamato, il "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" fa parte degli elaborati del nuovo piano regionale e costituisce il quadro di riferimento per l'integrazione del paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio e nelle altre politiche settoriali che possono avere un'incidenza diretta o indiretta sul paesaggio. L'elaborato si articola sinteticamente in quattro strumenti disciplinari:

- Quadro concettuale per la pianificazione paesaggistica regionale;
- Delimitazione degli Ambiti di Paesaggio: individuazione dei 14 ambiti in funzione delle caratteristiche geomorfologiche, naturalistico-ambientali, paesaggistiche e storico-culturali;

- Sistema dei Valori, dove si identificano temi ed elementi che, anche se non sottoposti a tutela paesaggistica, sono particolarmente rappresentativi del paesaggio e dell'identità regionale, riconoscibili in maniera diffusa su tutto il territorio regionale, costituendo dei valori da salvaguardare. Tali valori sono costituiti da: siti patrimonio UNESCO, le Ville Venete, le ville di Palladio, i Parchi e i Giardini di rilevanza paesaggistica, i Forti e i Manufatti difensivi, l'Archeologia Industriale e le Architetture del Novecento.;
- Atlante Ricognitivo contenente: costituito da 39 schede ricognitive delle specificità e dei processi evolutivi che caratterizzano il territorio regionale, con l'individuazione di obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica funzionali alla redazione del Piano Paesaggistico Regionale.

L'area interessata dall'intervento ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio n. 14 "Arco costiero adriatico, Laguna di Venezia e Delta del Po".

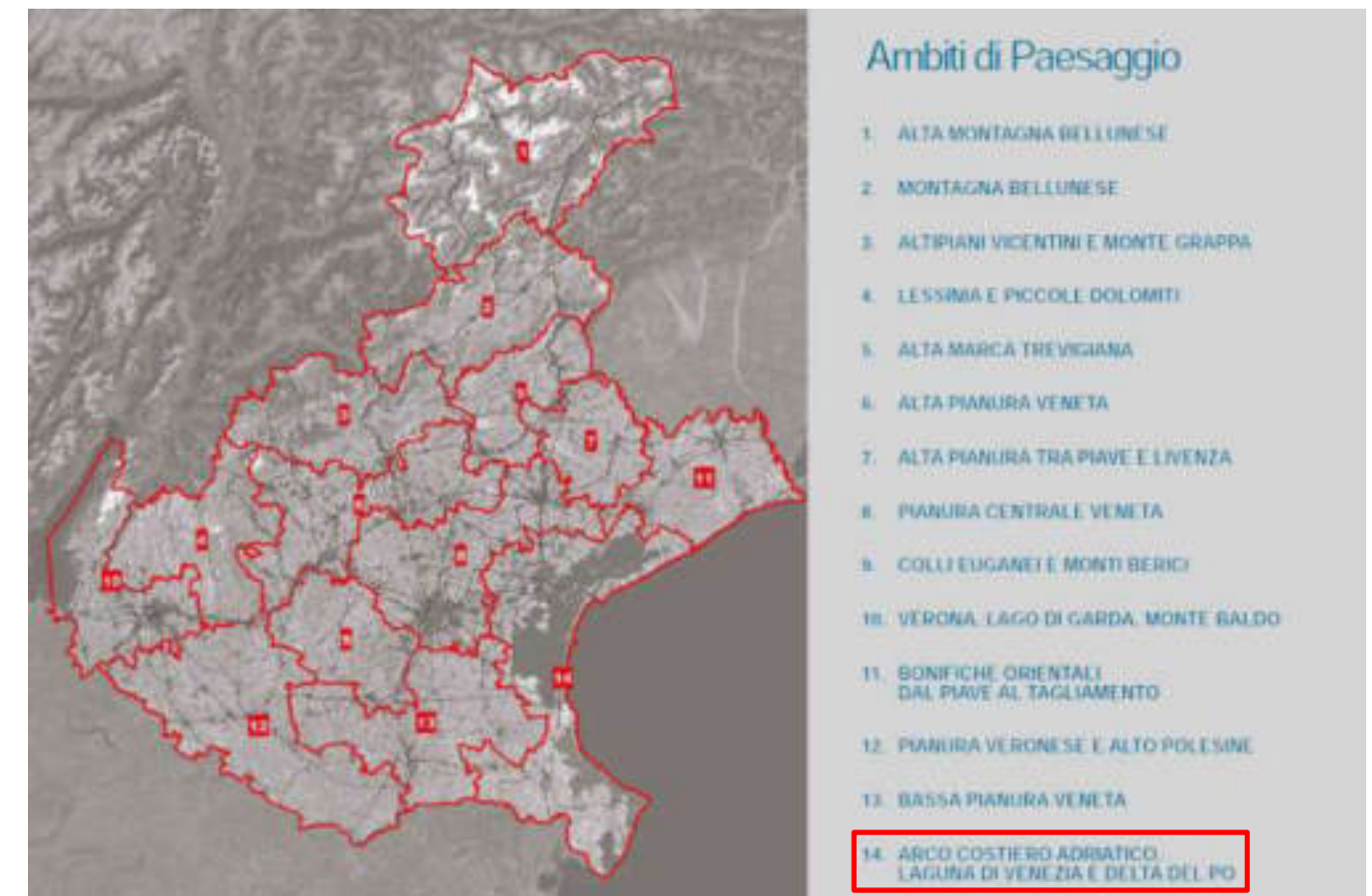


Figura 42 - Estratto "Ambiti di Paesaggio" dal Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto del PTRC.

Per quanto attiene all'individuazione degli ambiti di pianificazione dei futuri Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA), l'area interessata è assoggettata alla scheda n. 30 "Bonifiche e Lagune del Veneto Orientale". Nell'immagine che segue, è evidenziata la sub-ripartizione dell'Ambito di Paesaggio, per il quale sono stati definiti gli obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica.

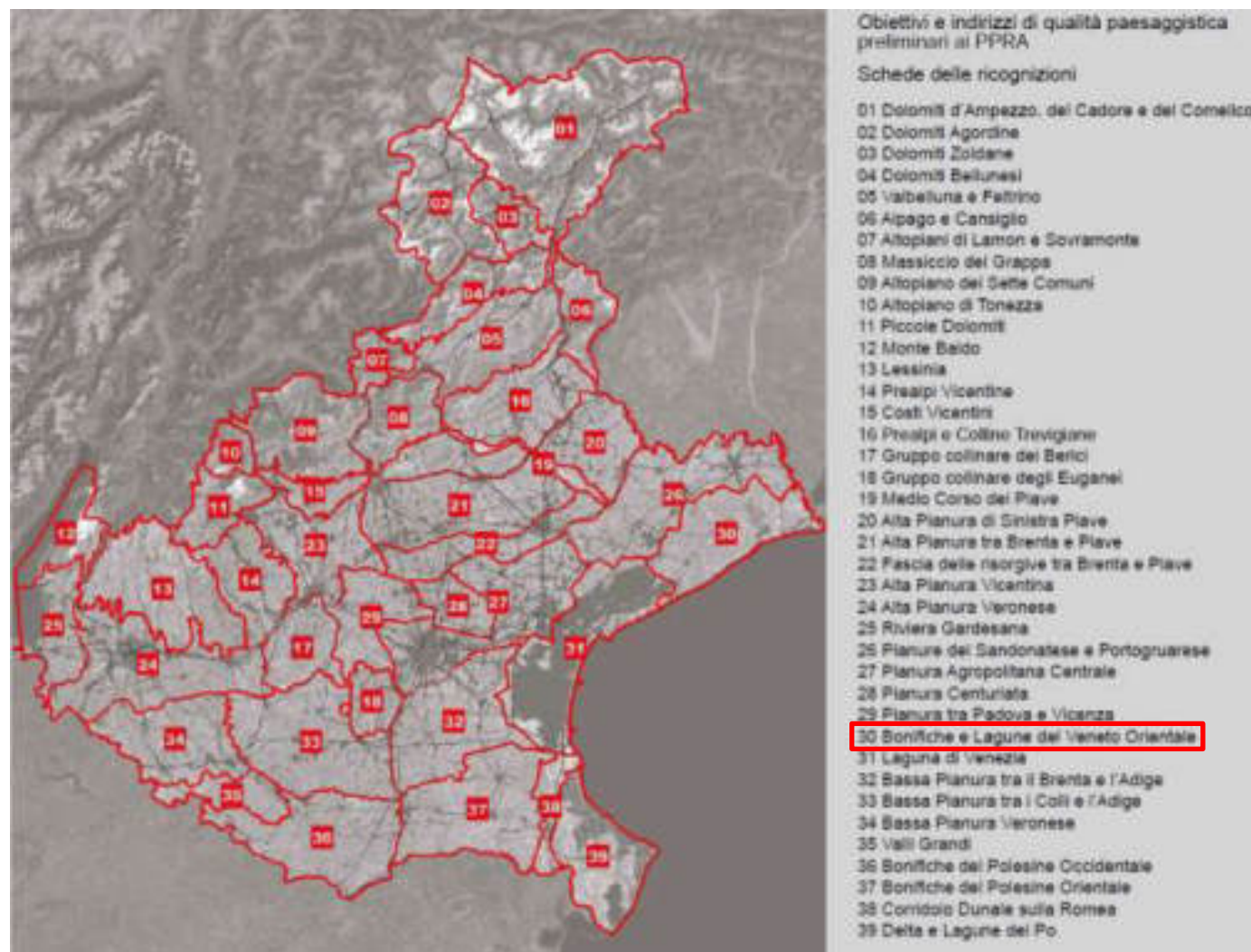


Figura 43 - Estratto degli ambiti di ripartizione delle Schede ricognitive dal Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto del PTRC.

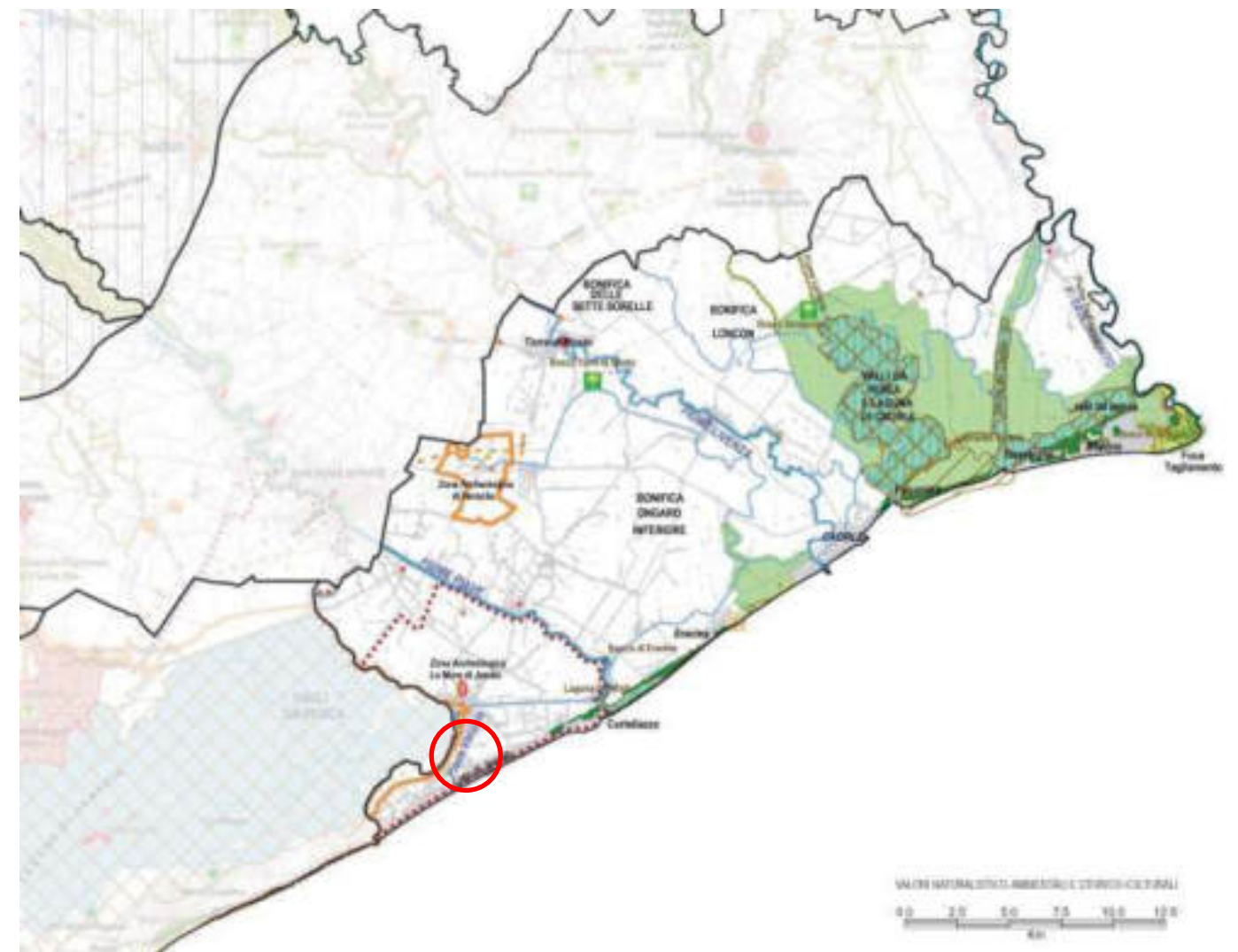


Figura 44 - Estratto Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio dal "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto". Ambito 30 - "Bonifiche e lagune del Veneto Orientale". Valori naturalistico-ambientali e storico culturale. (Fonte Regione Veneto).

La scheda ricognitiva dell'ambito di paesaggio fa emergere che tra le vulnerabilità e i rischi che caratterizzano il territorio ci sono alcune pratiche legate all'attività agricola come l'uso di pesticidi e il tombamento della rete idrografica minore.

Nelle aree di particolare interesse naturalistico di Valle Vecchia e della foce del Tagliamento la vulnerabilità

è legata soprattutto all'alterazione della vegetazione dunale, alla frequentazione turistico-ricreativa e all'inquinamento delle acque.

Per quanto riguarda la fascia costiera, le principali vulnerabilità dell'area oggetto della ricognizione sono legate soprattutto alla fruizione e all'espansione degli insediamenti e delle infrastrutture sviluppatesi a seguito delle crescenti attività turistico-balneari.

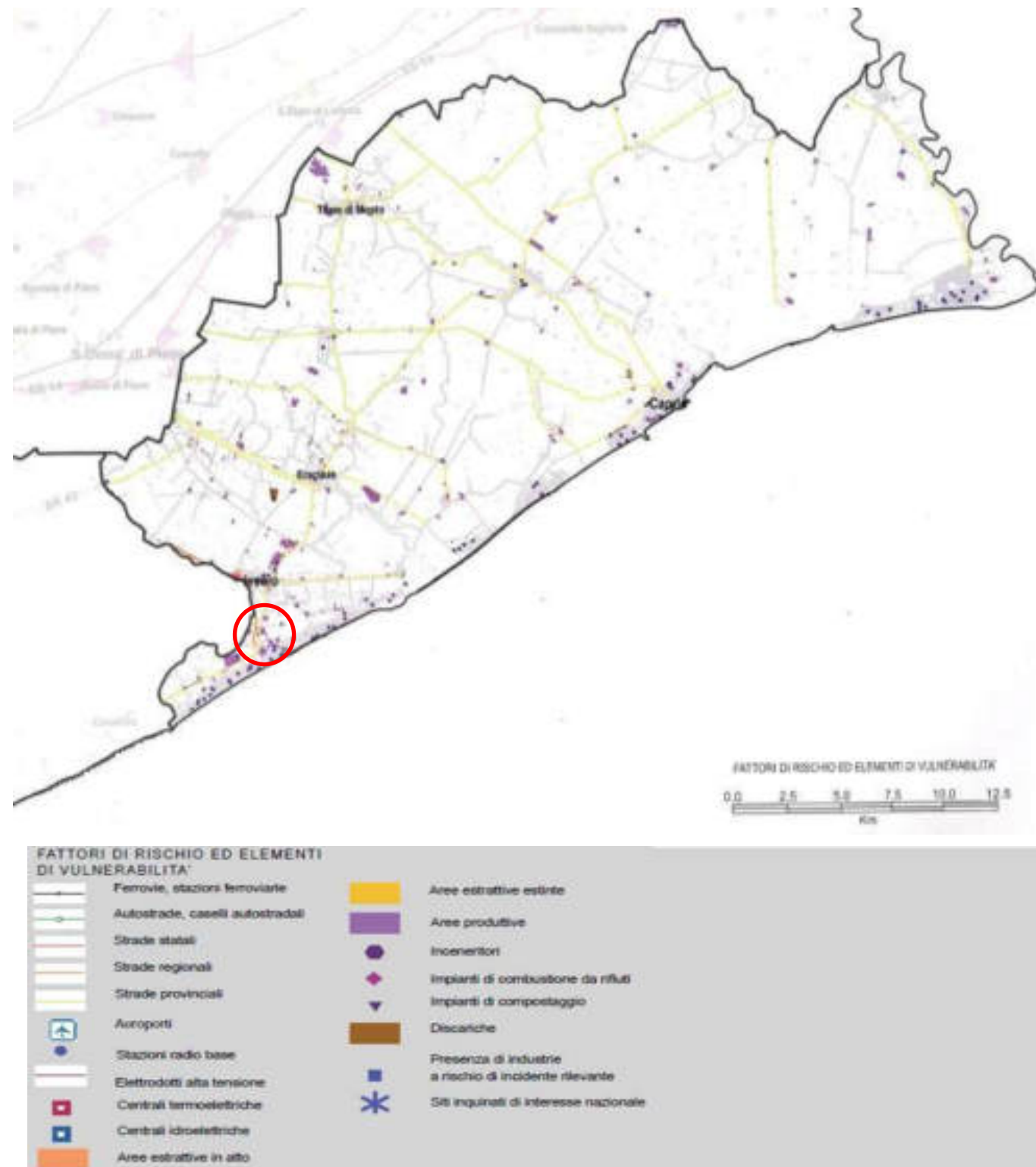


Figura 45 - Estratto Atlante Ricognitivo degli Ambiti di Paesaggio del "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto". Ambito 30 "Bonifiche e lagune del Veneto Orientale". Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità. (Fonte: Regione Veneto).

Il "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto" indica i seguenti obiettivi e indirizzi di qualità paesaggistica:

30. Qualità urbana e urbanistica degli insediamenti turistici costieri.

30a. Riorganizzare il sistema dei centri balneari esistenti nel quadro della formazione della città costiera multipolare ad alta caratterizzazione dell'Alto Adriatico, potenziando le specificità dei centri.

30b. Promuovere la riqualificazione del fronte interno degli insediamenti turistici costieri come zona di transizione verso le aree agricole retrostanti.

30c. Promuovere la riqualificazione del fronte mare e del sistema di accessibilità e fruizione degli arenili.

30d. Mantenere liberi dall'edificato i varchi di valore naturalistico-ambientale esistenti (foce Tagliamento, Valle Vecchia e lagune di Caorle, foce Piave-Laguna del Morto).

L'intervento in oggetto non risulta in contrasto con tali obiettivi.



Figura 46 - Estratto carta degli Obiettivi e Indirizzi Preliminari al PPRA del "Documento per la valorizzazione del paesaggio veneto". Ambito 30 "Bonifiche e lagune del Veneto Orientale". (Fonte: Regione Veneto).

5.1.2 Piano Territoriale Generale Metropolitano di Venezia (ex PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 05/12/2008 e approvato con DGR n. 3359 in data 30/12/2010.

Con la Legge n. 56 del 7/04/2014 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni" dall'1/01/2015 alla Provincia di Venezia è subentrata la Città Metropolitana di Venezia. Con Delibera del Consiglio metropolitano n. 3 dell'1/03/2019 è stato approvato in via transitoria e sino a diverso assetto legislativo il Piano Territoriale Generale della Città Metropolitana di Venezia (PTGM) con tutti i

contenuti del PTCP. Di seguito si riporta una sintesi dei contenuti del piano attraverso un'analisi dei contenuti delle tavole che lo compongono.

Il PTG nella Tavola n. 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale" evidenzia un'area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al PAI.

Nella Tavola n. 2 "Fragilità" si evidenziano le seguenti vulnerabilità del territorio oggetto di analisi:

- Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta);
- Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali;
- Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima;
- Vicinanza ad aree depresse;
- Pericolosità idraulica in riferimento ai PAI;
- Prossimità ad aree allagate negli ultimi 5-7 anni.

Nella Tavola n. 3 "Sistema ambientale" si mettono in risalto le componenti ambientali di pregio che sono oggetto di tutela nel territorio Metropolitano. Il Piano individua e precisa gli ambiti di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza della Città Metropolitana e i biotopi e le altre aree relitte naturali, le principali aree di risorgiva, da destinare a particolare disciplina, ai fini della tutela delle risorse naturali e della salvaguardia del paesaggio. Dalla tavola emerge che l'area d'intervento è localizzata in un territorio fortemente urbanizzato, in prossimità di ambiti sottoposti a tutela naturalistica, come la Laguna di Venezia ed il fiume Sile, che hanno valenza ecologica. La rete ecologica rilevata dal PTG si compone di aree nucleo, corridoi ecologici e cavità naturali. La pressione antropica è "tamponata" da elementi arboreo-arbustivi lineari che caratterizzano la viabilità locale.

La Città Metropolitana di Venezia attraverso il Piano assume obiettivi di conservazione e salvaguardia dei corsi d'acqua riconoscendo che tali elementi rivestono rilevanza strutturale per l'assetto ambientale e idrogeologico del territorio provinciale. Il fiume Sile, assieme alla conterminazione lagunare, per il PTG ha valore di "segno ordinatore" del territorio, ossia, rappresenta un elemento lineare con funzione di integrazione tra sistema ambientale, insediativo e infrastrutturale.

La Tavola n. 4 "Sistema insediativo" individua le principali scelte di assetto territoriali sotto il profilo insediativo infrastrutturale. La Cartografia del PTG riporta l'indicazione dell'ipotesi progettuale di connessione viaria, con lo scopo di potenziare la SR 43 di accesso alle località balneari di Jesolo e Cavallino, opera che in seguito è stata realizzata con il sottopasso della Rotatoria "Picchi". Ad oggi tale asse infrastrutturale è sottoposto ad ipotesi progettuali di potenziamento legate all'Autostrada del Mare, il cui futuro assetto potrà impattare il tessuto insediativo in prossimità dell'intervento. Il tessuto insediativo è molto fitto nell'ambito di progetto ed è caratterizzato da attività economiche e servizi, oltre a residenze. Nelle vicinanze si trovano un itinerario ciclabile principale di progetto, che sarà rappresentato dalla Ciclovía Nazionale Trieste-Venezia, in corso di progettazione, e strutture da riqualificare in ambito lagunare e per il tempo libero e la ricreazione.

La Tavola n. 5 "Sistema del Paesaggio" individua in corrispondenza dell'intervento un paesaggio rurale legato ad ambiti intensivi della bonifica.



Figura 47 - Estratto Tavola 1.1 – Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale. PTGM di Venezia.



Figura 48 - Estratto Tavola 2.1 – Carta delle Fragilità. PTGM di Venezia.



Figura 49 - Estratto Tavola 3.1 – Carta del Sistema ambientale. PTGM di Venezia.



Figura 51 - Estratto Tavola 5.1 – Sistema del Paesaggio. PTGM di Venezia.



Figura 50 - Estratto Tavola 4.1 – Carta del Sistema Insediativo. PTGM di Venezia.

5.1.3 Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV)

Il Piano d'Area, denominato Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV), approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 70 del 09.11.1995, si estende sul comprensorio di 16 comuni, appartenenti a tre province e costituenti l'area metropolitana centrale della regione Veneto, tra i quali Jesolo. È un piano territoriale che alla materia urbanistica aggiunge quella relativa alla tutela e conservazione ambientale, dello sviluppo sociale, economico e culturale dell'area oggetto di pianificazione. Il piano è articolato nei seguenti sistemi: ambientale lagunare e litoraneo; ambientale della terraferma; beni storico culturali; unità del paesaggio agrario; sistema insediativo e produttivo; sistema relazionale e sistema dei corridoi afferenti la SS 309 "Romea" e la SS 14 "Triestina".

In quanto al sistema ambientale della terraferma, particolare attenzione è posta nella finalità di tutelare e gestire il rapporto tra tessuto insediativo e diverse componenti ambientali, individuando gli spazi di maggiore valenza e sensibilità, le relazioni e individuando i gradi di trasformabilità ammissibili.



Figura 52 - Estratto della Tavola "Sistema e ambiti di progetto" del PALAV (Fonte: Regione Veneto).

L'ambito d'intervento è posto in prossimità di aree di interesse paesistico-ambientale e di aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

5.2 Pianificazione di settore

5.2.1 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato il 5 novembre 2009 con provvedimento n. 107 del Consiglio Regionale, è uno degli strumenti di settore più importanti e qualificanti della Regione Veneto, ampiamente dibattuto fin dalla sua adozione a fine 2004 e in vigore ormai dall'8 dicembre 2009.

Il Piano è uno strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui è definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque e al mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate. La tutela quantitativa della risorsa concorre al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale attraverso una pianificazione degli utilizzi che non abbia ripercussioni sulla qualità e che consenta un consumo sostenibile, garantendo l'equilibrio del bilancio idrico

come definito dalle Autorità di Bacino.

La Regione Veneto ha recentemente approvato le ultime modifiche alle Norme Tecniche del Piano di Tutela delle Acque al fine di adeguare la terminologia, aggiornare i riferimenti temporali e rivedere le istruzioni per gli scarichi e le aree di salvaguardia.

Di seguito si riportano i tratti riassuntivi degli atti amministrativi con i quali è stato aggiornato il PTA negli ultimi anni, in modo da chiarirne i contenuti o a perfezionarne l'attuazione:

- DGRV 1534/2015: Modifiche a vari articoli (a partire dall'art. 33);
- DGRV 225/2016: Linee guida e indirizzi per la corretta applicazione dell'art. 40 come modificato con DGRV n. 1534 del 3/11/2015;
- DGRV 360/2017: Integrazione dell'art. 11, con riferimento alla presenza di impianti e siti contaminati e potenzialmente tali, che abbiano generato, siano ancora in grado di generare o generino accertate situazioni di criticità per l'acqua potabile associate ad effetti sanitari;
- DGRV 1023/2018: Adeguamento terminologia, aggiornamento di riferimenti temporali ed adeguamento di alcune disposizioni relative agli scarichi. Art. 4 comma 3 delle Norme Tecniche del Piano di Tutela delle Acque approvato con DCR n. 107 del 5/11/2009 e successive modifiche e integrazioni. DGR/CR n. 22 del 13/3/2018.

In accordo con le politiche europee il Piano di Tutela delle Acque persegue i seguenti obiettivi:

- la protezione ed il miglioramento dello stato degli ecosistemi acquatici, nonché di quelli terrestri e delle zone umide che da questi dipendono;
- un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- maggiore protezione dell'ambiente acquatico che ne consenta il miglioramento anche attraverso l'adozione di misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite delle sostanze prioritarie, nonché l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di quelle pericolose;
- il blocco e la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee;
- un fattivo contributo alla mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il Piano contiene anche le azioni da adottare per le aree che richiedono misure specifiche di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, quali le aree sensibili e le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. L'ambito d'intervento non rientra in aree classificate come sensibili dal PTA.

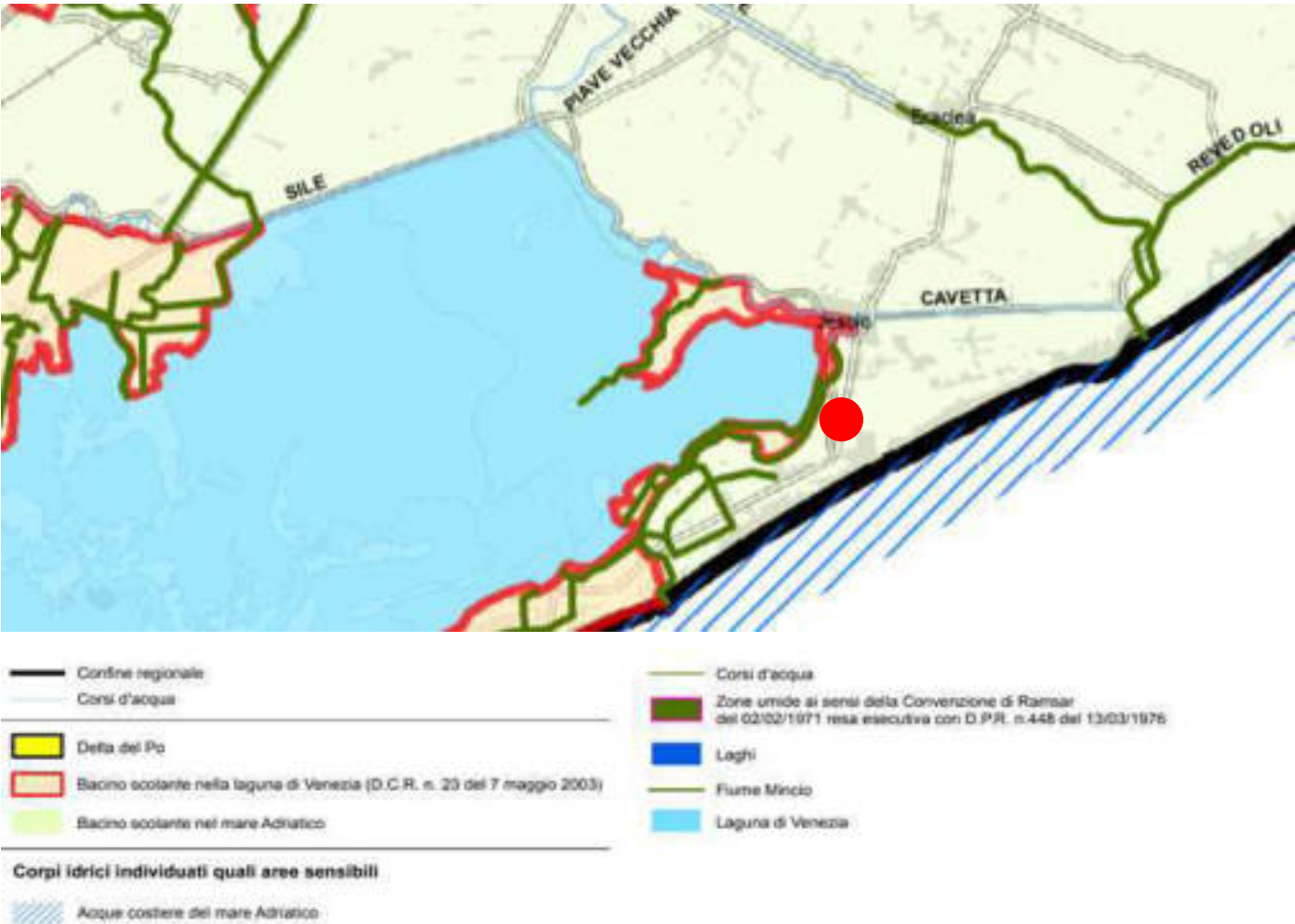


Figura 53 - Estratto tavola 2.1 "Carta delle aree sensibili" del PTA.

Secondo la “Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta” (vedi figura riportata di seguito) la porzione di territorio che individua la fascia retrostante al litorale alto Adriatico presenta falde freatiche classificate con vulnerabilità estremamente elevata (puntualmente estremamente elevata), dove ricade anche l’ambito d’intervento.

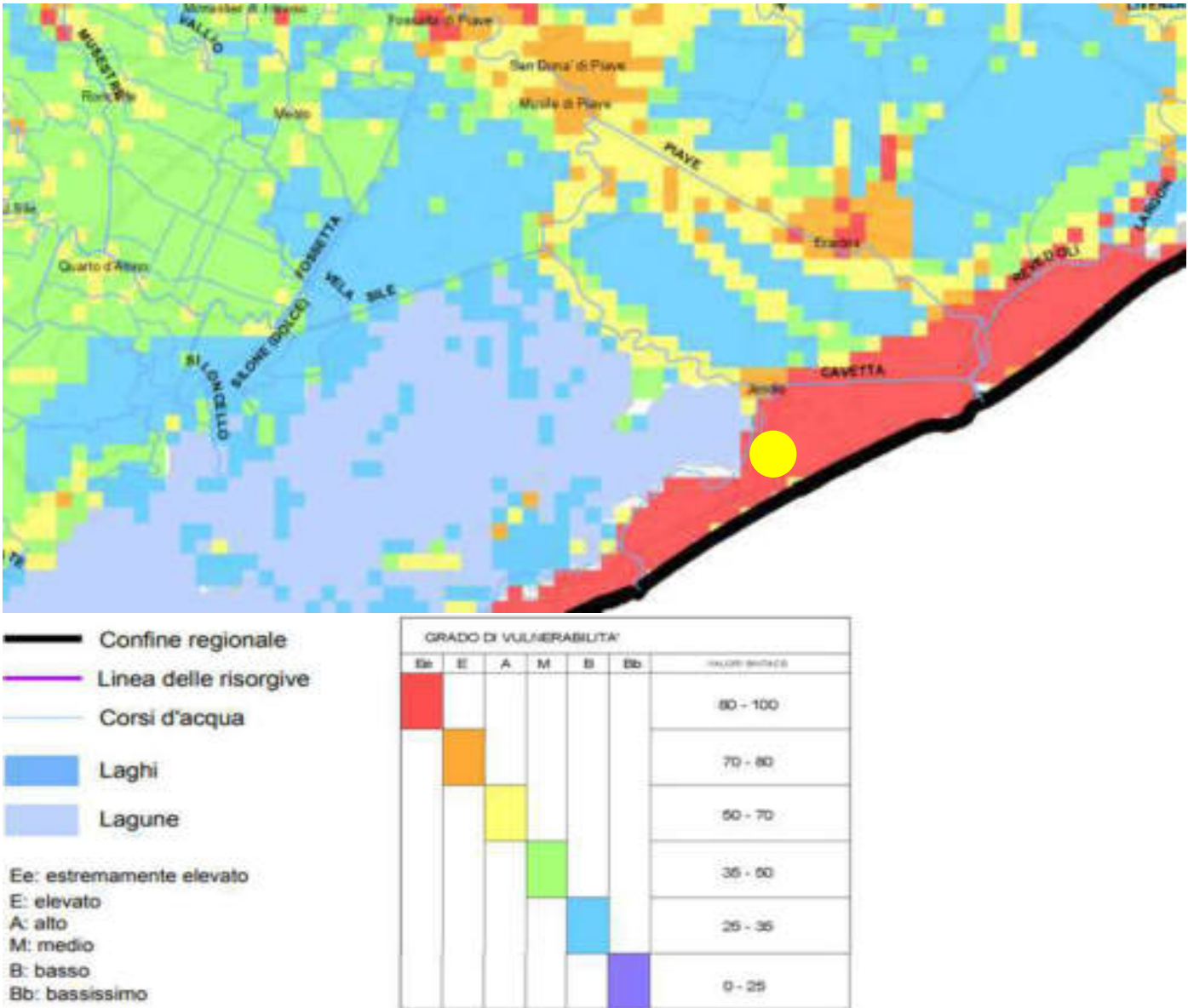


Figura 54 - Estratto tavola 2.2 “Carta della Vulnerabilità Intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta” del PTA.

5.2.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) è uno strumento di settore previsto dal D.Lgs. n. 49/2010, in attuazione della Direttiva 2007/60/CE, con la finalità di individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre gli effetti generati dagli eventi alluvionali nei confronti della salute umana, il territorio, i beni, l’ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

Il PGRA rappresenta un completo compendio delle conoscenze idrauliche territoriali e locali; riporta su cartografia tecnica regionale i risultati di modellazioni idrauliche bidimensionali che indagano gli effetti di eventi eccezionali con tempi di ritorno pari a 30 (probabilità elevata), 100 (probabilità media) e 300 anni (probabilità bassa). Nella cartografia sono individuati i tiranti d’acqua nelle aree soggette ad alluvione in relazione all’entità dell’evento alluvionale, cioè in base al tempo di ritorno che lo caratterizza. A tale cartografia si accompagna una seconda serie di cartografie nella quale sono riportati i gradi di rischio per le aree soggette ad alluvione in base alla pericolosità intrinseca dell’evento (esemplificata dal tirante d’acqua) e agli elementi di valore esposti che insistono sulle suddette aree.

La Direttiva 2007/60/CE prevede che il Piano venga riesaminato ogni 6 anni al fine di aggiornare la valuta-

zione preliminare del rischio alluvioni. In questo momento il Piano vigente è stato adottato in sede di Conferenza Istruttoria Permanente dell'Autorità di Bacino delle Alpi Orientali nel giorno 21/12/2021 ed ha acquisito efficacia a seguito della pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4/02/2022.

Nel PGRA vigente (2021-2027) l'ambito d'intervento ricade in:

- Area con tirante idrico entro i 50 cm;
- Pericolosità moderata P1;
- Rischio medio R2.

Secondo le Norme Tecniche nelle aree classificate a pericolosità moderata P1 possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P3A, P3B, P2, nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia degli edifici. Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad almeno 0,50 m sopra il piano campagna. Tale quota non si computa ai fini del calcolo delle altezze e dei volumi previsti negli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del Piano.

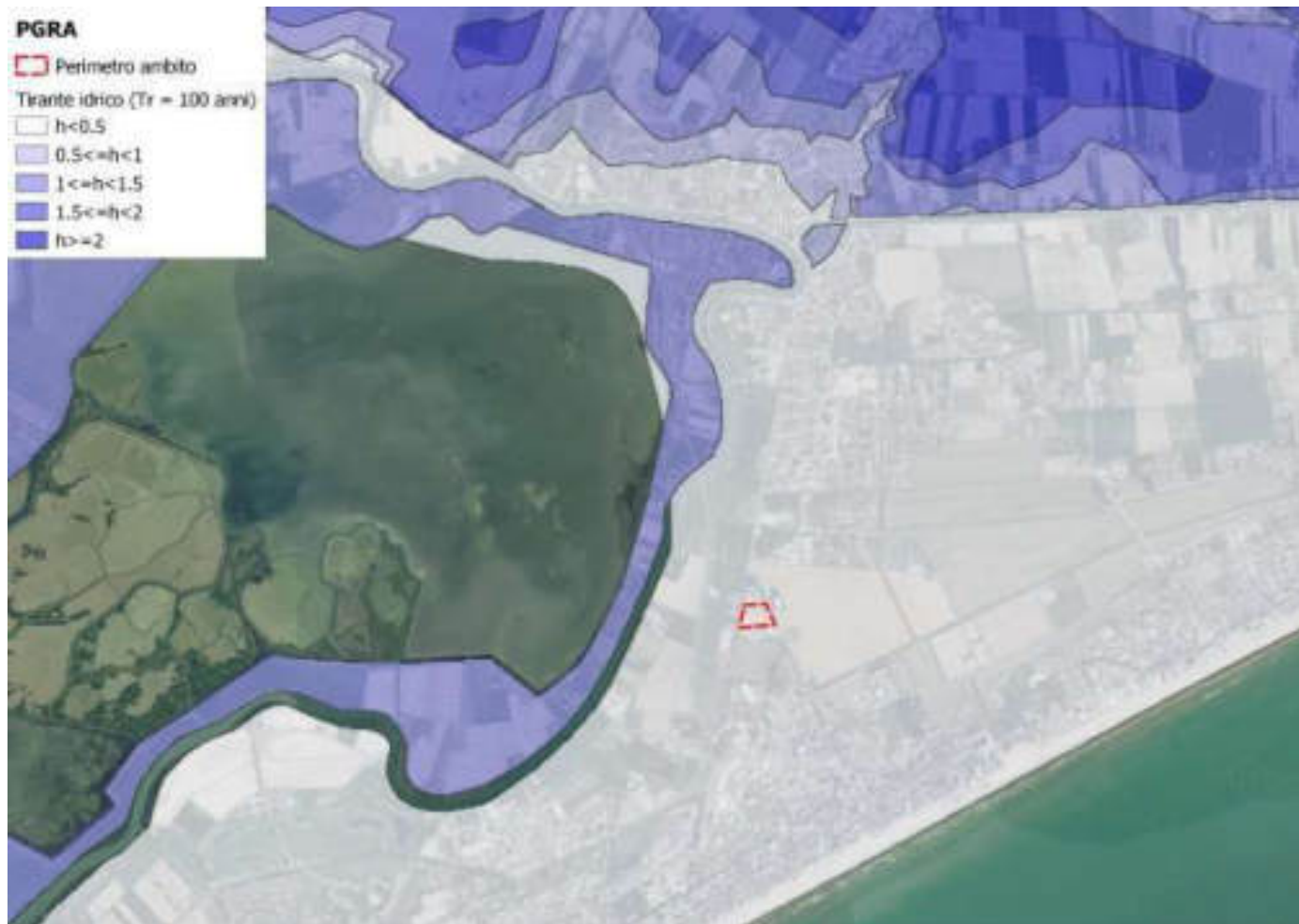


Figura 55 - Tiranti idrici stimati per il PGRA 2021-2027 nei pressi dell'area di intervento (fonte: Distretto Idrografico Alpi Orientali).



Figura 56 - Pericolosità idraulica per il PGRA 2021-2027 nei pressi dell'area di intervento (fonte: Distretto Idrografico Alpi Orientali).



Figura 57 - Rischio idraulico per il PGRA 2021-2027 nei pressi dell'area di intervento (fonte: Distretto Idrografico Alpi Orientali).

In conformità alle NTA del PGRA 2021-2027, è stato verificato per l'ambito di intervento il grado di Rischio idraulico attraverso l'utilizzo del software HEROLite (vers. 2.1.0.1), distribuito dall'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali.

Nell'Attestato di Rischio prodotto dall'elaborazione, è possibile confrontare il grado di Rischio idraulico attuale (R2) con quello risultante dalle modifiche proposte con l'intervento in oggetto, calcolato secondo le funzionalità e le potenzialità del programma, dopo aver attribuito il codice di copertura e di uso del suolo quanto più rispondente alla ZTO e alla destinazione urbanistica finale.

Dall'elaborazione è emerso che, a fronte di una copertura e di un uso del suolo ascrivibile alle Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati, la classe di rischio idraulica prevista è R1.

Riassumendo, per l'intervento in oggetto:

- Tirante idrico stimato: fino a 50 cm
- Pericolosità: P1
- Rischio (di base): R2
- Rischio (da Attestato): R1.



Attestato di rischio idraulico

Il sottoscritto ENRICO MUSACCHIO codice fiscale _____ nella qualità di Professionista incaricato dello Studio Proteco engineering srl del Comune di San Donà di Piave tramite l'utilizzo del software HEROLite versione 2.1.0.1, sulla base dati contenuti nell'ambiente di elaborazione creato in data 08-08-2023 chiave c7cd9dd16878ba1419abeacfcac6af23 ha effettuato l'elaborazione sulla base degli elementi esposti rappresentati nell'allegato grafico e sotto riportati.

Tabella di dettaglio delle varianti

ID Poligono	Area (mq)	Tipologia uso del suolo prevista nel PGRA vigente	Tipologia uso del suolo dichiarata
1	8.749	Uso del suolo attuale: Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati Classi di rischio attuali: R2	Uso del suolo previsto: Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati Classi di rischio previste: R1

Le elaborazioni effettuate consentono di verificare che gli elementi sopra riportati risultano classificabili in classe di rischio idraulico \leq R2

Il sottoscritto dichiara inoltre di aver utilizzato il software HEROLite versione 2.1.0.1 secondo le condizioni d'uso e di aver correttamente utilizzato le banche dati messe a disposizione da parte dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali create in data 08-08-2023 chiave c7cd9dd16878ba1419abeacfcac6af23.

Data compilazione: 04/03/2024

Il tecnico
ENRICO MUSACCHIO

Autorità di Distretto delle Alpi Orientali
Si certifica che il presente attestato è stato prodotto con l'utilizzo del software HEROLite versione 2.1.0.1 sulla base dati contenuti nell'ambiente di elaborazione creato in data 08-08-2023 chiave c7cd9dd16878ba1419abeacfcac6af23 dall'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali.
Il responsabile del servizio di verifica delle vulnerabilità:
Ing. Giuseppe Prigola Funzionario tecnico con incarico di elevata professionalità



L'Art. 14 c.4 dell'Allegato V – Norme Tecniche di Attuazione – del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali prescrive che:

*“Tutti gli interventi e le trasformazioni di natura urbanistica ed edilizia che comportano la realizzazione di nuovi edifici, opere pubbliche o di interesse pubblico, infrastrutture, devono in ogni caso essere collocati a una quota di sicurezza idraulica pari ad **almeno 0,5 m sopra il piano campagna**. Tale quota non si computa ai fini del calcolo delle altezze e dei volumi previsti negli strumenti urbanistici vigenti alla data di adozione del Piano”.*

Attraverso il software QGis, è stata effettuata un'analisi delle quote del terreno ottenute dal DTM (campagna di rilievo PST-A c140), scaricabile dal portale Sigma (<https://sigma.distrettoalpiorientali.it>) dell'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali.

Come si evince dall'immagine seguente, la quota media del lotto è pari a +0.19 m smm ed è comparabile alle quote medie dei piani campagna limitrofi, mentre la strada adiacente al lotto ha una quota media di +0.89 m smm. In ragione dell'Art. 14 c.4 delle sopra citate NTA, la quota di sicurezza idraulica, si trova a circa +0.70 m smm. Per ragioni legate alla presenza delle infrastrutture esistenti, il nuovo piano di calpestio verrà posto alla stessa quota del supermercato adiacente in esercizio, posto a circa +1.10 m smm.

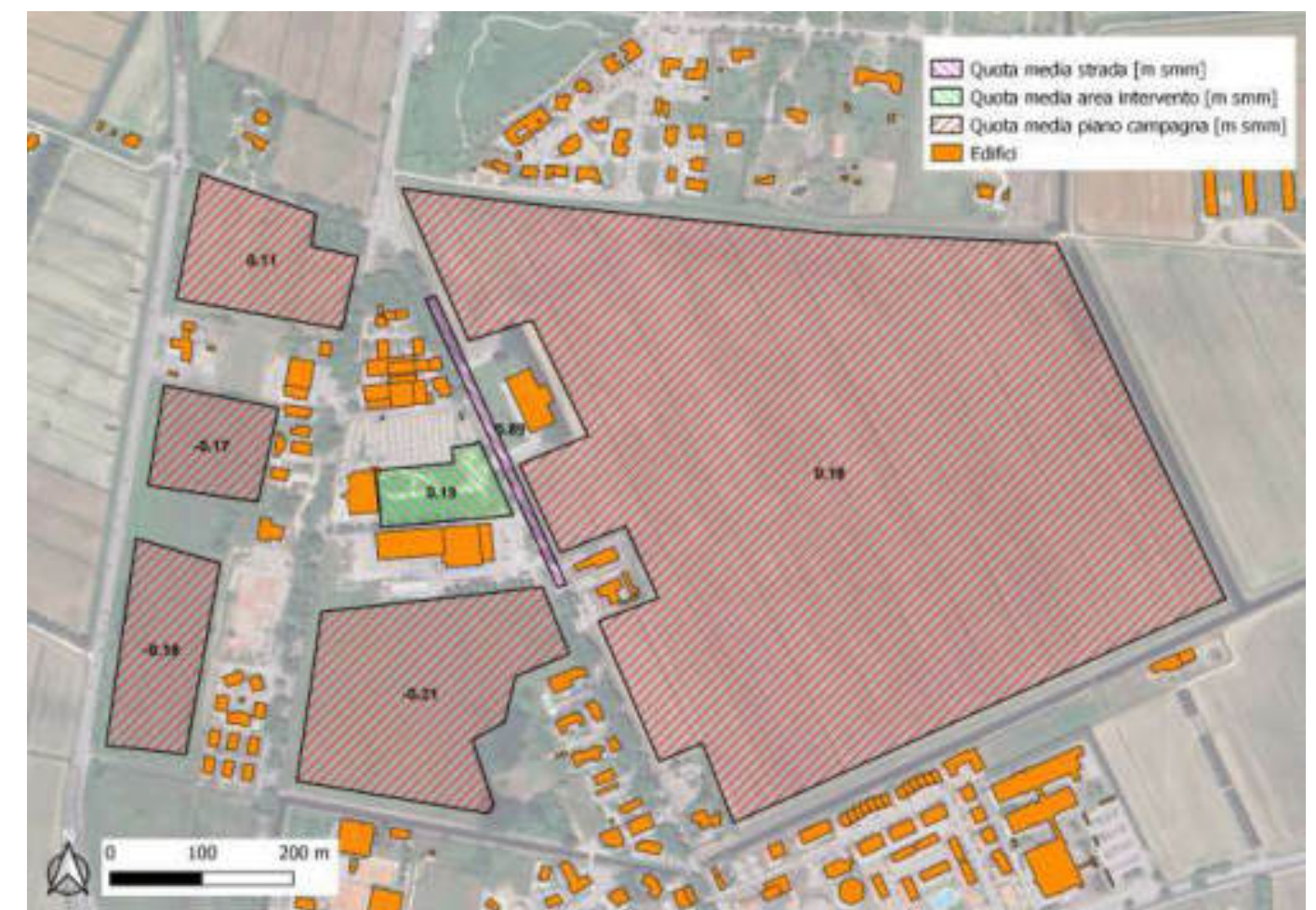


Figura 58 – Quote medie delle superfici limitrofe all'ambito d'intervento del parco commerciale (elaborazione dai dati DTM dell'Autorità di Bacino con programma QGis).

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

Il 19 aprile 2016 è stato approvato dal Consiglio Regionale il nuovo Piano Regionale di Tutela e Risanamento

dell'Atmosfera (DCR n. 90 del 19 aprile 2016). Il Piano adegua la normativa regionale alle nuove disposizioni entrate in vigore con il D.Lgs. 155/2010. La redazione del Piano ha richiesto un lungo lavoro di collaborazione tra Regione e ARPAV, iniziato nel 2012 con l'aggiornamento del documento di zonizzazione, grazie al quale è stato possibile fotografare lo stato di qualità dell'aria e le diverse fonti di pressione che influenzano l'inquinamento atmosferico, definendo gli inquinanti più critici e le sorgenti emissive su cui concentrare le misure di risanamento.

Il sistema degli obiettivi promossi dal Piano costituisce sintesi delle politiche e strategie sviluppate negli anni a livello comunitario e nazionale. Da tale articolato contesto programmatico e normativo sono stati definiti più livelli di obiettivi relazionati tra loro e che possono essere rappresentati come nello schema riportato di seguito. Gli obiettivi si distinguono in:

- Obiettivo generale: persegue il miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale a tutela della salute umana e della vegetazione, rappresentando lo scopo ultimo dell'azione in tema di inquinamento atmosferico. Dall'obiettivo generale discendono gli obiettivi strategici, specifici e operativi, mentre gli obiettivi trasversali costituiscono le linee comuni a tutti gli obiettivi;
- Obiettivi strategici: prendono spunto dalle situazioni di superamento, per taluni inquinanti atmosferici, dei rispettivi valori limite, valori obiettivo e soglie indicati nel Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010 di attuazione della Direttiva 2008/50/CE, in riferimento a zone o ad aree di superamento individuate sul territorio regionale;
- Obiettivi specifici: che contribuiscono al conseguimento di ciascun obiettivo strategico, costituiti da target annuali di riduzione delle emissioni dei diversi inquinanti (PM10, PM2.5, IPA, SO₂, NOX, COV, NH₃, CO₂, CH₄, N₂O) che vengono emessi direttamente in atmosfera o che originano da composti precursori;
- Obiettivi operativi: derivanti dall'individuazione dei principali settori nel cui ambito si svilupperanno le misure attuative del piano, in base alle indicazioni definite a livello nazionale per la riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- Obiettivi trasversali:



Figura 59 - Schema rappresentativo del sistema degli obiettivi del PRTRA. Fonte: Documento di Piano (PRTRA 2016).

Si segnala che l'Italia è sottoposta a tre diverse procedure di infrazione, relative alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, per i tre inquinanti PM10, PM2,5 e biossido di azoto.

- La prima infrazione (2014/2147) si concretizza nel 2020 nella causa 644/18; secondo la Commissione, dal 2008 l'Italia ha superato, in maniera sistematica e continuata, nelle zone interessate, i valori limite giornaliero e annuale applicabili alle concentrazioni di particelle PM10 e non ha adottato misure appropriate per garantire il rispetto dei valori limite fissati per le particelle PM10 nell'insieme delle zone interessate. Le Regioni coinvolte in questa sentenza sono: Campania, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto.

- Per la seconda infrazione (2015/2043) la Commissione apre un contenzioso facendo ricorso alla Corte Europea di giustizia (causa 573/19) per il superamento sistematico e continuato dei valori limite del biossido di azoto e per non aver adottato misure appropriate per garantirne il rispetto dei valori limite. Le regioni coinvolte sono Lazio, Liguria, Lombardia, Piemonte, Sicilia, Toscana.
- Nel 2020 la Commissione dà avvio alla terza procedura di infrazione (2020/2299) relativamente al PM2,5. Fin dal 2015, infatti, il valore limite per il PM2,5 non è stato rispettato in diverse città della valle del Po, tra cui Venezia, Padova e alcune zone nei pressi di Milano. Inoltre, le misure previste dall'Italia non sono sufficienti a mantenere il periodo di superamento il più breve possibile.

Il Comune di Jesolo rientra nella lista dei comuni delle Città Metropolitane in procedura di infrazione per la qualità dell'aria.

Nel giugno 2023 è stato approvato in Consiglio dei Ministri il decreto "salva-infrazioni", costituito da diverse norme, la cui adozione consentirà in numerosi casi di evitare di incorrere in pesanti sanzioni pecuniarie a carico del bilancio statale. Gli articoli 9 e 10 riguardano le procedure di infrazione nn. 2014/2147, 2015/2043, 2020/2299 sulla qualità dell'aria. Le disposizioni approvate contribuiscono a sanare le violazioni contestate dalla Commissione Europea. Particolare urgenza riveste la procedura di infrazione n. 2014/2147 relativa ai superamenti dei valori limite di PM10, in merito alla quale, in assenza di un intervento normativo da parte del Governo, la Commissione deferirebbe nuovamente il nostro paese dinanzi alla Corte di Giustizia per la condanna al pagamento di sanzioni pecuniarie.

Dallo studio di ricaduta al suolo degli inquinanti in atmosfera (al quale si rimanda in allegato) applicato alla situazione attuale confrontata con le due soluzioni viarie alternative di progetto (soluzione 1 e 2) si può concludere che in tutti i ricettori analizzati (ricettori più esposti) le concentrazioni degli inquinanti esaminati (PM10, PM2.5, NO₂, C₆H₆ e B(a)P) rispettano i limiti di legge con riferimento al D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (ad esclusione del numero di superamenti giornalieri del PM10) e che gli scenari di progetto non determinano impatti significativi rispetto allo stato di fatto. Lo scenario di progetto 2 presenta valori ai ricettori un poco più elevati rispetto allo scenario 1, ma con incrementi non significativi e nel rispetto dei limiti di normativa.

In particolare, gli scenari di progetto non determinano criticità ulteriori rispetto allo stato di fatto (per PM10 superamenti del limite giornaliero già presenti nel fondo) e gli incrementi significativi delle concentrazioni degli ossidi di azoto sono circoscritti ad alcune sedi stradali, sono già presenti nello stato di fatto e comunque non sono rilevabili ai ricettori più esposti analizzati.

In generale, l'assenza di ricettori in corrispondenza delle aree di maggior incremento tra stato di fatto e stati di progetto delle concentrazioni degli inquinanti analizzati, permette di ottenere tali risultati positivi in termini di esposizione dei ricettori agli inquinanti.

5.2.4 Piano Regionale dei Trasporti

Con DCR n. 75 del 14 luglio 2020 è stato approvato il Piano Regionale dei Trasporti (PRT).

Il Piano Regionale dei Trasporti vigente risale al 1990, ed è ovviamente riconducibile ad un profilo sociale ed economico profondamente diverso da quello di oggi. Il Veneto del primo Piano Regionale dei Trasporti nasceva in un quadro geopolitico di pluridecennale chiusura rispetto alle economie ed ai mercati dell'est Europa. Questa situazione aveva generato il formarsi di un assetto infrastrutturale fortemente orientato verso la portualità del nord Tirreno, da cui hanno tratto origine, per poi consolidarsi, importanti iniziative logistiche come l'interporto di Padova. L'assetto ancora fortemente ancorato sui traffici interni e le esportazioni

europee, ha favorito la stabilizzazione dell'asse logistico del quadrante nord-orientale sullo storico asse del Brennero, cui va ricondotto l'ampliamento dell'interporto di Verona.

La progressiva apertura verso l'Europa orientale, seguita al crollo della "cortina di ferro", ha comportato una profonda mutazione dell'assetto economico e quindi infrastrutturale del Veneto, favorendone un suo posizionamento sempre più centrale sia rispetto ai traffici di attraversamento, che quale punto autonomo di attrazione. Questa ritrovata centralità geografica si è traspota, nel quadro regionale, in un considerevole aumento di flussi di traffico sia di attraversamento sia di scambio a fronte di una rete infrastrutturale che, fino all'ultimo decennio del secolo scorso, rimaneva sostanzialmente inalterata, creando situazioni di congestione del traffico e, dunque, criticità dal punto di vista socio-economico e ambientale. Il tema ambientale è entrato negli ultimi vent'anni in modo sempre più preponderante nel dibattito pubblico. Il contesto in cui era nato il primo Piano Regionale dei Trasporti del 1990 poteva già dirsi mutato solo pochi anni dopo la sua approvazione, se messo in relazione con i primi impegni presi a livello internazionale per contrastare i cambiamenti climatici con il Protocollo di Kyoto del 1997. Anche se le prospettive del protocollo si sono rivelate nel tempo particolarmente ambiziose, tanto da renderne necessario un rilancio con l'Accordo sul clima di Parigi del 2015, il ventennale dibattito sul surriscaldamento globale e le politiche da adottare per il suo contenimento hanno ormai identificato in termini generali il tema dei trasporti con quello delle esternalità ad esso correlate.

Il Secondo PRT, adottato nel 2005, si faceva almeno parzialmente carico del recepimento di questo processo evolutivo. Tuttavia, la mancata approvazione del Piano da parte del Consiglio Regionale attenuò i benefici e le esternalità generati dal trasporto sull'ambiente e la società.

Nel suo approccio generale, il nuovo PRT prende avvio dalla visione socioeconomica che la politica regionale intende perseguire nello scenario di medio-lungo termine al 2030 e declina i marco-scenari di azione, partendo da un quadro conoscitivo preliminare che evidenzia tendenze evolutive e criticità nei settori del territorio e dell'ambiente, delle dinamiche socioeconomiche, del trasporto privato e pubblico, della logistica e del trasporto merci, nonché delle nuove tecnologie. Gli obiettivi di politica dei trasporti, che la Regione intende perseguire per centrare le finalità di uno sviluppo economico sostenibile ed inclusivo, sono poi formulati nelle prospettive evolutive della composizione sociale della popolazione, sia sulla base delle tendenze demografiche sia per la modifica delle abitudini di vita. Successivamente, si presentano le strategie infrastrutturali, gestionali ed organizzative che comprendono, tra l'altro, il miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti, la previsione delle ulteriori infrastrutture necessarie al miglioramento delle condizioni di trasporto privato e la prospettiva di una politica per il rilancio del servizio pubblico, il tutto con un orizzonte temporale al 2030. Pertanto, il nuovo PRT è un piano-processo, ovvero un piano che si articola, a partire da una complessa ma sintetica relazione conoscitiva della realtà veneta che ne evidenzia l'eccezionale complessità ed evoluzione nel corso dell'ultimo decennio sia come domanda che come ritardo di offerta di mobilità. A questa situazione il Piano può dare solo la certezza della prospettiva politica di riferimento e degli accordi raggiunti ai diversi livelli tecnico-istituzionali oltre a confermare gli investimenti programmati, ma il resto appartiene ai fabbisogni che il territorio esprime e che richiede un continuo affinamento tra risorse, capacità di spesa e scelte di priorità tecnico-ambientali.

Il Piano quindi articola la sua struttura e la sua operatività su due livelli organizzativi del sistema politico-decisionale regionale. Il primo livello è quello degli obiettivi e delle strategie che è la parte di coerenza del piano con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Il secondo livello riguarda le azioni e le relative proposte di interventi che sono l'apparato strumentale ed operativo del piano. Nel suo complesso, la struttura del Piano si riassume nei seguenti obiettivi:

1. Connettere il Veneto ai mercati nazionali e internazionali, per la crescita sostenibile dell'economia regionale: concorrere dunque ad un incremento della produttività regionale tramite il miglioramento delle connessioni sia interne che esterne, elementi vitali per una regione a vocazione manifatturiera orientata all'export come quella del Veneto. Obiettivo primario è completare il disegno infrastrutturale di connessione con le principali capitali europee ed i relativi mercati di riferimento e favorire le relazioni tra la Regione e le diverse parti del Paese, ad iniziare dalle Regioni del Nord-Est che per prossimità e livelli di interazione economica e sociale esprimono i massimi livelli di interscambio di persone e merci. Le relazioni commerciali devono avvenire con maggiore rispetto nei confronti dell'ambiente attraverso un sostanziale riequilibrio fra la gomma e l'intermodalità ferroviaria consentendo in tal modo al Veneto di proseguire sul percorso di crescita economica, eliminando le criticità strutturali e riducendo gli impatti ambientali.
2. Potenziare la mobilità regionale per un Veneto di cittadini equamente connessi: transizione verso un sistema di mobilità regionale in grado di soddisfare i bisogni dei cittadini, attraverso un sistema di mobilità che superi i problemi di congestione e i limiti di corrodimento tra le diverse modalità di trasporto. L'offerta di servizi di mobilità deve essere improntata al principio di equità, attenuando le disparità in termini di dotazioni infrastrutturali e servizi che sono alla base degli squilibri economici e sociali all'interno della regione. Significative in questo quadro sono le iniziative per connettere in modo più forte l'area montana ed il Polesine ai principali poli del Veneto centrale, migliorando la qualità dei servizi pubblici, attraverso investimenti e politiche che riducano le disparità territoriali e siano in grado di invertire le tendenze demografiche caratterizzate dallo spopolamento dei centri periferici verso i centri maggiori. Analoga attenzione va garantita anche nei confronti delle persone con ridotta mobilità.
3. Promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto: dare un contributo essenziale allo sviluppo dell'offerta turistica regionale che si basi su un patrimonio diffuso di città d'arte, strutture ricettive, insediamenti costieri e lacuali, pedemontani e montani, ma anche su una fitta rete di luoghi della memoria e percorsi d'arte, come le trincee della Grande Guerra, i percorsi delle ville venete, le città murate e gli insediamenti incastellati. È di primaria importanza garantire la piena accessibilità a tutte queste aree turistiche e promuovere l'integrazione tra le diverse forme di turismo che il Veneto è in grado di offrire. A tal fine il Piano reputa cruciale ampliare la rete delle infrastrutture, implementando e migliorando la connessione intermodale tra offerta pubblica, privata e mobilità dolce. Lo sviluppo dell'offerta aeroportuale e la connessione dell'aeroporto con il tessuto regionale, sono elementi imprescindibili per sostenere la competitività internazionale dell'offerta turistica.
4. Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio: il Piano prevede soluzioni volte a ridurre l'impatto ambientale della mobilità in Veneto, sia a livello globale attraverso una riduzione significativa delle emissioni di gas clima alteranti, sia a livello locale, riducendo le emissioni di gas e polveri nocivi che pregiudicano la qualità dell'aria, soprattutto nelle aree urbane. Per perseguire tali obiettivi è richiesto, dunque, interventi mirati sulla rete infrastrutturale al fine di consentire la maggiore fluidificazione del traffico e diminuire fenomeni di congestione stradale. Il Piano definisce obiettivi quantitativi in termini di cambio modale da gomma a modalità di trasporto maggiormente sostenibili, in particolare quella ferroviaria. Inoltre, di centrale importanza è il rilancio dei servizi nel trasporto pubblico locale, sia attraverso il rinnovo della flotta che con un incisivo sviluppo delle tecnologie informatiche. Queste ultime consentono, infatti, una maggiore interazione con l'utenza e

metodologie di pianificazione dinamiche, con l'obiettivo di rendere maggiormente attraente il servizio di trasporto pubblico locale. Infine, altri elementi di contrasto all'inquinamento sono quelli relativi all'utilizzo di carburanti *green* (gas metano, gas naturale liquefatto, gas propano liquido, alimentazione a idrogeno) e lo sviluppo dei veicoli ibridi ed elettrici.

5. Accrescere la funzionalità e sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto: il Piano definisce le linee di indirizzo per la realizzazione di infrastrutture moderne, giustificate dalla domanda di trasporto e soprattutto capaci di garantire maggiore sicurezza di viaggio per gli utenti. Il fenomeno dell'incidentalità stradale costituisce elemento su cui porre la massima attenzione: lo sviluppo di sistemi di sicurezza e di connettività dei mezzi di trasporto pone la sfida di dotare le infrastrutture stradali di sistemi ITS in grado di dialogare con i veicoli, ma anche di prevedere una gerarchizzazione degli spazi aumentando le condizioni di sicurezza per la mobilità debole. Queste azioni sono oggetto di continuo monitoraggio al fine di implementare azioni correttive e di promozione delle buone pratiche. Altro tema fondamentale per la sicurezza è quello dell'implementazione del monitoraggio programmato delle infrastrutture e i conseguenti interventi di manutenzione.
6. Promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di mobilità: il Piano promuove l'attuazione di azioni ed investimenti per consentire il passaggio verso l'utilizzo di applicazioni informatiche per favorire l'accesso da parte dell'utenza ai servizi pubblici di trasporto. Lo sviluppo di tecnologie innovative ha una duplice finalità: offrire migliori servizi e maggiore sicurezza a cittadini e operatori e promuovere la capacità imprenditoriale di centri di ricerca e società che operano in un mercato in rapida ascesa.
7. Efficientare la spesa pubblica per i trasporti e mobilitare capitali privati: un sistema efficiente di trasporto pubblico garantisce risparmi economici per la collettività, favorisce il tessuto economico garantendo una maggiore competitività delle imprese garantendo una maggiore competitività delle imprese e assicura all'utenza e in particolare alle fasce più vulnerabili della società, il diritto alla mobilità e indirettamente il diritto al lavoro. Nell'ottica di garantire la sostenibilità economica dei servizi, ha come obiettivo l'efficientamento del sistema del Trasporto Pubblico Locale attraverso l'analisi dei costi di produzione in rapporto ai ricavi da traffico e al grado di raggiungimento nella qualità dei servizi. Per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali, il Piano promuove forme di finanziamento in grado di attrarre capitali privati, al fine di ridurre per quanto possibile gli oneri a carico dei fondi pubblici e valuta la sostenibilità delle opere in base agli effetti.
8. Sviluppare una nuova governance integrata della mobilità regionale: il Piano propone di ridefinire le politiche di gestione complessiva della mobilità regionale, ricercando ed implementando modelli decisionali e gestionali più efficienti per il suo sviluppo, così come operato con le positive esperienze già condotte dalla Regione nel campo della gestione delle infrastrutture. Rientra in tale contesto il sistema delle concessioni autostradali e della rete ordinaria, la gestione della rete ferroviaria il coordinamento del sistema di interporto, il riordino delle competenze del Trasporto Pubblico Locale. Inoltre, per implementare nuovi e più efficaci modelli di gestione del Piano è necessario sostenere il percorso evolutivo della pianificazione, da una modalità di Piano-Progetto ad una più moderna di Piano-Processo, che richiede il potenziamento, lo sviluppo e la messa a punto di nuovi strumenti di supporto alle decisioni e il monitoraggio delle azioni previste dal Piano stesso.

5.2.5 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 identifica, su estensione europea, l'insieme delle aree ecologicamente rilevanti per i valori naturalistici e ambientali che le caratterizzano. Tali aree sono state istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE e della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. L'intera rete si compone di Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). L'inquadramento della Rete Natura è stato approfondito nel Capitolo 6.4.1. Non si segnalano, tuttavia, interferenze con gli ambiti d'intervento, motivo per cui si procederà alla Dichiarazione di non necessità alla Vinca (Valutazione di incidenza ambientale) ai sensi della DGR Veneto 1400/2017.

5.3 Pianificazione locale

5.3.1 Piano di Assetto del Territorio di Jesolo

Il PAT del Comune di Jesolo è stato approvato in sede di conferenza di servizi svoltasi in data 3 marzo 2020. L'approvazione è stata successivamente ratificata con DGR n. 368 del 24 marzo 2020 e pubblicato sul BUR n. 49 del 10 aprile 2020.

Di seguito si analizzeranno le previsioni del PAT attraverso le tavole che lo compongono.

Della Carta dei *Vincoli e della Pianificazione Territoriale* sono interessati i seguenti vincoli e tutele:

- Aree a soggette a scolo meccanico (Pericolosità moderata P1);
- Viabilità principale esistente.

Dall'estratto della tavola si evince che l'ambito d'intervento non interessa particolari vincoli di natura paesaggistica e ambientale; bisogna, tuttavia, tenere presente le precauzioni derivanti dalla pianificazione idraulica. Il PGRA che sostituisce la disciplina del PAI ha confermato le prescrizioni di quest'ultimo (si veda il Capitolo 5.2.2). L'intervento appare compatibile con le prescrizioni definite dalla pianificazione sovraordinata.



Figura 60 - Estratto Tavola 1. Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale del comune di Jesolo con legenda parziale.



Figura 61 - Estratto Tavola 2. Carta delle Invarianti del comune di Jesolo con legenda parziale.

Dalla carta delle *Invarianti* emerge che non ci sono elementi di invariante interferiti dall'ambito d'intervento. Si menziona, tuttavia, la presenza di viali alberati in corrispondenza di Via Mameli e della SP 42, rispettivamente ad est e ad ovest dell'intervento, e di un ampio sistema di paleodune persistente in un ambito di sensibilità paesaggistica ad est di Via Mameli, caratterizzato da superfici agricole.

Dalla Carta delle *Fragilità* emerge che l'intervento ricade interamente nella classe di compatibilità "area idonea a condizione C". Trattasi di aree idonee a condizione per scarsa profondità della falda (0-2 metri) e vulnerabilità alta-elevata. Tali aree sono costituite in prevalenza da sedimenti sabbiosi che rappresentano i depositi di antiche direzioni fluviali e litorali. I terreni presenti in queste aree hanno risposte geotecniche medie e variabili nello spazio, sono sede di deflusso sotterraneo ed il livello piezometrico delle acque sotterranee è compreso fra 0 e 2 metri dal piano campagna. Tali aree presentano una vulnerabilità intrinseca alta ed elevata. In queste aree può esserci presenza d'acqua superficiale.

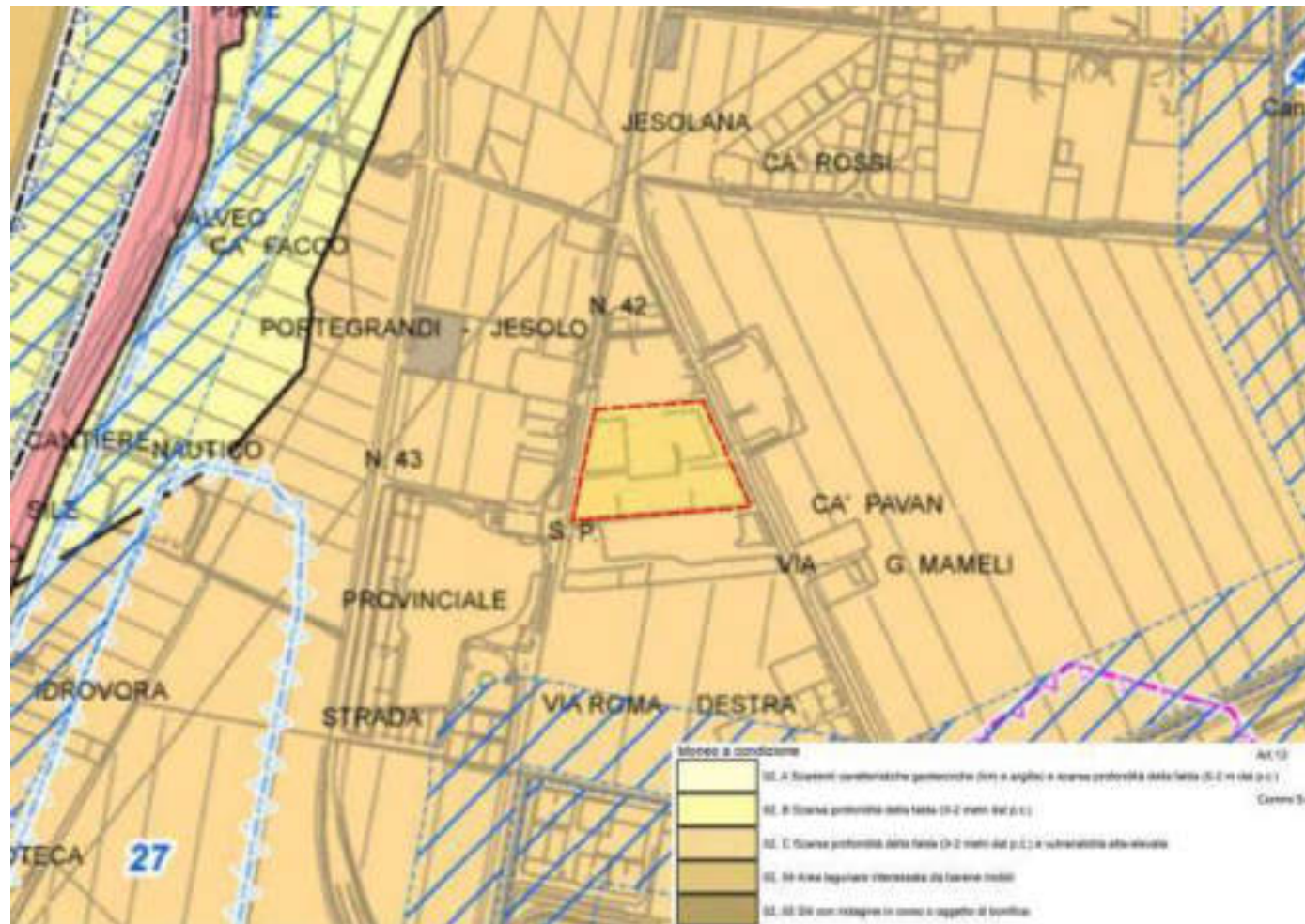


Figura 62 - Estratto Tavola 3. Carta delle Fragilità del comune di Jesolo con legenda parziale.



Figura 63 - Estratto Tavola 4. Carta delle Trasformabilità del comune di Jesolo con legenda parziale.

La Carta delle *Trasformabilità* identifica l'area d'intervento all'interno di aree di urbanizzazione consolidata.

La tavola richiama la viabilità di progetto afferente alla struttura commerciale, in particolare la rotatoria di progetto tra Via Mameli e la SP 42, posta in una posizione meno baricentrica rispetto alle previsioni di progetto attuali. Come già analizzato in precedenza, la viabilità esistente è caratterizzata dalla presenza di un filare alberato e dalla pista ciclo-pedonale.

Infine, nella Tavola 0 – *Obiettivi strategici del PAT*, sono rappresentati gli obiettivi ed i temi della strategia di governo del territorio che lo strumento di pianificazione intende sviluppare. Ebbene, in tale documento si può riconoscere l'ambito d'intervento all'interno di un tessuto di rigenerazione urbana collegato alla dorsale del commercio da rafforzare lungo la SP 42 e al completamento del sistema ciclopeditonale lungo Via Mameli.



Figura 64 - Estratto della Tavola 0. Carta degli Obiettivi strategici del PAT di Jesolo.

5.3.2 Piano degli Interventi di Jesolo

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Jesolo, a seguito dell'approvazione del PAT, ai sensi dell'art. 48 comma 5 bis della L.R. n. 11 del 23 aprile 2004, per le parti compatibili con quest'ultimo, è diventato il Piano degli Interventi (PI). Con successiva DCC n. 27 del 25/03/2021 è stata approvata la prima variante urbanistica alle Norme Tecniche del nuovo PI per l'adeguamento al nuovo Regolamento Edilizio Tipo (R.E.T.) e con DCC n. 104 del 28/10/2021 è stata approvata la variante n. 2 alle NTO del PI, volta ad integrare il quadro normativo precedentemente delineato con la prima variante. In ultima, è stata adottata, con DCC n. 89 del 23/07/2021, la variante n. 3 al PI che contiene un censimento di tutte le strutture alberghiere esistenti e dette norme puntuali per ogni struttura attraverso una scheda progettuale. Al momento della stesura del presente documento, il Comune di Jesolo si sta dotando della Variante generale al PI.

L'area d'intervento è classificata come Zona D2.1 – Zona per le attività commerciali (art. 18 delle NTO). Si tratta di aree destinate a spazi commerciali interne all'abitato, integrate dalla costruzione di complessi di servizio, di aggregazione sociale, di sviluppo del settore. Ulteriori destinazioni d'uso, compatibili con la destinazione principale, potranno essere definite in sede di strumento urbanistico attuativo.

Gli interventi sono subordinati a studi relazionati alle caratteristiche delle iniziative commerciali proposte, e in particolare, alla dimensione e alla tipologia degli esercizi da insediare, al bacino di utenza potenziale, alla complementarità con altre attività nella stessa area, commerciali e non, ai programmi di promozione dell'iniziativa.

Tali studi dovranno prevedere l'adeguata sistemazione dei percorsi pedonali, delle piste ciclabili, degli spazi

di relazione (piazze, fermate, stazioni, ecc.) nonché un progetto riguardante il sistema di informazione (parcheggi, percorsi, indicazione delle attività commerciali) al fine di valorizzare la fruizione pedonale di tali aree.

È ammessa una percentuale massima di superficie coperta pari al 40% del lotto e l'altezza massima è pari a metri 150, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 7 del D.M. 1444/68. In fase di progettazione dovranno essere considerati i riferimenti alla normativa anti-sismica.

Le superficie di nuovi spazi urbani (viali, piazze, gallerie) dovrà essere adeguata alle caratteristiche delle iniziative commerciali proposte e proporzionale rispetto alla quantità di standards previsti dalla Legge Regionale 37/99.

L'edificazione è subordinata alla formazione di uno strumento urbanistico attuativo.

Ai sensi dell'art. 18-bis delle NTO sono definiti parchi Commerciali le aree all'interno degli ambiti di progettazione unitaria o piani di lottizzazione denominati "Frova" approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 61 del 02.04.2004. all'interno di detti ambiti, oggetto di piano attuativo approvato, è possibile realizzare, mantenendo le superfici commerciali (oggetto di specifiche licenze commerciali già rilasciate) approvate, una grande struttura di vendita fino ad una quota massima del 40% sempre di superficie di vendita, esercizi di vicinato fino ad una quota massima del 10% e medie strutture per la restante parte. Per dette aree non è consentito l'aumento di superficie di vendita.

Per l'area "Capannine-Cattel" già soggetta a schema progettuale di lottizzazione approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 59 del 02.04.2004, viene individuato un nuovo ambito di intervento attuativo definito centro e/o parco commerciale ai sensi degli art.li 9 e 10 della L.R. 15/2004. Ogni modificazione relativa ai centri e/o parchi commerciali è regolata dalle norme di cui alla L.R.15/2004: le modifiche della superficie di vendita esistente, devono essere accompagnate da uno studio della viabilità dell'area con verifica funzionale dei nodi per un'ideale organizzazione delle intersezioni viarie e degli svincoli d'immissione sulla rete stradale interessata.

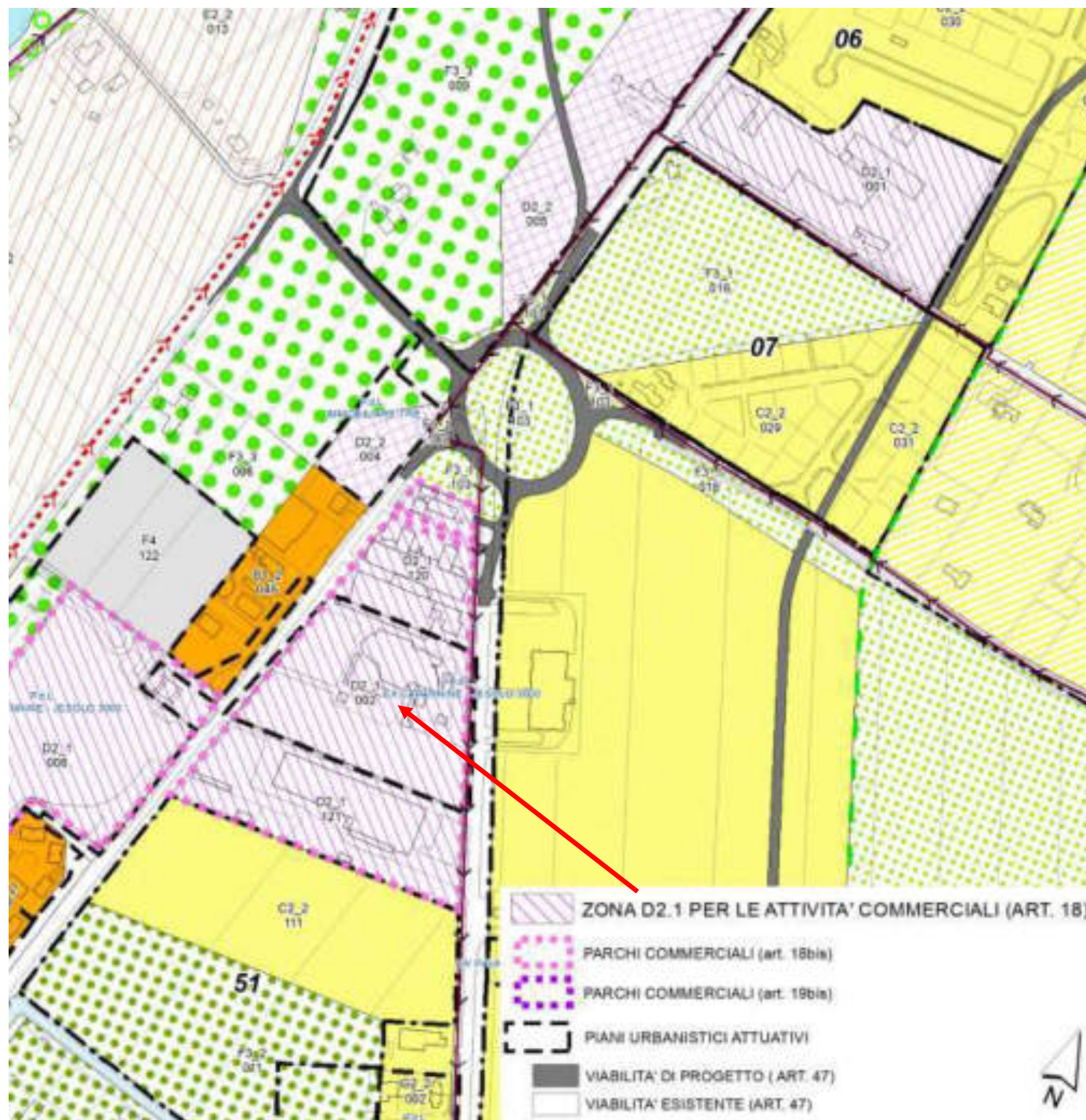


Figura 65 - Estratto del PRG di Jesolo con legenda parziale.

5.3.3 Piano di Classificazione Acustica e Zonizzazione del territorio

Il Comune di Jesolo è dotato di Piano di Classificazione Acustica dal 2011, quando è stato approvato con DCC n. 62 del 3 maggio 2011, in revisione dello strumento di pianificazione acustica adottato precedentemente nel 2005 a seguito del tempo trascorso e della necessità di recepire gli aggiornamenti normativi di settore.

Ai sensi della Legge 447/1995 e della LR 21/1999, l'intero territorio comunale è stato classificato considerando le sei classi acustiche di riferimento, in conformità con lo stato di fatto e delle previsioni insediative nel territorio.

Alle aree di maggiore sensibilità, come Valle Dragojesolo, la Laguna del Mort, l'Ospedale Civile, il complesso scolastico e il cimitero presso Jesolo Paese, è stata attribuita la Classe I – Aree particolarmente protette, contornate da un buffer di ampiezza variabile con i limiti acustici di Classe II – Aree prevalentemente residenziali.

Il territorio di entroterra è classificato invece in Classe III – Aree di tipo misto. Alle aree industriali e commerciali, nonché la zona del parco divertimento, corrisponde la Classe V – Aree prevalentemente industriali, mentre per la discarica presso la località di Piave Nuovo la Classe acustica è la VI – Aree esclusivamente industriali.

Tutto il tessuto insediativo-turistico di Jesolo Lido e le vie di comunicazione principali sono ricomprese nella Classe IV – Aree di intensa attività umana.

Considerata la fruizione turistica del Lido di Jesolo prettamente estiva, l'ambito dell'arenile è ricompreso nella Classe acustica IV – Aree di intensa attività umana. In quanto area naturale di pregio, la zona della Laguna del Mort, invece, appartiene come detto alla Classe I – Aree particolarmente protette.

L'ambito d'intervento rientra, quindi, in aree di intensa attività umana (Classe IV).

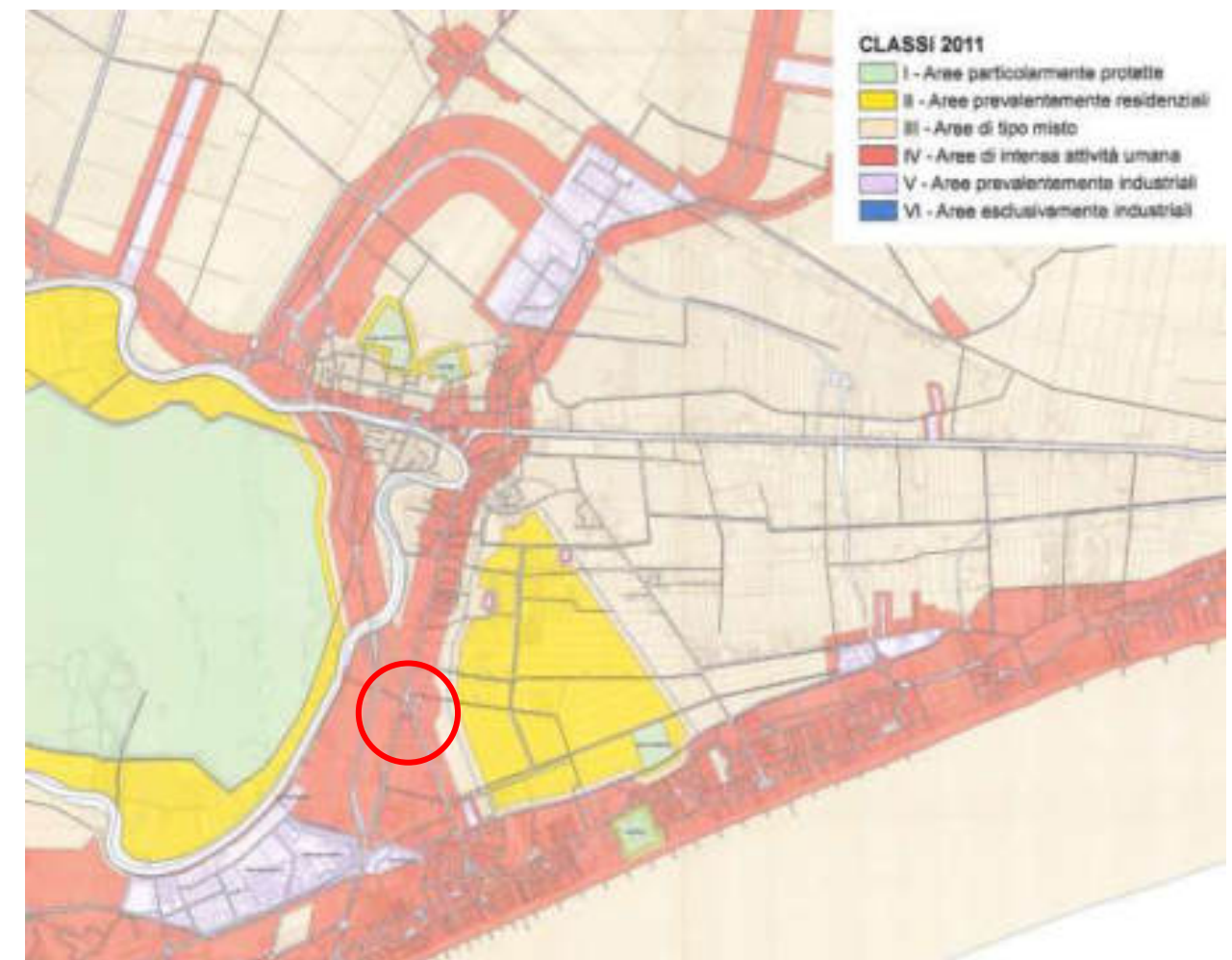


Figura 66 - Estratto della zonizzazione del Piano di Classificazione Acustica di Jesolo.

6 SCENARIO DI BASE – DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL’AMBIENTE

L’analisi del sistema ambientale, sulla scorta delle informazioni progettuali in possesso, è stata condotta considerando le componenti ambientali suscettibili di essere interessate dall’intervento, sia in fase di costruzione che di esercizio:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Paesaggio, beni culturali e archeologici
- Agenti fisici (radiazioni, clima luminoso)
- Clima acustico e vibrazionale
- Sistema antropico e socioeconomico.

Per ciascuna componente le considerazioni hanno puntato a ricostruire il quadro dell’assetto ambientale esistente e la sua probabile evoluzione, stimando gli impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio. Infine, saranno presi in considerazione interventi di mitigazione (che riguarderanno principalmente la fase di cantiere), oltre ad una pianificazione preliminare delle attività per monitorare appunto l’evoluzione delle componenti ambientali interferite dall’intervento.

6.1 Atmosfera

6.1.1 Qualità dell’aria

La valutazione della qualità dell’aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto delle condizioni meteoroclimatiche, orografiche, della distribuzione della popolazione e degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle sorgenti di emissione fornisce elementi utili ai fini dell’individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell’aria omogeneo per stato e pressione.

La normativa di riferimento in materia di qualità dell’aria è costituita dal D.Lgs. 155/2010, in attuazione della direttiva 2008/50/CE.

Ai sensi del suddetto decreto, la regione Veneto è stata suddivisa in zone con DGRV 2130/2012. In seguito, a partire dal 1 Gennaio 2021, è stato approvato l’aggiornamento della zonizzazione del Veneto con DGRV 1855/2020 (vedi figura seguente).

L’area di studio ricopre la zona Costiera e Colli (IT0523, in giallo). L’analisi della qualità dell’aria dell’ambito d’intervento è stata determinata, tra quelle a disposizione, dalla campagna di monitoraggio eseguita da AR-PAV a cavallo tra il 2018 ed il 2019, di cui si riportano i risultati contenuti nel Rapporto “Campagna di monitoraggio della qualità dell’aria del Comune di Jesolo”.



Figura 67 - Zonizzazione del territorio regionale approvata con DGR 1855/2020.

Il suddetto decreto 155/2010 disciplina i livelli in aira di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), piombo (Pb), benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP).

INQUINANTE	NOME LIMITE	INDICATORE STATISTICO	VALORE
NO ₂	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore soglia	400 µg/m ³
	Limite orario per la protezione della salute umana	Media 1 h	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
NO _x	Limite annuale per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m ³
PM ₁₀	Limite di 24 h per la protezione della salute umana	Media 24 h	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM _{2.5}	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	25 µg/m ³
CO	Limite media giornaliera calcolata su 8 ore	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m ³
C ₆ H ₆	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5 µg/m ³
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Media annuale	1.0 ng/m ³

Per la valutazione della qualità dell'aria, a scala regionale, si fa riferimento ai dati presenti nella “*Relazione regionale sullo stato di qualità dell'aria*” riferita ai più recenti anni di studio. A livello regionale si prende in considerazione la stazione di monitoraggio di San Donà di Piave e Parco Bissuola (stazione di fondo urbano). In particolare, la stazione di San Donà fa riferimento agli inquinanti NO₂, ozono, PM₁₀, PM_{2.5}, mentre la stazione di Parco Bissuola fa riferimento al PM₁₀ e benzene. Non è stato considerato l'inquinante CO in quanto non costituisce una criticità della matrice aria regionale da alcuni anni, attestandosi sempre ampiamente al di sotto dei limiti di normativa.

Sono state considerate le suddette stazioni più vicine e rappresentative in quanto coprono tutti i parametri della qualità dell'aria considerati per il presente studio, come valore medio sugli ultimi cinque anni (2018-2022) prima dell'elaborazione degli studi effettuati (*Rif. Linee guida ARPAV del 2021 par. 10*).

Biossido di azoto (NO₂)

Considerando le stazioni di fondo si può osservare che il valore limite annuale (40 µg/m³) non è stato superato nelle stazioni considerate. In particolare nella stazione di San Donà e Bissuola si registra un valore medio rispettivamente di 22 µg/m³ e di 21 µg/m³ nel 2022. L'analisi delle variazioni annuali 2018-2022 riporta il rispetto dei valori medi annui e un trend in diminuzione.

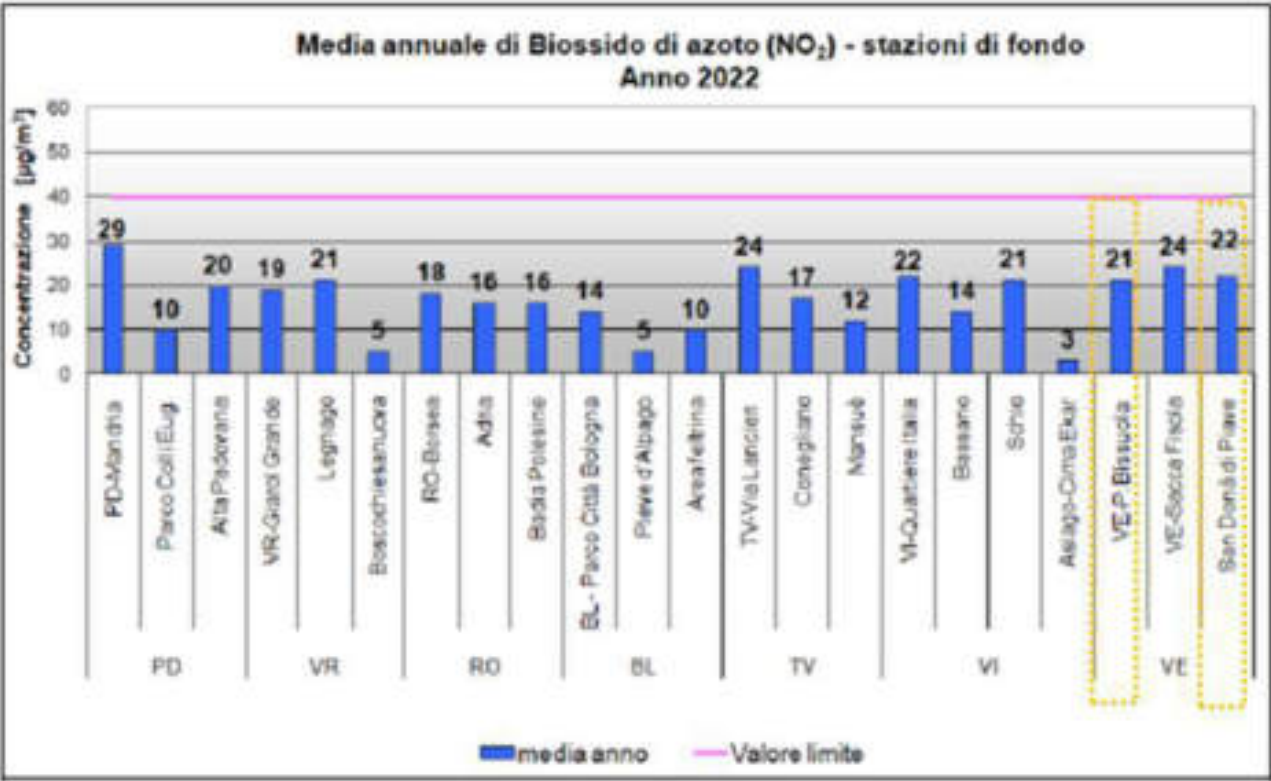


Figura 68 - Media annuale del biossido di azoto nelle stazioni di fondo della rete regionale ARPAV (anno 2022).

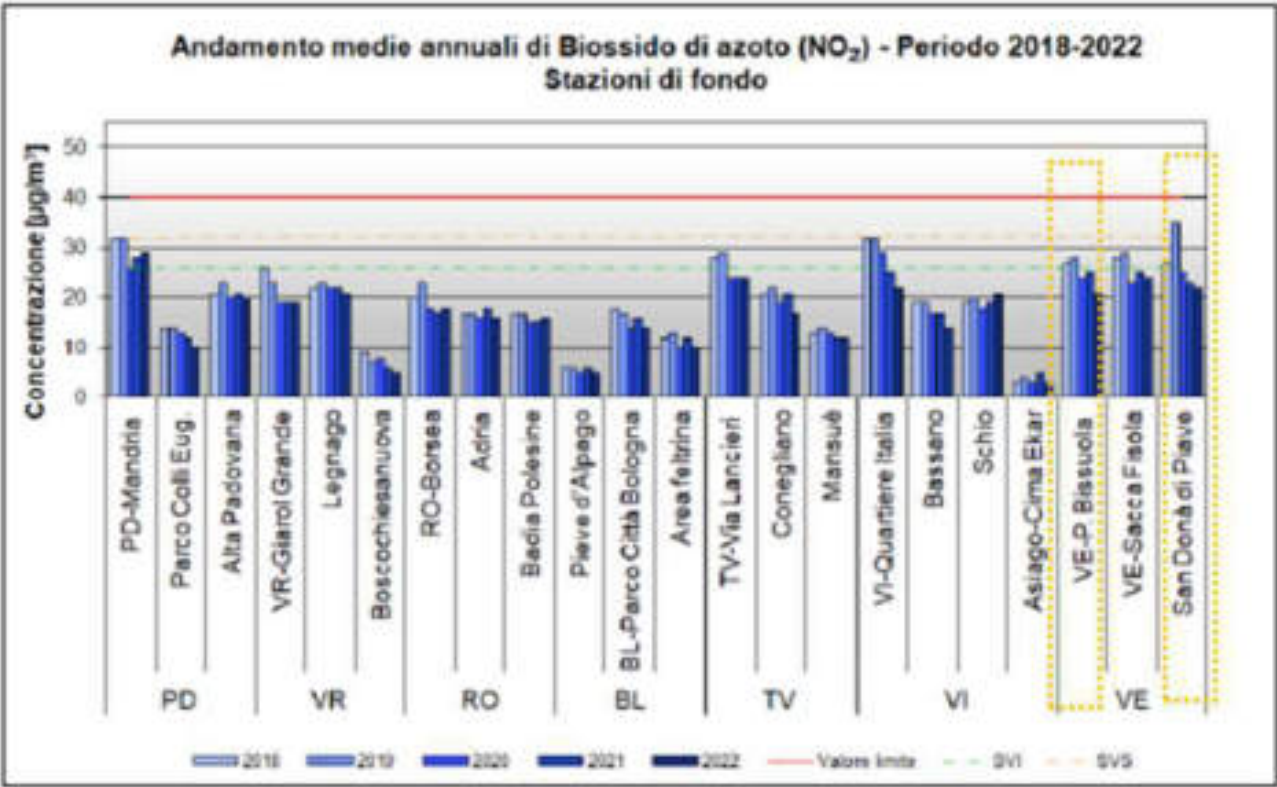


Figura 69 - Andamento delle medie annuali di biossido di azoto nelle stazioni di fondo della rete regionale ARPAV (periodo 2018-2022).

Ozono (O₃)

La soglia di informazione (180 µg/m³) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata, per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. Nelle stazioni nella stazione di San Donà e Bissuola rispettivamente di 0 e 3 superamenti della soglia di informazione. Nelle due stazioni il numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è stato pari a 58 giorni a Parco Bissuola e 17 giorni a San Donà.

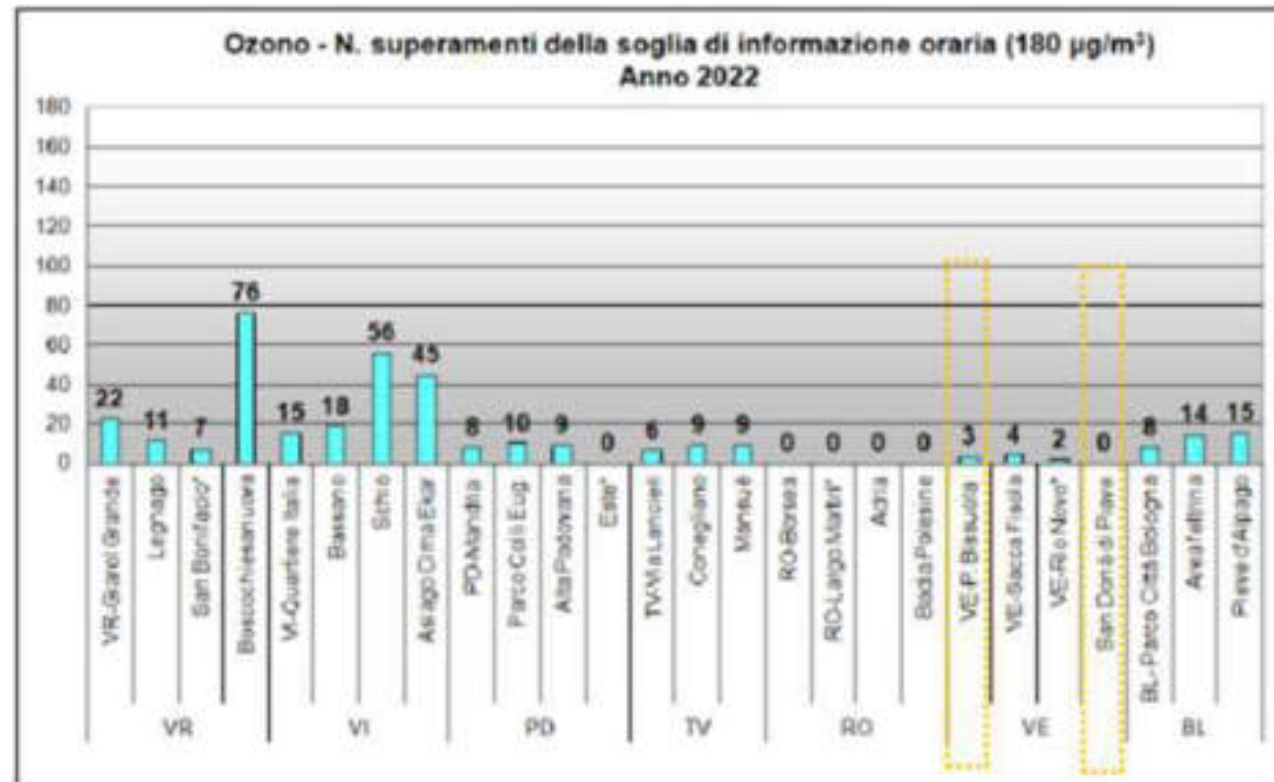


Figura 70 - Numero superamenti orari della soglia di informazione per la protezione della salute umana (anno 2022).

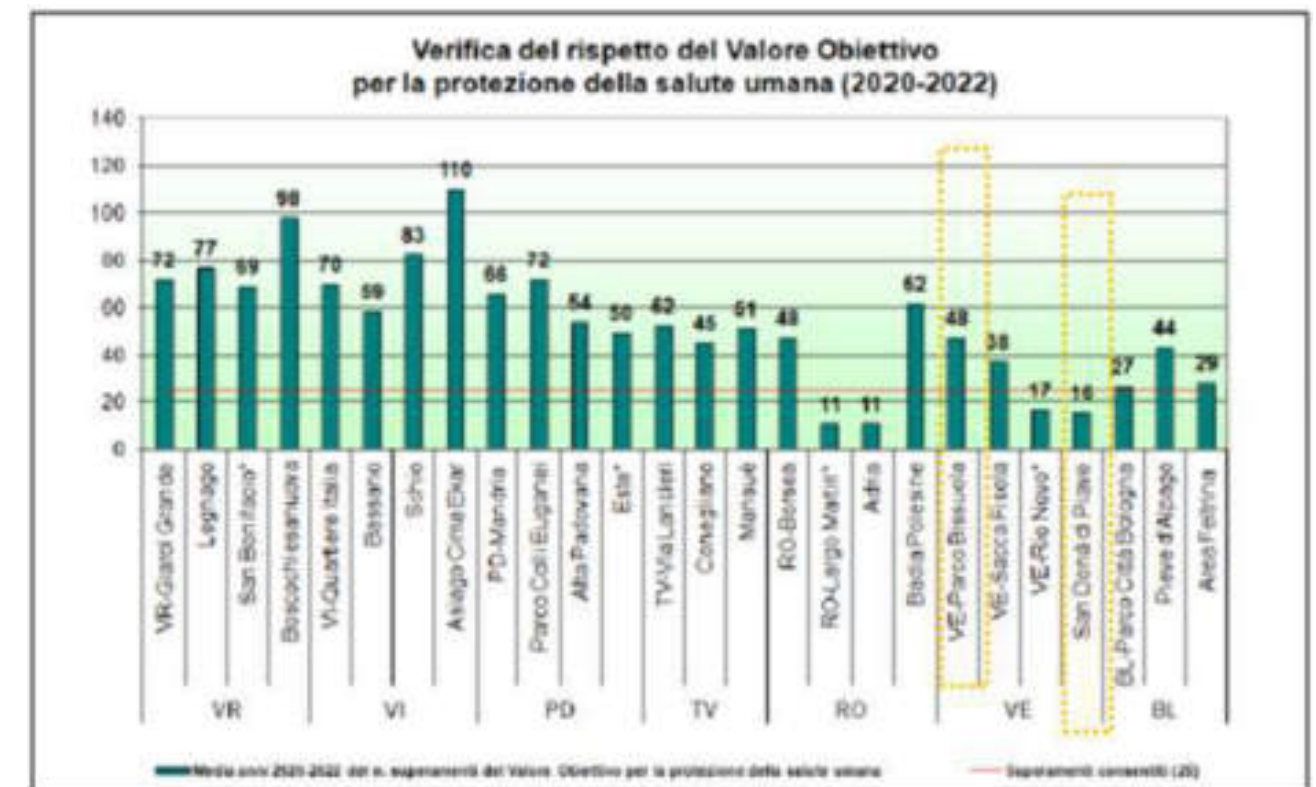


Figura 72 - Verifica del rispetto del valore obiettivo per la protezione della salute umana per il triennio 2020-2022.

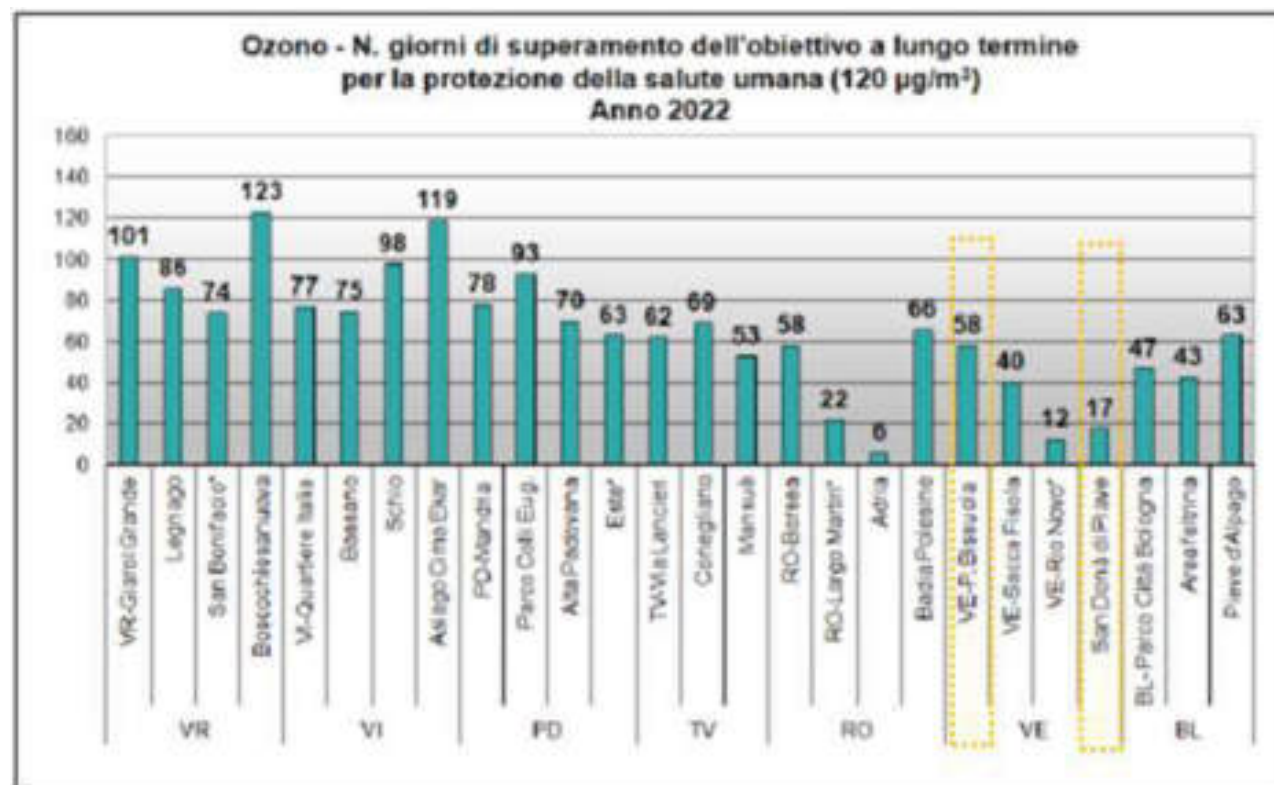


Figura 71 - Numero di giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (anno 2022).

Polveri sottili (PM10)

Per quanto riguarda le stazioni di fondo, sono evidenziate in rosso le stazioni che eccedono i 35 superamenti consentiti per anno tra queste ci sono le due stazioni che hanno registrato 53 e 48 superamenti nel 2022 registrando un numero di superamenti superiore a 35 giorni.

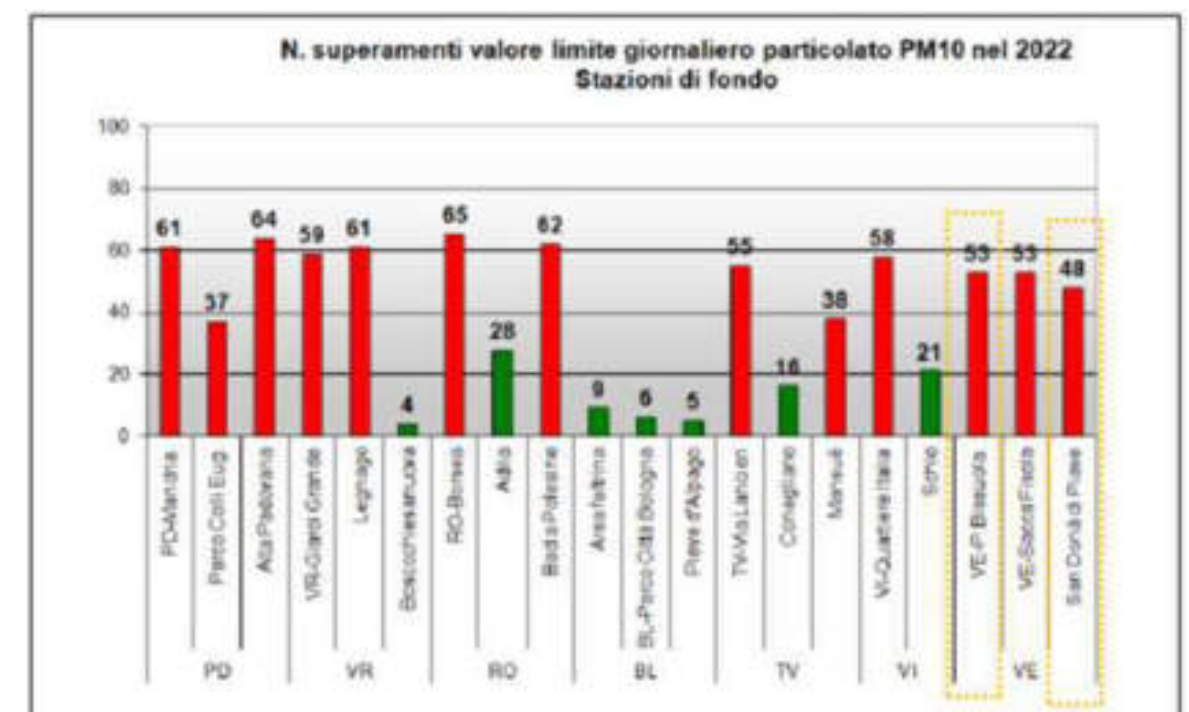


Figura 73 - Superamenti del valore limite giornaliero di PM10 per la protezione della salute umana registrati nelle stazioni di tipologia "fondo" (anno 2022).

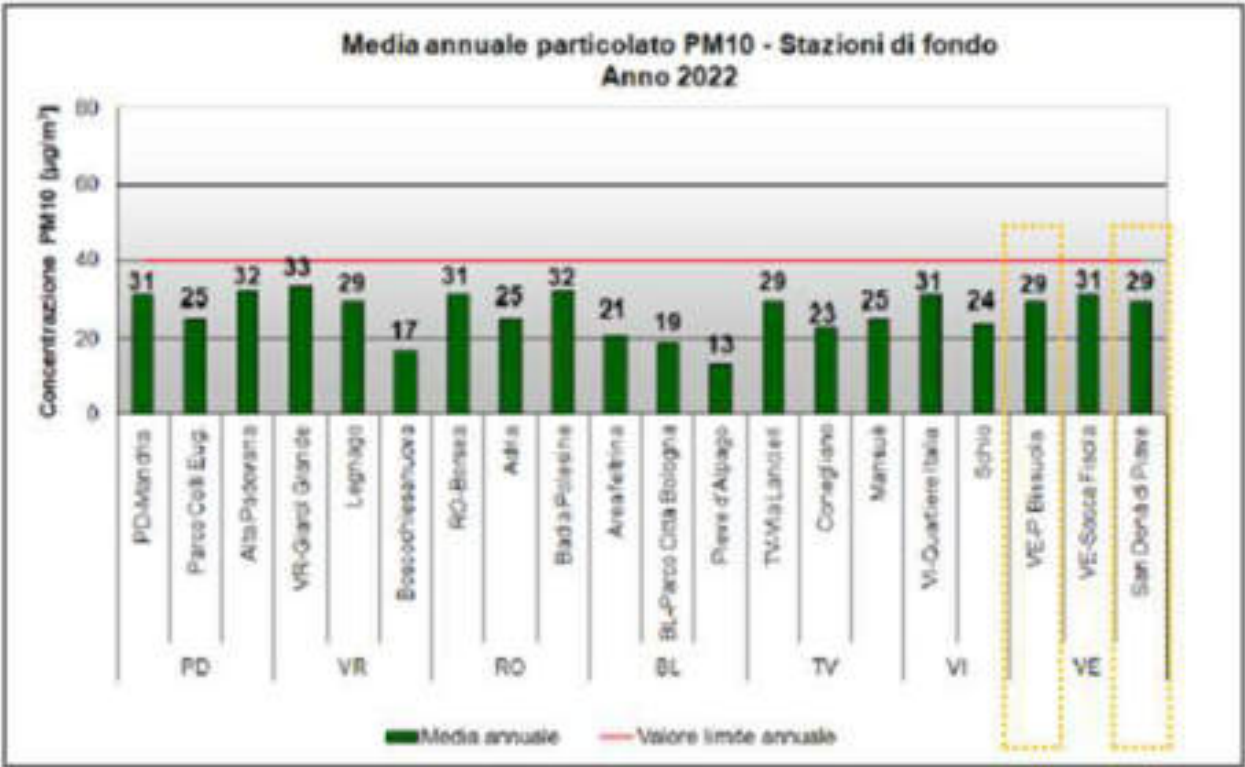


Figura 74 - Medie annuali confrontate con il valore limite per la protezione della salute umana nelle stazioni di tipologia "fondo" (anno 2022).

Si osserva nella figura seguente che il valore limite di 40 µg/m³ nel 2019 e 2020 non è stato superato nelle stazioni di fondo considerate; per le due stazioni la media annuale risulta di 29 µg/m³ per l'anno 2022.

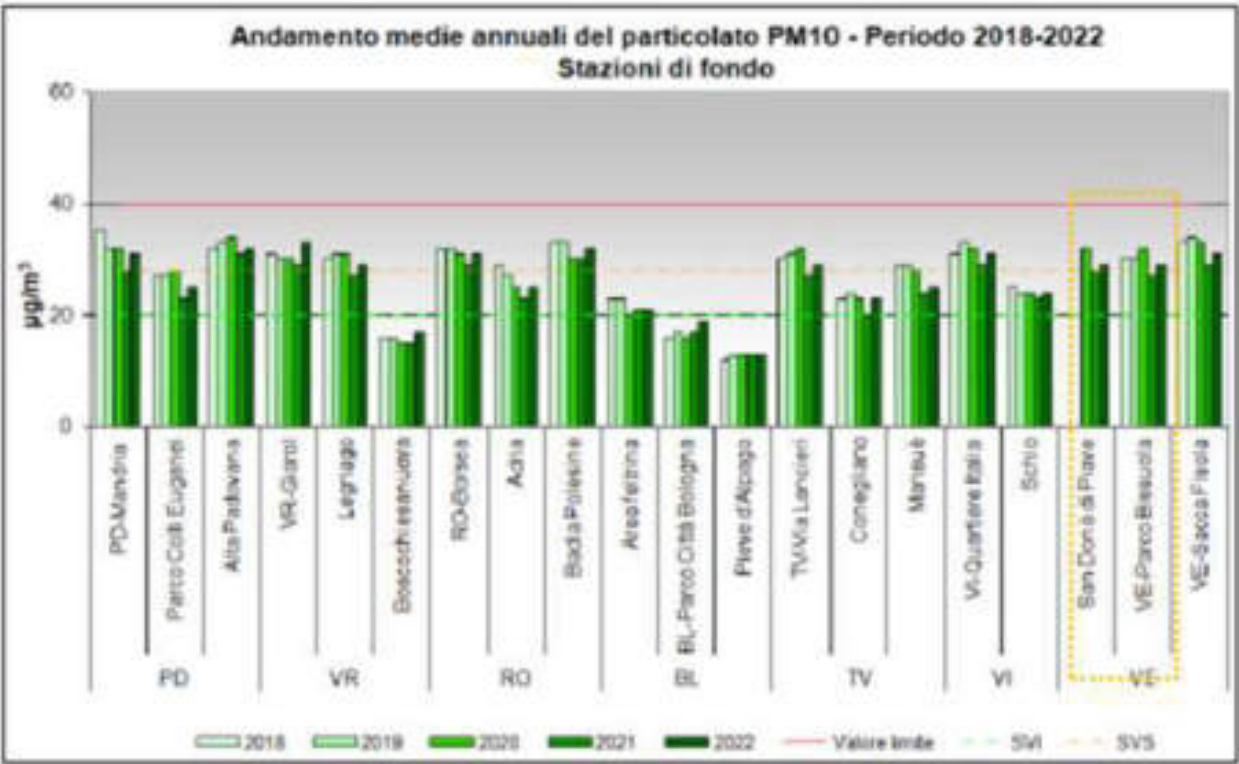


Figura 75 - Medie annuali di PM10 confrontate con il valore limite per la protezione della salute umana nelle stazioni di tipologia "fondo" (periodo 2018-2022).

Polveri sottili (PM2.5)

È evidenziato il valore limite (linea rossa) di 25 µg/m³. Nel periodo 2018-2022, il limite annuale è stato sempre rispettato ad esclusione dell'anno 2020 dove il valore nelle due stazioni è stato pari al limite annuale di 25 g/m³. Nel 2022 la concentrazione media annua è stata 23 µg/m³ per Bissuola e 22 µg/m³ per San Donà.

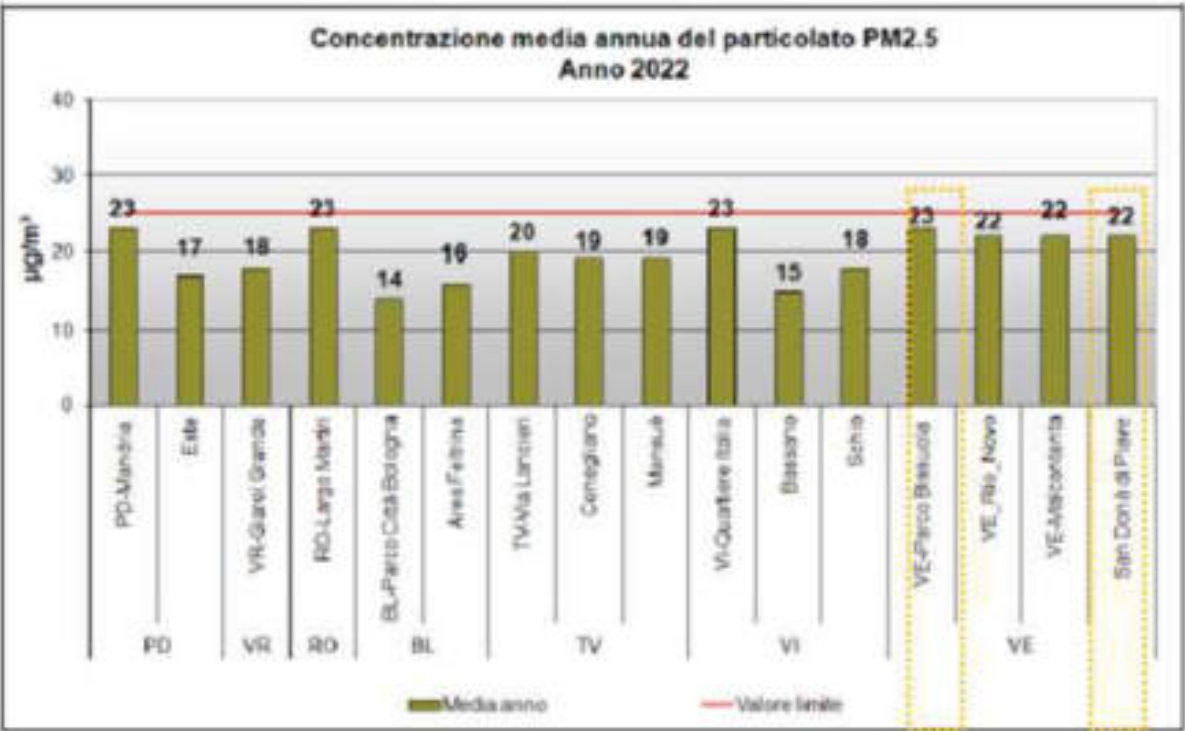


Figura 76 - Verifica del rispetto del valore limite annuale di PM2.5 per le stazioni do fondo, traffico e industriali (anno 2022).

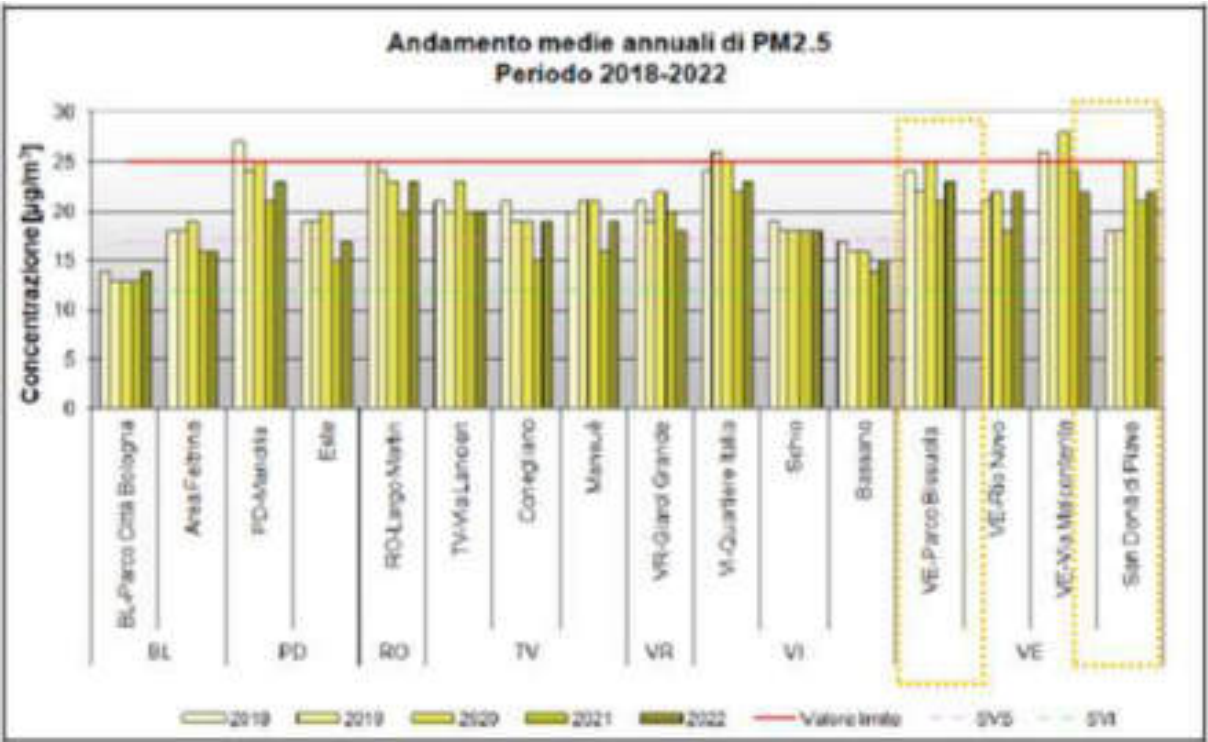


Figura 77 - Verifica del rispetto del valore limite annuale di PM2.5 (periodo 2018-2022).

Benzene (C₆H₆)

Dai dati riportati nella figura seguente, nella regione Veneto si osserva che le concentrazioni medie annuali di Benzene sono di molto inferiori al valore limite di 5.0 µg/m³ e sono anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2.0 µg/m³) in tutti i punti di campionamento. Sono disponibili i valori solo della stazione di Parco Bissuola.

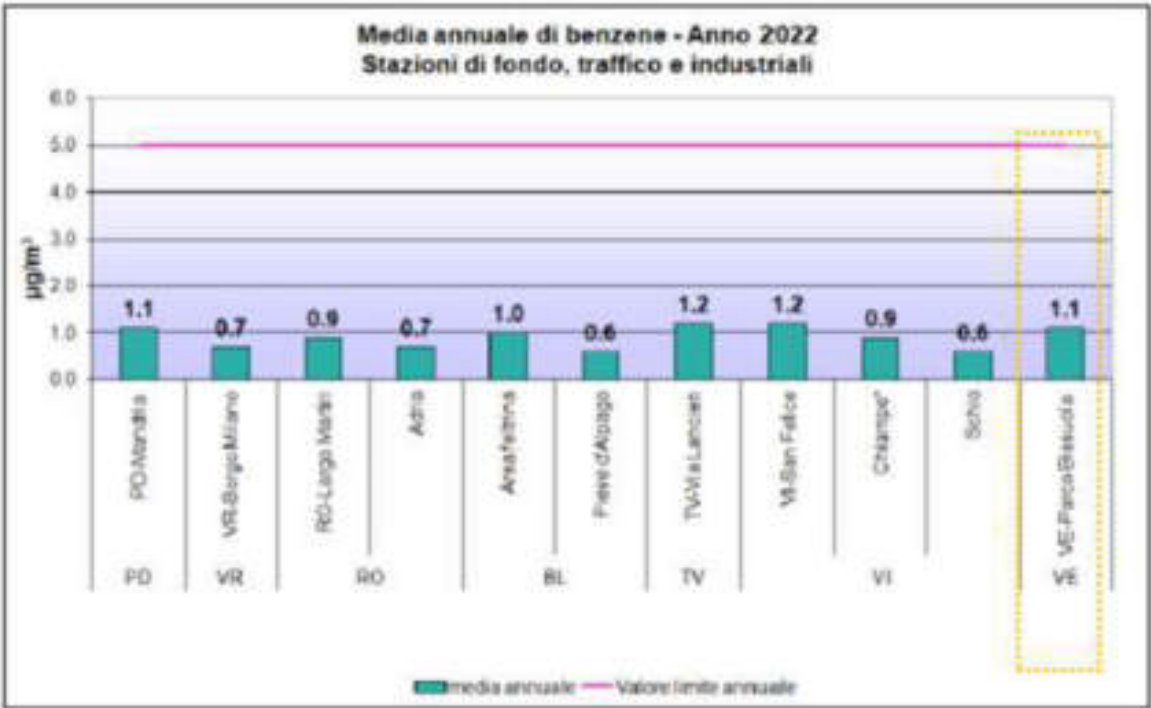


Figura 78 - Medie annuali di benzene registrate nel 2022 nelle stazioni di tipologia fondo, traffico ed industriale (anno 2022).

Benzo(a)pirene

Nel 2022 nella stazione di San Donà la media annuale è 1.1 ng/m³, superiore al limite pari a 1 ng/m³. Nella stazione di Bissuola pari a 0.8 ng/m³ invece il limite è rispettato. Nel periodo 2018-2022 il limite annuale è stato sempre rispettato nella stazione di Bissuola ma sempre superato nella stazione di San Donà. Si conferma in ogni caso in generale la criticità di questo inquinante per la qualità dell'aria in Veneto.

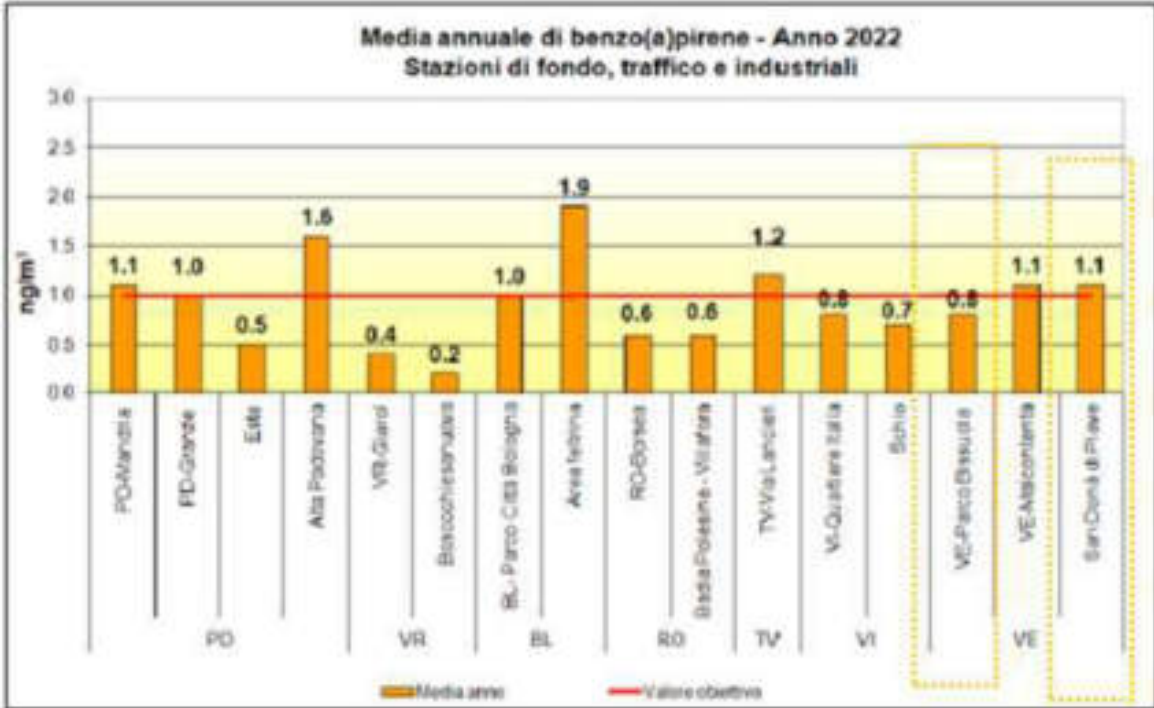


Figura 80 - Medie annuali di benzo(a)pirene registrate nel 2022.

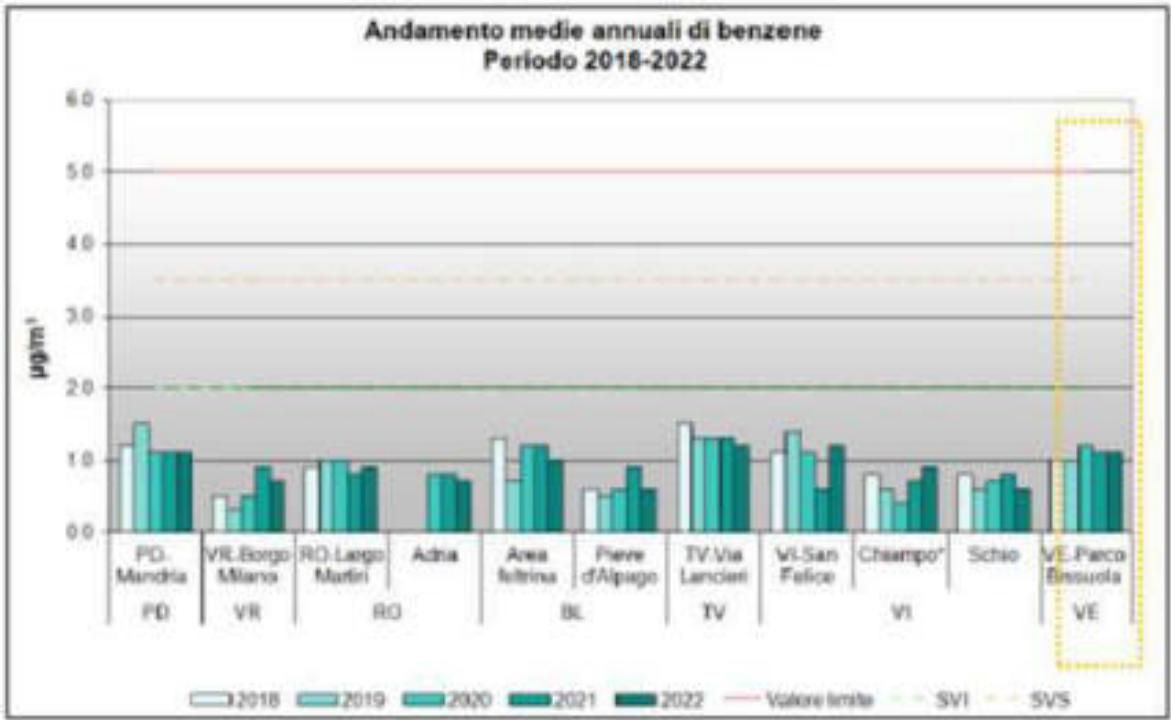


Figura 79 - Confronto tra le medie annuali di benzene nel quinquennio 2018-2022.

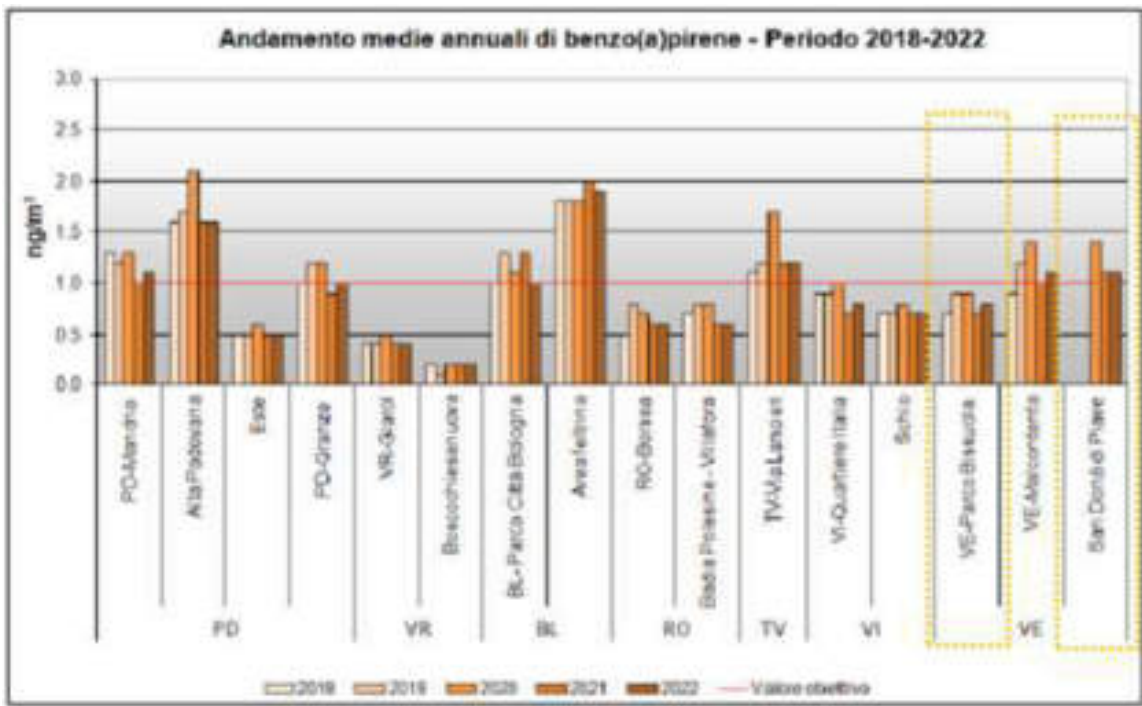


Figura 81 - Medie annuali di benzo(a)pirene registrate e confrontate nel quinquennio 2018-2022.

Gli inquinanti maggiormente traffico correlati e legati alla salute umana sono gli ossidi di azoto, le polveri sottili e il benzene. Tuttavia, sulla base dell'analisi effettuata, si conclude che il benzene (C_6H_6) non risulta essere tra gli inquinanti con criticità per il Veneto così come il CO, come già indicato che comunque non è disponibile nelle due stazioni ARPAV disponibili. Il benzo(a)pirene risulta invece un inquinante critico, ma la sua criticità non dipende dalle sorgenti di traffico, quanto dai riscaldamenti domestici a biomassa.

L'Ozono, quale inquinante esclusivamente secondario, non viene simulato dallo studio modellistico gaussiano Caline 4, che riguarda solo gli inquinanti primari.

I risultati delle simulazioni dello studio modellistico sono sintetizzati nel Capitolo 8.1. Per ulteriori dettagli si rimanda allo "Studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera" allegato alla presente.

6.1.2 Emissioni

L'inventario delle emissioni in atmosfera è una raccolta coerente ed ordinata dei valori delle emissioni generate dalle diverse attività antropiche e naturali, quali ad esempio i trasporti su strada, le attività industriali e gli allevamenti, riferita ad una scala territoriale e ad un intervallo temporale definiti.

L'inventario INEMAR raccoglie le stime a livello comunale dei principali inquinanti derivanti dalle diverse attività naturali ed antropiche riferite all'anno 2021, finalizzato ad individuare i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti.

Fonte principale a livello comunale del benzo(a)pirene è la combustione non industriale con riferimento in particolare al combustibile legna, camini aperti, impianti residenziali (8,6 kg/anno). Il trasporto su strada non contribuisce all'emissione di tale inquinante ad esclusione del diesel, comunque in minima parte (0,03 kg/anno).

Le polveri PM10 derivano principalmente sempre dalla combustione non industriale (35,3 Ton/anno) in particolare al combustibile legna, camini aperti, impianti residenziali. Il contributo derivante dal traffico è pari a 1,9 ton/anno da motori diesel e gasolio e 5,7 Ton/anno da motori senza combustibile. Le polveri PM2,5 derivano principalmente sempre dalla combustione non industriale (32,8 Ton/anno), in particolare al combustibile a legna, camini aperti, impianti residenziali. Il contributo derivante dal traffico è pari a 5,3 Ton/anno da motori diesel e gasolio e da motori senza combustibile.

Il CO deriva principalmente sempre dalla combustione non industriale (266,6 Ton/anno) e in particolare dal combustibile legna.

Gli NOx derivano principalmente dal trasporto su strada (101,4 Ton/anno) in particolare automobili diesel. Non è presente il benzene.

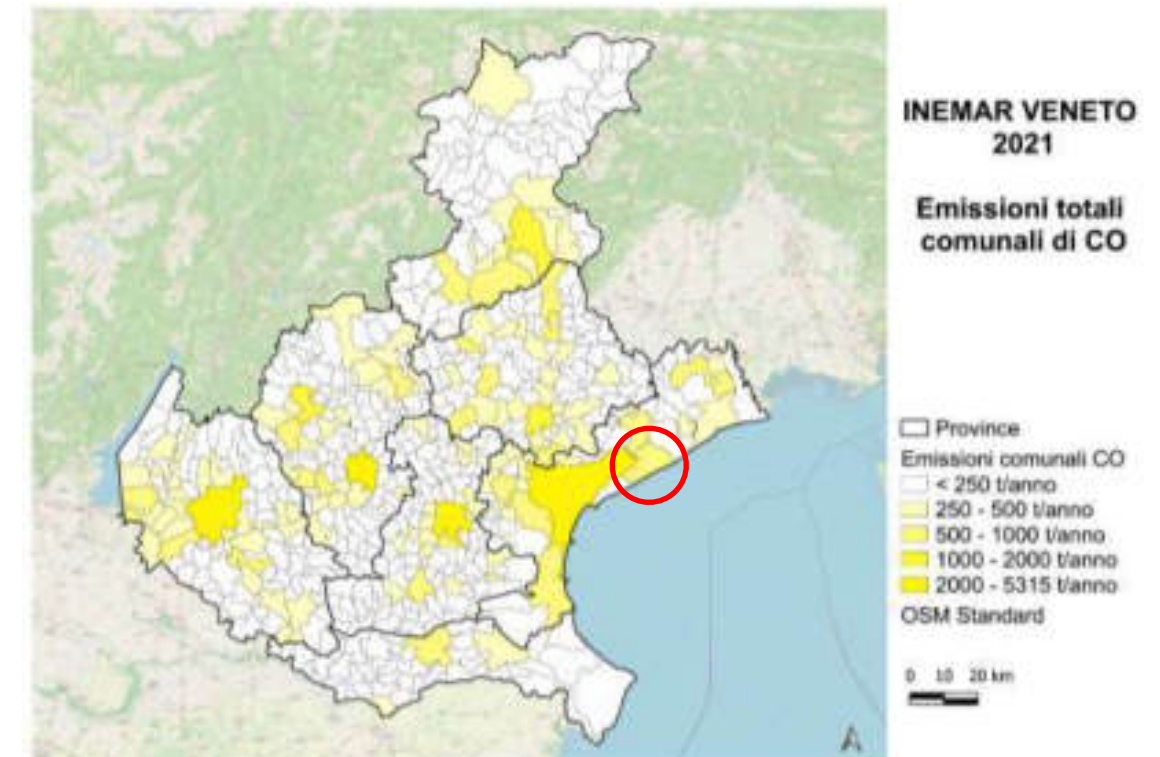


Figura 82 - Emissioni totali di CO per comune (2019).

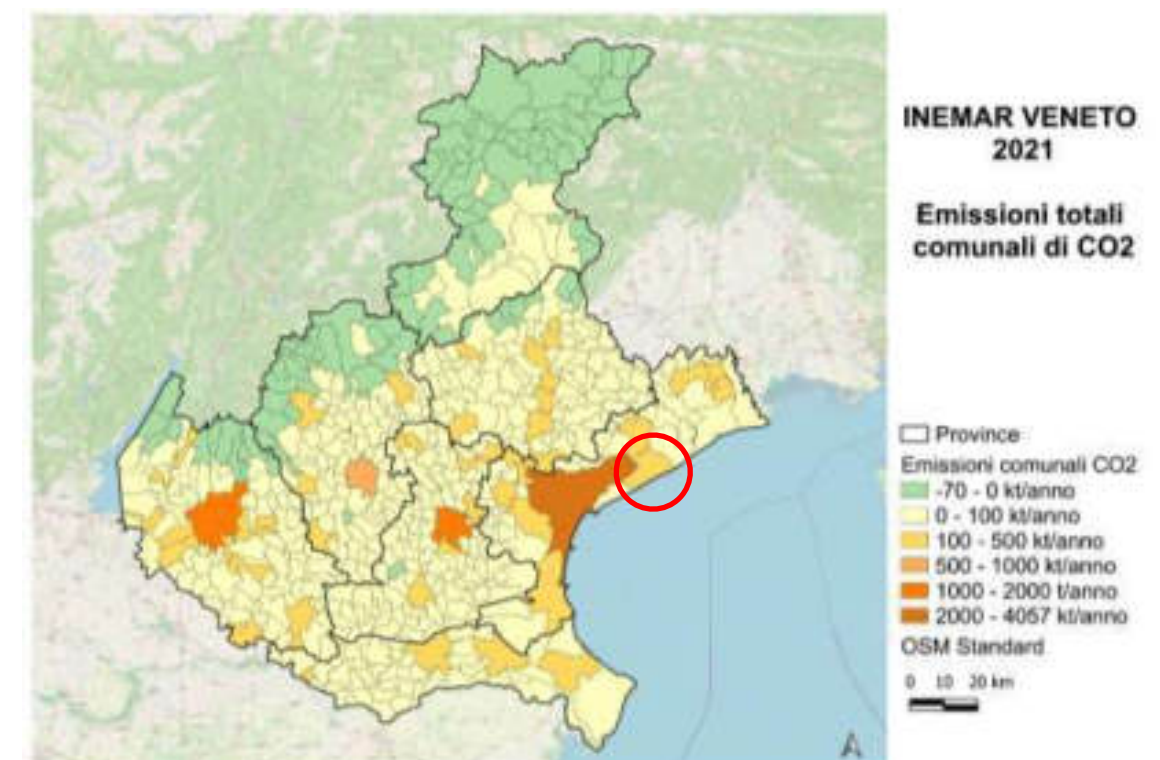


Figura 83 - Emissioni totali di CO2 per comune (2019).

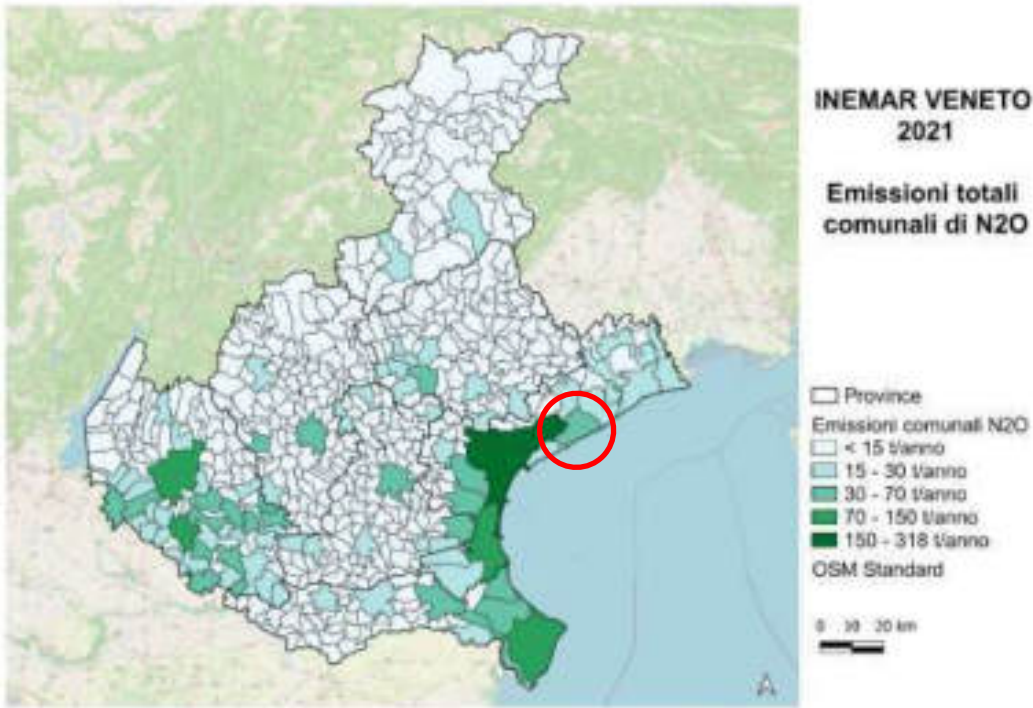


Figura 84 - Emissioni totali di N2O per comune (2019).

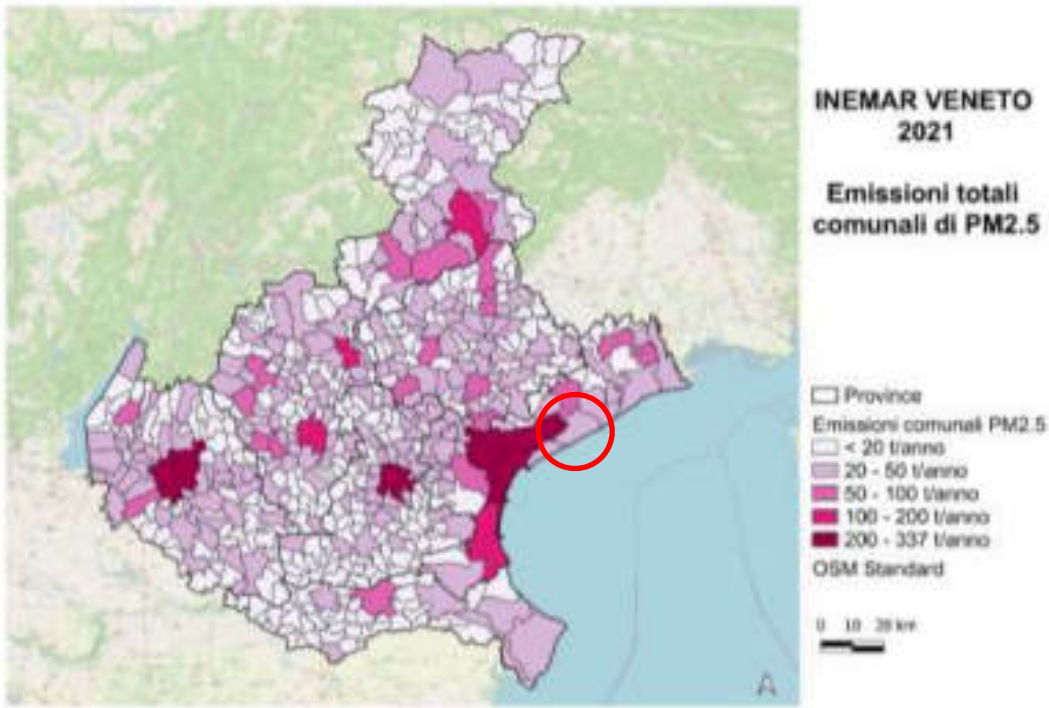


Figura 86 - Emissioni totali di PM2.5 per comune (2019).

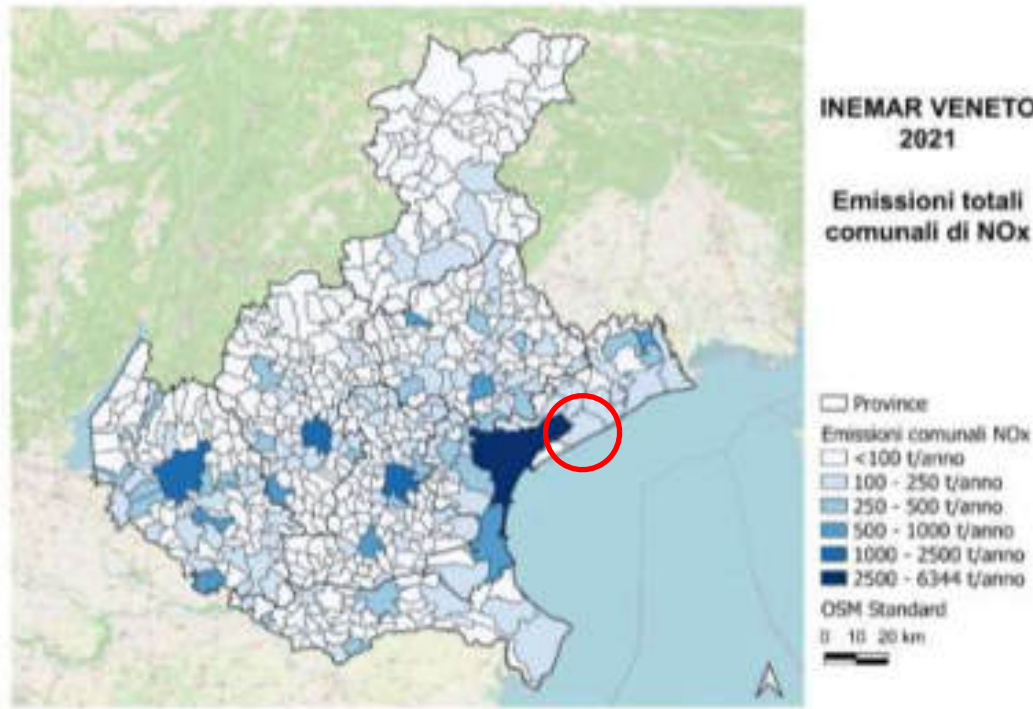


Figura 85 - Emissioni totali di NOx per comune (2019).

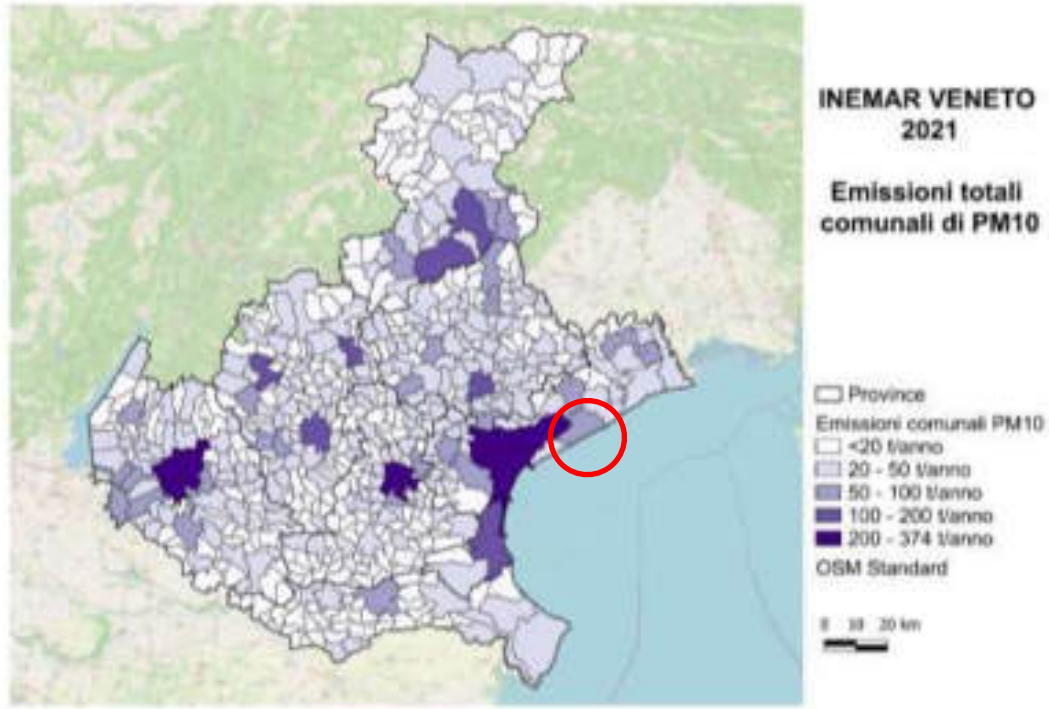


Figura 87 - Emissioni totali di PM10 per comune (2019).

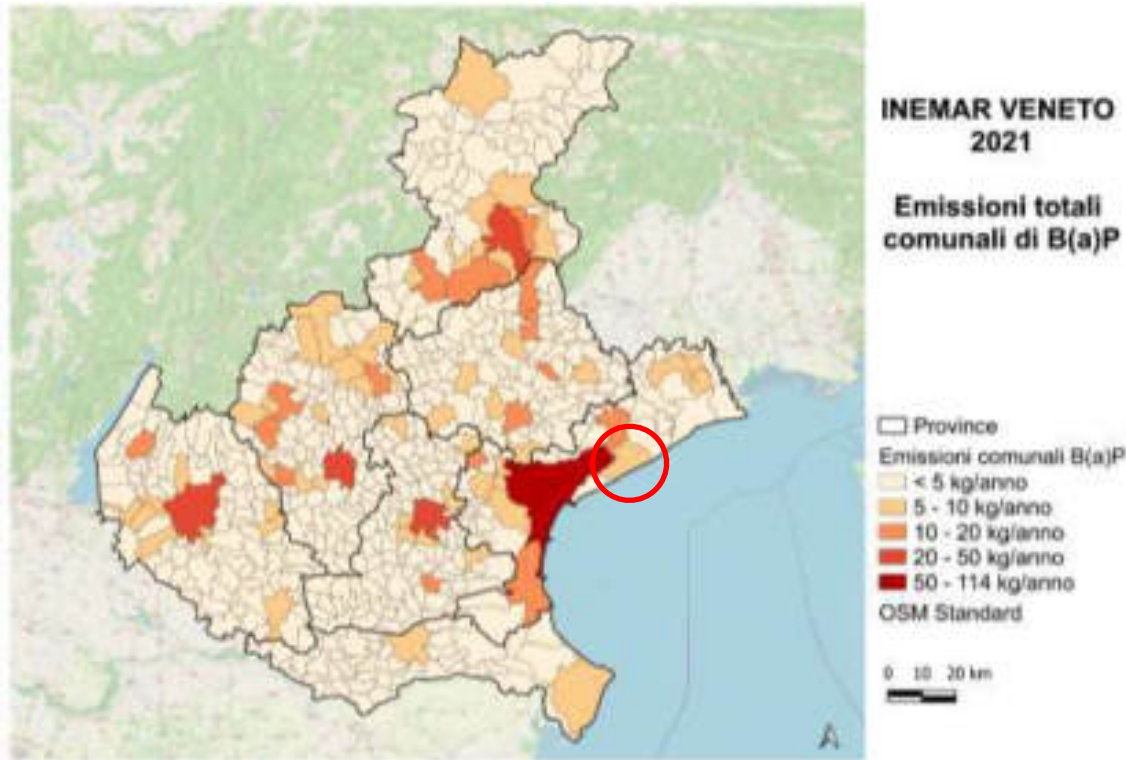


Figura 88 - Emissioni totali di benzo(a)pirene per comune (2019).

6.1.3 Fattori climatici

Il clima di un territorio deriva dall’azione di più fattori a diverse scale geografiche. In Veneto si individuano tre zone climatiche principali: la pianura, le Prealpi e il settore alpino. Un ruolo chiave lo gioca anzitutto la collocazione del Veneto alle medie latitudini, da cui derivano caratteristici effetti stagionali, oltre al fatto che si colloca in una zona di transizione fra l’areale centro-europeo, in cui predomina l’influsso delle grandi correnti occidentali, e quello sud-europeo, dominato dall’azione degli anticicloni subtropicali e mediterranei. Scendendo a scala regionale, diventa rilevante anche l’appartenenza al bacino padano, confinato tra Alpi, mar Adriatico e la presenza di un vasto areale montano ad orografia complessa e del Lago di Garda ad ovest. I principali fattori che determinano il clima della regione sono sintetizzati nella tabella seguente.

Scala geografica	Fattori determinanti il clima alla scala indicata
MACROSCALA (Livello continentale)	<ul style="list-style-type: none">• Posizione di transizione tra l’area continentale centro-europea e quella mediterranea.• Influenza di “regioni sorgenti” di masse d’aria (continentale, marittima e sue varianti) e di strutture circolatorie atmosferiche (correnti occidentali, anticicloni subtropicali, ecc.)
MESOSCALA e MICROSCALA (scala regionale e sub-regionale)	<ul style="list-style-type: none">• Collocazione nel bacino padano.• Zone settentrionali montane ad orografia complessa, che agiscono sulla circolazione e sulle variabili atmosferiche (radiazione solare, temperatura, umidità relativa, precipitazioni, vento).• Adriatico e Lago di Garda che mitigano le temperature, sono serbatoi di umidità per l’atmosfera, sede di venti a regime di brezza.• Diverso uso del territorio che influenza il clima, originando veri e

propri “microclimi” (es. le isole di calore cittadine e delle immediate periferie).

In base agli andamenti deducibili dalle seguenti mappe (isoterma e isoietta), è possibile evidenziare, come suddetto, le tre zone mesoclimatiche principali: pianura, Prealpi e settore alpino.

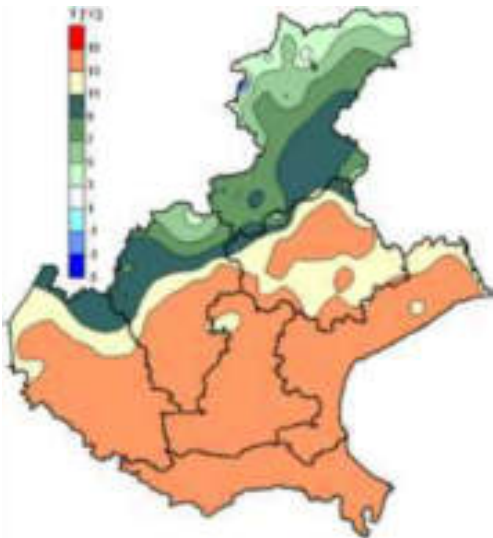


Figura 89 - Mappa delle temperature medie (isoterme). Periodo 1985-2009 (fonte ARPAV).

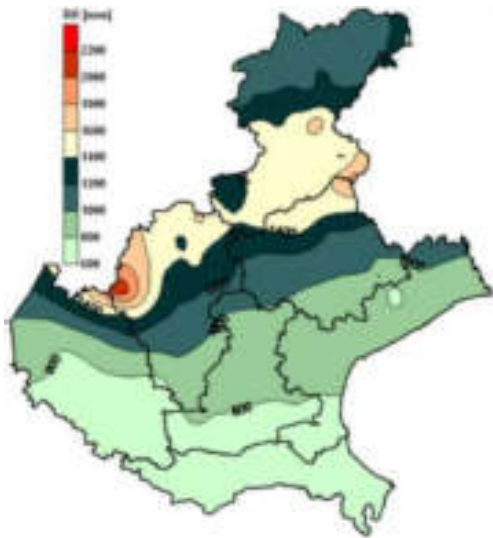


Figura 90 - Mappa delle precipitazioni annue medie (isoiete). Periodo 1985-2009 (fonte ARPAV).

La pianura è caratterizzata da un certo grado di continentalità, con inverni relativamente rigidi ed estati calde. Le temperature medie di quest’area sono comprese tra 13° e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l’anno e con totali annui mediamente compresi tra 600 e 1100 mm, con l’inverno come stagione più secca, le stagioni intermedie caratterizzate dal prevalere di perturbazioni atlantiche e mediterranee e l’estate con i tipici fenomeni temporaleschi.

Nell’area prealpina e nelle zone più settentrionali della fascia pedemontana, a ridosso dei rilievi, l’elemento più caratteristico del mesoclima consiste nell’abbondanza di precipitazioni, con valori medi intorno ai 1100–1600 mm annui, e con massimi attorno ai 2000-2200 mm. Gli apporti più significativi sono generalmente associati alla primavera e all’autunno. I valori termici medi annui di questo areale sono compresi tra 9-12°C e la continentalità è più rilevante rispetto alle aree di pianura. L’inverno si caratterizza per una maggior frequenza di giornate con cielo sereno e per la relativa scarsità di precipitazioni.

Nel settore alpino il mesoclima si caratterizza per precipitazioni relativamente elevate, ma generalmente inferiori ai 1600 mm annui, con massimi stagionali spesso riferibili a tarda primavera, inizio estate ed autunno. Le temperature medie presentano valori nettamente inferiori rispetto a quelli delle Prealpi, con medie variabili da 7°C a -5°C e valori medi mensili inferiori a zero nei mesi invernali. Nelle zone più interne e settentrionali il lungo permanere della copertura nevosa, specie alle quote più elevate e nei versanti esposti a Nord, si traduce in un prolungamento della fase invernale ed in un conseguente ritardo nell’affermarsi di condizioni primaverili.

L’area di studio si trova nella costiera, caratterizzata da un clima prevalentemente continentale.

Precipitazioni

La precipitazione cumulata nell’anno costituisce una variabile meteorologica e climatologica basilare, necessaria per l’analisi dei processi idrologici e idraulici e per le valutazioni relative alla disponibilità delle risorse

idriche. I dati di precipitazione annuale sono la somma, espressa in millimetri, delle rilevazioni della pioggia caduta, o dell'equivalente in acqua della neve caduta, effettuate dai pluviometri nel corso dell'anno. Per ottenere informazioni di sintesi dai 160 pluviometri distribuiti nel territorio regionale, i dati pluviometrici mensili sono interpolati mediante la tecnica del "ordinary kriging". I riferimenti statistici sono relativi agli anni del periodo 1993-2020 di funzionamento della rete di rilevamento. Per questo indicatore non è possibile definire un valore obiettivo, ma è possibile confrontare i dati dell'anno con la media nel lungo periodo (1993-2020).

Nel corso dell'anno 2021 si stima che siano mediamente caduti sulla regione Veneto 971 mm di precipitazioni, inferiore alla precipitazione media annuale riferita al periodo 1993-2020, che risulta pari a 1.136 mm. Dalla mappa della precipitazione annua cumulata nel 2021 la zona più asciutta risulta la parte meridionale, il Polesine e la provincia di Rovigo, viceversa l'area che presenta la maggiore piovosità risulta il settore alpino, che per gran parte della provincia di Belluno corrisponde al bacino idrografico del fiume Piave.

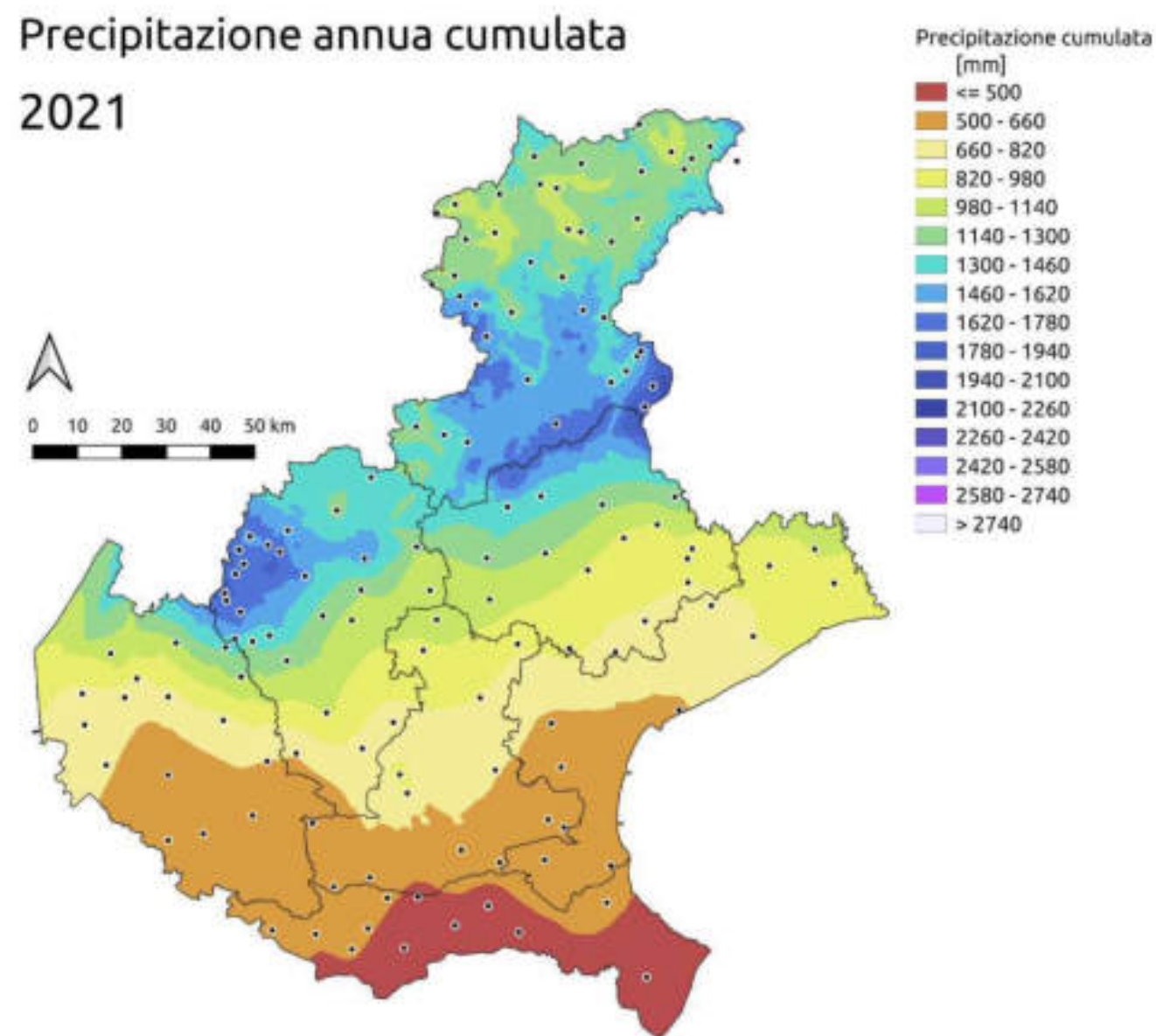


Figura 91 - Precipitazione annua cumulata nel 2021 in Veneto (fonte: ARPAV).

Dall'analisi delle carte delle differenze di precipitazione annua rispetto alla media 1993-2020, si evince che nel corso del 2021 le precipitazioni sono state inferiori o in linea con i valori storici in tutto il territorio regionale.

In termini percentuali la parte di Veneto che più si discosta dalla media è quella meridionale: lungo la costa centro meridionale e in provincia di Rovigo si sono registrati gli scarti percentuali maggiori.

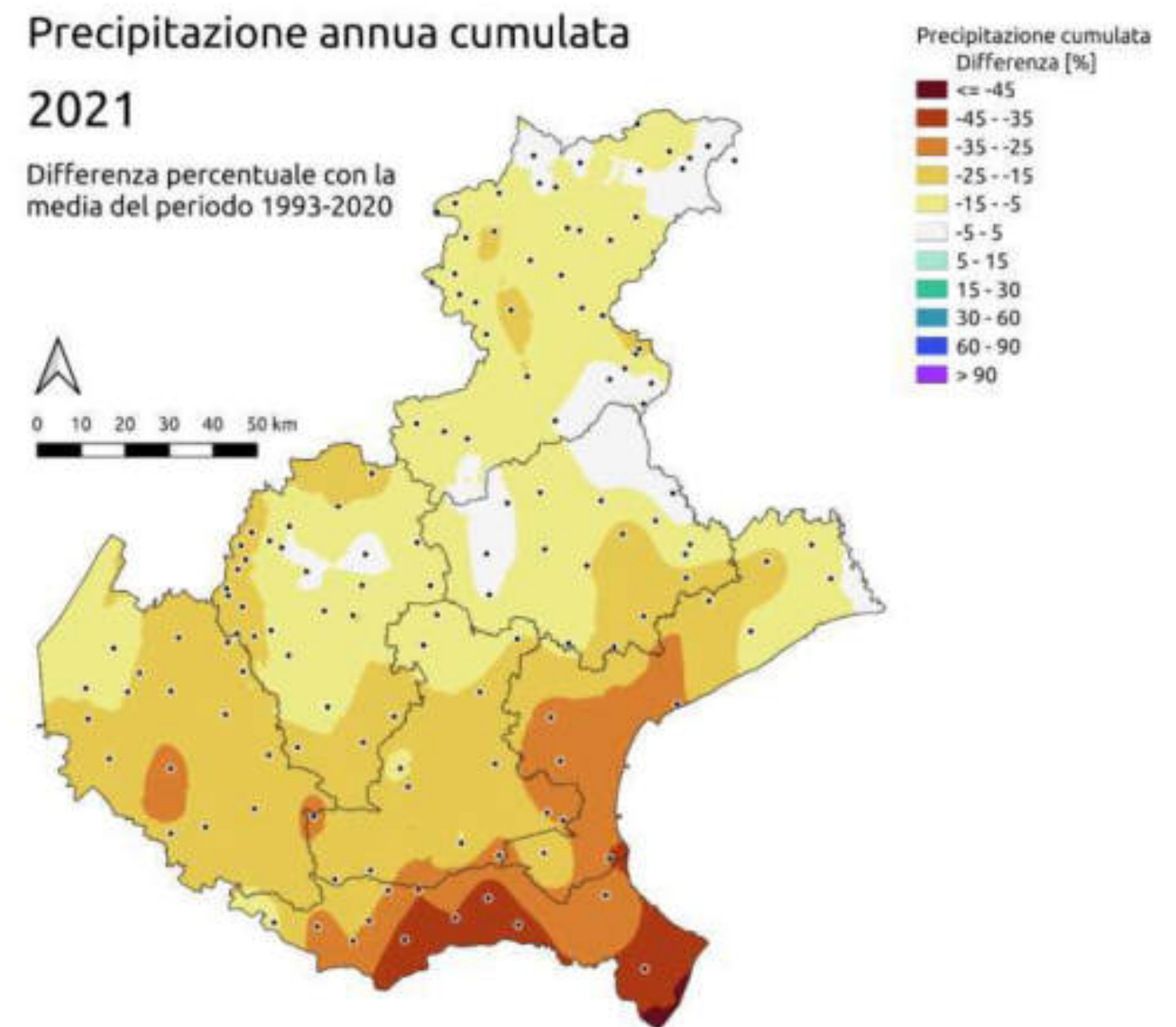


Figura 92 - Carta della differenza in % della precipitazione annua 2021 rispetto alla media del periodo 1993-2020.

Confrontando invece il grafico delle precipitazioni mensili del 2021 con quello delle precipitazioni mensili del periodo 1993-2020, si rileva innanzitutto, come anzidetto, che i mesi più piovosi sono quelli della stagione primaverile e autunnale (maggio, ottobre e novembre), mentre l'inverno risulta più secco (gennaio, febbraio, marzo). Nel 2021 hanno mantenuto i loro "standard" i mesi di maggio e novembre (piovosi), così come febbraio e marzo (asciutti), mentre hanno avuto un andamento discordante rispetto al solito gennaio e luglio (piovosi) e ottobre (asciutto).

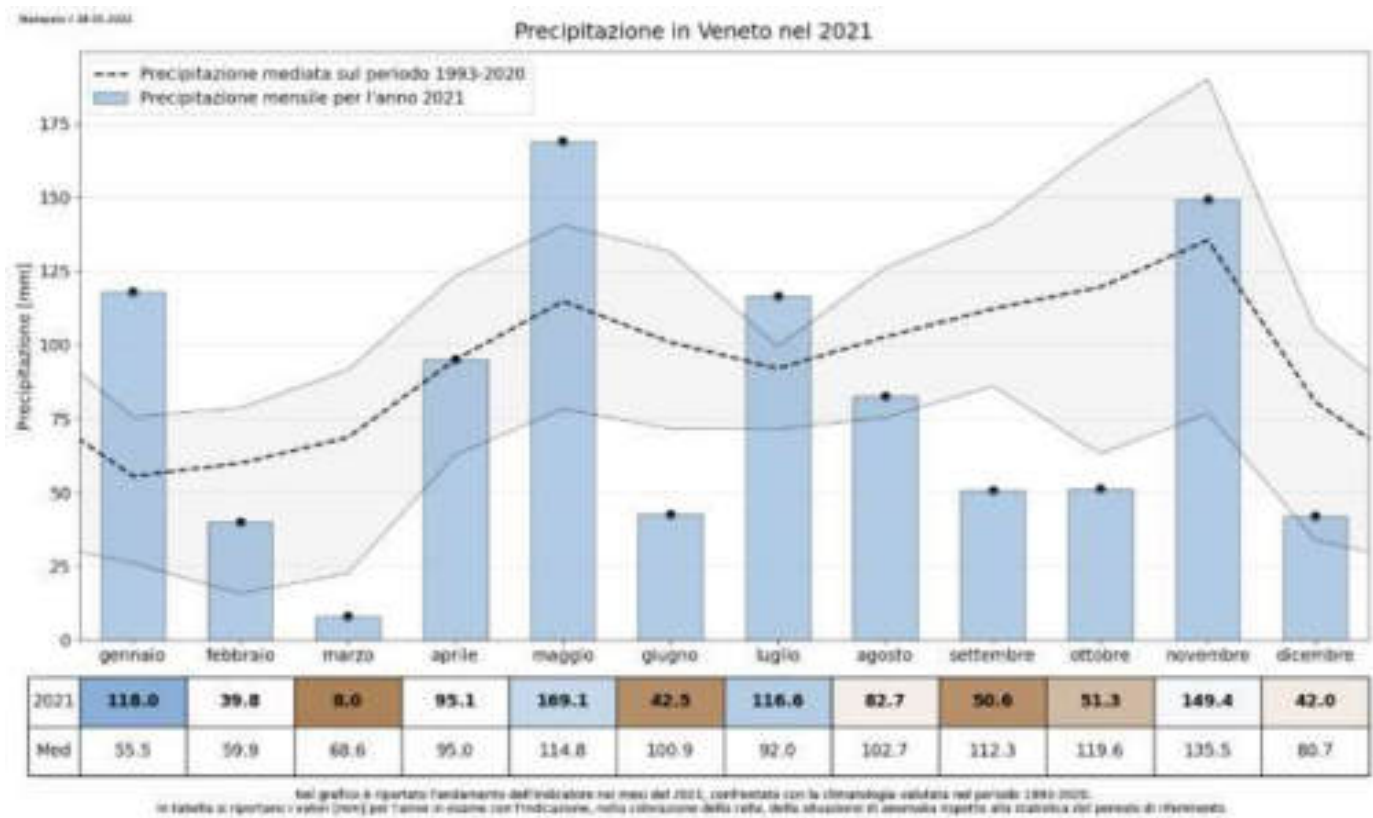


Figura 93 - Precipitazioni mensili confrontate con le medie mensili del periodo 1993-2020.

Temperatura

Anche per i valori della temperatura c'è la disponibilità dei dati delle stazioni ARPAV su tutto il territorio regionale a partire dal 1993. I valori delle temperature per il 2021 sono stati confrontati con quelli relativi al periodo 1993-2020. La media delle temperature massime giornaliere nel 2021 evidenzia sulla parte centro meridionale della regione dei valori in genere in linea o superiori alla media, mentre sulle zone centro settentrionali gli scarti hanno segno opposto risultando in linea o inferiori ai valori medi del periodo storico di riferimento. Dalle figure e dal grafico che seguono si evince il trend in aumento della temperatura a partire dal 1993, come ormai testimoniato dagli innumerevoli studi effettuati sul cambiamento climatico e dagli effetti che si manifestano, con sempre maggiore intensità, sotto forma di eventi meteorologici avversi o calamità naturali.

Relativamente al 2021 (Figura 94), si nota in particolare che l'inverno ha manifestato temperature decisamente più miti rispetto alla media, soprattutto in pianura, mentre la sola stagione primaverile ha evidenziato temperature più fresche rispetto alla media del periodo.

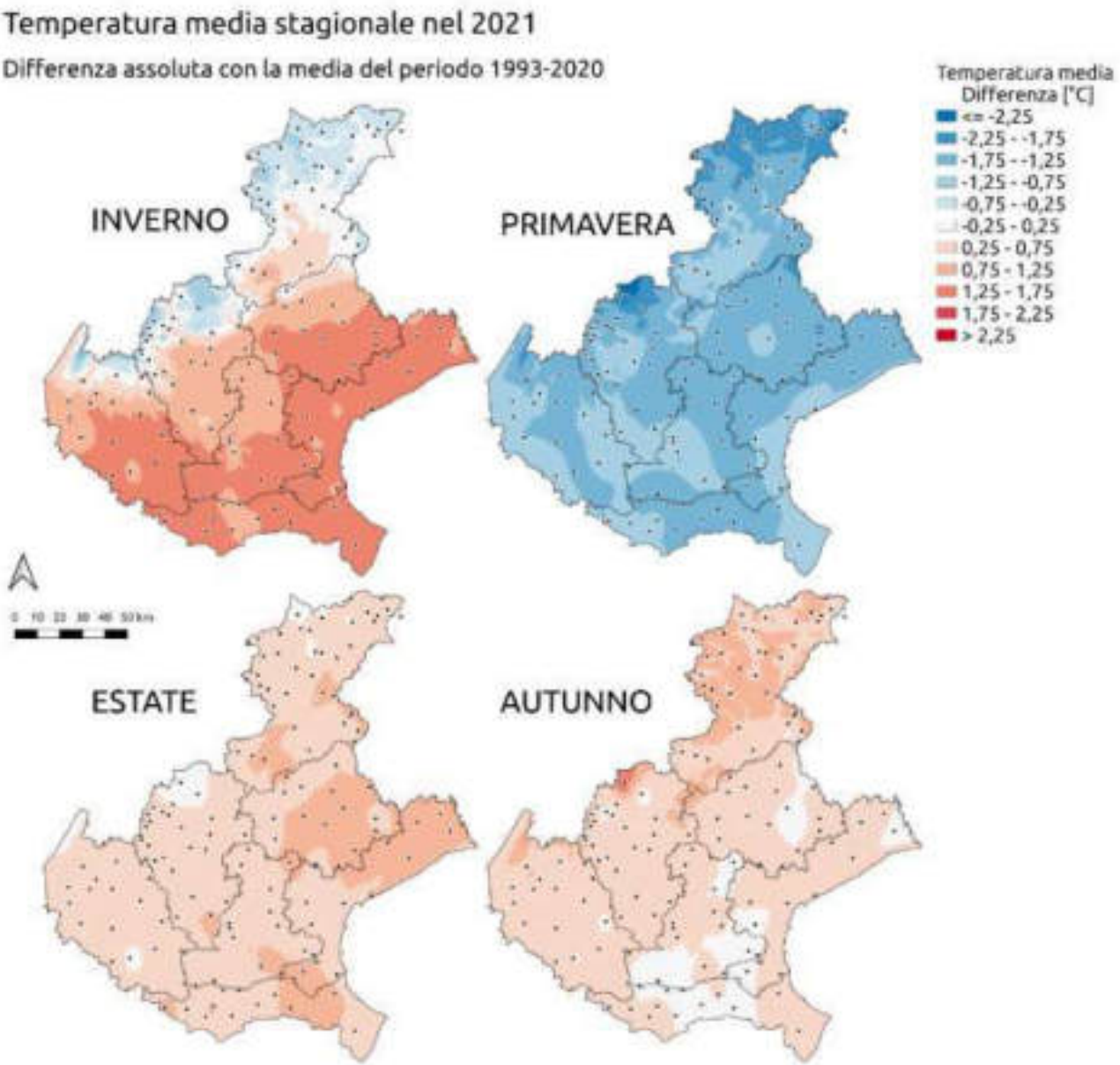


Figura 94 - Temperature medie stagionali nel 2021 (differenza assoluta con la media del periodo 1993-2020).

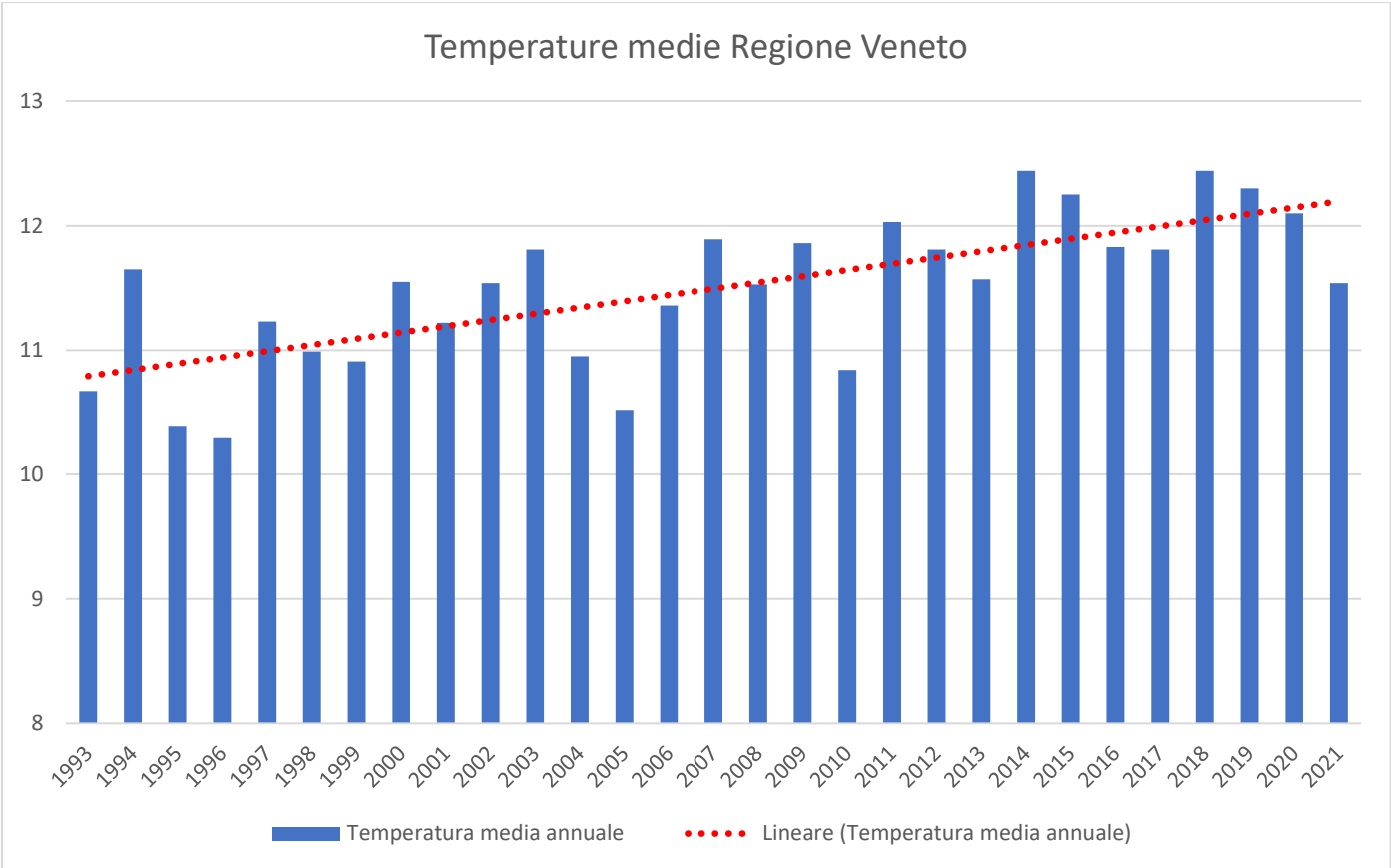


Figura 95 - Andamento delle temperature medie in Veneto nel periodo 1993-2021; in rosso il trend della temperatura media in aumento durante il periodo di monitoraggio (dati ARPAV, elaborazione Proteco).

Andando maggiormente nel dettaglio si analizzano alcuni dati del territorio di Lido di Jesolo relativi al 202. Dal grafico realizzato tramite una caratterizzazione compatta delle temperature medie orarie per tutto l'anno si evince che la stagione calda dura circa 3 mesi tra giugno e settembre, mentre quella fredda fino a 6 mesi. Il mese più caldo è luglio con una temperatura media massima di 27 °C e minima del 20 °C, mentre il mese più freddo è gennaio con temperatura media massima pari a 8 °C e minima pari a 2 °C. Le precipitazioni sono maggiormente concentrate nei mesi autunnali, tra settembre e novembre, e in quelli primaverili tra aprile e giugno.

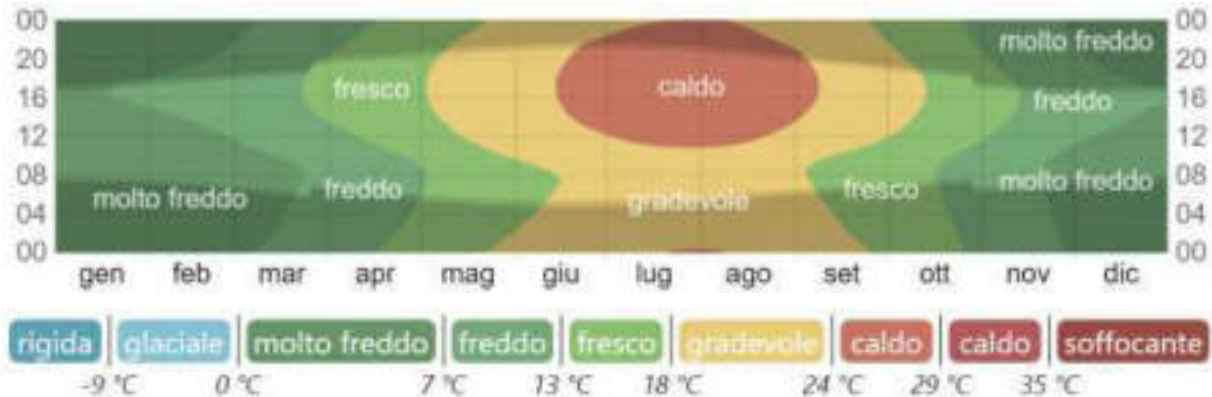


Figura 96 - Temperatura oraria media con fasce di diversi colori a Jesolo Lido. L'ombreggiatura indica la notte e il crepuscolo civile.

Elevata	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Lido di lesolo	8 °C	9 °C	12 °C	16 °C	21 °C	25 °C	27 °C	27 °C	23 °C	18 °C	13 °C	9 °C

Figura 97 - Temperatura massima media a 2 metri dal suolo.

Bassa	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Lido di lesolo	2 °C	2 °C	6 °C	10 °C	14 °C	18 °C	20 °C	19 °C	16 °C	12 °C	7 °C	3 °C

Figura 98 - Temperatura media minima a 2 metri dal suolo.

Pioggia	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Lido di lesolo	43,0mm	47,6mm	52,1mm	61,9mm	66,9mm	64,8mm	50,2mm	56,4mm	79,0mm	81,4mm	78,6mm	58,6mm

Figura 99 - Precipitazioni mensili medie a Jesolo.

6.1.3.1 Analisi dei pericoli legati al clima

In questo paragrafo si analizzano i potenziali pericoli legati al clima, che possono aumentare la vulnerabilità dell'intervento in oggetto, individuato nel Comune di Jesolo.

Nella tabella seguente (Sezione II dell'Appendice 1 della "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente, il DNSH") sono riportati i rischi climatici fisici, legati a fenomeni cronici o acuti di temperatura, venti, precipitazioni e movimentazione di massa solida.

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Seongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
Acuti	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga

Ondata freddo/gelata	di	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
Incendio di incolto		Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	

Consultando la Mappa del rischio climatico nelle città italiane sull'Osservatorio Nazionale Città Clima di Legambiente con il supporto di UnipolSai Assicurazioni, sugli impatti dei cambiamenti climatici nel territorio nazionale, con particolare riguardo per le aree urbane, infrastrutture e beni storici, si evince che sempre più fenomeni legati a eventi meteo-idrogeologici stanno cambiando nella dimensione e nella frequenza. La mappa prende in considerazione gli episodi avvenuti dal 2010 che hanno provocato danni. Obiettivo della mappa è capire dove e come i fenomeni si ripetono con maggiore frequenza e analizzare gli impatti provocati, in modo da evidenziare, laddove possibile, il rapporto tra accelerazione dei processi climatici e problematiche legate a fattori insediativi o infrastrutturali nel territorio italiano. La tipologia di eventi più frequenti sono gli allagamenti da piogge intense e i danni da trombe d'aria e raffiche di vento. Le categorie che negli ultimi stanno evidenziando maggiore incremento sono i danni da siccità prolungata, da grandinate, da trombe d'aria e da piogge intense. Alla fine di maggio 2023 gli eventi registrati nella mappa sono quasi 1700, distribuiti come nella seguente figura. La regione Sicilia è quella maggiormente colpita con 197 eventi, seguita da Lombardia con 174. In Veneto se ne sono registrati 111.



Figura 100 - Distribuzione eventi climatici per regione dal 2010 al maggio 2023.

Il 2022 è stato un anno nero per il clima, segnato da un’accelerazione degli eventi meteo che hanno provocato danni e vittime. Alluvioni, ondate di caldo anomalo e di gelo intenso, frane, mareggiate, siccità e grandinate non hanno risparmiato il territorio nazionale da nord a sud, provocando 29 morti. Nello specifico si sono verificati 104 casi di allagamenti e alluvioni da piogge intense, 81 casi di danni da trombe d’aria e raffiche di vento, 29 da grandinate (aumentati del 107% rispetto al 2021), 28 da siccità prolungata (+367%), 18 da mareggiate, 14 eventi con l’interessamento di infrastrutture, 13 esondazioni fluviali, 11 casi di frane causate da piogge intense, 8 casi di temperature estreme in città e 4 eventi con impatti sul patrimonio storico. Come si può osservare nella figura seguente, il territorio di analisi risulta tra i più vulnerabili del territorio nazionale.

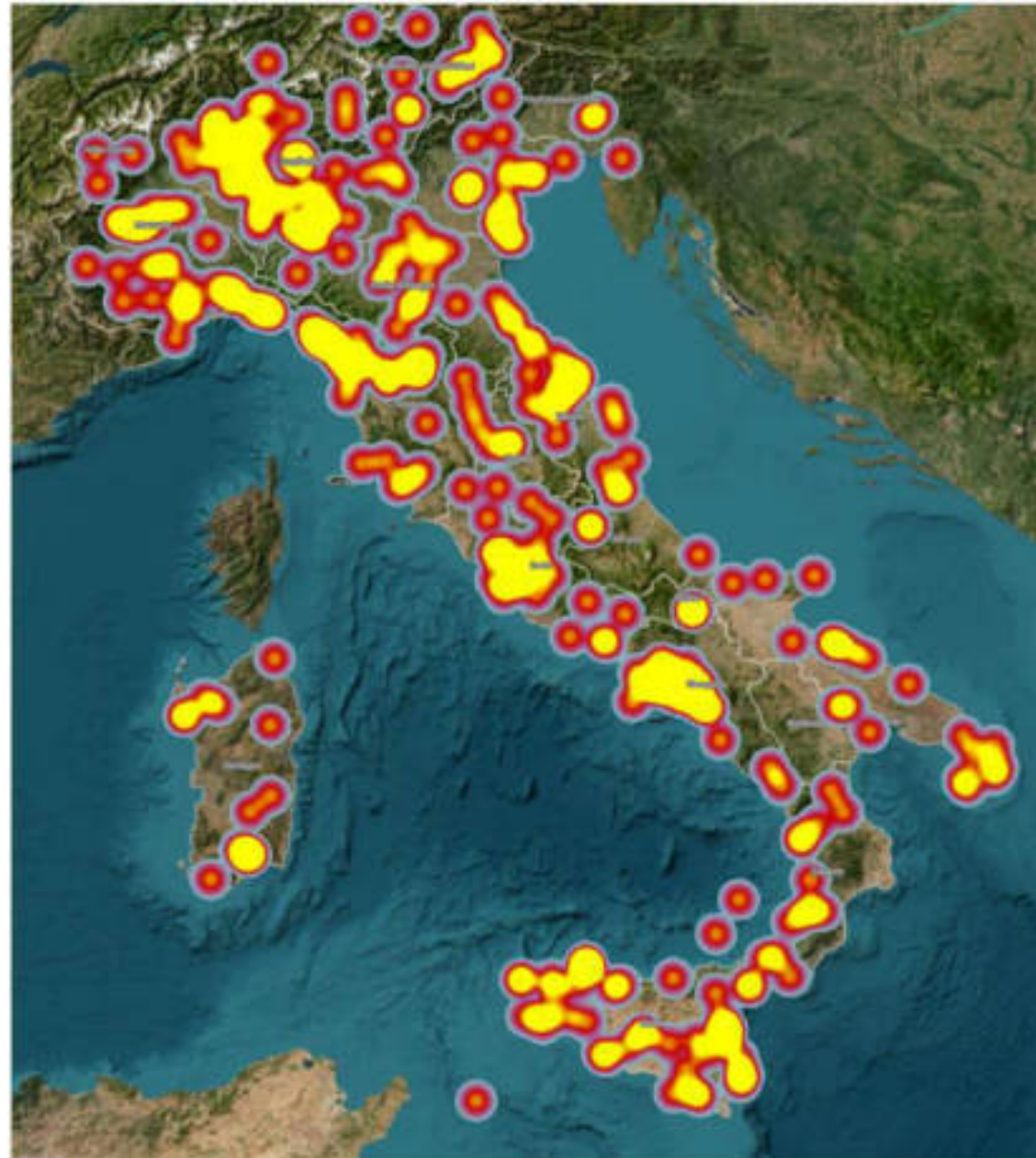
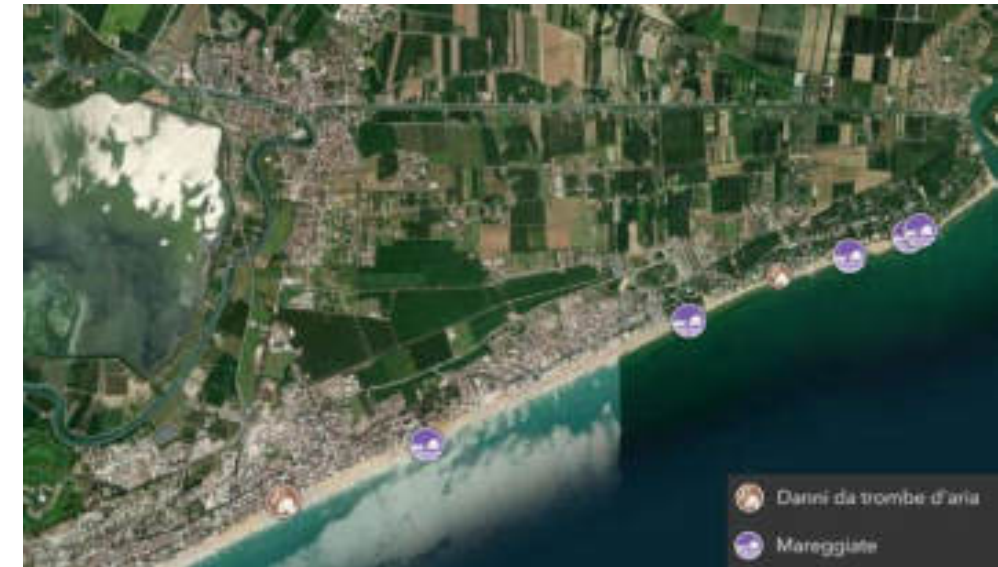


Figura 101 - Distribuzione dei fenomeni calamitosi nel territorio nazionale (fonte: ambientenonsolo.com, 2022).

La Provincia di Venezia risulta una delle province più colpite a livello nazionale. La “Mappa” di CittàClima evidenzia alcuni eventi lungo il litorale di Jesolo accaduti negli ultimi anni, dovuti da mareggiate e da trombe d’aria.

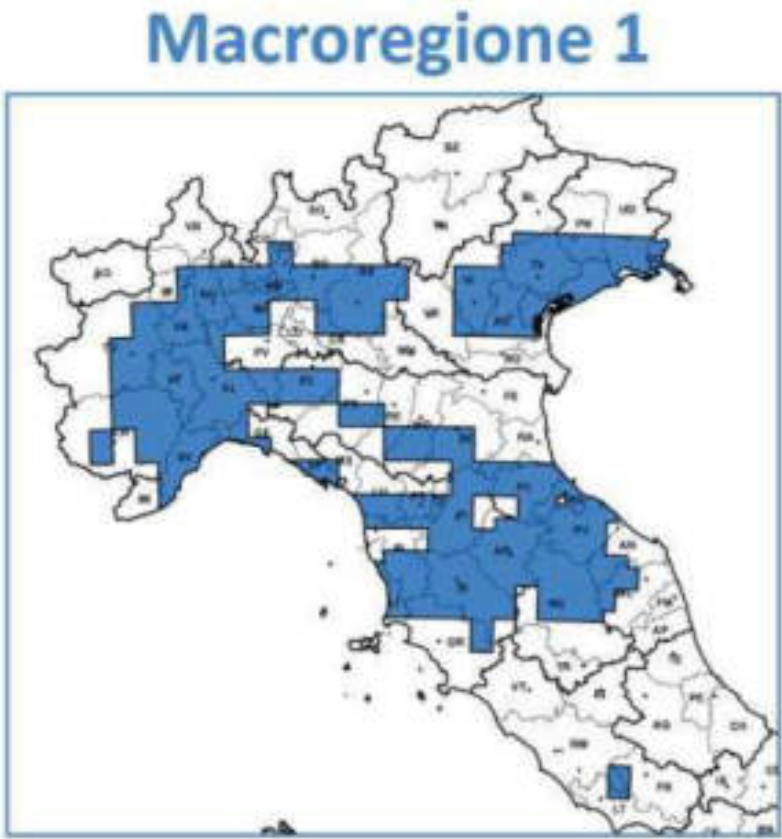


Si fa riferimento al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) dove il territorio italiano è stato suddiviso in sei macro regioni climatiche:

- Macroregione 1 - Prealpi e Appennino settentrionale
- Macroregione 2 - Pianura Padana, alto versante adriatico e aree costiere dell'Italia centro-meridionale
- Macroregione 3 - Appennino centro-meridionale
- Macroregione 4 - Area alpina
- Macroregione 5 - Italia centro-settentrionale
- Macroregione 6 - Aree insulari ed estremo sud Italia.



Figura 102 - Zonazione climatica sul periodo climatico di riferimento (1981-2010).



Il territorio di analisi rientra nella Macroregione 1 – Prealpi e Appennino settentrionale. La macroregione è caratterizzata da valori intermedi per quanto riguarda i valori cumulati delle precipitazioni invernali ed estive e da valori elevati, rispetto alle altre aree, per i fenomeni di precipitazione estremi (R20 e R95p). Dopo la macroregione 2 risulta essere la zona del Nord Italia con il numero maggiore di *summer days* ovvero con il numero di giorni in cui la temperatura massima ha un valore superiore al valore di soglia considerato (29,2°C). La macroregione 1 comprende molte regioni del Centro-Nord Italia: il 55% della superficie del Piemonte, il 38% della superficie della Lombardia, il 54% della Liguria, il 36% dell'Emilia-Romagna, 46% della superficie del Veneto, il 32% del Friuli-Venezia Giulia, il 42% delle Marche, il 40% della superficie dell'Umbria, il 62% della Toscana e infine il 3% della superficie del Lazio.

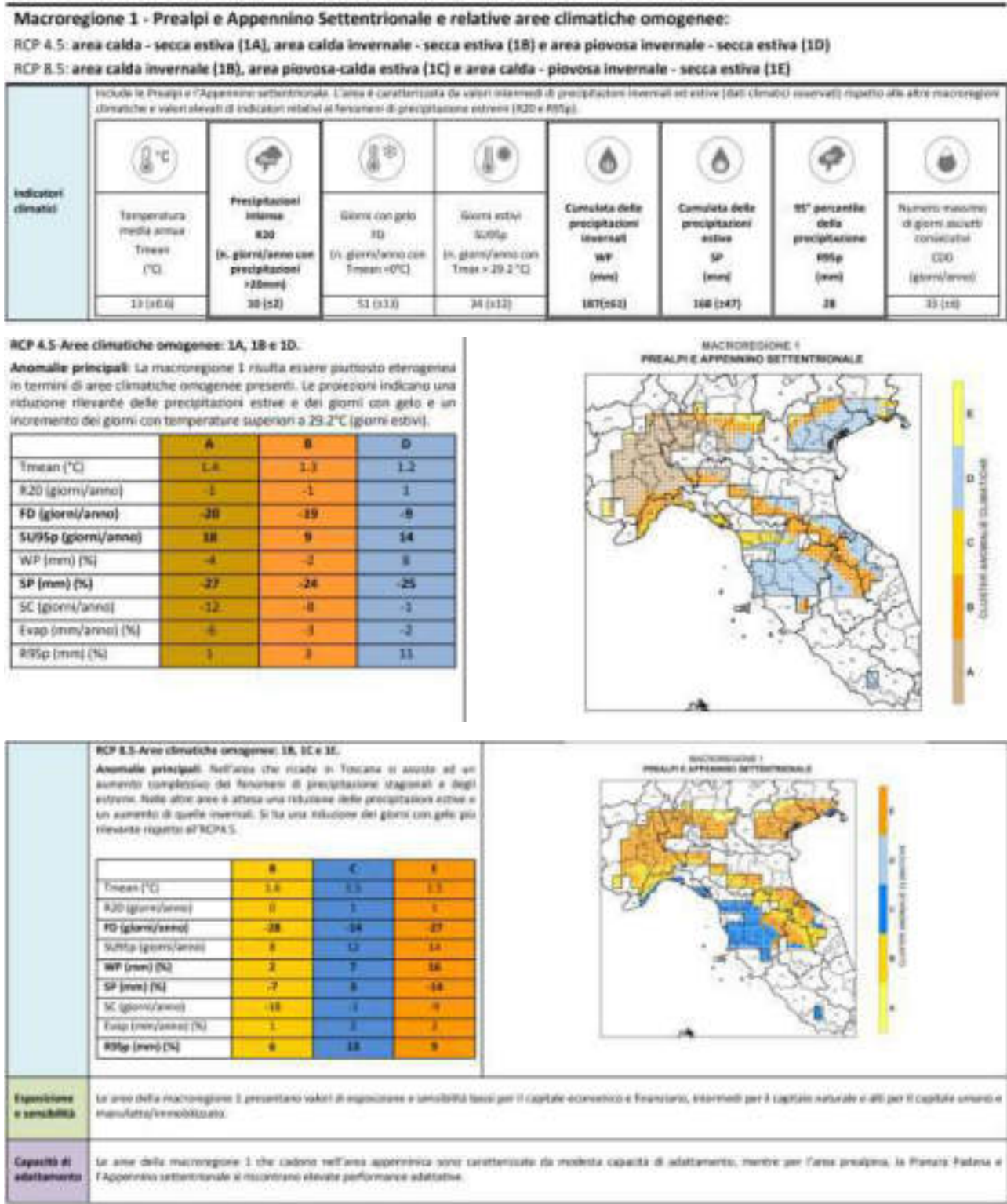
	Temperatura media annuale - Tmean (°C)	Giorni con precipitazioni intense - R20 (giorni/anno)	Frost days - FD (giorni/anno)	Summer days - SU95p (giorni/anno)	Precipitazioni invernali cumulate - WP (mm)	Precipitazioni estive cumulate - SP (mm)	95° percentile delle precipitazioni - R95p (mm)	Consecutive dry days - CDD (giorni)
Macroregione 1 - Prealpi e Appennino settentrionale	13 (±0,6)	38 (±2)	51 (±3,3)	34 (±12)	187 (±62)	168 (±47)	28	33 (±1)

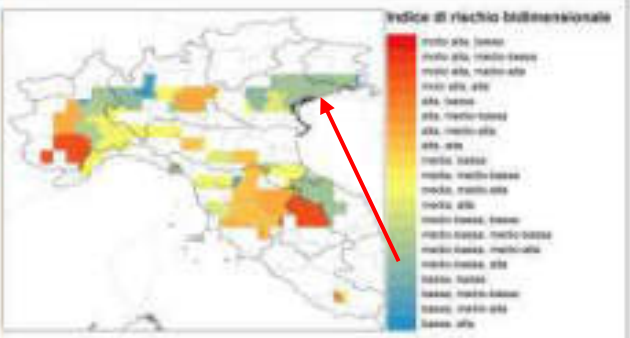
Le schede seguenti riassumono le analisi e danno un'indicazione degli impatti e della propensione al rischio associati alle anomalie climatiche attese nelle aree climatiche omogenee che ricadono in ciascuna macroregione.

Tra gli scenari IPCC principalmente adottati per effettuare le simulazioni climatiche ad alta risoluzione, qui si propongono:

- **RCP8.5** (comunemente associato all'espressione "Business-as-usual", o "Nessuna mitigazione") – crescita delle emissioni ai ritmi attuali. Tale scenario assume, entro il 2100, concentrazioni atmosferiche di CO2 triplicate o quadruplicate (840-1120 ppm) rispetto ai livelli preindustriali (280 ppm).

- **RCP4.5** ("Forte mitigazione") – assume la messa in atto di alcune iniziative per controllare le emissioni. Sono considerati scenari di stabilizzazione: entro il 2070 le emissioni di CO2 scendono al di sotto dei livelli attuali e la concentrazione atmosferica si stabilizza, entro la fine del secolo, a circa il doppio dei livelli preindustriali.



<p>INDICAZIONE DELLA PROXIMITÀ AL RISCHIO: Le aree della macroregione, a prescindere valori di propensione al rischio ottenuti per il periodo 2021-2052 nella sfonografia. Valori di propensione al rischio alti e medio-alti sono localizzati in prevalenza nelle province centro-settentrionali e nord-orientali caratterizzate da ingenti potenzialità idroclimatiche e bassa capacità di adattamento.</p>			
SETTORE	MINACCE	OPPORTUNITÀ	VALORE DI IMPATTO POTENZIALE
Idroclima	La tendenza attuale nella disponibilità e qualità della risorsa idrica è strettamente collegata alla previsione del regime delle precipitazioni che per questa macroregione (1. nido), una riduzione della precipitazione nella stagione estiva, mentre il loro disordine tra i vari cluster di aree per la stagione invernale (SCP 4.5), la riduzione di questo volume per la diminuzione degli impatti attesi per i singoli cluster idroclimatici, ovvero distretto Padova, distretto Alto Adriatico e distretto dell'Assonero Settentrionale e Centrale.		ALTO
Deforestazione	Incremento erosione e perdita di fertilità organica dei suoli nelle aree agricole, pastorali e forestali. Incremento acidificazione (perdita fertilità dei suoli) nelle aree agricole, forestali e pastorali. Incremento del fenomeno di dissesto idrogeologico e degli incendi nelle aree forestali soggette ad abbandono. Incremento del consumo di suolo nelle aree pianeggianti. Incremento dei processi di erosione e dissesto idrogeologico.		ALTO
Stato geologico, idrologico e idraulico	Le aree con ridotta copertura della vegetazione per effetto dell'aumento dell'intensità della pioggia autunnale associata da fenomeni di siccità. Aumento del rischio di incendi soprattutto in aree forestali non protette e in aree abbandonate. Riduzione della disponibilità idrica per l'aumento degli episodi di siccità.		ALTO
Stato geologico, idrologico e idraulico	Variazioni principalmente in termini di frequenza del fenomeno di dissesto idroclimatico nei bacini di estensione minore, dei fenomeni frainici superficiali e profondi in terreni caratterizzati da coperture idroclimatiche e clima estremo perennemente, dei fenomeni frainici superficiali e profondi in terreni crollati. La frequenza delle piene fluviali sarà maggiormente ripartita nei bacini a permeabilità ridotta che rispondono più velocemente alle sollecitazioni meteorologiche e hanno ridotto effetto attenuante nei confronti delle precipitazioni di breve durata e forte intensità. L'aumento della temperatura, e quindi il probabile aumento dell'evapotraspirazione, potranno esasperare la capacità di risposta con riduzione generalmente positiva sulla capacità dei bacini e sulla capacità della vegetazione di attenuare l'effetto delle precipitazioni estreme. L'aumento di dissesto saranno più rilevanti nelle porzioni di territorio caratterizzate da morfologia complessa e ingenti antropici significativi. Aumenterà la frequenza di siccità di dissesto in terreni non coltivati. È da seguire con particolare attenzione l'evoluzione di fenomeni negativi tra i cambiamenti climatici e il degrado e urbanizzazione del territorio in particolare nelle zone intensamente urbanizzate e lungo le coste.	Possibile diminuzione dell'attività dei fenomeni frainici profondi e di grandi dimensioni, particolarmente in terreni a grana fine per effetto della riduzione del bilancio idrologico (maggiore domanda evapotraspirativa e riduzione dei cumuli di precipitazione stagionali).	ALTO
Stato geologico, idrologico e idraulico	Spostamento degli areali di diverse specie, con rischi di contrazione specie. Sostituzione fenologica che favorisce specie invasive. Riduzione degli ambienti costieri e alterazioni nella risposta della vegetazione di protezione alpina in termini di stato di		ALTO

<p>Indicazioni di rischio idroclimatico:</p> <ul style="list-style-type: none">Incremento della frequenza e durata dei periodi di siccità e magra nel periodo estivo.Peggioramento della qualità delle acque.Perdita di habitat e di connessioni laterali.Incremento fluviali nel bacino Padovano centrale.Incremento della frequenza e durata dei periodi di magra nel periodo estivo.Incremento delle precipitazioni e di conseguenza del rischio di piene in inverno.Incremento degli effetti acuti dell'eutrofizzazione nei periodi estivi e deterioramento del rischio di siccità.Incremento della concentrazione degli inquinanti, a partire da nitrati.Forti disturbi alla comunità macrobenthica, associati ad eventi di piena eccezionale.Legni poco protetti dall'aria (corteccia).Probabile deterioramento dei legni.Capacità spente dell'Alto Adriatico.Incremento dell'apporto di nutrienti e inquinanti da parte dei fiumi nella stagione fredda e riduzione in estate.Variazioni idrologiche con fenomeni erosivi e riduzione degli apporti dei corsi d'acqua e dei bacini dove si formano.Incremento della produzione primaria e riduzione della specie dominanti.Diffusione di specie non indigene (NIS) adattate a temperature elevate.			ALTO
Risorse	Riduzione delle aree caratterizzate dalla presenza di condizioni potenzialmente ideali per la diffusione delle faglie, delle comete e bacini di raccolta, delle piene di gelo nero e delle piene di ghiaccio (piene di ghiaccio).	Possibile incremento della produttività di alcuni bacini nel periodo primaverile ed estivo.	ALTO
		Possibile incremento (1-10%) delle aree caratterizzate dalla presenza di condizioni potenzialmente ideali per la diffusione dei bacini di raccolta, di bacini e comete, di piene bianche e montane.	MEDIO-ALTO
		Incremento delle aree con condizioni potenziali per i castagneti, i boschi di quercia e farnia, i boschi di abete bianco.	MEDIO-ALTO
		Incremento delle aree verdi nel rispetto la vegetazione idroclimatica.	MEDIO-ALTO
		Possibile aumento della biodiversità.	MEDIO-ALTO
		Possibile deterioramento della produttività di alcuni bacini nel periodo invernale (con la siccità) SCP 4.5.	MEDIO-ALTO
Agricoltura	Possibile riduzione della produttività per colture energetiche come il grano. Riduzione di resa per frumento tenero e duro. Riduzione produzione e qualità di frutteti e vigneti (per effetto dell'aumento o del ristagno da eventi estremi del grandine, grida forte dopo eventi non, riduzione). Riduzione dei fenomeni erosivi e del loro stato di salute. Riduzione della quantità e qualità del fieno (meno la ricchezza produttiva forage, ad esempio l'aromazione fagioli). Riduzione della quantità e qualità di carne prodotta (carne, bovino e ovino).	Possibile incremento di viscosità termale per gli agricoltori. Moderato incremento di resa per frumento duro e per il riso nel periodo.	MEDIO-ALTO
Acquedotti	Possibile riduzione in acqua dolce (per effetto di acqua fredda e calda). Alterazioni del metabolismo e dei bacini di raccolta degli organismi allevati. Stato quantitativo/qualità idrica (es. competizione per uso dell'acqua con altri settori con ridotta/bassa permeabilità per le specie idroclimatiche d'acqua calda, o alta per le specie d'acqua fredda (salmonidi)). Rischio di ristagno e diffusione di malattie. Riduzione della produttività, in particolare l'industria e aumento dei costi per occupazione delle acque. Possibile diffusione di specie aliene e di organismi associati. Possibile alterazione nella popolazione di microalghe perenni di produzione. Ridotta resistenza agli agenti patogeni e aumento dei fenomeni epizootici. Alterazioni del metabolismo e dei bacini di raccolta degli organismi allevati. Raggiungimento della qualità produttiva nelle aree di produzione, quali valli, laguna dell'Alto Adriatico e aree costiere in zone (basse e montane) separate. Riduzione dei rischi idroclimatici per le perdite produttive per	Possibile incremento di viscosità di aree marine per uso in acquacoltura. Possibile incremento di produttività per incremento del tasso di crescita di alcune specie oggetto di allevamento.	ALTO

	<div>Presenza idrologica ed erosiva:<ul style="list-style-type: none">Eventi erosivi e mare diffuseContaminanti fongicidi delle specie ittiche strutturaliPossibile alterazione della stagione riproduttiva di alcune specie di molluschi bivalviPossibile riduzione del reclutamento naturale dei giovani/semiContaminazione dei molluschi e rischi per la salute pubblicaAumento rischio di inquinamento e diffusione di malattie</div>		
Turismo	<div>Tutti i settori turistici:<ul style="list-style-type: none">variazione dell'aspettativa della destinazione e seguito della variazione delle sue condizioni climatichedistruzione della presenza dei turisti estivivariazione delle presenze dei turisti invernaliTurismo balneare:<ul style="list-style-type: none">pericolo di zone costiere per inquinamento del bacino del mareerosione costieraaumento dell'incidenza degli eventi estremiTurismo culturale nei centri storici:<ul style="list-style-type: none">aumento della visita di valoreTurismo montano e rurale:<ul style="list-style-type: none">contaminanti nel paesaggio</div>		MEDIO
Salute	<div>Aumento del rischio di eventi estremi (inondazioni e forti frangenti e forti frangenti) alla popolazione nelle abitazioni e in particolare nelle zone a maggior rischio idrogeologico.</div> <div>Aumento del rischio di malattie cardiovascolari per impiego in inquinamento atmosferico e variabili meteorologiche (temperatura, ventilazione, ecc.) in considerazione dell'età e suscettibilità produttiva.</div> <div>Rischio di aumento di malattie infettive da eventi estremi per condizioni climatiche favorevoli aumento in distribuzione e densità.</div> <div>Aumento del rischio di uso allargato alle attività per condizioni climatiche favorevoli specie infettive, allungamento</div>		MEDIO-ALTO
	<div>Inquinazione polverosa e stregua con inquinanti atmosferici emessi per le uscite.</div> <div>Aumento del rischio allargato per condizioni di alta umidità indoor (muffe).</div> <div>Aumento della mortalità e morbilità per ondate di calore in aree urbane.</div> <div>Contaminazione fongica e chimica di suolo derivato all'agricoltura, acqua per uso irriguo e potabile nelle abitazioni.</div> <div>Eventi a caso, inquinanti produttivi e riciclatori, perdita del patrimonio immobiliare e di valori sociali delle comunità locali, inasprimento nella pianificazione dell'uso del suolo a lungo termine o nella progettazione di infrastrutture derivanti da situazioni urbane.</div> <div>Competizione per uso dell'acqua con altri settori (agricoltura e turismo), distruzione, fertilità acqua per uso urbano (irrigazione, ricorso urbano, letargo acqua ad acqua potabile elemento da condizioni di scarsità idrica e diminuzione nella qualità delle acque.</div>		
Insediamenti urbani	<div>Insediamenti urbani, più densità più elevata potrebbero generare condizioni di temperatura più confortevoli rispetto a zone di pianura molto calde. In linea teorica questo potrebbe compensare per le aree urbane già a vocazione turistica, un possibile aumento di presenze nella stagione più calda, tuttavia limitato e comunque di difficile quantificazione.</div> <div>Riduzione di mortalità e morbilità da crisi stress e patologie correlate in seguito all'aumento delle temperature.</div>		MEDIO-ALTO
Trasporti	<div>Allungamento delle infrastrutture di trasporto ferroviario, aumento del rischio per passeggeri (inquinamento) e inquinamento in seguito all'uso di energia.</div> <div>Diminuzione del mantenimento dei livelli di qualità ambientale (raffreddamento) nel trasporto pubblico su gomma e ferroviario in seguito all'uso di calore.</div>	<div>Effetti positivi sulla manutenzione di strade e ferrovie.</div> <div>Incremento dei pericoli più di contaminazione dovuti a inquinamento delle temperature nei mesi estivi.</div>	ALTO
Energie	<div>Aumento dei CDD (Cooling Degree Days)</div> <div>Incremento della punta di domanda energetica estiva.</div> <div>Rischio blackout.</div> <div>Difficoltà per il raffreddamento degli impianti di generazione elettrica a causa dell'aumento delle temperature e della diminuzione della massa idrica.</div>	<div>Moderata diminuzione degli HDD (Heating Degree Days)</div>	MEDIO
Patrimonio culturale	<div>Riduzione del deterioramento delle superfici del patrimonio culturale tangibile esposto all'aperto.</div> <div>Aumento dell'inquinamento e del coating di edifici e monumenti nei centri urbani.</div> <div>Modifiche nei processi di biodegradazione.</div> <div>I rischi indicati possono portare ad un aumento dei costi di</div>	<div>Riduzione del degrado dei materiali per effetto dei rischi di gelo disgelo.</div>	MEDIO
	<div>Manutenzione e restauro di monumenti, edifici storici e siti archeologici.</div> <div>Aumento dei costi per la tutela del paesaggio culturale.</div>		
Industria e infrastrutture portuali	<div>Maggiori rischi di allagamenti o frane determinati da modifiche nel regime delle precipitazioni, con eventi più frequenti e intensi che influenzeranno la stabilità dei terreni e, di conseguenza, delle infrastrutture e delle componenti principali delle attività industriali (impianti, apparecchiature di processo, tubazioni, ecc.) insediati nei centri industriali, o comunque vicinabili, particolarmente nella zona delle Pinaghe.</div>		MEDIO

6.2 Ambiente idrico

6.2.1 Acque superficiali

La rete idrografica che interessa il territorio di Jesolo è piuttosto semplice, appartenendo di fatto al solo bacino idrografico del fiume Sile. Tuttavia, il fiume Piave interessa il sistema idrografico in quanto scambia le sue acque con quelle del Sile attraverso la Piave Vecchia e da quello le riceve nuovamente nei pressi della foce grazie al Canale Cavetta. Sile, Piave e Cavetta sono perciò gli elementi principali del sistema. Un discorso a parte merita l'ambito di Valle Dragojesolo, il quale è governato dalle dinamiche di marea proprie della Laguna di Venezia. La superficie di terra emersa è invece interessata poi da un sistema idraulico ben strutturato, di competenza del Consorzio di Bonifica del Veneto Orientale, composto da numerosi fossi e canali realizzati a partire dalla fine dell'800 con lo scopo di allontanare le acque dalle zone di bonifica. Elementi non secondari della rete di canali e fossi sono gli impianti idrovori, grazie ai quali le acque di scolo vengono sollevate e immesse nel Sile e nel Cavetta per farle defluire a mare.

La rete consortile è ripartita in due bacini idraulici, ovvero:

- Bacino di Ca' Gamba: si estende nella fascia litoranea del Comune, ha una superficie di circa 2.500 ha ed è interamente a scolo meccanico, servito dai due impianti idrovori di Ca' Porcia e Cortellazzo.
- Bacino di Cavazuccherina: interamente a scolo artificiale risulta essere di dimensioni più ampie. Esso interessa la zona settentrionale del Comune di Jesolo, sulla sinistra idrografica del sistema Sile/Piave Vecchia e Canale Cavetta.

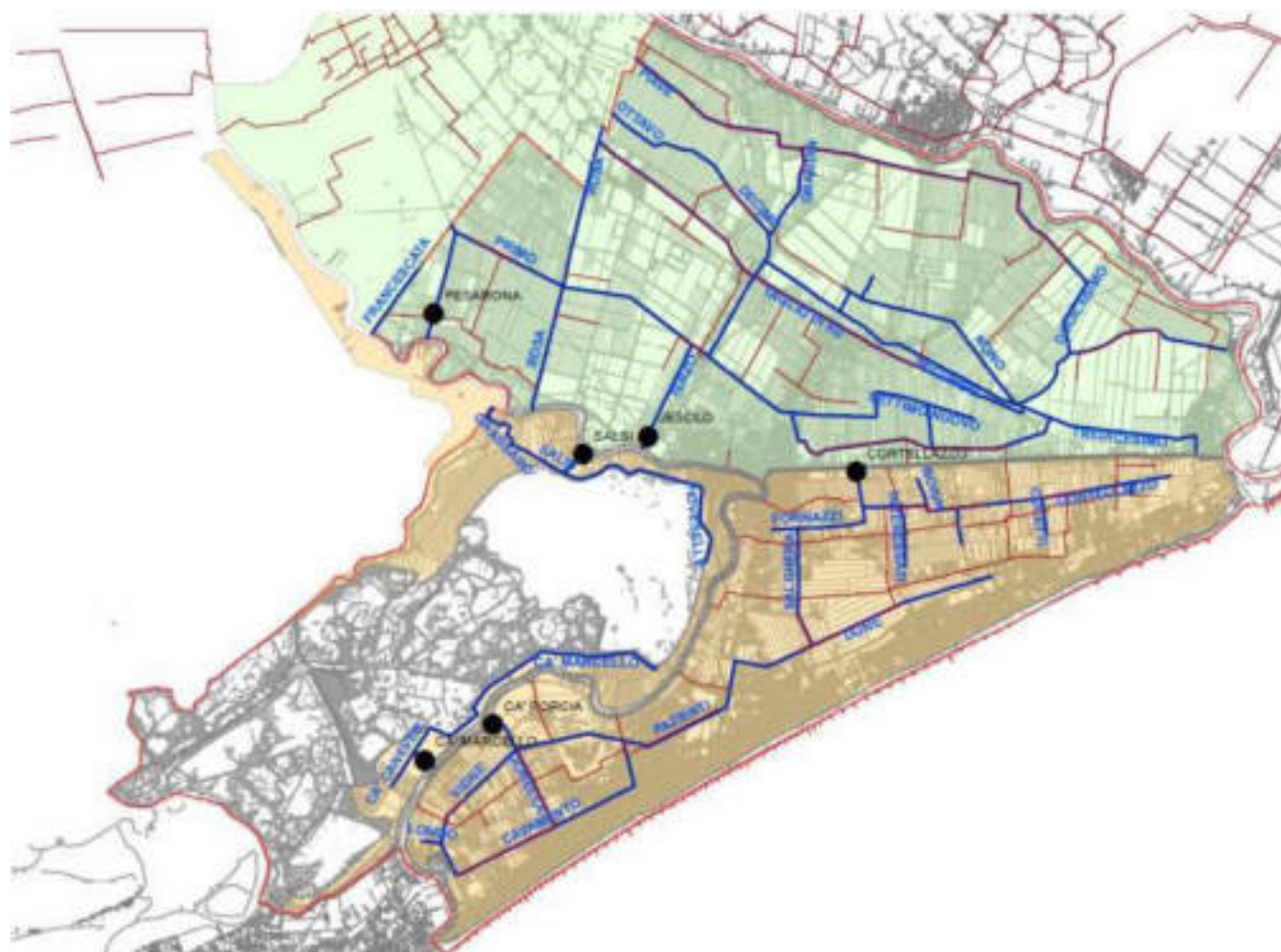


Figura 103 - Suddivisione nei sottobacini idraulici del territorio di Jesolo: in giallo Ca' Gamba ed in verde Cavazuccherina.

6.2.1.1 Stato qualitativo delle acque

La buona conoscenza dello stato di qualità degli ambienti acquatici assume molta rilevanza visto che rappresentano i recettori finali degli scarichi e dei reflui di tutte le attività che si svolgono nel territorio; in semplice analisi essi in parte rispecchiano la situazione ambientale generale delle aree che drenano, risultando quindi degli indicatori di eventuali influenze antropiche negative.

Per le varie tipologie di acque superficiali lo stato complessivo del corpo idrico viene valutato sulla base del risultato peggiore tra lo stato ecologico e lo stato chimico nell'arco temporale di un triennio.

La metodologia utilizzata per la definizione degli stati ecologico e chimico dei fiumi è stata modificata a partire dall'anno 2010 in base ai sopravvenuti decreti ministeriali di seguito citati, che hanno recepito definitivamente il D. Lgs. 152/2006 (in precedenza il riferimento di legge era il D. Lgs. 152/99).

Lo stato ecologico viene valutato principalmente sulla base della composizione e abbondanza degli elementi di qualità biologica (EQB), dello stato trofico (LIMeco per i fiumi e LTLeco per i laghi), della presenza di specifici inquinanti (tabella 1/B, allegato 1 del D.M. 260/10) e delle condizioni idromorfologiche che caratterizzano l'ecosistema acquatico.

Lo stato chimico è definito sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti appartenenti alla tabella 1/A del D.M. 260/10 e viene espresso in due classi: buono stato chimico (rispetto degli standard) e mancato

conseguimento del buono stato chimico. Si tratta di sostanze potenzialmente pericolose, che presentano un rischio significativo per o attraverso l'ambiente acquatico.

Lo stato del corpo idrico è infine determinato dall'accostamento delle due distinte valutazioni dello stato ecologico e dello stato chimico, in modo che se una delle due esprime un giudizio inferiore al buono, il corpo idrico avrà fallito l'obiettivo di qualità posto dalla Direttiva.

Il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del successivo D.M. 260/10 è un descrittore che considera i nutrienti e il livello di Ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

Il D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172, attuazione della direttiva 2013/39/UE, modifica la direttiva 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque. Le novità principali introdotte dal D.Lgs. 172/2015 riguardano nuovi standard di qualità per sei sostanze perfluoroalchiliche e la modifica degli standard di alcune sostanze già normate, in vigore dal 22 dicembre 2015.

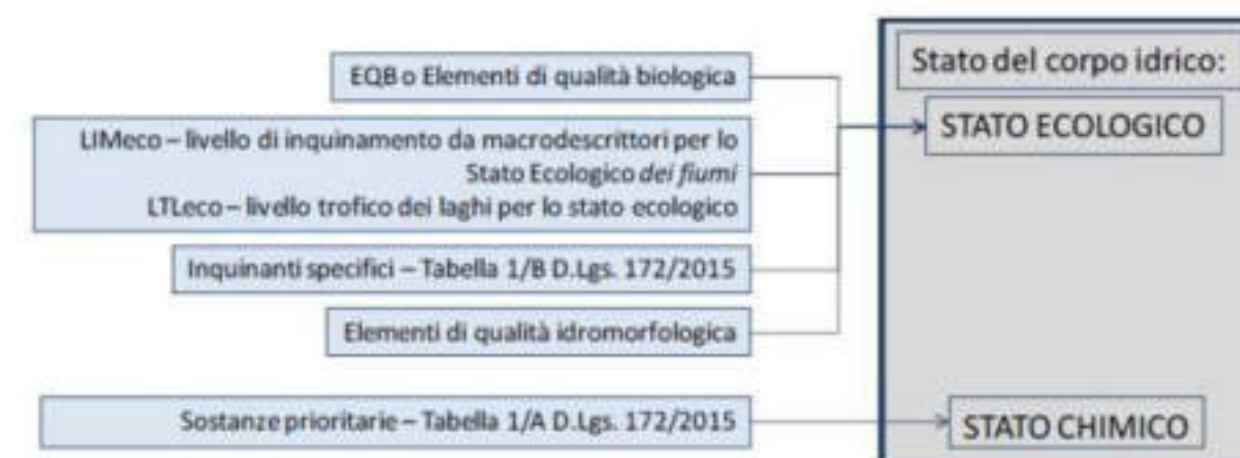


Figura 104 - Schema del percorso di valutazione dello Stato del Corpo Idrico. D.Lgs. n. 152/2006 e D.M. n. 260/2010 aggiornato per le sostanze prioritarie dal D.Lgs. 172/2015 (fonte: ARPAV, La qualità delle acque interne in Provincia di Venezia, anno 2019).

Per l'analisi dello stato ecologico dei corsi d'acqua superficiali si è fatto riferimento alle stazioni di monitoraggio della rete ARPAV, la quale comprende punti di campionamento sia interni al Comune sia esterni; in quest'ultimo caso è possibile delineare la situazione della qualità delle acque superficiali in ottica più ampia. Di seguito si riportano sinteticamente e in maniera qualitativa i valori inseriti nel Rapporto tecnico "Stato delle acque superficiali del Veneto" dell'anno 2022. Per l'area di analisi sono state selezionate le stazioni di monitoraggio n. 329, 238 e 148 del fiume Sile, nelle quali sono stati monitorati gli indici LIMeco, LIM e lo stato chimico.

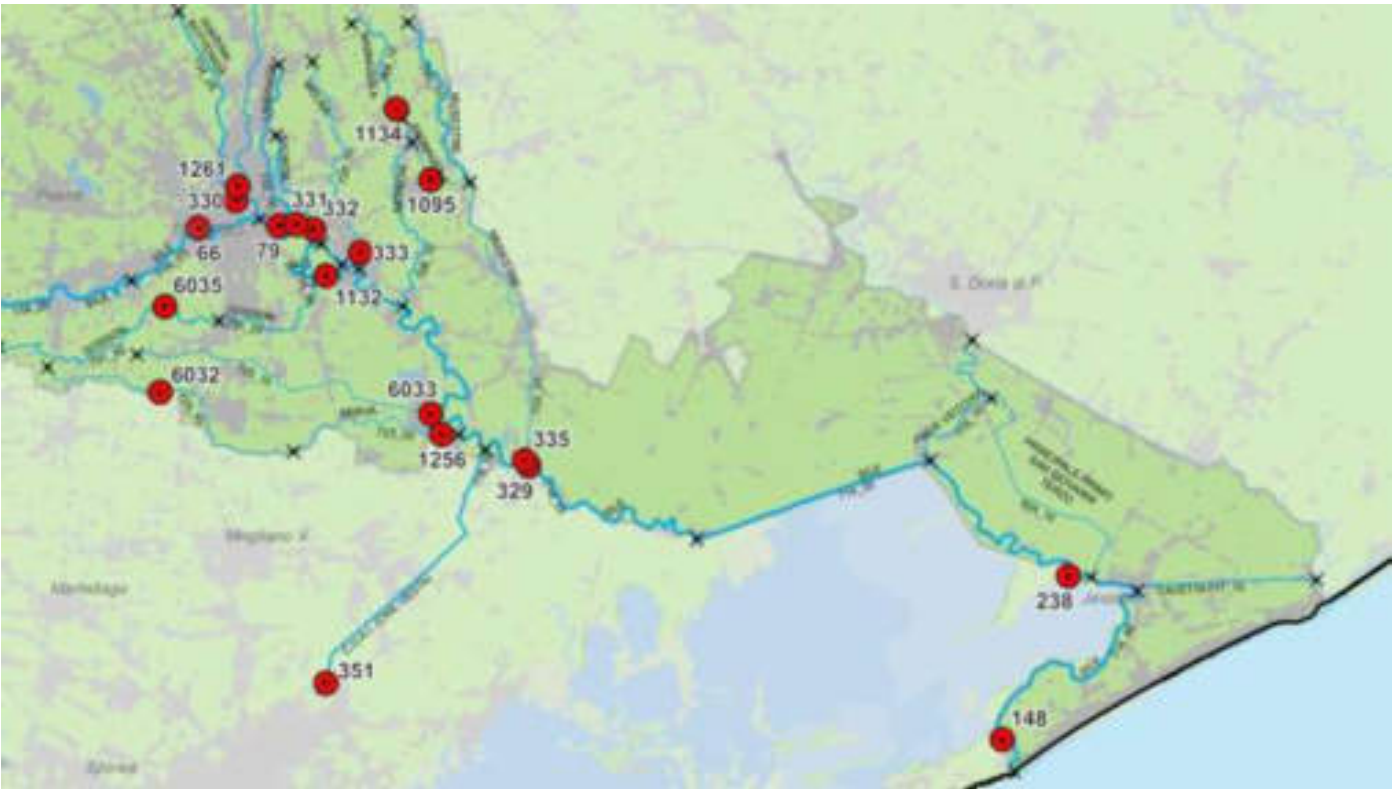


Figura 105 - Estratto della planimetria delle stazioni di monitoraggio del bacino idrografico del fiume Sile.

Il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) ai sensi del D.Lgs. 152/2006 è un descrittore che considera i nutrienti e lo stato di ossigenazione. Come previsto dal DM 260/2010, per la determinazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali alle classi inferiori al livello Buono viene attribuito il livello Sufficiente.

Di seguito è riportato il risultato della valutazione dell'indice trofico LIMeco per l'anno 2022 nelle tre stazioni di riferimento del territorio oggetto di studio. In colore grigio sono evidenziati i macrodescrittori critici appartenenti ai livelli 3, 4 o 5.

Tabella 4 - Valutazione annuale dell'indice LIMeco nel bacino del Piave (anno 2022).

Prov	Staz	Cod CI	Corpo idrico	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 ug/L)	P (punteggio medio)	100-O2 %sat (media)	100-O2 %sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
TV	329	714_32	FIUME SILE	4	0,1	0,41	3,7	0,13	43	0,75	10	0,88	0,54	Buono
VE	238	714_35	FIUME SILE	12	0,06	0,38	3,6	0,13	64	0,50	12	0,69	0,42	Sufficiente
VE	148	714_40	FIUME SILE	4	0,1	0,31	3,2	0,16	69	0,50	17	0,44	0,35	Sufficiente

Nella tabella che segue, invece, è riportato l'andamento annuale dell'indice LIMeco dal 2010 al 2022 nelle due stazioni di riferimento lungo il fiume Piave.

Tabella 5 - Valutazione annuale per stazione dell'indice LIMeco (periodo 2010-2022).

Prov.	Cod. Staz.	Cod. corpo idrico	Corpo idrico della stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
TV	329	714_32	FIUME SILE													
VE	238	714_35	FIUME SILE													
VE	148	714_40	FIUME SILE													

Il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) ai sensi del D.Lgs. 152/99 (ora abrogato) è un indice che considera i valori di 75° percentile di Ossigeno disciolto, BOD5, COD, azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Fosforo ed *Escherichia coli*. Il LIM può variare dal livello 1 (corrispondente a Elevato) al livello 5 (corrispondente a Pessimo).

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 da Macrodescrittori (LIM). Nella tabella si riporta la classificazione dell'indice LIM e dei singoli macrodescrittori. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici, espressi dai punteggi inferiori (5 o 10).

Tabella 6 - Classificazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Piave (anno 2022).

Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° percentile 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 <i>Escherichia coli</i> ufc/100 ml	punti <i>E. coli</i>	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
TV	66	F. SILE	0,13	20	6,0	10	0,04	80	1,5	80	8	40	20	40	2842	20	290	2
TV	330	F. BOTTENIGA	0,09	40	2,2	20	0,03	80	2,1	80	9	40	7	80	10032	10	350	2
TV	79	F. SILE	0,12	20	4,9	20	0,03	80	1,8	80	3	80	9	80	3410	20	380	2
TV	333	F. MELMA	0,62	10	1,9	20	0,12	40	2,0	80	7	40	15	40	2145	20	250	2
TV	335	F. MUSESTRE	0,41	20	1,5	40	0,08	40	2,3	80	11	20	20	40	12288	10	250	2
TV	329	F. SILE	0,13	20	3,7	20	0,05	80	1,2	80	3	80	11	40	935	40	360	2

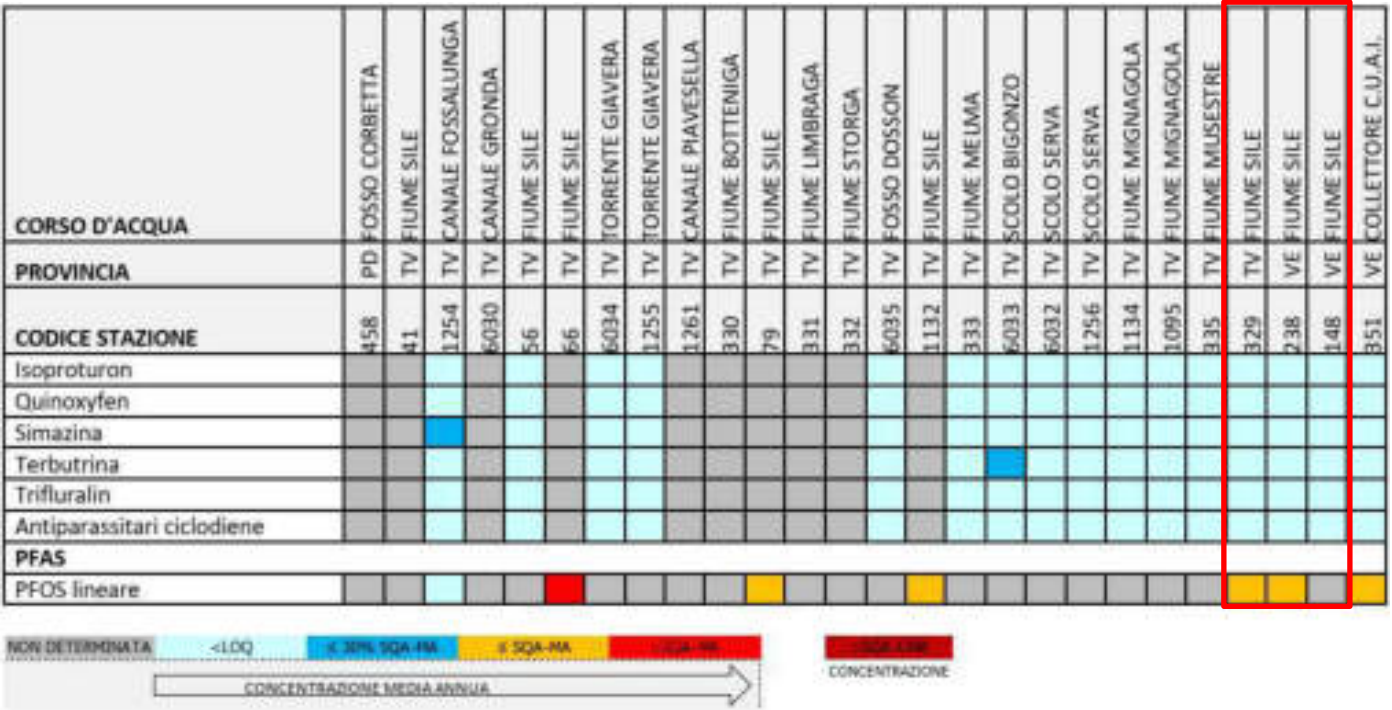
1 - Elevato 2 - Buono 3 - Sufficiente 4 - Scadente 5 - Pessimo

Al fine di valutare il raggiungimento o il mantenimento del buono Stato Chimico dei corsi d'acqua e dei laghi, la normativa europea prevede la valutazione della conformità agli standard di qualità ambientale delle sostanze prioritarie. Per queste sostanze la non conformità rappresenta una minaccia sia per l'ecosistema acquatico che per la salute umana. Tali sostanze devono essere ricercate qualora siano presenti che ne comportano scarichi, emissioni, rilasci e perdite nel bacino idrografico o qualora vengano scaricate, immesse o vi siano perdite nel corpo idrico. Il corpo idrico che soddisfa tutti gli standard di qualità ambientale fissati per le sostanze dell'elenco di priorità è classificato "in buono Stato Chimico", altrimenti in caso negativo, non è riconosciuto il buono Stato Chimico.

Negli estratti della tabella del rapporto ARPAV si riportano i risultati del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità, nel bacino del fiume Sile, ai sensi del D.Lgs. 172/2015 (Tab. 1/A). Si riscontra la presenza di PFOS lineare in due delle tre stazioni di monitoraggio prese come riferimento.

Tabella 7 - Monitoraggio delle sostanze prioritarie nel bacino del fiume Piave selezionate sulla base della presenza di pressioni potenzialmente significative e del tipo di controllo previsto (anno 2022).

CORSO D'ACQUA	PD FOSCO CORBETTA	TV Fiume Sile	TV CANALE FOSSALUNGA	TV CANALE GRONDA	TV Fiume Sile	TV Fiume Sile	TV TORRENTE GIAVERA	TV TORRENTE GIAVERA	TV CANALE PIAVESELLA	TV Fiume BOTTENIGA	TV Fiume Sile	TV Fiume LIMBRAGA	TV Fiume STORGA	TV FOSCO DOSSON	TV Fiume Sile	TV Fiume MELMA	TV SCOLO BIGONZO	TV SCOLO SERVA	TV SCOLO SERVA	TV Fiume MIGNAGOLA	TV Fiume MIGNAGOLA	TV Fiume MUSESTRE	TV Fiume Sile	VE Fiume Sile	VE Fiume Sile	VE COLLETTORE C.U.A.I.	
PROVINCIA	PD	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	VE	VE	VE
CODICE STAZIONE	458	41	1254	6030	56	66	6034	1255	1261	330	79	331	332	6035	1132	333	6033	6032	1256	1134	1095	335	329	238	148	351	
Altri composti																											
Pentaclorofenolo																											
Di(2etilesilftalato)																											
Difeniletere bromati																											
nonilfenolo																											
Para-terz-ottilfenolo																											
Composti Organici Volatili																											
1,2 Dicloroetano																											
Benzene																											
Cloroformio																											
Diclorometano																											
Esaclorobenzene																											
Esaclorobutadiene																											
Percloroetilene																											
Tetraclorometano																											
Triclorobenzene																											
Trielina																											
Pentaclorobenzene																											
Idrocarburi Policiclici Aromatici																											
Antracene																											
Benzo(a)pirene																											
Benzo(b)fluorantene																											
Benzo(ghi)perilene																											
Benzo(k)fluorantene																											
Fluorantene																											
Naftalene																											
Metalli																											
Cadmio disciolto (Cd)																											
Mercurio disciolto (Hg)																											
Nichel disciolto (Ni)																											
Piombo disciolto (Pb)																											
Pesticidi																											
4-4' DDT																											
Acionifen																											
Alachlor																											
Atrazina																											
Bifenox																											
Chlorpiriphos																											
Cibutrina																											
Clorfenvinfos																											
DDT totale																											
Dichlorvos																											
Diuron																											
Endosulfan (somma isomeri)																											
Eptacloro																											
Eptacloro epossido																											
Esabromociclododecano																											
Esaclorocicloesano																											



La situazione circa la qualità delle acque superficiali è sostanzialmente stabile, tra valori buoni e sufficienti.

6.2.2 Acque sotterranee

Il D.Lgs. 30/2009 definisce i criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (GWB, dall'inglese *Groundwater Body*). Il corpo idrico è l'unità base di gestione prevista dalla Direttiva 2000/60/CE. Ogni corpo idrico rappresenta, infatti, l'unità di riferimento per l'analisi del rischio, la realizzazione delle attività di monitoraggio, la classificazione dello stato quali-quantitativo e l'applicazione delle misure di tutela. In Veneto, nell'ambito della redazione del primo piano di gestione del distretto delle Alpi Orientali, sono stati individuati 33 corpi idrici sotterranei. Per la definizione dei corpi idrici sotterranei di pianura è stato utilizzato un criterio idrogeologico che ha portato prima alla identificazione di due grandi bacini sotterranei divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei, poi nella zonizzazione da monte a valle in alta, media e bassa pianura.

- Alta pianura: limite nord costituito dai rilievi montuosi, limite sud costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti da assi di drenaggio (direttrici sotterranee determinate da paleoalvei o da forme sepolte, e tratti d'alveo drenanti la falda), ad andamento prevalentemente N-S, tali da isolare porzioni di acquifero indifferenziato il più possibile omogeneo, contenente una falda freatica libera di scorrere verso i limiti scelti.
- Media pianura: limite nord costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, limite sud costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa, i limiti laterali tra diversi corpi idrici sono costituiti dai tratti drenanti dei corsi d'acqua superficiale.
- Bassa pianura: limite nord costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa. La bassa pianura è caratterizzata da un sistema di acquiferi confinati sovrapposti, alla cui sommità esiste localmente un acquifero libero. Considerando che i corpi idrici sotterranei devono essere unità con uno stato chimico e uno quantitativo ben definiti, la falda superficiale è stata distinta rispetto alle falde confinate che sono state raggruppate in un unico corpo idrico. Il sistema di falde superficiali locali è stato ulteriormente suddiviso in 4 corpi idrici sulla base dei sistemi

deposizionali dei fiumi Adige, Brenta, Piave e Tagliamento.

Il territorio del Comune di Jesolo è interessato dal Corpi idrico sotterraneo più superficiale n. 31 "BPSP – Bassa Pianura Settore Piave". Le acque sotterranee individuate invece a profondità maggiori rientrano nel Corpo idrico n. 33 "BPV" degli acquiferi confinati nella bassa pianura.

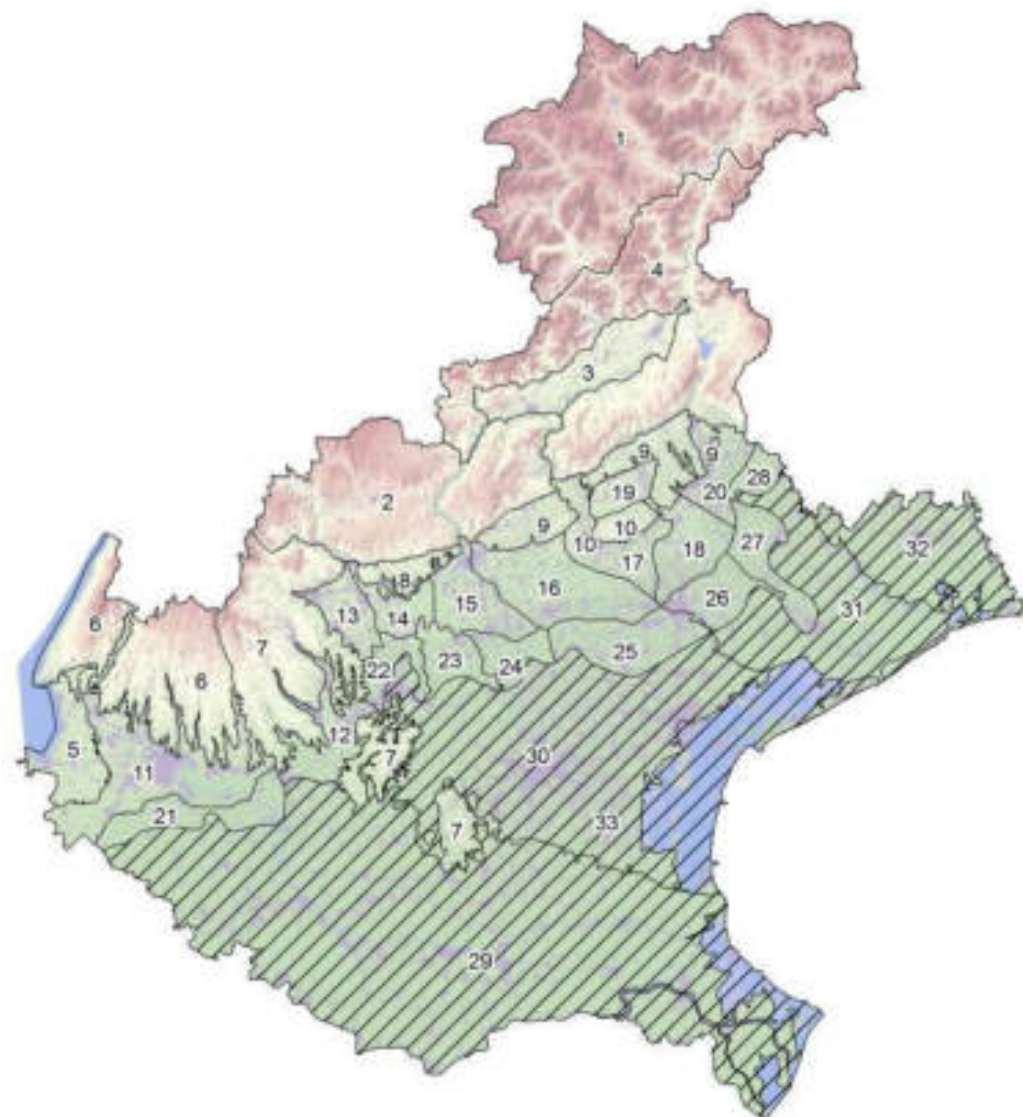


Figura 106 - Corpi idrici sotterranei del Veneto (fonte: ARPAV).

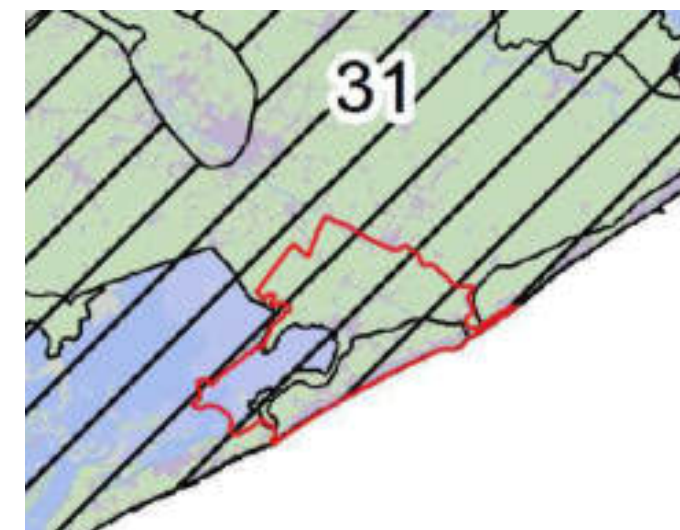


Figura 107 - Dettaglio dei corpi idrici sotterranei del Veneto con evidenziato il Comune di Jesolo (fonte: ARPAV).

LEGENDA

- 31 BPSP = Bassa Pianura Settore Piave
- 33 BPV (retinato) = Acquiferi Confinati Bassa Pianura

6.2.2.1 Stato qualitativo delle acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia dalla presenza di sostanze di origine naturale (come ad esempio ione ammonio, ferro, manganese, arsenico, ...).

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE recepite dalla normativa italiana con, rispettivamente, il D.Lgs. n. 152/2006 ed il D.Lgs. n. 30/2009, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità, SQ), mentre per altri inquinanti spetta agli Stati membri la definizione dei valori soglia.

I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono stati modificati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016, che recepisce la direttiva 2014/80/UE di modifica dell'Allegato II della direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. Tale norma sostituisce la lettera B, «Buono stato chimico delle acque sotterranee» della parte A dell'allegato 1 della parte terza del D.Lgs. n. 152/2006.

Le modifiche più rilevanti apportate ai valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico sono l'inserimento di alcuni composti perfluoroalchilici e l'eliminazione dei valori soglia di 1.5 µg/l per tricloroetilene, di 1.1 µg/l per tetracloroetilene, di 10 µg/l per la sommatoria degli organoalogenati e l'inserimento del valore soglia di 10 µg/l per la somma di tricloroetilene e tetracloroetilene.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con gli standard numerici (tabella 2 e tabella 3, lettera B, parte A dell'Allegato 1 della parte terza del D.Lgs. n. 152/2006).

Schematizzando, 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 oppure
- 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.

Per stabilire lo stato chimico, i risultati ottenuti nei singoli punti di monitoraggio all'interno di un corpo idrico sotterraneo devono essere aggregati per il corpo nel suo complesso (Direttiva 2000/60/CE, allegato V, sezione n. 2.4.5) e la base per l'aggregazione è la concentrazione aritmetica media su base annua dei pertinenti inquinanti in ciascun punto di monitoraggio (Direttiva 2006/118/CE, allegato III, 2(c)).

La procedura di valutazione dello stato chimico deve essere espletata per tutti i corpi idrici sotterranei caratterizzati come a rischio e per ciascuno degli inquinanti che contribuiscono a tale caratterizzazione; è condotta alla fine del ciclo di un piano di gestione, utilizzando i dati raccolti con il monitoraggio operativo e di sorveglianza, per verificare l'efficacia dei programmi di misura adottati. Lo stato, a livello di corpo idrico, è pertanto valutato ogni sei anni e riportato all'interno dei piani di gestione.

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Veneto, inserita all'interno del primo aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, è stata approvata dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 551 del 26 aprile 2016. (fonte: ARPAV, 2020).

Si riporta nei paragrafi che seguono, l'estratto del rapporto ARPAV: "Qualità delle acque sotterranee, anno 2022" pubblicato nel 2023, relativo al territorio in esame.

Il territorio in esame ricade, come suddetto, in due corpi idrici sotterranei: il n. 31 BPSP - Bassa Pianura Settore Piave ed il n. 33 BPV - Acquiferi Confinati Bassa Pianura.

La Rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee ARPAV nel 2022 ha previsto il monitoraggio qualitativo a cadenza semestrale interessando un totale di 292 punti di campionamento.

Le campagne sono state effettuate in primavera (aprile) ed in autunno (ottobre – novembre).

Nelle valutazioni annuali viene riportata solo la qualità chimica (è valutata buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard numerici del D.Lgs. 152/2006, scarsa se c'è almeno un superamento), basata sul superamento o meno degli standard numerici riportati nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., senza discriminare tra antropico e naturale. L'indice concorre alla definizione dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo: un punto con qualità buona sarà sicuramente classificato in stato chimico buono e uno con qualità scadente per presenza di sostanze antropiche, come nitrati, solventi o pesticidi, sarà in stato chimico scadente.

Osservando la distribuzione dei superamenti nel territorio regionale, si nota una netta distinzione tra le stazioni a monte e a valle della fascia delle risorgive: nell'acquifero indifferenziato di alta pianura la scarsa qualità è dovuta soprattutto a pesticidi, nitrati e composti organo alogenati, mentre negli acquiferi differenziati di media e bassa pianura è dovuta a sostanze inorganiche (ione ammonio) e metalli¹⁰.

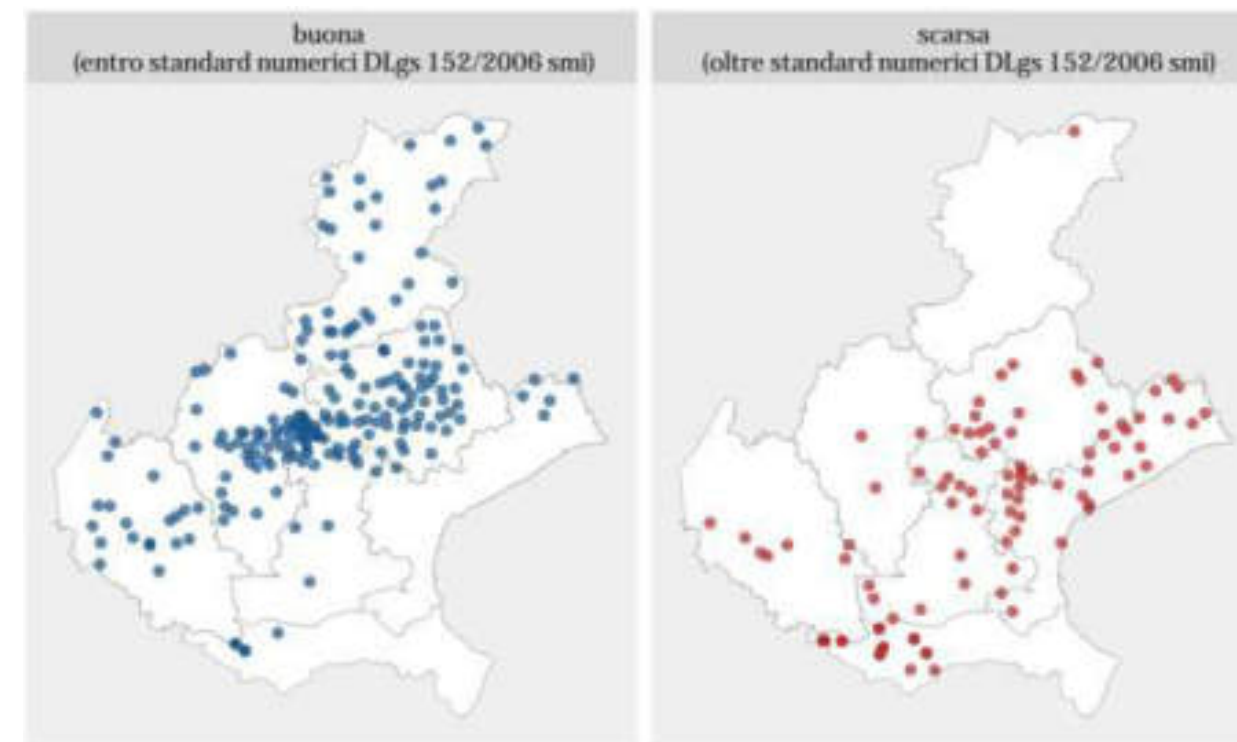


Figura 108 - Qualità chimica delle acque sotterranee (fonte: ARPAV).

Dai risultati delle analisi risulta che il corpo idrico Bassa Pianura Settore Piave (BPSP) ha cinque stazioni con qualità scadente su cinque, mentre negli Acquiferi confinati nella bassa pianura ci sono 24 stazioni su 30 con qualità scadente.

¹⁰ Qualità delle acque sotterranee del Veneto (anno 2022), ARPAV.

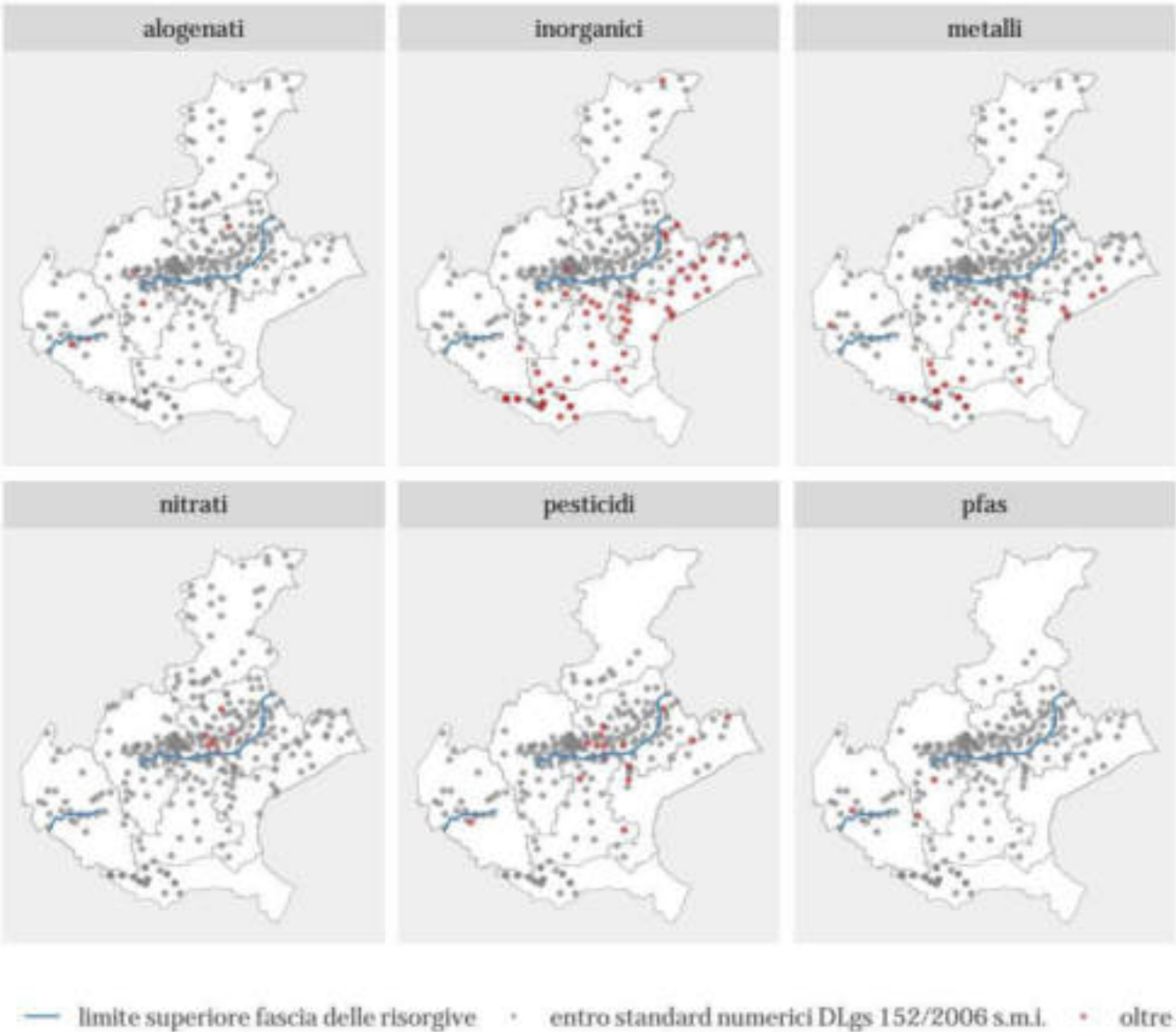


Figura 109 - Superamenti degli standard numerici del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per gruppo di inquinanti. Per il territorio in esame i superamenti riguardano gli inquinanti inorganici (ione ammonio) e i metalli.

Tabella 8 - Qualità chimica della stazione di monitoraggio presente nel Comune di Jesolo (fonte: ARPAV, 2022). Il punto è classificato come buono (B) se sono rispettati gli standard di qualità ed i valori soglia per ciascuna sostanza controllata, scadente (S) se uno o più valori sono superati.

Prov. - Comune	Cod	Q	NO ₃	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	CIB	Pfas	Sostanze
VE - Jesolo	1107	S	o	o	o	•	•	o	o	o	conduttività, ione ammonio, cloruri, arsenico, boro, solfati

Lo Ione Ammonio, generalmente presente in elevate concentrazioni negli acquiferi confinati della medio-bassa pianura, dove scorrono le acque sotterranee più antiche e più protette dagli inquinamenti superficiali, è da considerarsi di origine geologica nelle zone caratterizzate dalla presenza nel sottosuolo di materiali torbosi ed umici, che cedono sostanza organica all'acqua; diversamente, nella falda superficiale del sistema differenziato, più vulnerabile ai fenomeni di inquinamento, la presenza di ammoniaca può essere ricondotta anche a fenomeni di origine antropica. Vista l'elevata antropizzazione della pianura e l'intensa attività agricola è difficile stabilire quando le concentrazioni riscontrate sono attribuibili a sole cause naturali o possono

essere influenzate da dette cause antropiche. Il valore soglia per l'ammoniaca nelle acque sotterranee è di 0.5 mg/L.

6.3 Suolo e sottosuolo

6.3.1 Inquadramento geomorfologico e geologico

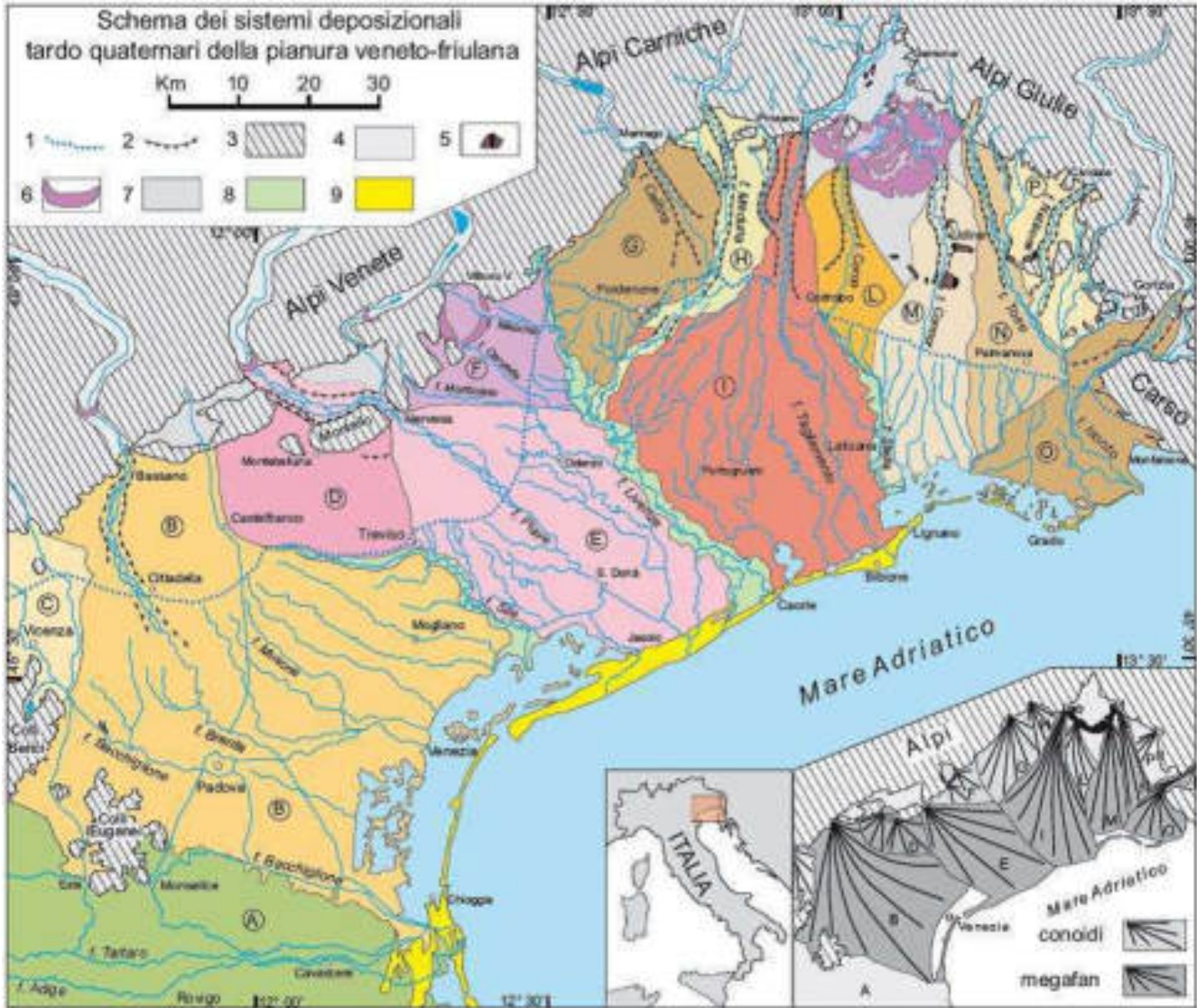


Figura 110 - Schema dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana (fonte: Geomorfologia della provincia di Venezia).

La pianura veneto-friulana, pur appartenendo alla regione geografica della pianura padana, di cui rappresenta l'estrema propaggine orientale, presenta importanti specificità rispetto all'area padana. Il sistema idrografico del settore veneto friulano si riversa direttamente nell'Adriatico e non è tributario del Po. Le Alpi Orientali, tettonicamente attive, hanno fornito notevoli quantitativi di detriti alimentando il trasporto solido lungo le aste fluviali, determinando la costruzione di grandi conoidi lungo le aste fluviali. Determinanti nel condizionare l'evoluzione geologica dell'area durante il Quaternario e nel modellamento dell'attuale superficie della pianura sono state le variazioni ambientali, che si sono succedute nel corso del Pleistocene superiore e dell'Olocene. Queste variazioni, legate a fenomeni attivi su scala planetaria, hanno esercitato dei forti controlli sulle modalità di aggradazione dei sistemi sedimentari fluviali. I fattori principali sono stati, durante il Pleistocene finale, la formazione dei ghiacciai nell'area montana e l'innalzamento eustatico del livello marino durante l'Olocene, con conseguente formazione dei sistemi lagunari. Un aspetto da non trascurare è

inoltre rappresentato dall'attività antropica, che nel corso dei secoli ha indotto notevoli cambiamenti nella geomorfologia della pianura, soprattutto di quella bassa.

Nel Quaternario recente i fiumi veneto-friulani hanno ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco vallivo, interessando aree molto ampie fino a ricoprire migliaia di chilometri quadrati. Si sono così formati sistemi deposizionali, con una continuità spaziale dallo sbocco vallivo fino alla zona costiera, che in pianta presentano una morfologia "a ventaglio", mentre in tre dimensioni possiedono una forma simile a un cono appiattito. Più a valle i conoidi tendono a raccordarsi fra loro originando un'unica pianura e rendendo difficile la separazione tra i depositi dei diversi bacini fluviali su base morfologica. Nell'area veneta e friulana i diversi tratti di pianura costruiti dai maggiori fiumi sono ben distinguibili fra loro fino all'attuale linea di costa. Questi conoidi presentano una marcata differenziazione interna in senso longitudinale. Allontanandosi dal margine alpino, la diminuzione della capacità di trasporto dei corsi d'acqua ha impedito loro di veicolare sedimenti grossolani, consentendo il moto verso valle di sedimenti progressivamente più fini, che vanno a costruire una pianura costituita da depositi di esondazione limoso-argillosi e da corpi di canale sabbiosi (bassa pianura). Tuttora, procedendo dallo sbocco vallivo in pianura, i maggiori fiumi quali Tagliamento, Piave e Brenta, presentano dapprima un letto ghiaioso molto largo a canali intrecciati (*braided*) aventi una profondità di 1-2 metri. Più a valle, in genere poco a sud della linea delle risorgive, l'alveo diviene monocursale, prima a isole fluviali e poi a meandri. In tale settore l'acqua corre in un canale profondo vari metri, con un'ampia zona di esondazione in cui il fiume deposita sedimenti fini. Nel tratto terminale, l'alveo diviene pensile rispetto alla pianura circostante. L'importanza dei dossi fluviali si riscontra sia a livello altitudinale, che, nonostante le piccole dimensioni, assume un ruolo fondamentale in un contesto di bassa pianura, che a livello granulometrico, con i sedimenti sabbiosi depositati in prossimità dell'alveo e sedimenti via via sempre più fini, allontanandosi da esso, con ripercussioni di sicurezza idraulica.

Il litorale di Jesolo comprende un tratto lungo 13 km, tra le foci del Piave e del Sile. Pressoché abbandonato fino agli inizi del XX secolo, è attualmente costituito da un esteso insediamento a nastro, seguito verso terra da un'ampia area, un tempo paludosa e oggi bonificata, e trasformata in pianura coltivabile, con quote inferiori al livello del mare. La spiaggia è interessata da intenso sfruttamento turistico, specialmente nel tratto occidentale, dove gli edifici poggiano direttamente sull'arenile. Lungo il tratto orientale, dove sono insediati in prevalenza campeggi, sono conservati ampi appezzamenti di pineta.

Il litorale viene alimentato dal carico solido del Piave che, anche in funzione delle divagazioni della sua foce, ne ha modificato notevolmente, nel corso del tempo, l'aspetto. L'entroterra di questo tratto costiero conserva le testimonianze della presenza di un ampio sistema progradante di tipo deltizio, caratterizzato dalla successione di cordoni litoranei, oggi smantellati, che chiudono verso il limite più meridionale, in corrispondenza della foce del Sile. L'origine dei cordoni litorali va essenzialmente imputata alle divagazioni del Piave.

La differente orientazione dei sistemi di cordoni evidenzia due marcate fasi del delta durante l'Olocene superiore. È presumibile che lo spostamento della foce dalla Piave Vecchia a Cortellazzo sia avvenuto attraverso un nuovo deflusso che aggirava verso l'interno il litorale formatosi precedentemente, che corrisponde ora al Lido di Jesolo. Il Piave impostò il suo corso sul margine della laguna, in corrispondenza probabilmente di canali lagunari a ridosso del litorale. Dalla foce di Piave Vecchia iniziò quindi la formazione e lo sviluppo del litorale del Cavallino. Contestualmente, venendo meno gli apporti diretti del fiume, il litorale di Jesolo iniziò una fase regressiva. L'evoluzione successiva è legata al definitivo riposizionamento della foce del Piave a Cortellazzo. Questo avvenne a seguito della rotta della Landrona. In epoche recenti, dopo la rotta della foce del 1935, le acque del fiume defluirono verso sud, provocando rapidi mutamenti nel lobo sinistro e destro della foce. Al 1940 il Piave si riversava in mare solamente attraverso la rotta, essendo interrata la

vecchia foce (l'attuale Laguna del Mort). Successivamente la direzione di deflusso principale si orientò verso sud-ovest (1950), con la formazione di un banco sabbioso parallelo al litorale. Per impedire il depositarsi di fango in un'area balneabile furono costruiti dei pennelli e una diga che deviarono lo sbocco del fiume verso sud rinsaldando nel contempo il banco al litorale.

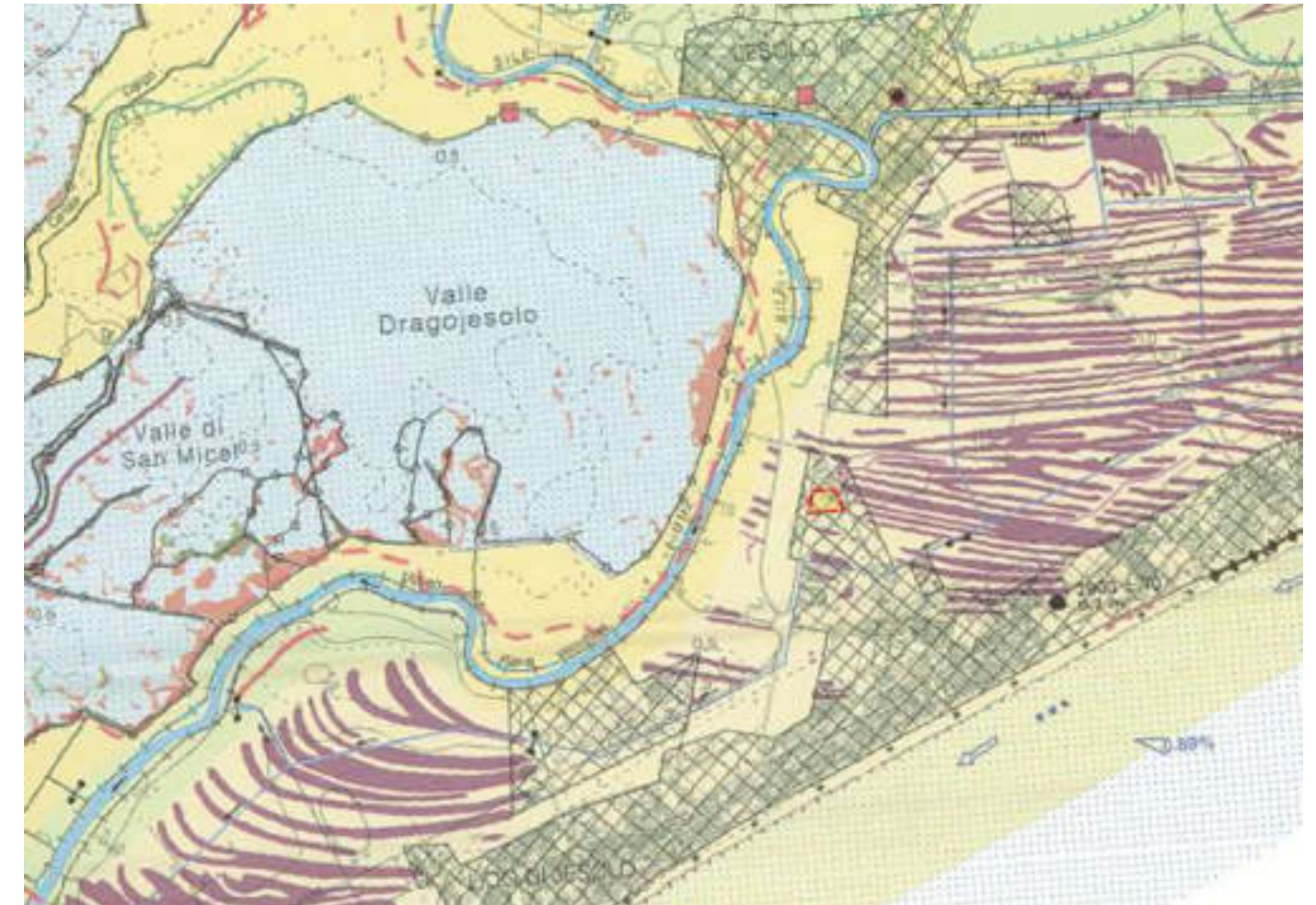


Figura 111 - Estratto della Carta geomorfologica della Provincia di Venezia (fonte: Bondesan et al., 2004). L'ambito d'intervento (evidenziato in giallo e rosso) è collocato in un'area urbanizzata sviluppata tra due importanti sistemi di cordoni dunali, tra i quali ha trovato spazio il vecchio corso del Piave, che sfociava in prossimità di Cavallino, formando un dosso sopraelevato di depositi sabbiosi sulla circostante laguna di Venezia.

Dall'osservazione delle tavole dell'IGM (1892-1961) si nota, procedendo dal Porto di Cortellazzo a quello di Piave Vecchia, che i 5 km più orientali furono soggetti alle maggiori modificazioni legate ai già citati fenomeni di divagazione della foce. Poco più a sud-ovest si segnalano fasi alterne, con una linea grossomodo stabile nell'arco di tempo in esame. Il tratto centrale di Jesolo è contraddistinto da un generale avanzamento della linea di riva tra il 1892 e il 1938, seguito tra il 1938 e il 1961 da una fase di stabilità con modesti segni di processi erosivi. Il tratto meridionale denuncia, infine, un regolare arretramento della spiaggia (fonte: Geomorfologia della Provincia di Venezia).

Dall'estratto della Carta dei Suoli della Regione Veneto si evince quanto già descritto nell'inquadramento geomorfologico, ovvero che l'ambito d'intervento ricade in una porzione di pianura costiera costituita da sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie. In particolare l'intervento è collocato nell'Unità Cartografica CVL1-JES1 avente le seguenti caratteristiche.

CML-JESI	associazione: suoli Cavallino , sabbiosi/ USDA: Aquic Ustipsamments, carbonatic, mesic WRB: Endogleyic Arenosols (Hypercalcaric)	Suoli a profilo Ap-C-Cg, moderatamente profondi, tessitura grossolana, estremamente calcarei, alcalini in superficie, non salini in superficie, moderatamente salini in profondità, drenaggio mediocre, falda da moderatamente profonda a profonda. Capacità d'uso: IIIIs
	suoli Jesolo , sabbiosi/ USDA: Typic Ustipsamments, carbonatic, mesic WRB: Haplic Arenosols (Hypercalcaric)	Suoli a profilo Ap-C, profondi, tessitura grossolana, estremamente calcarei, alcalini in superficie e fortemente alcalini nel substrato, non salini, drenaggio rapido, falda profonda. Capacità d'uso: IIIIs



Figura 112 - Estratto della Carta dei Suoli della Regione Veneto.

L'analisi della stratigrafia dei terreni di fondazione evidenzia che il terreno è costituito da una stratificazione complessa e arealmente discontinua di livelli sabbiosi, sabbioso limosi, limosi e argillosi, tutti di bassa potenza, fino ad oltre 20 m dalla superficie. Tale condizione è frequente in zona per la presenza del Piave, che ha sempre avuto elevato trasporto solido, il quale, con le sue alluvioni, ha deposto diversi tipi di sedimenti, tutti di granulometria fine per la vicinanza dei territori in esame alla foce del corso d'acqua.

La falda freatica in sito presenta un livello di 1,25 - 0,75 m dal piano campagna, in funzione degli eventi piovosi ma soprattutto della regimazione imposta dal Consorzio di Bonifica, in quanto la zona è a scolo meccanico. Sino alla profondità di 8,50 – 9,50 m dal piano campagna è presente una alternanza di strati sabbiosi o sabbioso limosi, talvolta intercalati da livelli argillosi, di spessore variabile impermeabili, non confinati lateralmente e senza che vi sia uno strato impermeabile esteso arealmente a formare una vera e propria falda artesianiana. Gli strati permeabili sono sede di acque in leggera o nulla pressione. Il primo livello argilloso di estensione areale sufficiente a cercare una falda artesianiana si trova tra 9,50 e 12,00 m dal piano

campagna. Negli strati successivi, sino ai 20 – 22 m di profondità sono presenti nuovamente deposizioni permeabili ed impermeabili arealmente più estese, sede di un acquifero con limitata pressione. Appena oltre i 20 m si ravvisa invece una seconda falda freatica di qualche estensione, al di sotto di un ulteriore strato argilloso impermeabile. Oltre alle risultanze della specifica relazione geologica (allegata al presente documento) che ha indagato il sottosuolo sino alla profondità di 30 m, studi condotti nel recente passato dal settore Difesa del Suolo della Provincia di Venezia hanno evidenziato che lo schema sopra illustrato si ripete anche in profondità, con una connotazione delle falde artesiane sempre più coerente a mano a mano che ci si allontana dal piano campagna. Scendendo in profondità fino a oltre 700 m si possono riconoscere altri 5 – 6 livelli di falda artesianiana in pressione.

Nel complesso, nel sito di intervento è presente una stratificazione abbastanza relativamente omogenea di livelli arealmente estesi, tali da consentire una semplice realizzazione delle opere di fondazione, sia sotto forma di platea che di fondazione su pali.

6.3.2 Uso del suolo

L'ambito d'intervento è collocato tra i tessuti insediativi di Jesolo Paese e Jesolo Lido, tra due direttrici viabili, che sono via Mameli e la SP 42. Posto in prossimità dell'intersezione tra queste due direttrici, l'ambito d'intervento è costituito da un tessuto antropico con funzioni produttive-commerciali. Il contesto, laddove non urbanizzato, è agricolo con una prevalenza di campi coltivati a seminativo. Ad ovest, a poca distanza, si trova l'ambito naturalistico della Laguna di Venezia, e quello del corso del fiume Sile.

I caratteri del territorio agricolo, che occupa larga parte dell'ambito, sono quelli tipici dei sistemi di bonifica recenti. Sono presenti ampi spazi agricoli con una tessitura regolare dove la presenza antropica è limitata. Limitati risultano anche gli elementi vegetali lineari (siepi e filari), pur risultando molto capillare il sistema idrico. Gli spazi dove la vegetazione appare più strutturata sono quelli connessi ai corsi d'acqua principali, spesso inseriti all'interno di sistemi arginali di particolare consistenza. A questi si sommano le aree boscate riferite alle pinete litoranee, che spesso coesistono con i tessuti insediativi della costa, prevalentemente ad uso turistico-ricettivo.

Nel contesto assume un ruolo non secondario anche il sistema paesaggistico connesso alla laguna.



Figura 113 - Copertura del suolo dell'ambito d'intervento.

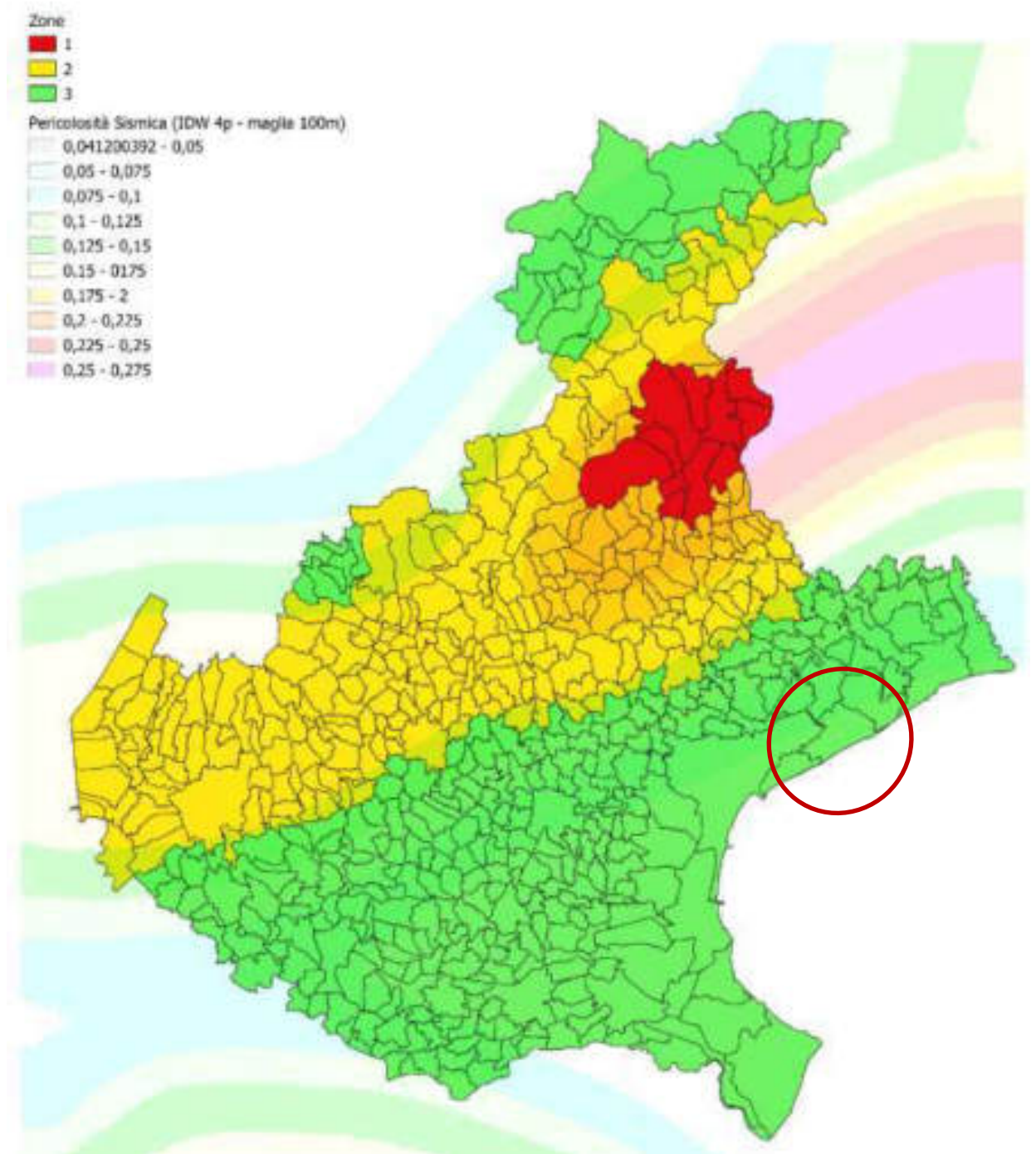


Figura 114 - Classificazione sismica del Veneto a seguito della DGR n. 244 del 9 marzo 2021.

6.3.3 Rischio sismico

Si rammenta che il 16 marzo 2021 è stata pubblicata sul BUR della Regione Veneto la DGR n. 244 del 9 marzo 2021 per l'aggiornamento della zonizzazione sismica regionale. In tale delibera è stata ridisegnata la mappa sismica regionale, eliminando la zona 4, quella a rischio zero, ed inserendo gran parte del territorio regionale in zona 3 – bassa sismicità, tra cui i territori interessati dal presente intervento, come si può vedere nella figura seguente.

6.4 Biodiversità

Il territorio di Jesolo si connota dal punto di vista ambientale per la presenza di alcuni siti di rilevanza ecologica (Laguna Nord di Venezia, fiume Piave, Laguna del Mort, Mare Adriatico, Pineta di Cortellazzo) inseriti nella matrice agraria di bonifica.

Il paesaggio agrario rientra all'interno di un'area della pianura veneta caratterizzata incisivamente dallo sviluppo insediativo, sia residenziale che produttivo, e da un paesaggio agrario caratterizzato da appezzamenti agricoli di ampie dimensioni, a carattere intensivo. Qui, l'ecosistema agrario è carente di quelli che sono i suoi elementi di maggior valore, ossia siepi campestri, filari alberati, macchie boscate, ecc., elementi questi che concorrono ad aumentare la biodiversità agraria. Inoltre, si constata che l'agricoltura meccanizzata ha

ridotto drasticamente le potenzialità faunistiche della maggior parte del territorio coltivato.

Nelle aree agricole la vegetazione si compone di specie erbacee cerealicole, prati polifiti con predominanza di graminacee e leguminose, o incolti presumibilmente temporanei. Negli ultimi anni sempre più superfici sono state convertite alla coltivazione della vite a discapito delle coltivazioni tradizionali come mais, soia; da rilevare infine anche l'insediamento recente di campi fotovoltaici a terra più o meno estesi. Tenendo conto del contesto territoriale di Jesolo, in cui la componente antropica, sia per quanto riguarda il sistema insediativo e infrastrutturale sia per lo sfruttamento agricolo del territorio, emerge uno stato di alterazione degli habitat ecologici e una certa frammentazione degli spazi, solo in parte compensata dalla rete di scolo consortile. L'area è perciò interessata da fattori di disturbo che in parte limitano la formazione e lo sviluppo, oltretutto il mantenimento di un sistema faunistico rilevante. Dal momento che la presenza antropica è notevole, le specie animali che si rinvenivano sono quelle maggiormente abituate alla presenza dell'uomo o che prediligono gli ambienti agrari descritti in precedenza. In ambito urbano consolidato o presso le abitazioni sparse le specie caratterizzanti sono quelle antropofile che si insediano nei tetti o nelle pertinenze delle case, quali la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*), il rondone (*Apus apus*), le rondini (*Hirundo rustica*, *Delichon urbica*), il codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*) e lo storno (*Sturnus vulgaris*). Invece, tra le specie che per loro caratteristiche ecologiche prediligono le aree aperte a prato o coltivate e i vigneti, tra le più significative si citano i rettili come orbetino (*Anguis fragilis*), ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), colubro liscio (*Coronella austriaca*), biacco (*Hierophis viridiflavus*) e natrice dal collare (*Natrix natrix*). Le aree agrarie sono frequentate anche da una varietà di uccelli e in particolare da passeriformi, che scelgono questi spazi soprattutto per alimentarsi e talvolta anche per riprodursi al suolo. Tra i rapaci si ricordano la poiana (*Buteo buteo*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*), nonché la civetta (*Athene noctua*) e il barbagianni (*Tyto alba*). In questi ambienti è inoltre presente una vasta comunità teriologica rappresentata in particolar modo da riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), talpa europea (*Talpa europaea*) e arvicola campestre (*Microtus arvalis*). Le fasce ecotonali, intese come aree di confine tra ambienti diversi, sono elementi di forte valenza ambientale ed ecologica. Gli ecotoni rappresentano infatti aree con un'elevata diversità di specie, le più significative delle quali, in questo contesto, sono alcuni micro-mammiferi. Anche altri animali, come il fagiano (*Phasianus colchicus*), l'upupa (*Upupa epops*), il torcicollo (*Jynx torquilla*), il fringuello e altri passeriformi sono spesso indotti ad alimentarsi nelle aree agrarie circostanti e possono essere predati lungo le fasce ecotonali da rapaci diurni e notturni e anche dai Mustelidi e dalla volpe (*Vulpes vulpes*).

Presso gli ambienti d'acqua definiti da canalizzazioni, fossi e scoline è ospitata una ridotta presenza di anfibi e rettili; ciò è dovuto alle particolari esigenze trofiche e di habitat che non risultano adatte a queste specie, soprattutto a causa dell'inquinamento. Le potenziali presenze sono perciò quella del rospo comune (*Bufo bufo*), del rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e della rana verde comune (*Rana synklepton esculenta*).



Figura 115 - Ambiente ripariale lungo il fiume Sile in prossimità di Via Cristo Re.

Nel Rapporto Ambientale del PAT di Jesolo (anno 2016) è stata fatta una ricognizione delle aree di livello naturalistico degne di tutela che possono subire gli effetti delle scelte di pianificazione e di trasformazione prese sul territorio comunale. Tale considerazione deriva dalla consapevolezza che gli ecosistemi e i processi che li caratterizzano non seguono le rigide linee definite dai limiti amministrativi, come ad esempio la presenza di specie migratrici. Il Rapporto Ambientale del PAT individua 9 aree di rilievo naturalistico, localizzate per lo più in corrispondenza di corsi d'acqua o zone lagunari e negli ambienti naturali in zona costiera. Le aree rilevate, pertanto, sono:

1. Acque libere della Laguna di Venezia centro-settentrionale;
2. Valli Arginate della Laguna di Venezia Settentrionale;
3. Basso Sile – Piave Vecchia e Alveo di Piave Vecchia;
4. Canale Bova Rosa;
5. Canale Caligo;
6. Alveo di Foce Del Piave;
7. Laguna del Mort e Pinete di Valle Ossi e Marina di Eraclea;
8. Pineta di Jesolo-Cortellazzo;
9. Dune Fossili ed Ex Peschiere di Vallesina.

Il sito più prossimo all'area d'intervento è il n. 3 "Basso Sile – Piave Vecchia e Alveo di Piave Vecchia". L'alveo di Piave Vecchia è lungo circa 6 chilometri, si dirama in località Intestadura, dalla destra idrografica del Piave, fino all'estremità opposta presso Caposile dove riceve le acque del Taglio dei Sile prima di proseguire con il nome Sile-Piave Vecchia in direzione Jesolo, sfociando infine nel golfo di Venezia. La Piave Vecchia e il Sile-Piave Vecchia costituiscono una significativa testimonianza del paesaggio fluviale e rurale della pianura circumlagunare nordorientale e delle diversioni idrauliche realizzate dalla Serenissima. Rappresenta un importante biotopo di riproduzione ittica e di nidificazione di uccelli legati alla vegetazione palustre.



Figura 116 - Individuazione su ortofoto delle aree di interesse naturalistico nelle vicinanze del Comune di Jesolo (fonte: Rapporto Ambientale del PAT di Jesolo).

6.4.1 Rete ecologica ed ecosistemi

La rete ecologica regionale prevista dal nuovo P.T.R.C. del Veneto, è costituita da:

- aree nucleo quali aree che presentano i maggiori valori di biodiversità regionale; esse sono costituite dai siti della Rete Natura 2000 individuati ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e dalle aree naturali protette istituite ai sensi della Legge 394/91;
- corridoi ecologici quali ambiti di sufficiente estensione e naturalità, aventi struttura lineare continua, anche diffusa, o discontinua, essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie vegetali e animali, con funzione di protezione ecologica attuata filtrando gli effetti dell'antropizzazione;
- cavità naturali meritevoli di tutela e di particolare valenza ecologica in quanto connotate dalla presenza

di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.

Le aree centrali (aree nucleo o "core areas") della rete rappresentano aree di interesse ambientale primario, la cui connessione deve essere garantita attraverso corridoi ecologici, che si intersecano fra loro formando reti ecologiche che includono altri elementi, non necessariamente ad elevata naturalità, che possono, tuttavia, essere significative dal punto di vista della funzionalità e della coerenza della rete ecologica. Per questo ultimo aspetto le reti ecologiche sono in grado di assicurare superfici di habitat adeguate a sostenere popolazioni vitali di specie, di garantire il mantenimento dei processi ecologici, di consentire una sufficiente connettività di movimento delle specie tra le aree nucleo, di assicurare un'adeguata protezione delle aree nucleo dagli effetti provenienti dall'esterno.

Per il territorio oggetto di studio si individuano i seguenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000:

- ZSC IT3250031 – Laguna superiore di Venezia;
- ZPS IT3250046 – Laguna di Venezia;
- ZSC IT3250013 – Laguna del Mort e pinete di Eraclea;
- ZSC/ZPS IT3250003 – Penisola del Cavallino: biotopi litoranei.

Si tratta in tutti i casi di siti appartenenti alla regione biogeografica continentale; il ZSC e ZPS della Laguna di Venezia si sovrappongono e sono localizzati a distanza dell'intervento di circa 500 metri. Nelle figure seguenti è rappresentato con maggiore dettaglio l'ambito d'intervento in prossimità della Laguna di Venezia, che interessa anche l'ambito fluviale del Sile.

La Laguna di Venezia si può definire un ambiente di transizione unico al mondo per la sua importanza storica, economica, geografica ed ambientale. È divisa dal mare da un cordone litoraneo che si estende dalla foce dell'Adige a quella del Piave, interrotto solamente dalle bocche di porto di Lido, Malamocco e Chioggia, che conferiscono al sistema il carattere salmastro e la conformazione delle terre emerse e dei fondali. Il margine lagunare, in laguna nord e centro-sud, è definito dalle valli da pesca, aree lagunari separate dalla laguna aperta tramite recinzioni o argini, nelle quali si pratica la vallicoltura, una pratica di ittocoltura estensiva. L'elemento identitario più caratterizzante del paesaggio lagunare è rappresentato dalle barene, che svolgono un ruolo insostituibile nei processi idro-morfologici e di costruzione stessa dell'intero sistema; queste porzioni di territorio hanno la capacità di mantenere costante la propria quota grazie ad un equilibrio tra accrescimento, per deposito superficiale di sedimento e materia organica durante i periodi di sommersione, e perdita di quota dovuta al decadimento della materia organica e alla compattazione. Negli ultimi secoli l'ambiente lagunare veneziano ha subito forti alterazioni a causa di diversi fattori sia naturali che antropici. Subsidenza ed eustatismo hanno drasticamente modificato il rapporto tra terra e acqua e il bilancio sedimentario della laguna è stato fortemente modificato; tre fiumi, il Brenta, il Sile e il Piave, che originariamente sfociavano in laguna, sono stati deviati storicamente in mare e attualmente solo pochi piccoli fiumi sfociano in laguna, con un apporto sedimentario fluviale che si è ridotto di oltre 20 volte.

L'area lagunare, che di per sé rappresenta un habitat prioritario (Habitat 1150*), è costituita da specchi d'acqua poco profondi ("paludi", "bassifondi", "laghi" e "chiari") e da terre soggette a periodica sommersione per effetto della marea ("barene" e "velme"), solcate da numerosi canali naturali e artificiali ("ghebi"), che formano una rete di più di 1500 chilometri che assicura la propagazione delle correnti di marea fino al confine con la terraferma. Gli specchi d'acqua e i canali sono colonizzati dalle cosiddette "fanerogame marine", diversificate in risposta della salinità delle acque. Le velme (Habitat 1140), che emergono solamente durante la bassa marea, sono invece, generalmente prive di comunità di piante superiori ma sono ricoperte da popolamenti di alghe azzurre e diatomee, diventando un habitat di elevata importanza per l'alimentazione

dell'avifauna.

L'elemento più identitario del paesaggio lagunare, come detto, è dato però dalle barene, con le loro comunità alofile, formate da piante in grado di svolgere il loro ciclo vitale in ambienti inospitali per altre specie vegetali a causa dell'elevata concentrazione salina, che può essere anche tre volte superiore a quella marina. Sebbene ci siano evidenti differenze fra le varie barene, la vegetazione che ospitano presenta due caratteristiche pressoché costanti: una ridotta diversità di specie e una variazione nella composizione in relazione alla morfologia del suolo. Quest'ultimo carattere fa sì che in una barena si realizzi il fenomeno noto come "zonazione" per cui questa non è mai completamente uniforme, ma in essa si può distinguere un complesso di "microhabitat", cui corrispondono comunità diverse. Nelle aree più depresse, quasi costantemente sommerse si sviluppa una comunità endemica nord-adriatica (*Limonio narbonensis-Spartinetum maritimae*), dominata dallo sparto delle barene (*Spartina maritima*) (Habitat 1320), che con le sue radici potenti contribuisce a consolidare i fanghi salmastri.

Le aree fangose solo periodicamente sommerse dall'acqua salmastra, sono, invece, colonizzate da specie annuali, alo-nitrofile, comunemente note come salicornie (*Salicornia* sp. pl.). Fra queste, merita particolare attenzione la salicornia veneta (*Salicornia veneta*), specie endemica nord-adriatica e prioritaria, che forma popolamenti quasi puri dove l'acqua salmastra permane per tempi molto lunghi (Habitat 1310). Nelle aree dove l'emersione è più prolungata, e quindi è più elevata la concentrazione di sali nel suolo, si instaurano comunità dominate dalle salicornie perenni (*Sarcocornia* sp.pl. e *Arthrocnemum*) (Habitat 1420), ma nelle quali è facile trovare il limonio comune (*Limonium narbonense*), il gramignone marittimo (*Puccinellia palustris*), la suda marittima (*Suaeda maritima*) e l'astro marino (*Aster tripolium*). In questi ambienti, che presentano una splendida fioritura settembrina, vivono molte specie rare quali la piantaggine di Cornut (*Plantago cornuti*) e la piantaggine a foglie grasse (*Plantago crassifolia*).

Dove la sommersione diventa un evento occasionale, infine, si sviluppano praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium* (Habitat 1510*). Dove la salinità diminuisce, compare, e a volte domina, la cannuccia di palude (*Phragmites australis*), specie molto comune che forma in alcune zone folti canneti, creando l'ambiente di vita ideale per numerose specie di uccelli acquatici, che si concentrano in particolare durante le stagioni migratorie e d'inverno.



Figura 117 - Inquadramento generale a scala vasta dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000.



Figura 118 - Zoom sull'area d'intervento in prossimità dell'ambito lagunare tutelato dalla Rete Natura 2000.

6.5 Paesaggio, beni culturali e archeologici

6.5.1 Paesaggio

Il paesaggio si definisce come la somma di più fattori, fisici e antropici. Al sistema fisico geografico si sovrappone poi il sistema insediativo e infrastrutturale, nonché il patrimonio dei caratteri identitari e culturali. Tale sovrapposizione comporta lo sviluppo all'interno dello stesso macrosistema ambientale di paesaggi diversi, ovvero porzioni di territorio paesaggisticamente omogenee denominate "Ambiti di paesaggio", ovvero entità in cui l'omogeneità è espressa in relazione a caratteri fisici e ambientali, naturalistici, insediativi, identitari e paesaggistici.

Il contesto territoriale all'interno del quale si colloca la realtà di Jesolo ha risentito in modo evidente dell'azione dell'uomo, sia in periodi relativamente recenti, che in epoche più lontane. L'assetto attuale è pertanto il risultato di continue interazioni tra ambiente e uomo.

Affinché si possa parlare di paesaggio devono esserci: un osservatore, dei punti di vista sul territorio e un codice identitario/culturale che consenta di riconoscere e significare le immagini percepite. Tale visione, ove gli aspetti fisici e percettivi sono entrambi strutturali e complementari, recupera e si allinea con la definizione contenuta nella Convenzione Europea, nella quale con il termine "Paesaggio" *si designa una determinata parte di territorio, così com'è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro relazioni.*

Il percorso proposto per l'analisi del paesaggio e la valutazione degli impatti dell'opera è così articolato:

- **Individuazione degli ambiti di riferimento:** si tratta di una lettura fisico-geografica, per mezzo della quale sono definiti i principali contesti geografici e paesaggistici di riferimento. Tali contesti sono definiti attraverso l'analisi e la sovrapposizione dei tematismi concernenti le caratteristiche geomorfologiche, litologiche, idrogeologiche del territorio regionale alle quali si aggiungono gli aspetti legati alle dinamiche territoriali ed ai caratteri paesaggistici.
- **Individuazione dell'evoluzione storica:** la lettura storica si sviluppa attraverso la selezione delle fasi storiche maggiormente significative nella costruzione del territorio con successiva individuazione del sistema delle permanenze ad esse correlato.
- **Individuazione delle dinamiche e delle trasformazioni in atto:** sono definiti i principali processi di mutamento, generati da trasformazioni programmate e processi endemici in atto nell'area d'intervento in grado di creare pressioni e modificazioni sulle componenti ambientali (fisiche) e paesaggistiche (percettive).
- **Individuazione delle componenti fisiche strutturali:** si tratta dell'interpretazione strutturale del territorio, che muove dal riconoscimento dei caratteri fisici, morfologici e strutturali. Restituisce una visione "oggettiva" del contesto, ovvero come si presenta il territorio quale risultato complessivo delle singole componenti ambientali.
- **Individuazione dei temi paesaggistici:** tale fase corrisponde ad una lettura di tipo estetico/figurativo, che consente di attivare un importante processo di attribuzione di senso e riconoscibilità all'ambiente osservato favorendo l'emergere di tutte le relazioni tra forme fisiche e repertorio d'immagini condivise e identitarie, riconosciute dalla collettività.
- **Individuazione delle componenti percettive:** si sviluppa attraverso l'analisi dei caratteri visivi e paesaggistici del territorio, così come percepiti dai principali itinerari o punti di osservazione panoramici. Lo studio del territorio dal punto di vista estetico-percettivo individua i punti di corrispondenza e le relazioni con l'immagine del paesaggio condivisa.

6.5.1.1 Ambiti di paesaggio

L'intervento, come detto, è localizzato nell'Ambito di Paesaggio n. 30 "Bonifiche e lagune del Veneto orientale": ambito di pianura di recente bonifica, compreso tra la fascia litoranea a sud e le arterie infrastrutturali che corrono lungo la linea che divide il territorio storicamente consolidato da quello di più recente bonifica a nord; si estende quindi dal fiume Tagliamento a est fino al fiume Sile ad ovest. È attraversato dai fiumi Livenza, Piave e Lemene. Nelle vicinanze dell'ambito d'intervento il corso della Piave Vecchia, o fiume Sile, rappresenta una particolare valenza naturalistico-ambientale, così come dista pochi chilometri (circa 3 km) l'area archeologica, con valenza storico-culturale, "Antiche Mura".

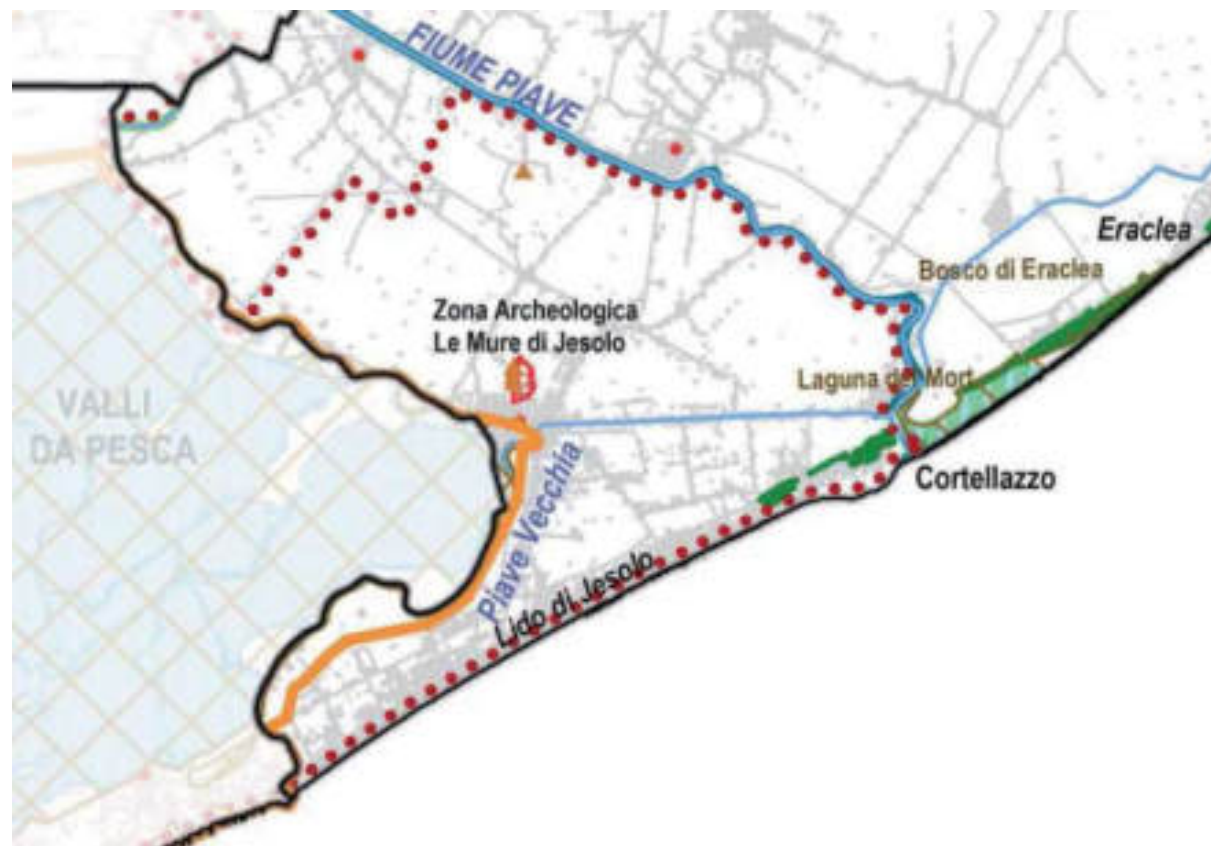


Figura 119 - Zoom della Carta dei valori naturalistico-ambientali e storico-culturali di Jesolo (fonte PTRC).

Nella figura seguente si può osservare la disposizione dell'area d'intervento nel contesto paesaggistico di riferimento. Vengono evidenziati i due tessuti urbani di Jesolo Paese e Lido di Jesolo, rispettivamente a nord e a sud, con una forte densità insediativa, in particolare lungo la costa. L'area d'intervento ha una posizione strategica, posta sulla diramazione di due direttrici in entrata/uscita a Jesolo Lido, sfruttando una superficie antropizzata da numerosi decenni, come si potrà osservare nei paragrafi seguenti.

L'analisi della cartografia e delle dinamiche evolutive (sviluppata nei capitoli seguenti) mette in evidenza questa trasformazione da un territorio prevalentemente agricolo ad un territorio, invece, caratterizzato oggi da forti pressioni antropiche, con porzioni ormai residuali lasciate allo sfruttamento agricolo.

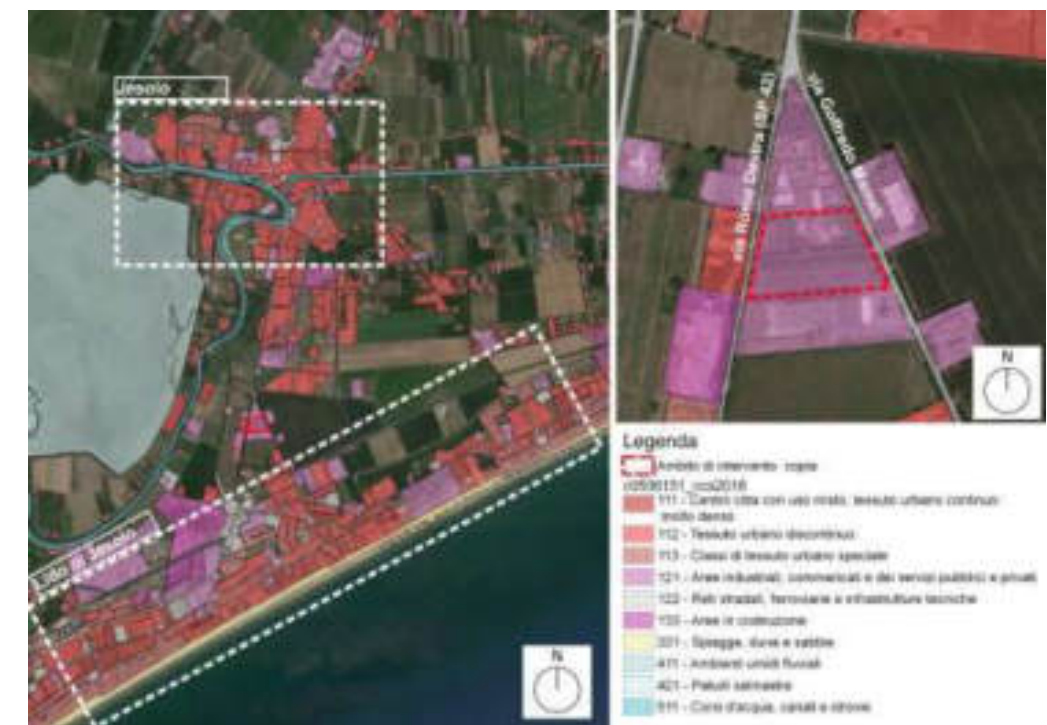


Figura 120 - Contesto paesaggistico di riferimento: l'area d'intervento (evidenziata in rosso) è collocata in un ambito di insediamenti industriali e commerciali e di servizi pubblici.

6.5.1.2 Cenni storici

In origine la città di Jesolo era situata su un'isola della grande laguna che si estendeva fino a Grado ed era chiamata *Equilium*, toponimo che deriva da un antico termine venetico che significava "pascolo per cavalli". Successivamente passò sotto il dominio romano e divenne un luogo di importanza strategica per raggiungere il centro di Aquileia attraverso la navigazione lungo le vie d'acqua interne. La caduta dell'Impero Romano e le invasioni barbariche nelle città dell'entroterra veneto costrinsero gli abitanti a rifugiarsi nei territori della laguna e del litorale, tra cui anche Jesolo. Si trasformò, quindi, in una città ricca e florida dedicata ai commerci e ai traffici marittimi, accogliendo anche la sede vescovile. Il periodo di prosperità terminò a partire dal X secolo a causa di numerosi fattori come le frequenti alluvioni fluviali, l'impaludamento di vaste aree, la diffusione della malaria e la migrazione della popolazione verso la più potente città di Venezia. Durante la seconda metà del Quattrocento alcune famiglie nobiliari si dedicarono alle bonifiche e alla rinascita della città, costruendo la chiesa di San Giovanni Battista. Fu scavato un nuovo canale per migliorare la navigazione interna, la cui realizzazione fu affidata ad Alvise Zuccarini, da cui il paese cambierà il proprio nome in Cavazuccherina. Solo nel 1807 questa località fu riconosciuta come comune autonomo, sottraendola alle dipendenze di Venezia. Agli inizi del secolo scorso vennero attuati gli interventi di bonifica del territorio, che dovettero essere ripristinati in seguito alle due guerre mondiali a causa dell'allagamento delle terre in funzione anti-nemica. Infine, nel 1930 la città fu ribattezzata con il nome attuale di Jesolo, derivante dal toponimo originale e che permise di intraprendere il nuovo sviluppo urbanistico.

Il territorio comunale di Jesolo, infatti, inizia la sua prosperità tra il 1920 e il 1930, quando il valore dei terreni subisce un aumento sensibile, sia nelle aree già edificate, che nel primo tratto del litorale, a cominciare dalla foce del Sile. Tutto ebbe inizio nel 1922 con la donazione da parte della Società Dune di 32.000 mq di arenile al sindaco della città, determinando la nascita del Lido di Jesolo. Inizialmente l'importanza di Jesolo era legata ai benefici dell'ambiente costiero per la cura di malattie respiratorie, dermatologiche e articolari. Nello stesso periodo vennero edificate anche le prime colonie, tra cui si ricordano la Colonia Carmen Frova, che

è stata la prima sul territorio, e il famoso Villaggio Marzotto, destinate ad ospitare durante l'estate bambini e ragazzi provenienti da famiglie in difficoltà economica, in modo da offrire la possibilità di cambiare aria e trascorrere alcuni giorni in compagnia dei coetanei.

Nel corso degli anni, si assiste ad una espansione urbana lungo il litorale, caratterizzata principalmente da strutture dedicate al turismo, con i tratti tipici dello sviluppo insediativo costiero di gran parte del litorale adriatico italiano: un tessuto compatto, a sviluppo lineare parallelo alla linea di costa, spesso a ridosso della spiaggia. Dopo la Seconda Guerra Mondiale il Lido di Jesolo si sviluppò nell'area compresa tra Piazza Marconi e Piazza Manzoni con la realizzazione di numerosi alberghi. L'attuale zona di Piazza Mazzini acquisì importanza solo più tardi, quando i terreni vennero comprati a fini edificatori da parte di famiglie bresciane e bergamasche (da cui la storica denominazione "Lido dei Lombardi").

La rapida costruzione dell'insediamento del Lido di Jesolo, è avvenuta in assenza di un disegno unitario urbanistico e sotto la pressione di consistenti interessi legati al mercato fondiario e alla speculazione edilizia. La qualità del costruito, la progressiva cementificazione di gran parte delle aree libere, l'ampliamento della base ricettiva, le carenze della viabilità e dei posteggi, sono fattori problematici emergenti già all'inizio degli anni '60 del secolo scorso, dovuti al fenomeno del turismo di massa. Questi interventi andarono a discapito del paesaggio naturale costituito dalla pineta e dalle dune litoranee.

Nell'estate del 1989 il mare si riempì di alghe marcescenti, che resero impossibile la balneazione; tale situazione creò da un lato il panico tra gli albergatori, a causa delle numerose disdette, ma allo stesso tempo determinò l'occasione per aggiungere le piscine esterne alle strutture ricettive, in modo da garantire ai turisti la possibilità di fare il bagno.

Lo sviluppo edilizio frenetico si arresta solo alla fine degli anni '70, quando ormai la situazione è compromessa. Nel 1977 viene approvato il Piano regolatore di Jesolo, ma tale strumento non risolve tutte le criticità presenti nel territorio in quanto esso viene proposto in una fase in cui gran parte dello sviluppo urbanistico è già avvenuto e in secondo luogo, per il meccanismo di rinvio alla stesura di piani particolareggiati della ricomposizione del tessuto urbano del Lido. La redazione di tale Master Plan era stata affidata allo Studio Kenzo Tange, il quale aveva pensato allo sviluppo di una "Città del tempo libero" realizzata attraverso la continuità morfologica e funzionale tra il contesto urbano del Lido e quello di Jesolo Paese, utilizzando l'ambiente come elemento aggregante e luogo di una nuova educativa offerta turistica rivolta al futuro. Gli obiettivi erano di ottenere un migliore funzionamento della struttura fisica della città e di creare una migliore unificazione ed un forte senso di identità urbana a Jesolo.

L'insediamento urbano oggi è caratterizzato da un'alta densità edilizia, conseguenza di importanti interventi edilizi che vedono l'abbattimento di edifici preesistenti e la successiva ricostruzione di nuovi con volumetrie maggiori e un importante sviluppo verticale.

Jesolo Paese è identificabile come il centro urbano storico più importante, assieme, anche se con funzioni secondarie, al nucleo urbano di Cortellazzo. Jesolo Paese ha assunto una funzione prevalentemente di servizio per effetto della presenza degli edifici comunali e di alcuni centri commerciali. Mantiene tuttora una propria identità storico-funzionale, ma non presenta particolari qualità formali/architettoniche.

Nei paragrafi seguenti la documentazione cartografica e fotografica permette di osservare le dinamiche analizzate in precedenza, sviluppatasi nell'ambito di studio e di intervento.

6.5.1.3 Dinamiche evolutive e trasformazioni in atto

Successivamente alla bonifica, tra il 1920 e il 1930, a causa delle migliorate condizioni di vita inizia una fase di prosperità per il mercato fondiario. L'immagine di Jesolo comincia così a trasformarsi, la città aspira a diventare un nuovo centro balneare, una località di mare, facendo così lievitare il costo ed il prestigio delle aree bonificate. È attorno agli anni '30 che subentrano alcuni operatori per provvedere alla valorizzazione di tipo fondiario, lottizzando, frazionando e vendendo aree di considerevoli dimensioni. Fu proprio nella zona costiera che iniziò a registrarsi una tendenza di utilizzo a fini balneari, appoggiata da operatori pubblici orientati verso una domanda turistica di tipo sociale. Si valorizzerà in seguito la zona della Pineta, con la realizzazione di hotel, villette e piazze. L'espansione urbana sul litorale jesolano si realizzò quindi parallelamente alla linea di costa e per fasce edilizie distinte, con una direttrice di espansione verso ovest (per gli edifici di tipo privato), e una verso est (per gli edifici di proprietà di enti morali).

Nel '33 Jesolo vantava una spiaggia considerata efficiente e moderna, con due alberghi, una trattoria, un ristorante e centinaia di capanne di legno. Verso gli anni '30 vennero costruite diverse case per le vacanze, sia prestigiose villette (che ospitarono vari personaggi d'élite quali Eleonora Duse, D'Annunzio, i Torloni, ecc.), sia numerose abitazioni modeste disposte a gruppi.

Il censimento demografico del '36 diede ufficialmente il nome di Lido di Jesolo alle località di spiaggia e della Marina Bassa, e dal rilievo cartografico dell'epoca si evince che gli edifici costieri erano circa un centinaio, di cui 4 alberghi, 15 ville padronali e per il resto, case vacanze da uno o due piani, tutti sul fronte mare. Nel 1952 il Lido di Jesolo viene ufficialmente annoverato tra le località di interesse turistico, grazie all'istituzione della locale Azienda autonoma di soggiorno e turismo. Si registra quindi una possente crescita della capacità ricettiva del luogo, ma anche della domanda turistica nazionale ed estera, che porterà Jesolo a diventare nel 1960 la seconda località balneare italiana dopo Rimini. Nel 1947 il turismo jesolano presenta notevoli elementi di continuità con quello pre-bellico, anche se con accenti di innovazione e presagi di sviluppo.

Le analisi dell'epoca mettono in luce come gli arrivi in loco siano costituiti prevalentemente da italiani e pochissimi stranieri. Degli oltre 10.000 turisti registrati appena 109 (ovvero l'1,1%) sono provenienti dall'estero. Negli anni '50 invece, e in particolare nel 1953, le unità ricettive alberghiere aumentano esponenzialmente: 64 alberghi che diventano poi 300 nel 1961. Anche il numero di appartamenti subisce un incremento consistente: da 741 a oltre 1680. L'offerta di posti letto arriva quindi a oltre 37.000 unità (contando anche i sette campeggi esistenti al '61). Altrettanto improvvisa è la crescita della domanda: le 181.000 presenze del 1947 diventano oltre 800.000 nel 1953, superano il milione nel '55 e i 3 milioni nel 1961.

Si assiste così ad un'espansione quasi incontrollata per incrementare l'apparato ricettivo, e i regolamenti edilizi invece di disciplinare lo sviluppo urbano si adeguano ad esso. La qualità del costruito si sacrifica a beneficio della quantità, le distanze tra gli edifici vengono ridotte e le aree verdi ridimensionate. La densità dell'edificato sulla costa raggiunge così il suo apice tra gli anni '60 e '70, al diffondersi della moda della villeggiatura marittima. La chiave di questa riuscita sta in una vitalità imprenditoriale che ha saputo organizzare un mercato fondiario ed immobiliare, in un contesto ambientale segnato da un'ampia disponibilità di aree di recente riconquistate all'uso antropico grazie alle ingenti opere di bonifica.

La struttura urbana di Jesolo ripropone i tratti tipici dello sviluppo insediativo costiero di gran parte del litorale adriatico italiano: un tessuto compatto, a sviluppo lineare parallelo alla linea di costa, spesso a ridosso della spiaggia. La rapida costruzione del Lido di Jesolo e del suo patrimonio ricettivo, è avvenuta al di fuori di un disegno unitario di sviluppo urbanistico e sotto la pressione di consistenti interessi legati al mercato fondiario e alla speculazione edilizia.

Negli ultimi decenni il Comune di Jesolo ha recepito l'importanza di valorizzare il territorio al fine di creare valide proposte turistiche: è in quest'ottica che si affronta il progetto di sviluppo e riqualificazione della città. Il Comune ha quindi adottato una strategia improntata sugli aspetti qualitativi del progetto tesa ad interpretare le tendenze emergenti del mercato turistico e la valorizzazione delle risorse ambientali e architettoniche, nonché la risposta alle esigenze della popolazione residente.

Kriegskarte

Quanto sopra narrato, attraverso una breve cronistoria degli eventi del passato fino a quelli degli ultimi anni, viene ora osservato attraverso l'evoluzione delle rappresentazioni foto-cartografiche del territorio oggetto di studio, almeno per quanto oggettivamente ricostruibile nella sequenza delle immagini che si propongono nel seguito. Una delle rappresentazioni storico-cartografiche più importanti conservate fino ad oggi è la Kriegskarte, voluta e progettata dal generale Anton Von Zach tra il 1798 ed il 1805. Si tratta di una carta militare topografica, che mette in evidenza vari elementi che potevano avere un ruolo strategico: reticolo stradale, rete idrografica, rilievi, alberature, orditura agraria e tipologie di coltivazione.

Dall'estratto della Kriegskarte sotto riportato, si osserva come l'intero territorio jesolano fosse caratterizzato da dinamiche naturali, con la presenza e le attività dell'uomo limitate alle aree in prossimità dei dossi fluviali, essendo sopraelevati rispetto alla campagna circostante. Un nucleo abitato si era sviluppato tra l'ansa del Sile ed il canale Cavetta, mentre lungo il litorale un importante apparato dunale resisteva a protezione dell'entroterra dalle mareggiate. La campagna presenta principalmente seminativi e numerose aree acquitrinose, rimaste in queste terre fino agli interventi di bonifica.

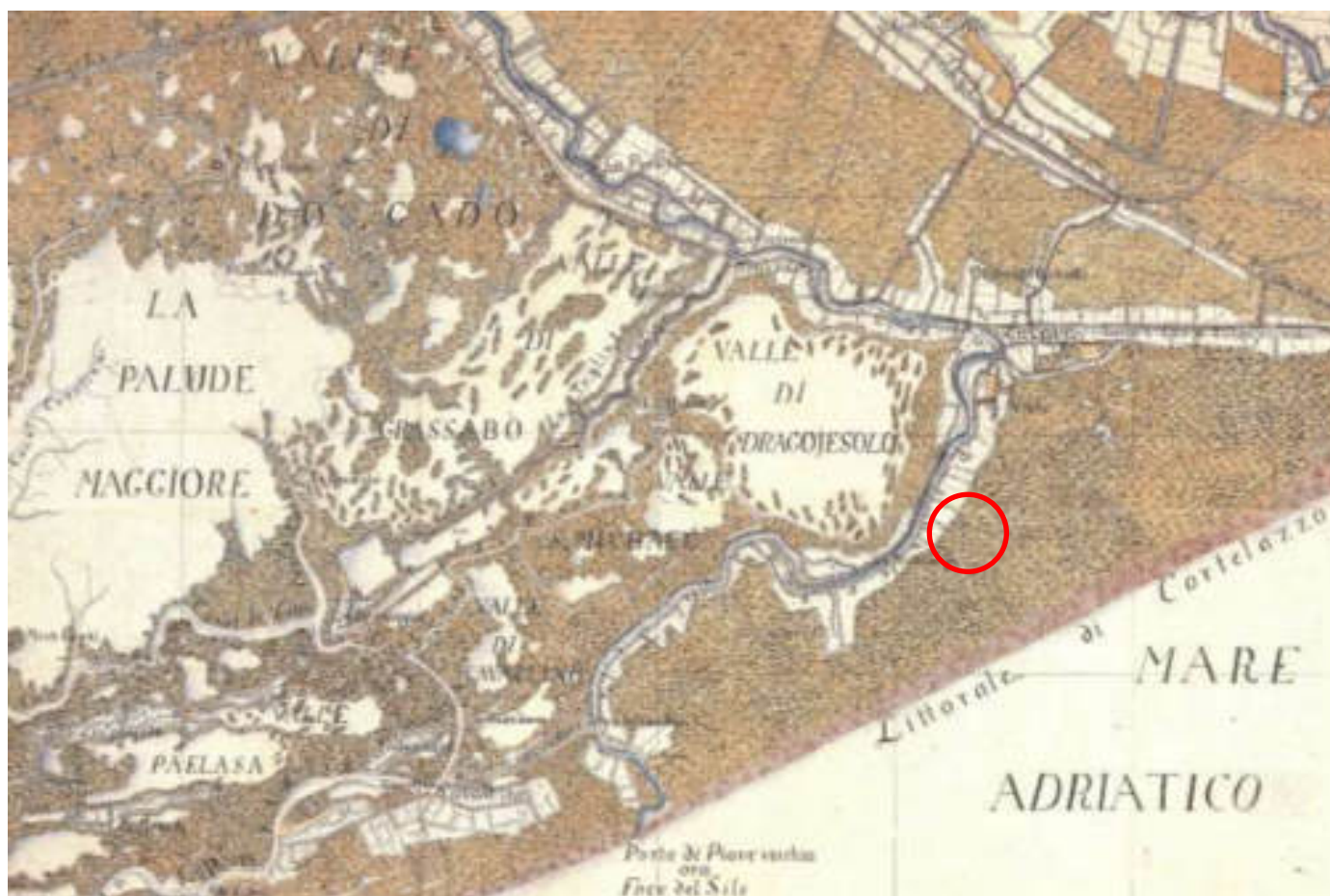


Figura 121 - Estratto della Kriegskarte di inizio '800.

Volo GAI del 1954

Avanzando nel XX secolo, si propongono i fotogrammi del volo aereo eseguito dal GAI (Gruppo Aereo Italiano) nel 1954. Il territorio di analisi presenta una fascia a ridosso della linea di costa che pian piano inizia ad urbanizzarsi, mentre l'entroterra retrostante risulta coltivato con campi di varie dimensioni e orientamento che segue gli assi ordinatori del territorio, quelli artificiali ovvero le infrastrutture viabili, quali le attuali SP 42 e Via Mameli, e quelli naturali come il corso della Piave Vecchia o Sile. Gli apparati dunali, soprattutto a oriente, risultano ancora ben strutturati.

Le infrastrutture stradali non sono ancora molto sviluppate, così come le aree industriali, limitate a pochissimi capannoni. Il boom economico avviene negli anni '70 e si può iniziare ad apprezzare nelle fotografie del Volo Reven del 1978. Tuttavia, l'area oggetto d'intervento risulta già edificata, a dimostrazione della posizione strategica che svolge.



Figura 122 - Estratto del Volo GAI del 1954 sopra il litorale e l'abitato jesolano.

Voli Reven 1978

Nell'estratto del volo Reven realizzato nel 1978 è possibile apprezzare l'avanzata netta del tessuto urbano, guidato dallo sviluppo infrastrutturale, che vede il passaggio nel territorio jesolano dell'attuale SR 43, che si incrocia con la SP 42 nel nodo della rotatoria "Picchi". Ciò ha determinato lo sviluppo del tessuto industriale lungo l'arteria regionale, affiancato dalla crescita del volume turistico, che ha comportato all'espansione del tessuto insediativo a ridosso del litorale. In questo fotogramma si notano numerose aree in fase di costruzione. L'ambito d'intervento, rispetto al precedente fotogramma, risulta maggiormente antropizzato.



Figura 123 - Estratto del volo Reven del 1978 sull'abitato di Jesolo Lido.

Volo Reven 2005

Nell'estratto a colori del fotogramma del volo Reven del 2005, appaiono maggiormente leggibili gli elementi che caratterizzano il territorio. Svolge una funzione strategica il nodo infrastrutturale tra il Picchi e Via Mameli, dove negli anni è stata anche costruita la stazione degli autobus. Questo, quindi, ha favorito l'espansione del tessuto urbano ai danni di quello agricolo, che persiste lungo il corso della Piave Vecchia e ad est dell'ambito d'intervento.



Figura 124 - Estratto del Volo Reven del 2005 sull'abitato di Jesolo.

Ortofoto 2023

Nell'estratto dell'ortofoto 2023 si osserva un territorio profondamente modificato dall'espansione urbana, sviluppatasi in maniera diffusa lungo le principali direttrici infrastrutturali come la SP 42, che scende da Jesolo Paese e incontra la SR 43 alla rotatoria "Picchi", nodo nevralgico dell'assetto insediativo lungo il litorale.



Figura 125 - Estratto ortofoto 2023.

6.5.1.4 **Morfologia e struttura del paesaggio**

L'ambito d'intervento è caratterizzato da un territorio pianeggiante prossimo al litorale e alla laguna di Venezia, costituito da quattro elementi principali:

- L'assetto insediativo, che, come analizzato in precedenza, si è sviluppato negli ultimi decenni con una maggior densità a ridosso dell'arenile e con una edificazione diffusa lungo la viabilità esistente. Lo stesso assetto infrastrutturale ha determinato nel tempo la forma triangolare nella quale si trova l'area (trapezoidale) d'intervento, data dal raccordo tra via Mameli e la SP 42 (che sarà oggetto di modifica della viabilità con la realizzazione della rotatoria).
- Le superfici acquatiche, che rappresentano gli ambiti maggiormente naturali dell'area di analisi. Si tratta sostanzialmente del corso del fiume Sile o Piave Vecchia, pochi chilometri prima della sua foce in Adriatico. Questo ambiente fluviale assieme al ben più grande ambiente lagunare, che si estende più ad ovest costituisce un elemento tutelato di notevole valore paesaggistico, ricco di vegetazione e specie

faunistiche.

- Il territorio agricolo: che trova spazio laddove non c'è stata l'espansione dei precedenti due elementi. Si tratta attualmente di un elemento fortemente antropizzato, se si pensa che è stato ricavato dalle grandi opere di bonifica, e viene tenuto in equilibrio grazie all'incessante lavoro delle idrovore del Consorzio di Bonifica. Le ampie superfici agricole sono lavorate principalmente con coltivazioni intensive, caratterizzate da una forte semplificazione ecosistemica con scarsa presenza di siepi, filari e fasce arboreo-arbustive che banalizzano il paesaggio pianeggiante circostante.
- Il litorale: si estende per 12 km tra le foci dei fiumi Piave e Sile. La conseguente urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio ha profondamente modificato l'aspetto originario dell'ambiente litoraneo, con l'eliminazione pressoché totale del cordone di dune presente fino al 1920 lungo il litorale (e ancora visibile nell'estratto del Volo GAI del 1954, Figura 122). L'alterazione del naturale equilibrio ambientale ed ecologico del sistema costiero ha contribuito alla progressiva erosione della spiaggia. Per far fronte all'erosione della spiaggia e per riqualificare il litorale, sono state realizzate, a cura del Magistrato delle Acque – Consorzio Venezia Nuova, opere di difesa di varia tipologia, come ad esempio l'avanzamento della linea di costa per rifluimento, l'allungamento del 50% dei pennelli esistenti, la realizzazione di nuovi pennelli e di gradonate di difesa.



Figura 126 - Veduta aerea dell'ambito di studio: in primo piano l'abitato di Jesolo Paese attraversato dal corso sinuoso del Sile, alle cui spalle si estende la Laguna di Venezia.



Figura 127 - Ambito urbano consolidato.



Figura 129 - Ambito naturale fluviale e della laguna.



Figura 128 - Ambito urbano di transizione.



Figura 130 - Ambito agricolo-rurale.



Figura 131 - Ambito del litorale.

6.5.1.5 Temi paesaggistici

Vicende storiche e dinamiche evolutive, storie di persone ed elementi del paesaggio si fondono tra di esse favorendo l'emergere di immagini identitarie, che a Jesolo sono legate indissolubilmente al turismo. In particolare, le cartoline del passato (dato che il presente è l'era dei telefoni cellulari, dei social e del "clic") fissano e ritraggono nella carta la città che non c'è più, panoramiche di alberghi o tratti di spiaggia: istantanee degli anni del boom economico ('50, '60 e '70), per poi proseguire fino ai primi anni duemila, prima dell'avvento dell'internet accessibile a tutti.

Più recente, invece, il fenomeno di crescita legato al commercio, che ha visto l'arrivo dei primi centri commerciali nelle aree prossime alla viabilità di accesso alla località balneare, mentre prima si concentrava principalmente in prossimità del litorale (Via A. Bafile). Via Bafile, infatti, è il salotto "all'aperto" di Jesolo e la storia della città balneare da decenni. Nel 1982, estate dei Mondiali di calcio in Spagna, arriva la sperimentazione dell'isola pedonale permanente: nacque così il tratto pedonale più lungo d'Europa, circa 10 km di passeggiata quasi interrotta e punteggiata da negozi, ristoranti e alberghi tra lido centro, est ed ovest. Una passeggiata sotto le stelle che anche i turisti stranieri hanno sempre amato per la varietà dell'offerta commerciale e l'eleganza, nonché per lo svago.



Figura 132 - Via Bafile in cartolina (fonte: <https://www.jesolojournal.com/>).



Figura 133 - Via Bafile in cartolina (<https://www.jesolojournal.com/>).

6.5.1.6 Contesti figurativi e percettivi

Lo studio del territorio dal punto di vista degli ambiti paesaggistici, delle dinamiche storico-insediative, nonché degli elementi strutturanti il paesaggio pone la base per un'analisi estetico-percettiva, che si sviluppa attraverso i caratteri visivi e paesaggistici del territorio indagato. Si analizzano in particolare le peculiarità che contraddistinguono l'ambito rispetto alla modalità con cui il luogo viene percepito dai soggetti che lo "vivono", considerando i seguenti caratteri percettivi: itinerari, margini, bacini visivi e vedute principali.

Gli *itinerari* sono le linee lungo le quali si sviluppa la percezione del contesto paesaggistico, sono i canali dove l'osservatore si muove abitualmente, occasionalmente o potenzialmente e costituiscono le direttrici lungo le quali si organizza un'immagine condivisa. Nel caso oggetto di studio sono individuabili itinerari principali e secondari. Gli itinerari principali sono quelli che si sviluppano sulla viabilità maggiormente frequentata che, nel caso di studio, corrispondono alle direttrici che insistono sull'area d'intervento, la SP 42 e Via Mameli, oltre alla SR 43, mentre gli itinerari secondari sono rappresentati dalle direttrici locali Via la Bassa e Via Pineda.

I *margini* sono gli elementi lineari che definiscono e chiudono la visuale. Funzionano come riferimenti laterali e sono i confini dei distretti e bacini visivi. I margini possono costituire barriere più o meno penetrabili, che dividono una zona dall'altra, o possono costituire linee lungo le quali due zone sono messe in relazione ed unite l'una con l'altra. I margini si riferiscono prevalentemente a:

- Margini verdi relativi a bordi di aree boscate, siepi o filari;
- Margini del costruito relativi ai bordi delle cortine edilizie;
- Margini costituiti da rilevati morfologici di origine antropica o naturale, come versanti o crinali montani, cordoni dunali, argini oppure ponti, a seconda dell'ambiente presente.

Nell'ambito di studio i principali margini sono rappresentati dal costruito, ampiamente sviluppato in questa fascia di territorio, e dalla vegetazione che si sviluppa in particolare lungo le direttrici viabili a formare dei viali alberati con pini marittimi. Più distanti a ovest dell'ambito d'intervento sono, invece, i rilevati arginali che bordano il fiume Sile.

Il *bacino visivo* è il potenziale campo di intervisibilità o distretto visivo dell'ambito di studio, così come definito dal sistema dei margini e delle relazioni visive presenti. Data la configurazione pianeggiante del territorio, si estendono ampi bacini principalmente verso l'ambito agricolo sviluppato a ovest e ad est dell'area d'intervento, aldilà degli assi viari evidenziati in precedenza. La presenza di filari alberati lungo le direttrici percettive garantisce una mitigazione visiva dell'ambito d'intervento, percepibile esclusivamente dalla viabilità afferente al parcheggio della struttura commerciale.

Le *vedute principali* sono una selezione dei punti dai quali si godono particolari visuali e costituiscono il sistema della percezione statica all'interno del bacino di riferimento. Esse vengono prese in considerazione lungo gli itinerari, sia in ragione della qualità delle viste che in considerazione della potenziale intervisibilità dell'intervento. Nell'ambito di studio sono state selezionate le seguenti vedute principali:

- N. 2 vedute lungo la SR 43, viabilità priva di alberature, dalla quale si aprono bacini più ampi.
- N. 1 veduta da Via Pineda in direzione dell'ambito d'intervento, mascherato tuttavia dal viale alberato e dal costruito esistente.



Figura 134 - Analisi percettiva: in rosso sono evidenziati gli itinerari, in arancio i margini, in azzurro i coni visuali ed in giallo i bacini visivi. L'ambito d'intervento, al centro ed evidenziato con colori con una saturazione più elevata, è percepibile lungo Via Mameli e lungo la SP 42.



Figura 135 - Vista n. 1 da Via la Bassa.



Figura 136 - Vista n.2 da Via Pineda.



Figura 137 - Vista n. 3 dalla SR 43.

6.5.2 Beni culturali

In un territorio fortemente caratterizzato da aree sotto il livello del mare, e da una morfologia che ha influenzato fortemente le dinamiche insediative, riassunte nei paragrafi precedenti con il boom economico degli ultimi decenni, non sono presenti elementi culturali degni di nota, ad esclusione delle emergenze archeologiche, che sono analizzate nel capitolo seguente. Nell'estratto della Tavola del sistema del territorio rurale e della rete ecologica del PTRC del Veneto è evidenziata tale condizione nell'intorno dell'ambito d'intervento, che si trova in prossimità di aree nucleo e corridoi ecologici (elementi naturalistici), mentre gli elementi di pregio culturale di natura antropica si trovano nei pressi dell'abitato di Jesolo Paese.



Figura 138 - Estratto della Tavola "Sistema del territorio rurale e della Rete ecologica" del PTRC del Veneto. Cerchiata in giallo l'area d'intervento.

6.5.3 Archeologia

L'analisi delle componenti archeologiche presenti nell'ambito territoriale di intervento è stata fatta attraverso lo studio della "Carta Archeologica del Veneto", del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia, nonché alla bibliografia esistente relativa a numerosi studi che hanno affrontato l'evoluzione del territorio veneziano.

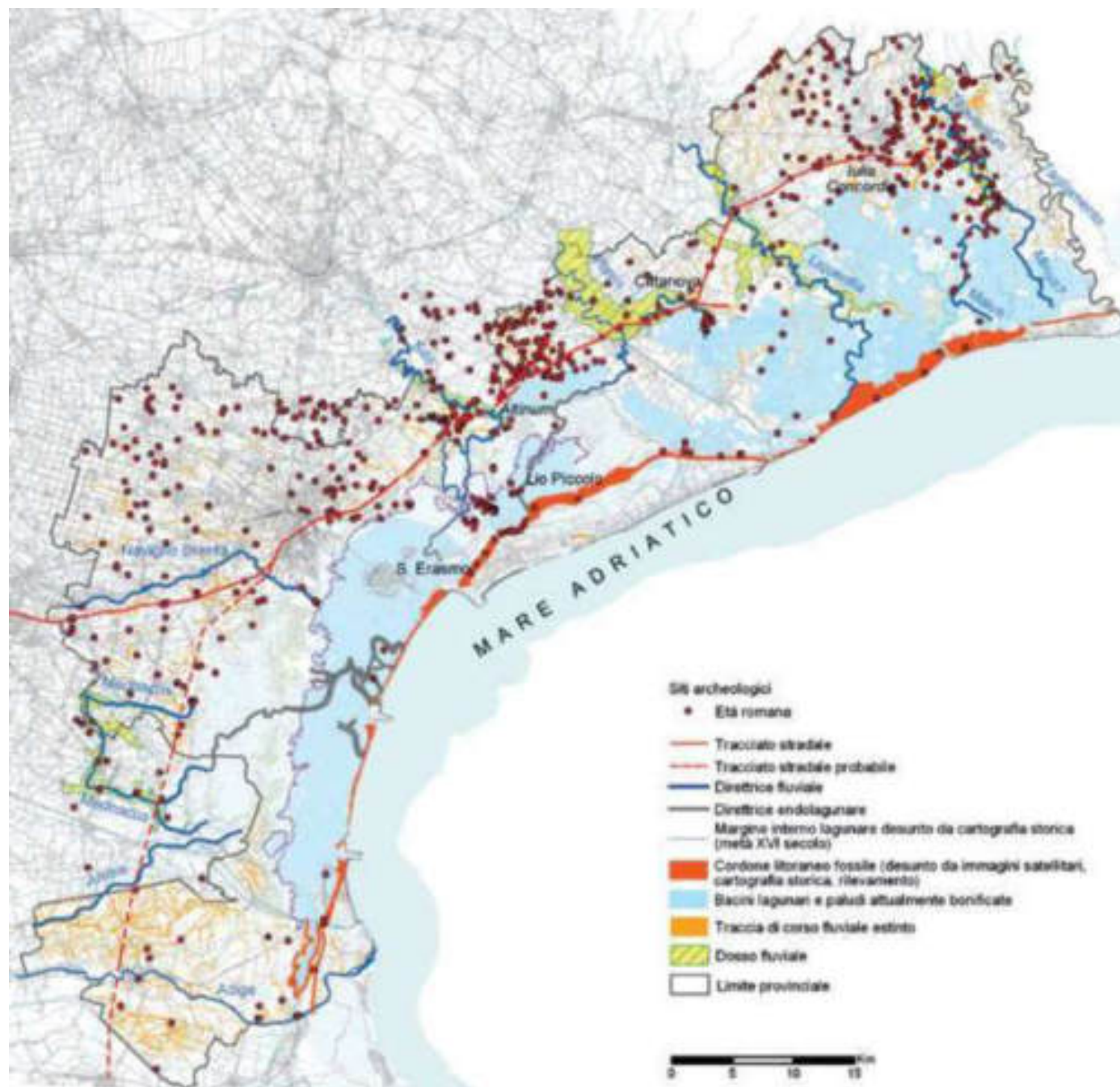


Figura 139 - Assetto idrografico e popolamento del territorio della provincia di Venezia in età Romana (fonte: Atlante geologico della Provincia di Venezia, 2011, A. Vitturi).

Il quadro delle evidenze archeologiche, che si riferisce al territorio tra l'abitato attuale di Jesolo Paese e la fascia costiera, risulta a tutt'oggi piuttosto scarso e costituito da evidenze inquadrabili principalmente a partire dalla tarda antichità e da mettere in relazione con l'ampia ed importante area archeologica dell'antica Jesolo, che si chiamava "Equilum". Dalla lettura de testi anzidetti si evince che i principali ritrovamenti archeologici si concentrano in particolare in località Le Motte, in prossimità dell'alveo della Piave Vecchia ed in località Le Mure (numero 3 nell'estratto della Carta Archeologica, Figura 143); essi sono relativi a sarcofagi, are funerarie, lastre con iscrizioni e manufatti lapidei.

Come si può osservare nella Figura 139, il cordone litoraneo fossile, desunto da cartografia storica, dalle immagini satellitari e dalle ricognizioni sul campo, correva in corrispondenza dell'attuale abitato di Jesolo Paese, in corrispondenza del quale si concentrano i siti archeologici di età Romana, mentre l'area del Lido

di Jesolo (e anche quella oggetto d'intervento) erano con molta probabilità mare Adriatico. Le recenti ricerche archeologiche, condotte sul sito dell'antica Jesolo, hanno permesso di appurare come il sito si sia sviluppato come un insediamento di tipo lagunare, in un punto nodale di collegamento tra l'antica laguna di Jesolo ed Eraclea e il settore nord orientale della laguna di Venezia, immediatamente retrostante la fascia costiera.

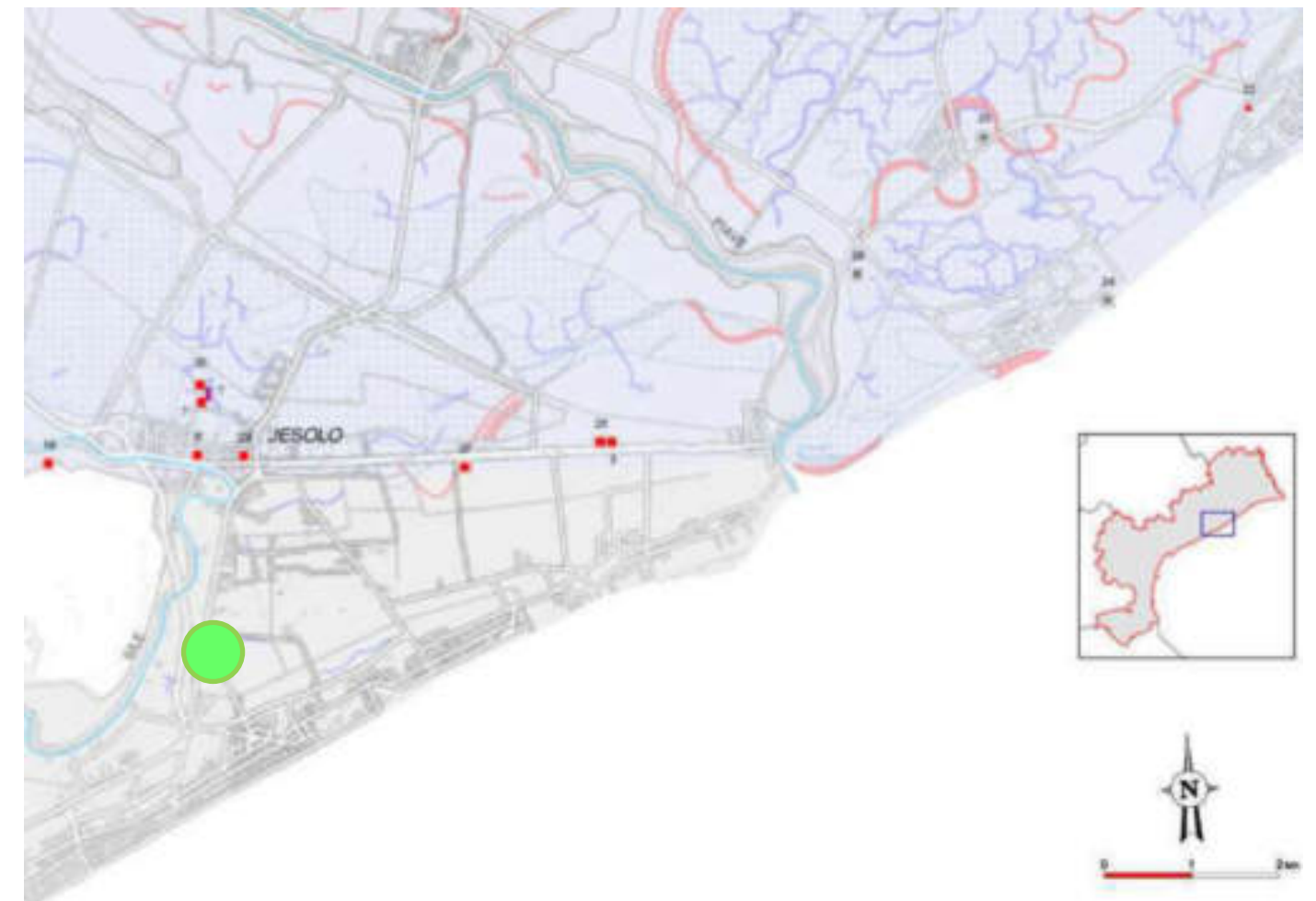


Figura 140 - Carta delle Unità di Paesaggio Geoarcheologico con indicazione dei siti archeologici nel territorio di Jesolo (a cura di Vitturi, 2011). In verde l'area d'intervento.

È in questo contesto e teatro ambientale di transizione che sorse la "Mansio", ovvero il "primo albergo di Jesolo". In età tardoantica, tra IV-V secolo d.C., durante il declino dell'Impero Romano, fu realizzato un centro organizzato per l'accoglienza di chi si spostava via acqua, navigando nella rete interna e protetta dei canali lagunari che collegavano i principali centri abitati dell'arco Adriatico, da Ravenna ad Aquileia. Le campagne di scavo svolte tra il 2013 ed il 2016 hanno riportato alla luce numerose e articolate strutture, tra cui un grande edificio che serviva per l'ospitalità dei viaggiatori, una serie di magazzini e officine per lavorazione del ferro e dell'osso e tracce di edifici di maggior pregio. A quei tempi Equilo godeva di un'economia fiorente, legata alle risorse e alle materie prime reperibili in laguna (pesce, sale) e alla fitta rete di commerci sia ad ampio raggio, con importazioni dal vicino Oriente e dal Nord Africa, sia a piccolo-medio raggio, con prodotti distribuiti a livello locale e regionale. Tale ricchezza è testimoniata dai numerosissimi reperti rinvenuti: anfore, piatti, pentole, monete, pettini, monili, calici, ecc.

A breve distanza dalla mansio sorgeva un'area di culto con tre chiese ed una necropoli. Tra queste c'era una piccola chiesa con un'unica navata, fondata probabilmente nel V secolo. Successivamente fu elevata una seconda chiesa più grande, una basilica a tre navate con un pavimento rivestito completamente di

mosaici. Una decorazione particolarmente preziosa, perché sono ricordati i nomi di coloro, che a quei tempi avevano finanziato l'opera. I frammenti recuperati dagli scavi del secolo scorso sono ancor oggi visibili in una sala espositiva a Jesolo. Durante gli scavi più recenti, invece, gli archeologi hanno riportato alla luce un esteso cimitero, dove gli stessi abitanti, che frequentavano la basilica alto-medioevale (VI-VII secolo), trovavano degna sepoltura, a poca distanza dall'edificio religioso. Soltanto, dopo alcuni secoli, tra XI e XII secolo, fu costruita una terza chiesa, il grande edificio romanico della cattedrale dedicata a Santa Maria Assunta, le cui imponenti rovine sono ben visibili ancora oggi. Questo importante monumento ricorda i fasti della diocesi di Equilo, sede di un vescovo fino al XV secolo. Infatti, la cattedrale di Santa Maria Assunta, con il suo poderoso campanile è una delle più grandi cattedrali costruite nel medioevo nelle Venezie, seconda solo a San Marco.

Vicino alla cattedrale di Santa Maria Assunta è stato riportato alla luce il complesso religioso di San Mauro. Si tratta di un monastero presente ad Equilo già dal IX secolo e più volte trasformato nel corso del Medioevo. I suoi resti, testimoniati dalla cartografia storica Cinquecentesca, erano già stati parzialmente messi in luce nel 1954. Dopo quella prima esplorazione, però, il sito fu abbandonato e ricoperto dalla vegetazione e dai detriti. Grazie all'avvio dei recenti scavi archeologici, è stato possibile finalmente riportare alla luce quei resti, ma non solo: gli archeologi si ripromettono di ricostruire le alterne vicende che hanno coinvolto l'abitato e l'ambiente circostante per un lungo periodo, dalla tardoantichità fino alla fine del medioevo.



Figura 141 - Immagine dall'alto dello scavo del monastero (fonte: JesoloHistory).

Più ad ovest, lungo il corso della Piave Vecchia si trova la Torre Caligo, un antico fortilizio che sorgeva sulle rive del canale Caligo. Ha origini altomedioevali (attorno al 930 d.C.), ma probabilmente la torre fu realizzata su un precedente edificio di epoca imperiale. Certamente il materiale utilizzato è romano: conci di pietra alla base e mattoni.



Figura 142 - Torre Caligo.

Tali ritrovamenti sono localizzati in zone distanti dall'area oggetto d'intervento, come si può osservare nel seguente estratto della Carta Archeologica del Veneto ed è, pertanto, possibile affermare che il progetto non interferisca con elementi significativi dal punto di vista archeologico.



Figura 143 - Estratto della Carta Archeologica del Veneto (Foglio n. 52 - San Donà di Piave).

6.6 Agenti fisici

I campi elettromagnetici (CEM) hanno origine dalle cariche elettriche e dal movimento delle cariche stesse (corrente elettrica). L'oscillazione delle cariche elettriche, per esempio in un'antenna o in un conduttore percorso da corrente, produce campi elettrici e magnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde. Le onde elettromagnetiche sono una forma di propagazione dell'energia nello spazio e, a differenza delle onde meccaniche, si propagano anche nel vuoto. Le onde elettromagnetiche sono caratterizzate dalla frequenza, che rappresenta il numero di oscillazioni compiute in un secondo dall'onda, e si misura in cicli al secondo o hertz (Hz). L'insieme di tutte le onde elettromagnetiche, classificate in base alla loro frequenza, costituisce lo spettro elettromagnetico.

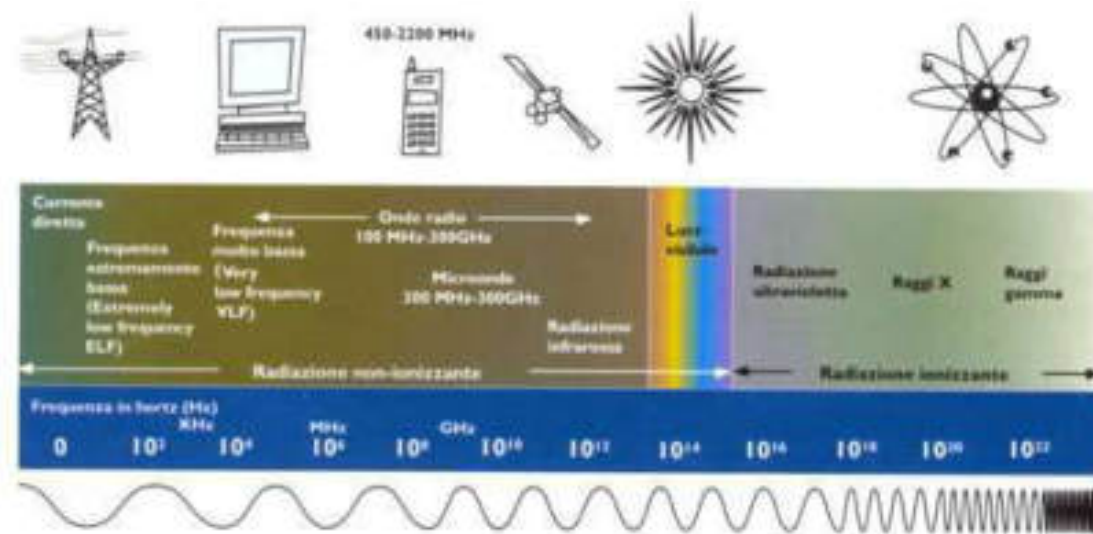


Figura 144 - Schema dello spettro elettromagnetico.

Lo spettro può essere suddiviso in due sezioni, a seconda che le onde siano dotate o meno di energia sufficiente a ionizzare gli atomi della materia con la quale interagiscono:

- Radiazioni ionizzanti, che coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma;
- Radiazioni non ionizzanti, che comprendono le radiazioni fino alla luce visibile.

È alle radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa, che ci si riferisce quando si parla di inquinamento elettromagnetico.

6.6.1 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di un elevato contenuto di energia. La capacità di queste particelle di penetrare all'interno della materia, dipende dall'energia e dal tipo di radiazione emessa.

Le radiazioni ionizzanti hanno sorgenti appartenenti a due categorie principali: da una parte le sorgenti naturali legate all'origine naturale terrestre ed extraterrestre, le cui componenti principali sono dovute ai prodotti di decadimento del radon, dall'altra parte abbiamo le sorgenti artificiali che derivano da attività umane, quali la produzione di energia nucleare o di radioscopi per uso medico, industriale e di ricerca.

Il radon è un gas nobile radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, ovunque nella crosta terrestre. Il radon è presente nel suolo, nei materiali da costruzione degli edifici, nelle

acque sotterranee; essendo un gas, esso può fuoriuscire facilmente da queste matrici e all'aperto, disperdersi e diluirsi in atmosfera. È negli ambienti chiusi che il radon si può accumulare e raggiungere concentrazioni elevate, dove diventa pericoloso per la salute umana: l'esposizione a questo gas è considerata dall'OMS la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta.

Il livello di riferimento per l'esposizione al Radon in ambienti residenziali, adottato dalla regione Veneto con DGRV n. 79 del 18/01/02 "Attuazione della raccomandazione europea n. 143/90" è di 200 Bq/m³.

Per il territorio interessato dal progetto è stato stimato che lo 0,1% delle abitazioni superi il livello di riferimento di 200 Bq/m³ (fonte ARPAV). Il rischio risulta quindi particolarmente nullo nell'ambito interessato dall'intervento.

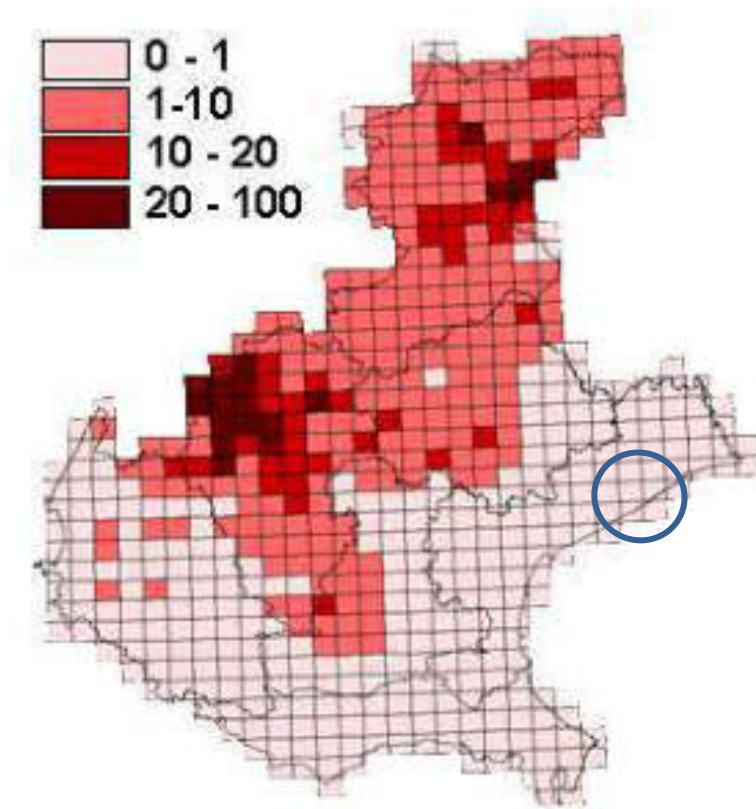


Figura 145 - Suddivisione in quattro classi delle aree a rischio per percentuale di abitazioni con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento di 200 Bq/m³ (fonte ARPAV).

6.6.2 Radiazioni non ionizzanti

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici che generano pressione sull'ambiente sono gli elettrodotti e gli impianti di telecomunicazione, comprese le Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile.

Le radiazioni non ionizzanti sono comprese nell'intervallo di frequenza 0-300 GHz (microonde, radiofrequenze e frequenze estremamente basse), che possono dare origine all'inquinamento elettromagnetico. In particolare, le radiazioni non ionizzanti di interesse ambientale si dividono in: radiazioni a bassa frequenza (ELF), con frequenza pari a 50 Hz, e radiazioni a radio frequenza (RF), o alta frequenza, con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz. I due gruppi di onde elettromagnetiche interagiscono in modo differente con gli organismi viventi e comportano rischi diversi per la salute umana e vanno quindi trattati separatamente. I campi a radio frequenza (RF) cedono energia ai tessuti sotto forma di riscaldamento, i campi a bassa frequenza (ELF) inducono delle correnti nel corpo umano. Tra le sorgenti di campi elettromagnetici a maggiore intensità e che interessano ambiti territoriali molto ampi ci sono le linee elettriche ad alta tensione

e le cabine di trasformazione (sorgenti ELF), utilizzate per il trasporto di corrente elettrica, che si differenziano per il potenziale trasportato (132, 220, 380 kV).

Nel corso degli anni la rete di telefonia mobile ha avuto un forte sviluppo dovuto sia all'introduzione di nuovi servizi, sia all'ingresso di nuovi operatori; si è assistito ad un aumento degli impianti e delle potenze installate. La realizzazione della rete di quinta generazione (5G) si colloca all'interno di tale processo e si prevedono ancora nuove installazioni e riconfigurazioni. Si è verificata una rivoluzione tecnologica anche relativamente agli impianti televisivi con il passaggio dalla trasmissione analogica a quella digitale e a breve si assisterà alla seconda fase di questo processo (DVB-T2), che comporterà l'uso di frequenze diverse e di conseguenza la riconfigurazione di tutti gli impianti.

Elettrodotti

Nell'ambito dei campi elettrici e magnetici a bassa frequenza generati da elettrodotti, la normativa nazionale di riferimento è costituita da:

- Legge Quadro 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DPCM 8/7/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- Decreto 29/05/2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".

La Legge Quadro n. 36 fissa le linee di azione generali alla base della protezione della popolazione dall'esposizione a campi elettromagnetici, e rimanda a decreti successivi la fissazione di limiti e la regolamentazione di procedure. In particolare, il DPCM 8/7/2003 stabilisce per le basse frequenze (50Hz) le soglie che devono essere rispettate nelle diverse situazioni di esposizione, secondo quanto specificato nella tabella che segue. Il primo dei due DM 29/05/2008 introduce la metodologia definitiva di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti. Il secondo decreto introduce la metodologia di misura dell'induzione magnetica, al fine della verifica del non superamento del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità.

Tabella 9 - Soglie di esposizione stabilite dal DPCM 8/7/2003 per gli elettrodotti.

Limite di esposizione	5 kV/m 100 µT	Misura di cautela per la protezione da effetti acuti.	Da non superare in alcuna condizione di esposizione della popolazione.
Valore di attenzione	10 µT	Misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine.	Da non superare negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate (non inferiori a 4 ore giornaliere).
Obiettivo di qualità	3 µT	Misura per la progressiva mitigazione dell'esposizione a campi elettromagnetici.	Da rispettare nella progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti alla permanenza non inferiori a 4 ore giornaliere, e delle nuove aree di cui sopra presso elettrodotti esistenti.

Nell'ambito oggetto d'intervento si trovano le seguenti linee elettriche, visibili in figura:

- Linea elettrica a bassa-media tensione (tra i 15 ed i 45 metri d'altezza, che attraversa la SR 43);
- Linea elettrica a bassa-media tensione (altezza inferiore ai 15 metri).



Figura 146 - Linee elettriche presenti nell'ambito territoriale dove è localizzato l'intervento.

Stazioni radio base

Nell’ambito dei campi elettromagnetici RF generati soprattutto da stazioni radio base, impianti con tecnologia FWA (Fixed Wireless Access) ed impianti radiotelevisivi, la normativa nazionale di riferimento è costituita da:

- DPCM 8/7/2003, che fissa i limiti di esposizione, il valore di attenzione e l’obiettivo di qualità nell’intervallo di frequenze 100 kHz – 300 kHz;
- D.Lgs. 259/03 (Codice delle comunicazioni elettroniche), aggiornato dal D.Lgs. 207/2021, che definisce su scala nazionale le modalità per l’installazione e /o modifica degli impianti per telefonia mobile e per gli apparati per la radiodiffusione sonora e televisiva e in generale di tutti gli impianti radioelettrici, e prevede che l’interessato chieda autorizzazione o SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) presso l’ente locale.

Il DPCM 8/7/2003 stabilisce le soglie che devono essere rispettate nelle diverse situazioni di esposizione, secondo quanto specificato nella tabella che segue. Come previsto dalla Legge n. 221 del 17/12/2012:

- I livelli di campo da confrontare con i limiti di esposizione del DPCM 8/7/2003 devono essere rilevati alla sola altezza di 1.50 m sul piano di calpestio e devono essere mediati su qualsiasi intervallo di 6 minuti;
- I livelli di campo da confrontare con i valori di attenzione e con gli obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003 devono esser rilevati alla sola altezza di 1.50 m sul piano di calpestio e sono da intendersi come media dei valori nell’arco delle 24 ore.

Tabella 10 - Soglie di esposizione stabilite nel DPCM 8/7/2003 per gli impianti di telecomunicazione.

Soglia		Intensità di campo elettrico (V/m)	Intensità di campo magnetico (A/m)	Densità di potenza (W/m²)
Limite di esposizione¹	0.1 < f ≤ 3 MHz	60	0.2	-
	3 < f ≤ 3000 MHz	20	0.05	1
	3 < f ≤ 300 GHz	40	0.01	4
Valore di attenzione²		6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)
Obiettivo di qualità³		6	0.016	0.10 (3 MHz-300 GHz)

Nell’ambito dei campi elettromagnetici RF generati da stazioni radio base ed impianti di telecomunicazione, la normativa regionale di riferimento è costituita da:

- Legge Regionale 9 luglio 1993, n. 29 “Tutela igienico sanitaria della popolazione dalla esposizione a radiazioni non ionizzanti generate da impianti per teleradiocomunicazioni”, modificata dalla L.R. n. 15 del 20 aprile 2018;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 245 del 15 marzo 2022 “Adeguamento delle modalità di presentazione della documentazione nei procedimenti autorizzativi per l’installazione degli impianti di telecomunicazione, di cui alla L.R. 29/1993 come modificata dalla L.R. 15/2018”.

Nell’intorno dell’ambito d’intervento non sono presenti stazioni radio base, come si può osservare nella

figura. La stazione più vicina si trova a più di 700 metri di distanza.



Figura 147 - Inquadramento stazioni radio base nell’ambito d’intervento.

6.6.3 Inquinamento luminoso

L’inquinamento luminoso è ogni forma di irradiazione di luce artificiale al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo verso la volta celeste, ed è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell’alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie), nonché per la salute umana.

All’origine del fenomeno vi è il flusso luminoso disperso proveniente dalle diverse attività di origine antropica a causa sia di apparati inefficienti che di carenza di progettazione. In particolare, almeno il 25-30% dell’energia elettrica degli impianti di illuminazione pubblica viene diffusa verso il cielo, una quota ancora maggiore è quella di gestione privata. Le principali sorgenti di inquinamento luminoso sono gli impianti di illuminazione esterna notturna, ma in alcuni casi l’inquinamento luminoso può essere prodotto anche da illuminazione interna che sfugge all’esterno, per esempio l’illuminazione di vetrine.

Come indicatore dell’inquinamento luminoso si utilizza la brillantezza (o luminanza) relativa del cielo notturno. Attraverso questo indicatore è possibile quantificare il grado di inquinamento luminoso dell’atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare.

Si rileva, in base alla cartografia regionale - redatta dall’istituto di scienza e Tecnologia dell’Inquinamento

Luminoso (ISTIL) in cui è rappresentata la brillantezza - come il comune di Jesolo rientri all'interno di un'area classificata con un aumento della luminanza totale rispetto al naturale tra 100% e 300%.

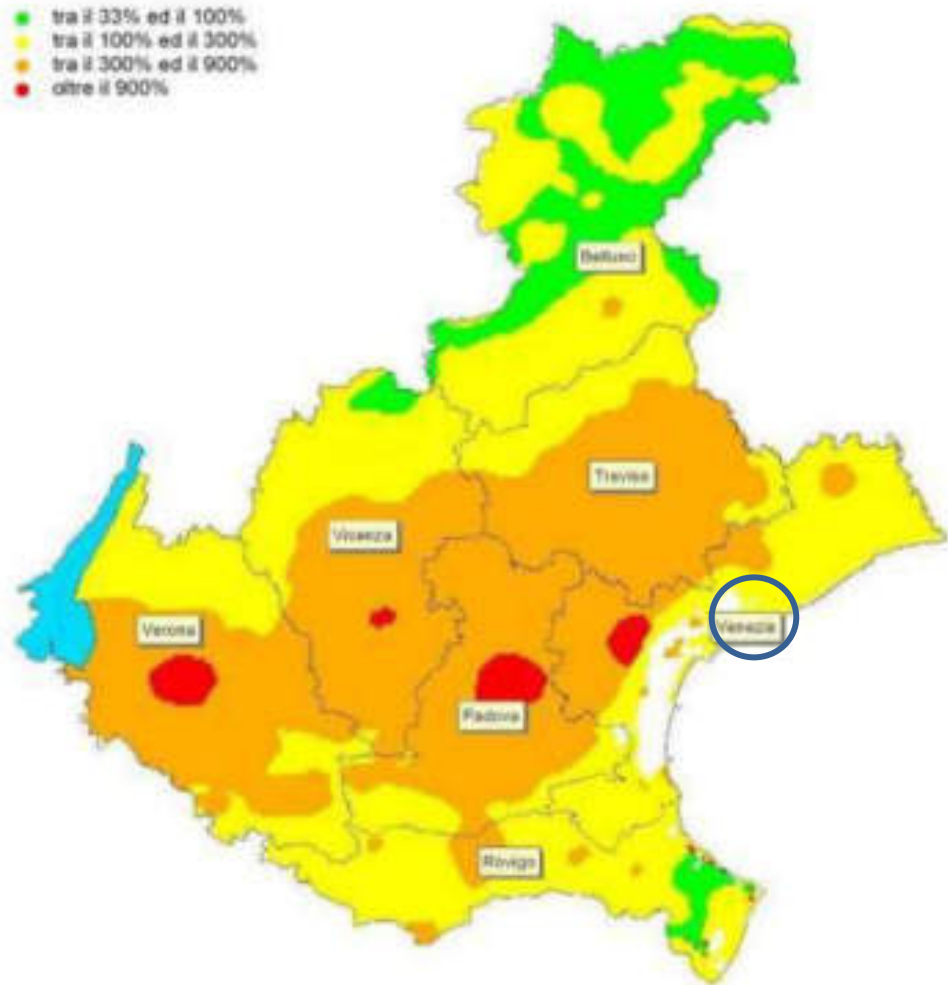


Figura 148 - Aumento della luminanza totale rispetto alla naturale (fonte: Regione Veneto).

La LR 22/1997 “Norme per la prevenzione dell’inquinamento luminoso”, modificata dalla LR 17/2009, individua all’interno del territorio delle zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici.

La pocanzi citata Legge Regionale 17/2009, all’art. 5 stabilisce che i Comuni si dotino del Piano dell’Illuminazione per il Contenimento dell’inquinamento Luminoso (PICIL), che costituisce l’atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale. Il PICIL deve perseguire il contenimento dell’inquinamento luminoso, la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone, il risparmio energetico.

Il territorio di Jesolo oggetto dell’intervento non rientra all’interno delle fasce di rispetto per la protezione degli osservatori astronomici ai sensi della L.R. 17/09.

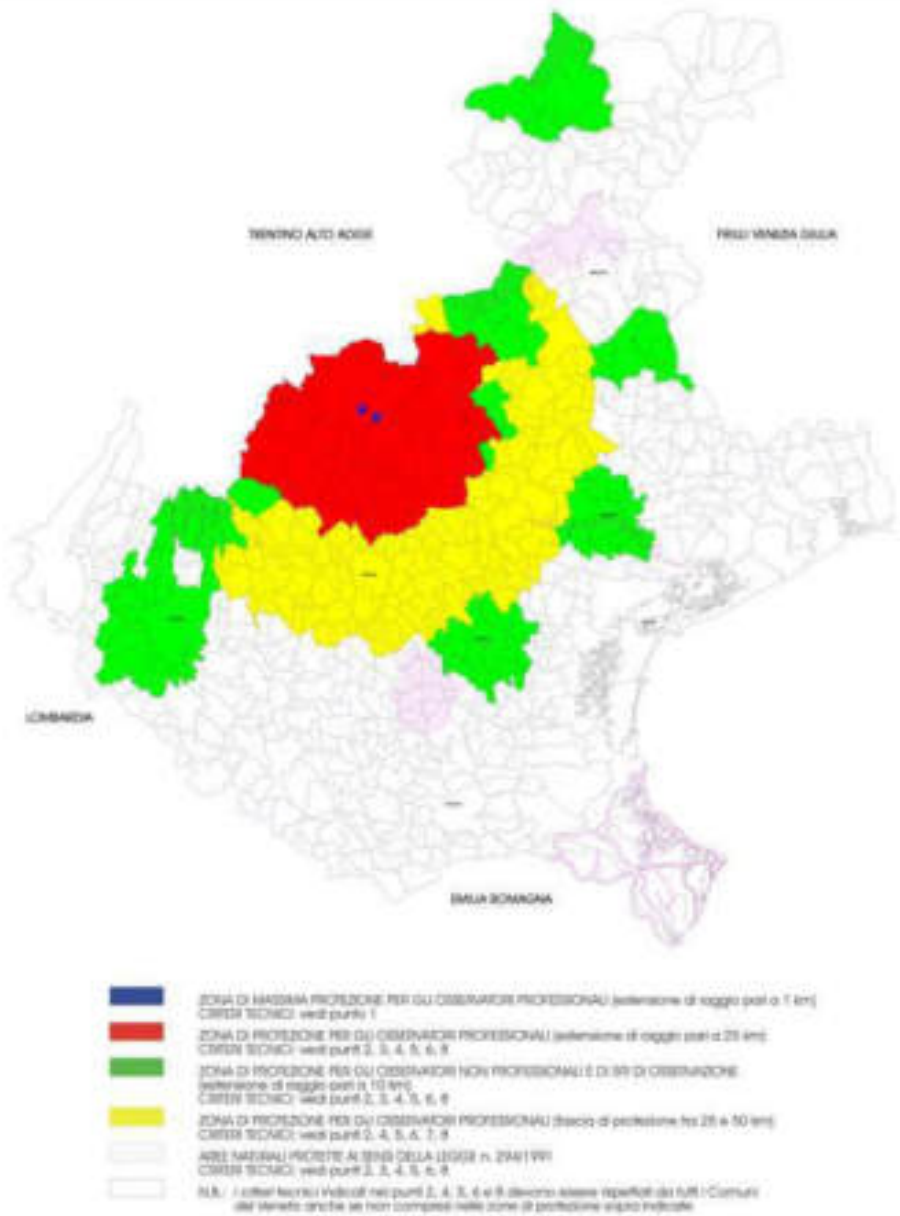


Figura 149 - Cartografia Tematica della Regione Veneto "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso".

La componente di luce blu, presente in particolare nelle sorgenti con elevata temperatura di colore, causa effetti ambientali negativi sia su flora e fauna che per quanto riguarda l’inquinamento luminoso del cielo. Nel 2022 la Regione Veneto, assieme ad ARPAV, ha aggiornato i criteri e le linee guida per i progettisti, in conseguenza dell’evoluzione tecnologica delle sorgenti di luce utilizzate e nel rispetto della LR 17/09 e delle norme tecniche di settore.

Punti fondamentali della LR 17/09 da applicare a tutti i nuovi progetti di illuminazione esterna delle aree commerciali riguardano gli apparecchi di illuminazione e le modalità di progettazione e valori di illuminamento, che sono riepilogati nei seguenti prospetti.

Ambito	Norma tecnica di riferimento	Classificazione illuminotecnica	Illuminamento medio mantenuto	Illuminamento minimo mantenuto/uniformità
Parcheggio clienti	UNI 11248:2016 + UNI 13201-2:2016	P3	7,5 lux	1,5 lux
		P2	10 lux	2 lux
		P1	15 lux	3 lux
	In alternativa UNI 12464-2:2014	5.9.2	10 lux	0.25
		5.9.3	20 lux	0.25
Aree carico-scarico	UNI 12464-2:2014	5.7.1	20 lux	0.25
Viabilità interna	UNI 11248:2016 + UNI 13201-2:2016	C4	10 lux	0.4
		C3	15 lux	0.4
		C2	20 lux	0.4

Figura 150 - Prospetto riepilogativo modalità di progettazione e valori di illuminamento esterno ad aree commerciali.

Ambito	Orario di apertura pubblico	Orario lavoro personale	Periodo complementare
Parcheggio clienti privato (chiuso in orario notturno)	Illuminazione 100%	Illuminazione: 50 +100 %	Illuminazione ridotta di sicurezza e/o "on demand": 0 + 25 %
Parcheggio clienti privato ad uso pubblico (accessibile in orario notturno)	Illuminazione 100%	Illuminazione: 50 +100 %	Illuminazione: 25 +50 %

Figura 151 - Gestione dell'illuminazione in orario notturno.

Le municipalità sottoposte al presente studio rientrano all'interno di livelli di criticità medio bassa ed elevata per il periodo diurno, mentre per il periodo notturno all'interno di livelli di criticità bassa ed alta. La criticità alta si verifica qualora vi siano valori diurni > 67 dBA e valori notturni > 61 dBA. I valori per una criticità acustica bassa corrispondono a valori di emissione diurni > 65 dBA e notturni > 58 dBA.

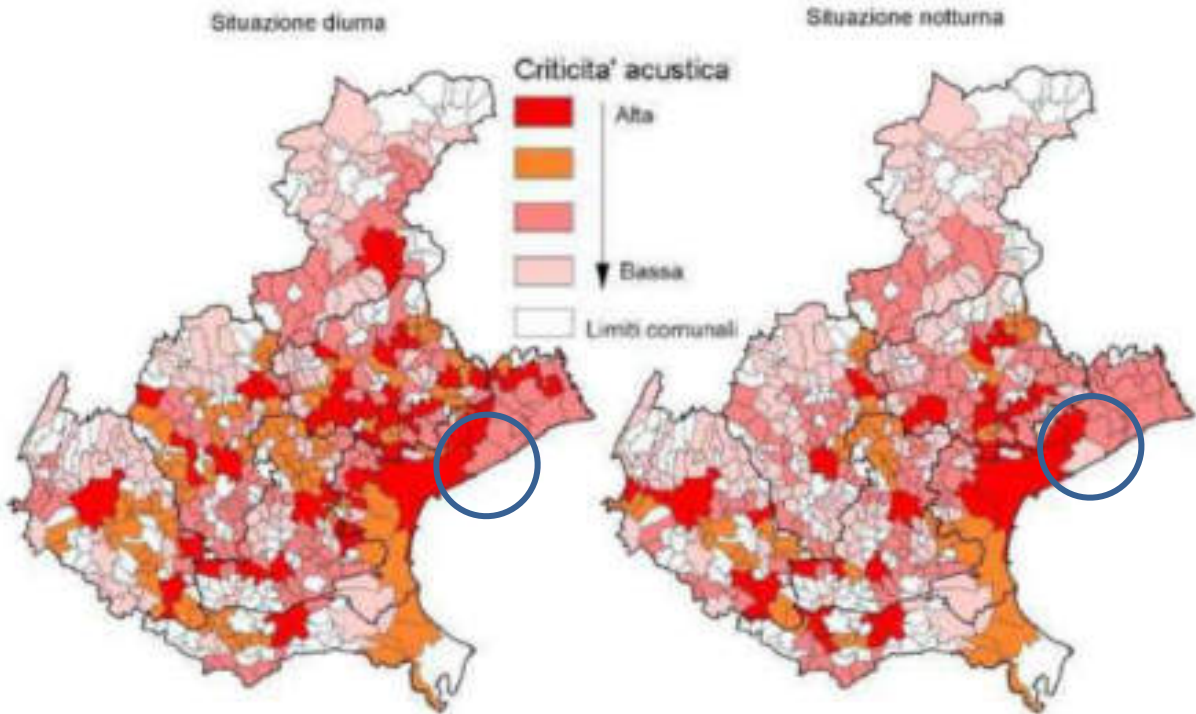


Figura 152 - Livelli di criticità acustica diurni (a sinistra) e notturni (a destra) per il Comune di San Donà di Piave (fonte: Piano Regionale dei Trasporti 2030 Regione Veneto).

6.7 Clima acustico e vibrazionale

6.7.1 Clima acustico

Il clima acustico è l'insieme di tutti i rumori e suoni esistenti in un'area: la somma dei suoni di fondo, come quelli della natura, e dei suoni generati dalle attività umane.

L'inquinamento acustico rappresenta uno dei maggiori problemi ambientali con elevato e diffuso impatto sulla popolazione e sull'ambiente. L'inquinamento acustico è il risultato del rumore generato da un insieme di sorgenti come le industrie, le infrastrutture di trasporto, le attività produttive e commerciali o le attività di servizio. L'alterazione dello stato acustico può causare un impatto sulla popolazione e sugli ecosistemi. Le azioni che vengono attivate per limitare, contenere e, ove possibile, ridurre l'inquinamento acustico costituiscono le risposte.

Il riferimento principale per il rumore è la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 1995, alla quale sono seguiti numerosi decreti attuativi – concernenti svariati settori d'applicazione specifica – tra i quali il DPCM del 14/11/1997 di recepimento, che ha definito i valori limite delle sorgenti sonore. All'art. 7 la legge stabilisce che i Comuni provvedano all'adozione dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e con i piani in materia ambientale. In ambito regionale, la Legge Regionale n. 10 del 1999 ha recepito le indicazioni della Legge 447/95. Le fonti di inquinamento acustico più problematiche per l'ambiente sono le infrastrutture di trasporto e le attività produttive, che provocano emissioni rumorose a raggio più ampio.

Le sorgenti di rumore generate dalle attività umane presenti nell'ambiente sono generalmente:

- Il rumore originato dal traffico stradale è costituito dall'insieme delle emissioni sonore associate al transito dei singoli mezzi su una determinata strada. È un fenomeno aleatorio legato alla specifica situazione del traffico nel periodo di rilevazione (scorrevole, intermittente, congestionato) che varia in funzione del numero di veicoli, della percentuale dei mezzi pesanti, della velocità del traffico e delle caratteristiche della strada.
- Le emissioni di rumore prodotte dal traffico ferroviario sono caratterizzate prevalentemente da eventi sonori di intensità e di durata variabile. La variabilità dell'emissione sonora è legata da fattori che dipendono dall'infrastruttura ferroviaria (rotaie, scambi e morfologia del terreno), dal suo grado di manutenzione, dalla tipologia di convoglio ferroviario nonché dalla velocità del mezzo di trasporto.
- Le emissioni prodotte da attività lavorative possono essere molteplici e variabili; sono legate al funzionamento di impianti tecnologici e macchinari e alle loro dinamiche di utilizzo (tempo di funzionamento, manutenzione degli impianti e dei macchinari) e all'attività manuale delle persone che operano nel settore specifico.

La presenza o meno di ricettori nelle vicinanze delle sorgenti rumorose può incrementare o meno gli effetti dell'inquinamento acustico, che per essere minimizzati è opportuno seguire le adeguate misure di

mitigazione (che sono elencate nel Capitolo 10.3).

Dal punto di vista dei limiti sonori, si deve tener conto dei valori massimi del livello sonoro tollerabili nelle diverse zone, classificate in base alla destinazione d'uso del territorio, secondo i dettami del DPCM 1/3/1991, della Legge n. 447/1995 e del DPCM 14/11/1997. Tali limiti imposti dalla normativa dovranno essere tenuti in considerazione durante le attività di cantierizzazione.

Si definisce valore limite di emissione il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Tabella 11 - Valori limite di emissione - Leq in dBA.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Si definisce, invece, valore limite assoluto di immissione il valore massimo di rumore che può essere im-messo da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Tabella 12 - Valori limite di immissione - Leq in dBA.

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione dB(A)	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Considerata la destinazione d'uso del territorio in esame, l'intervento rientra nella classe acustica ad intensa attività umana (Classe IV), come è possibile osservare negli estratti della zonizzazione acustica consultabili nel Cap. 5.3.3.

L'intervento prevede la realizzazione di un complesso ad uso commerciale, per le cui attività, che si inseriranno, è stata ipotizzata la presenza di alcune componenti impiantistiche. Tali componenti saranno comunque localizzate sulle coperture della zona locali di servizio in posizione parzialmente schermata rispetto ai ricettori presenti.

Le sorgenti da considerare sono quindi le seguenti:

- Rumore prodotto da impianti e attività supermercato (UTA banchi frigo, attività di carico e scarico);
- Rumore prodotto da impianti di altre attività commerciali;
- Rumorosità prodotta da traffico veicolare indotto.

Attività supermercato

A servizio dell'attività commerciale supermercato è prevista l'installazione di alcune unità di trattamento aria per il raffreddamento dei banchi frigo interni all'edificio. In particolare, si stima la presenza di nr. 2 unità esterne per climatizzazione banchi frigo, tipo Carrier equipt SPI – Outdoor MAS 65 KW, posizionate in co-pertura del fabbricato sulla zona servizi parzialmente schermata ed aventi funzionamento in continuo nel periodo di riferimento diurno e notturno.

A servizio dell'attività commerciale supermercato sono previste alcune attività di carico e scarico che do-vranno avvenire in periodo di riferimento diurno. In analogia con altri interventi analoghi già valutati, si stima lo scarico di due mezzi al giorno con durata complessiva di ogni attività inferiore ad 1 ora. Le caratteristiche di emissione sonora di tali attività sono state stimate da valutazioni condotte su attività simili già operanti.

Attività commerciali

A servizio delle singole unità commerciali è ipotizzata la presenza di alcune componenti impiantistiche ne-cessarie alla climatizzazione dei locali e il ricambio e trattamento dei volumi di aria.

Allo stato attuale non sono ancora state determinate le caratteristiche dimensionali della parte impiantistica, mentre la collocazione è stata individuata sopra le zone servizi entro appositi vani tecnici parzialmente chiusi sul perimetro. Le emissioni sonore saranno determinate dal movimento, tramite ventilatori, di grandi portate d'aria con creazione di rumore di tipo dinamico. A questo tipo di rumore va aggiunto quello prodotto dai compressori e quello causato da eventuali vibrazioni di pannelli, strutture, batterie alettate, ecc. Il rumore generato dalle pompe risulta in genere trascurabile rispetto agli altri contributi.

Tutti gli impianti saranno comunque realizzati su appositi supporti antivibranti, al fine di limitare al massimo la trasmissione strutturale del rumore ai piani sottostanti.

La potenza sonora è stata stimata in funzione della potenza frigorifera che dovrà essere installata, ed è stata considerata la presenza di una batteria impiantistica costituita da n. 2 macchine che generano singolarmente un livello di pressione sonora ad 1 metro di distanza pari ad 85 dB(A) posizionate nello spazio indicato.

Tale approssimazione consente di considerare le sorgenti di tipo puntiforme, in quanto i punti di calcolo dei recettori sono posti ad una distanza sufficientemente grande rispetto alla dimensione caratteristica (dimen-sione massima) delle macchine.

Tutti gli altri impianti previsti possono essere assimilati a quelli necessari per la residenza, e quindi i singoli contributi, conformi a quanto stabilito dal DPCM 5/12/97, non determineranno un incremento del clima acu-stico complessivo.

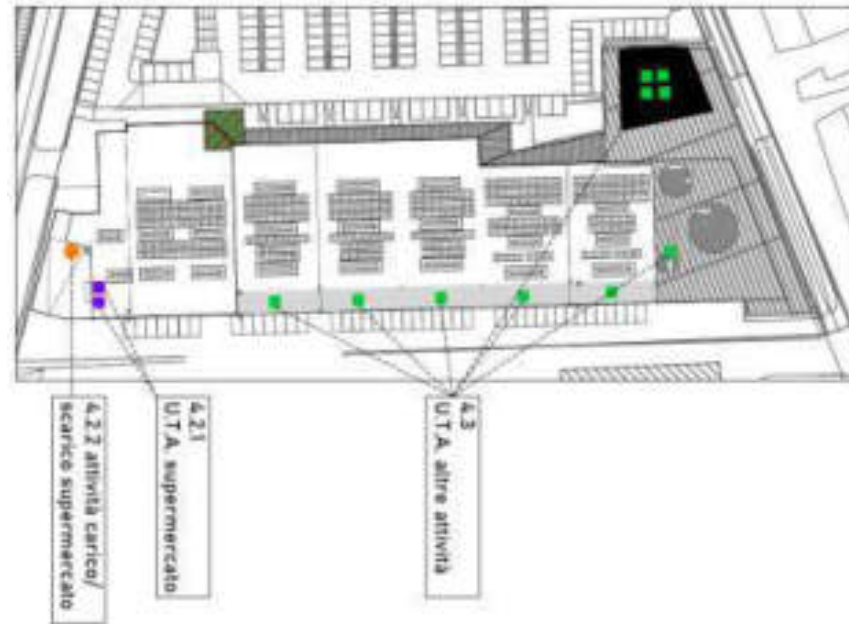


Figura 153 - Planimetria riepilogativa sorgenti sonore di tipo impiantistico.

Traffico veicolare indotto

Al fine di poter ipotizzare il clima acustico complessivo post intervento nei periodi di riferimento diurno e notturno, si è fatto riferimento ai dati contenuti nello studio del traffico, redatto dall'Ing. Marco Pasetto con ultimo aggiornamento in data febbraio 2024.

Da tale documento sono ricavati i flussi veicolari sulle infrastrutture che interessano l'area di intervento, sia allo stato ante operam che nei due scenari di progetto, valutati ed in particolare:

- SDF - Scenario relativo allo stato di fatto: Intervento in area ex capannine realizzato con il solo edificio commerciale supermercato e le restanti unità ad uso magazzino.
- SDP1 - Scenario relativo allo stato di progetto con realizzazione delle opere perequative relative alla sola rotatoria tra Via Mameli e Via Roma Dx (SP 42).
- SDP2 - Scenario relativo allo stato di progetto comprendente l'intervento in area ex capannine la rotatoria tra Via Mameli e Via Roma destra (SP 42) e la realizzazione dell'intervento denominato "Jesolo Magica" comprese le opere infrastrutturali sulla SR 43 e su Via La Bassa.

Nel documento di riferimento gli scenari sono valutati considerando i flussi veicolari negli orari di punta di una giornata ferial tipo valutando quindi la situazione che prevede i maggiori flussi di traffico tra quelli ipotizzati.

Le simulazioni condotte rappresentano, pertanto, la situazione maggiormente cautelativa riferita al maggior carico di traffico sulle infrastrutture esistenti e di progetto.

Inoltre, i dati sono relativi al solo periodo di riferimento diurno e pertanto i valori relativi al periodo di riferimento notturno sono stati estrapolati in proporzione ai valori direttamente misurati in opera durante le sessioni di 24 ore.

Negli estratti seguenti si rappresenta lo scenario allo stato di fatto diurno e notturno dell'ambito d'intervento.

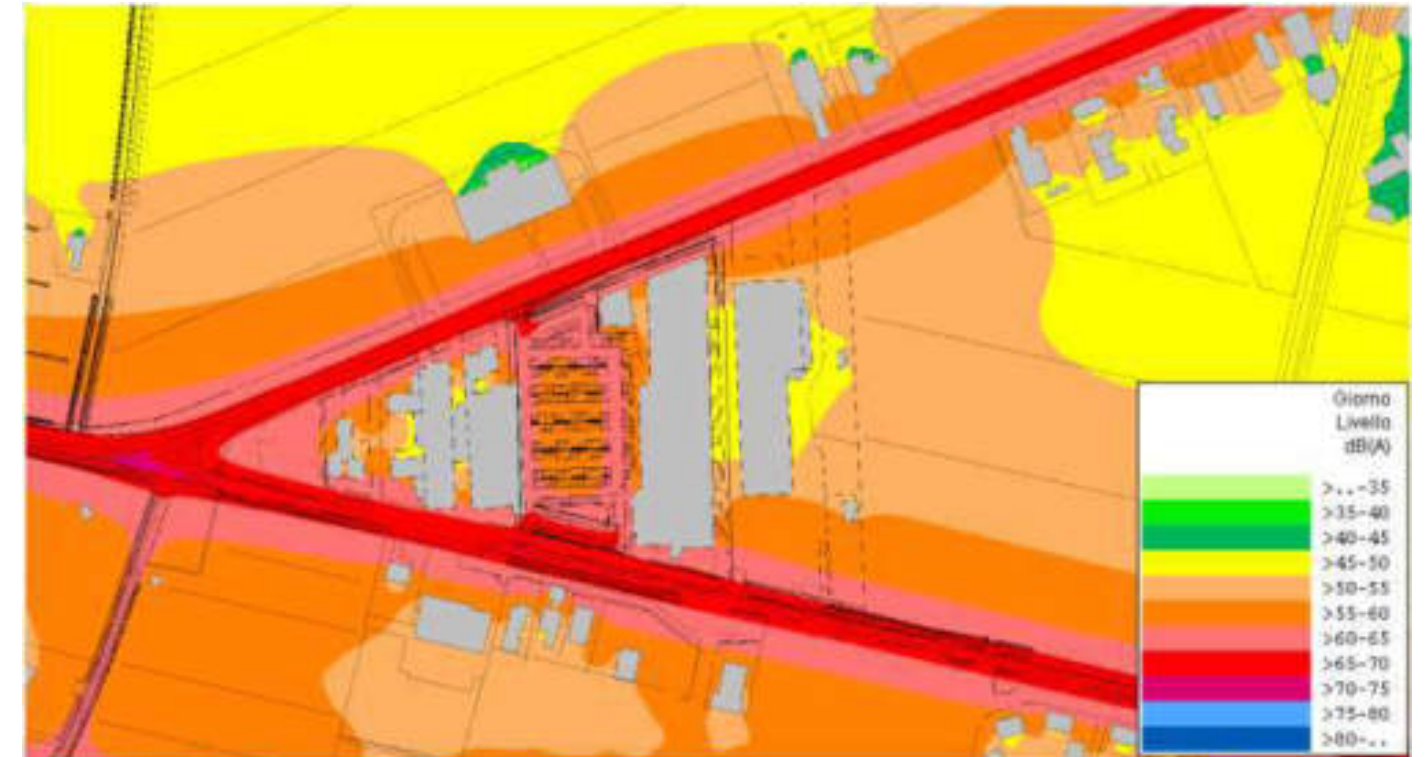


Figura 154 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (Scenario SDF diurno immissione).

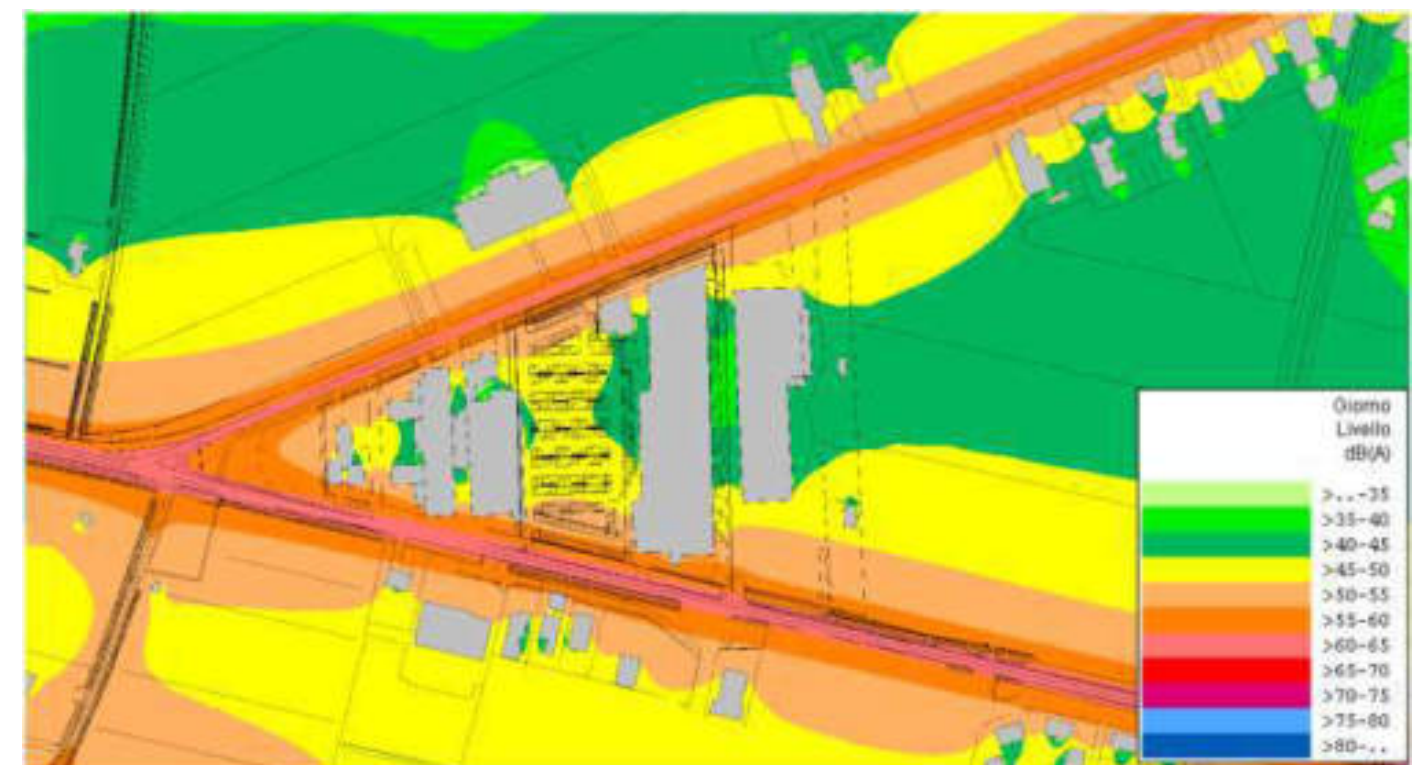


Figura 155 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (Scenario SDF notturno immissione).

Si può evidenziare che allo stato attuale i livelli di rumorosità risultano mediamente contenuti in relazione alla classificazione acustica dell'area e comunque fortemente dipendenti dalla distanza rispetto alle principali sorgenti stradali individuate.

I livelli risultano pressoché costanti durante l'intero periodo diurno con lievi incrementi nelle ore di punta e sensibili riduzioni durante il periodo notturno.

Allo stato attuale i limiti di zona imposti dal piano di classificazione acustica risultano generalmente rispettati all'interno e in prossimità dell'ambito di intervento.

Possibili superamenti risultano già allo stato attuale unicamente in posizioni prossime alle sorgenti stradali. Tali possibili superamenti sono dovuti esclusivamente alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali stesse e rientrano in ogni caso entro i limiti di pertinenza acustica stabiliti dal DPR 142/2004 pari a 100 metri per le strade extraurbane secondarie e ricomprendendo quindi completamente il lotto oggetto di intervento.

Con gli stessi parametri è stato eseguito anche il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione alla quota corrispondente al piano primo di abitazione potenzialmente più esposti.

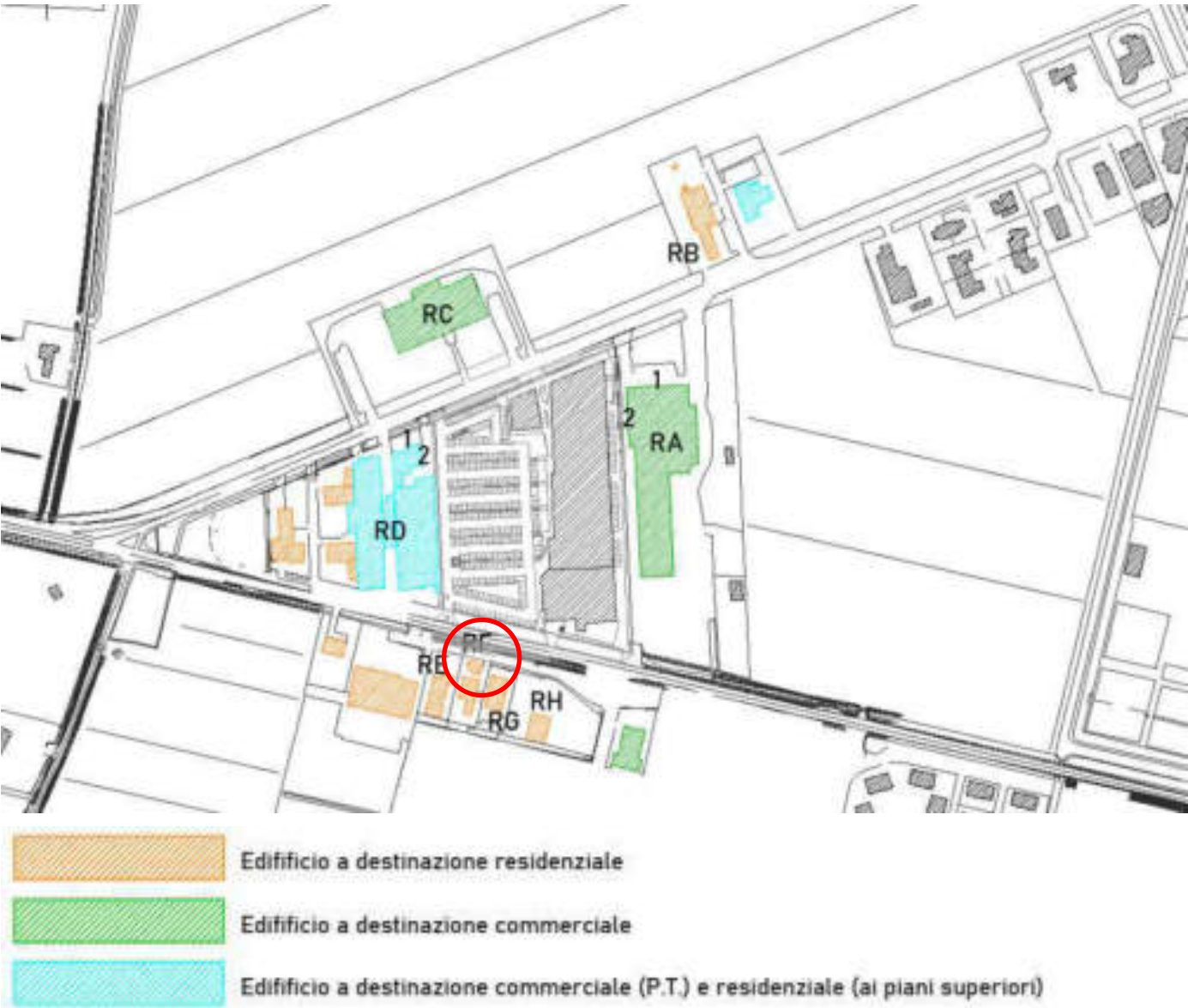


Figura 156 - Individuazione dei ricettori nell'ambito d'intervento; cerchiato il ricettore RF.

I risultati delle simulazioni dimostrano il generale rispetto dei limiti indicati dal piano di classificazione acustica comunale in corrispondenza di quasi tutti i recettori prossimi all'area di intervento. Unica eccezione per l'edificio residenziale (recettore RF) prospiciente Via Roma destra per il quale risultano possibili superamenti dei limiti di zona nel periodo di riferimento notturno.

Tali superamenti rientrano tuttavia entro i limiti di pertinenza acustica della infrastruttura con valori indicati dal DPR 142/2004 pari a 60.0 entro i primi 100 metri di distanza dalla strada di tipo C2.

6.7.2 Vibrazioni

Le vibrazioni sono principalmente determinate dalle lavorazioni e dalla emissione di rumori a bassa frequenza e possono determinare problemi in relazione ai fattori causali e agli effetti riassunti nella tabella seguente:

Problematiche	Principali Fattori Causali	Effetti Potenziali
Emissione vibrazioni	<ul style="list-style-type: none">Demolizioni strutture esistenti in cemento armato o banchi di roccia con martelli pneumatici, martelloni.Scavi con mezzi meccanici.Riporti con mezzi meccanici.Compattazione sottofondi rilevati effettuata con vibrocompattatori o rulli.Transito di mezzi pesanti.	Vibrazioni trasmesse dal terreno agli elementi strutturali degli edifici, con emissione di rumore per via solida.
Emissione rumore a bassa frequenza	Macchine operatrici nell'area di cantiere.	Vibrazioni elementi strutturali (vetri, suppellettili) con emissione di rumore in corrispondenza delle frequenze di risonanza.

I parametri fisici necessari per impostare un calcolo di previsione delle vibrazioni sono numerosi; quelli più importanti sono i seguenti:

- Caratteristiche dello spettro di emissione della sorgente (mezzi di cantiere, auto, camion etc.) in funzione del tipo di tracciato.
- Variazione dello spettro di emissione del mezzo in funzione della velocità.
- Variazione del livello di vibrazione in funzione della distanza del ricettore dalla sorgente.
- Variazione del livello di vibrazione in funzione della tipologia delle fondazioni degli edifici da prendere in esame.
- Propagazione delle vibrazioni all'interno dei suddetti edifici.
- Trasformazione della vibrazione strutturale dell'edificio in rumore interno.

In generale gli aspetti che intervengono nel condizionare l'importanza del disturbo vibro-acustico negli edifici ricettori sono principalmente i seguenti:

Fattori	Modalità di influenza
Natura e caratteristiche del terreno.	La propagazione delle vibrazioni è favorita dalla rigidità e conseguente maggiore o minore elasticità del terreno.
Distanza tra piano-quota cantiere/piano futuro del traffico stradale urbano e fondazioni.	Gli effetti delle vibrazioni tendono a svanire all'aumentare della distanza dalla loro fonte di origine.
Caratteristiche delle fondazioni degli edifici.	La perdita di energia all'interfaccia fra fondazione e terreno è molto più grande di quella che si verifica nella massa del fabbricato che su di essa insiste; in altre parole quanto più grande è la capacità portante – tanto maggiore è l'energia di vibrazione che può essere assorbita. Le perdite di accoppiamento dipendono anche dal tipo di fondazione.
Caratteristiche strutturali degli edifici.	Le vibrazioni trasmesse all'edificio dipendono dalla massa dello stesso e saranno minori quanto

maggiore sarà la massa del medesimo.

Occorre, inoltre, tenere presente gli effetti che le vibrazioni di una certa entità producono:

- Vibrazioni che creano disturbo alle persone, le quali percepiscono un tremolio che si propaga lungo il corpo;
- Vibrazioni che possono arrecare danno alle strutture edilizie con la formazione di crepe sull'intonaco, sul pavimento o con l'insorgere di danni più gravi;
- Vibrazioni che possono indurre rumori indesiderati alle basse frequenze all'interno delle abitazioni, o rumori secondari quali tintinnio di oggetti.

La sorgente di vibrazione può eccitare modi diversi di vibrazione in relazione alla direzione, intensità e frequenza della forza trasmessa al terreno ed in relazione alle caratteristiche meccaniche del mezzo solido. La perturbazione elastica raggiungerà l'edificio attraverso le fondazioni, producendo i propri effetti in ragione dell'intensità dell'emissione e interessando uno spettro di conseguenze che variano dal disturbo alle persone occupanti l'edificio, al danno causato alle strutture (muri di tamponamento, divisori, ecc.). L'effetto sulle strutture e sulle persone dipende dal modo di propagazione ed in particolare dall'intensità delle componenti verticale ed orizzontale. L'attenuazione dell'onda elastica nel terreno è determinata dalle costanti elastiche e di smorzamento del terreno stesso, dal modo di propagazione e dal tipo di sorgente.

Analisi potenziali effetti negativi

Per produrre un effetto significativo, le sorgenti di vibrazioni devono essere prossime agli edifici (in genere a non più di qualche decina di metri).

Per quanto concerne gli effetti, le vibrazioni negli edifici possono costituire un disturbo per le persone esposte e, se di intensità elevata, possono arrecare danni architettonici o strutturali agli edifici stessi.

Sorgenti di vibrazione, quali attività di cantiere e traffico stradale, possono essere causa di disturbo per gli abitanti di edifici oltre alla possibile causa di potenziali danni alle strutture, soprattutto in presenza di edifici particolarmente critici (per conformazione strutturale e/o per utilizzo).

In generale, danni strutturali all'edificio nel suo insieme attribuibili a fenomeni vibratori sono estremamente rari e quasi sempre derivano dal concorso di altre cause. Affinché le vibrazioni possano arrecare danni strutturali è comunque necessario che le vibrazioni raggiungano livelli tali da comportare fastidio e disturbo negli abitanti.

Altre forme di danno riguardano livelli vibrazionali definiti "di soglia", che, senza compromettere la sicurezza strutturale degli edifici, ne possono determinare una riduzione del valore d'uso. I danni di soglia si presentano sotto forma di fessure nell'intonaco, accrescimenti di fessure già esistenti, danneggiamenti di elementi architettonici.

Le vibrazioni possono essere anche causa di danneggiamenti o malfunzionamenti di apparecchiature all'interno degli edifici. Particolare attenzione occorre prestare alla valutazione di tali effetti per edifici sensibili come gli ospedali dove, nelle sale operatorie, ad esempio, vibrazioni strutturali potrebbero comportare effetti negativi sulle attività da svolgere.

In generale, la norma UNI 9916 pur non fornendo limiti ben definiti, indica una guida relativa al metodo di valutazione degli effetti dei fenomeni vibratori sugli edifici, con riferimento alla loro risposta strutturale ed integrità architettonica.

La norma classifica le definizioni di danno in funzione degli effetti che le vibrazioni provocano agli edifici secondo la seguente terminologia:

- **danno di soglia:** formazione di fessure filiformi sulle superfici dei muri a secco o accrescimento di fessure già esistenti sulle superfici intonacate o sulle superfici di muri a secco; inoltre formazione di fessure filiformi nei giunti a malta delle costruzioni in mattoni e in calcestruzzo;
- **danno minore:** formazione di fessure più aperte, distacco e caduta di gesso o pezzi di intonaco di muri a secco; formazione di fessure in blocchi di mattoni o di calcestruzzo;
- **danno maggiore:** danneggiamento di elementi strutturali; fessure nelle colonne di supporto; apertura di giunti; serie di fessure nella muratura.

Nella figura seguente si riporta lo schema previsto dalla norma tedesca, DIN Standard 4150, in riferimento alla percezione psicologica dell'uomo relativamente alle vibrazioni strutturali.

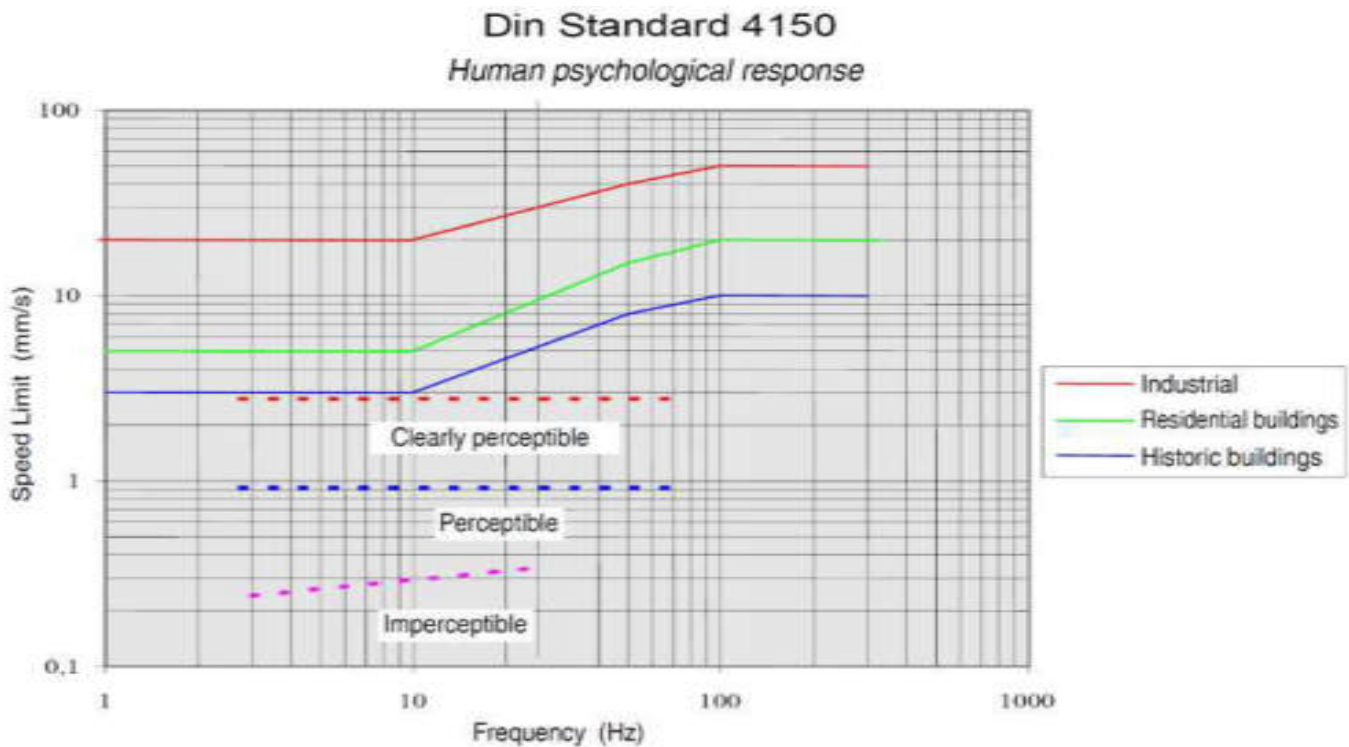


Figura 157 - Percezione e reazione umana alle vibrazioni in relazione alla loro frequenza.

Nella tabella successiva sono riportate le definizioni delle 4 classi in cui è suddivisa la percezione, in relazione alla velocità delle emissioni.

Tabella 13 - Definizione delle classi di impatto ambientale delle vibrazioni (DIN 4150).

Class level	Velocity (mm/s)	Psychological sensitivity (statistical reaction in humans)
1	> 3.0	Annoying
2	> 1.0	Clearly perceptible
3	> 0.3	Perceptible
4	< 0.3	Imperceptible

Esistono numerose norme tecniche, emanate in sede internazionale, che costituiscono un utile riferimento per la valutazione del disturbo e del danno in edifici interessati da fenomeni vibrazionali.

Per quanto riguarda il **disturbo alle persone**, i principali riferimenti sono costituiti dalla norma ISO 2631 /

Parte 2 “Evaluation of human exposure to whole body vibration / Continuous and shockinduced vibration in buildings (1 to 80 Hz)”. Ad essa, seppur con alcune non trascurabili differenze, fa riferimento la norma UNI 9614 “Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo”. Tale norma valuta la percezione umana del fenomeno vibratorio e la “soglia di disturbo” in ambiente residenziale.

I danni agli edifici determinati dalle vibrazioni vengono trattati dalla UNI 9916 “Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici”, norma in sostanziale accordo con i contenuti tecnici della ISO 4866 e in cui vengono richiamate le norme DIN 4150 e BS 7385. La norma fornisce una guida per la scelta di appropriati metodi di misura, di trattamento dei dati e di valutazione dei fenomeni vibratorii allo scopo di permettere anche la valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici (rischio di danni strutturali), con riferimento alla loro risposta strutturale ed integrità architettonica.

6.8 Aspetti socioeconomici

6.8.1 Popolazione

I principali trend demografici in atto nell’area oggetto di studio (considerando l’intero Basso Piave, dove è localizzato il Comune di Jesolo) sono:

- Rallentamento crescita demografica;
- Denatalità;
- Raffreddamento flussi migratori;
- Invecchiamento popolazione;
- Dimagrimento della famiglia.

Nei grafici seguenti (tratti da: <https://www.tuttitalia.it/>) è possibile osservare questi trend, in particolare il saldo naturale che negli ultimi anni è diventato negativo (maggior numero di decessi rispetto alle nascite), le cui cause possono attribuirsi alla diminuzione del numero di donne in età feconda, lo spostamento della maternità in età più avanzata e la diminuzione del numero medio di figli per donna (fecondità). È possibile osservare anche il rallentamento della curva della crescita demografica (popolazione residente, attualmente con 26.707 abitanti), che dipende, oltre che dal saldo naturale, anche da fenomeni migratori (popolazione che si sposta a vivere in altri centri abitati oppure movimento di stranieri). In quest’ultimo caso, sono proprio i flussi migratori a garantire il leggero aumento nella popolazione di Jesolo, grazie anche alla sua funzione di centro balneare e polo attrattore di servizi e posti di lavoro.

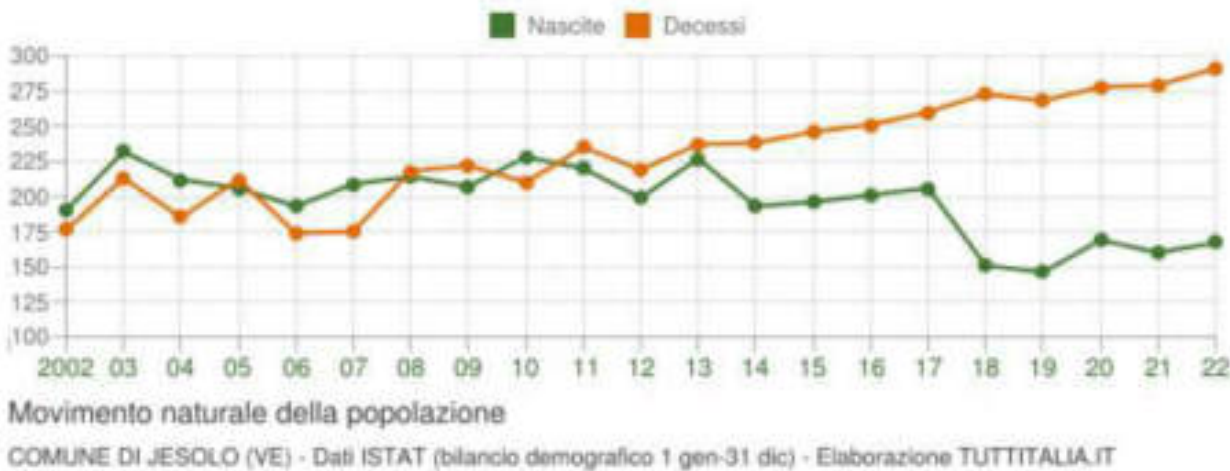


Figura 158 - Movimento naturale della popolazione (fonte: <https://www.tuttitalia.it/>).

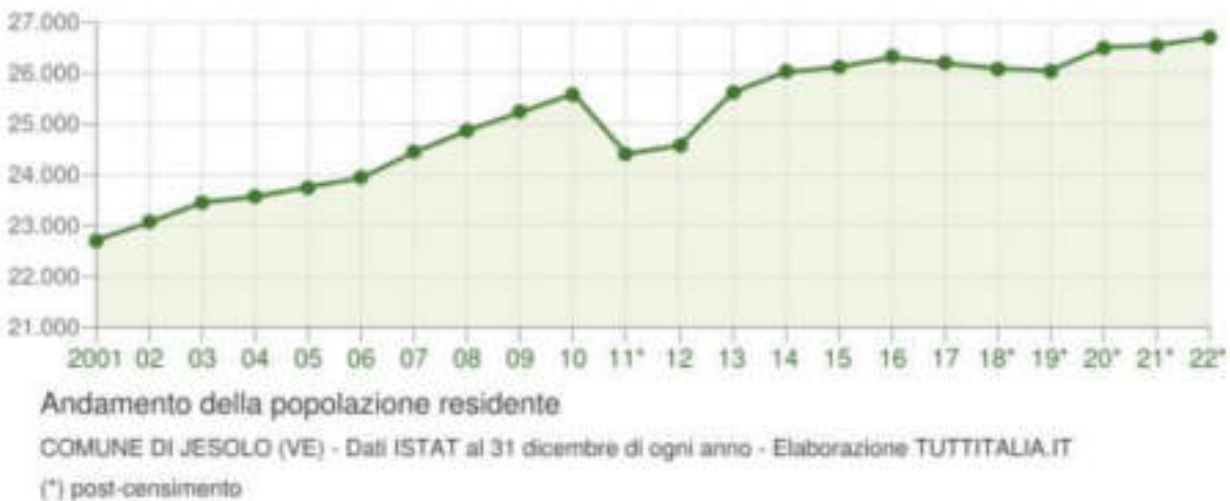


Figura 159 - Andamento della popolazione residente (<https://www.tuttitalia.it/>).

6.8.2 Turismo

Jesolo, come ben risaputo, ha una forte vocazione turistica, che trasforma la località balneare in una città a tutti gli effetti con milioni di presenze, per lo più concentrate nei mesi estivi.

Nei grafici seguenti si può osservare l’andamento delle presenze nel Sistema Turistico Locale (STL) Jesolo-Eraclea nell’arco degli anni 1997-2023, che evidenzia una certa stabilità ciclica attorno alle 6 milioni di presenze (con picchi sui 6,4), con l’eccezione del netto calo avvenuto nel 2020 a causa della Pandemia da Covid-19, a seguito della quale si è registrata una lenta risalita verso la normalità, come si può evincere dal numero di presenze del 2023, pari a 6.143.210.

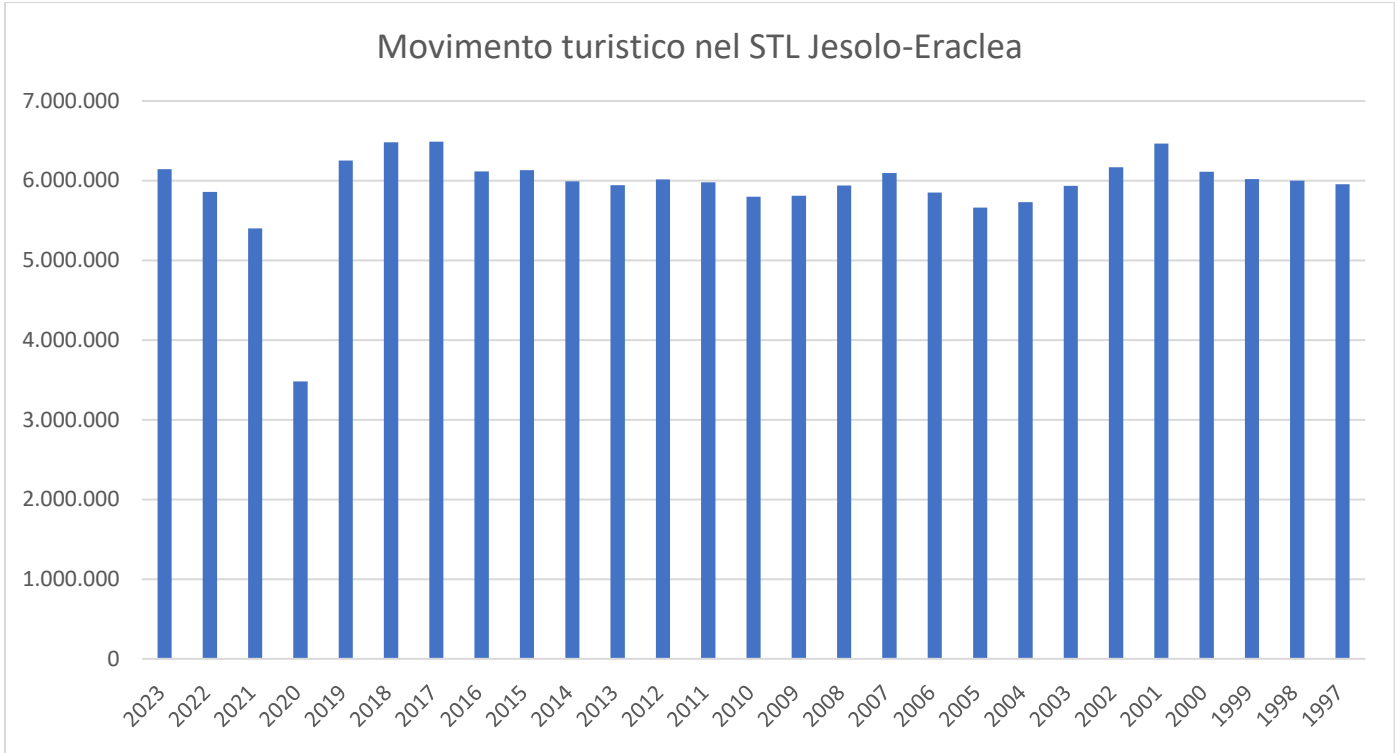


Figura 160 - Grafico delle presenze turistiche nel STL Jesolo-Eraclea nell'arco temporale 1997-2023 (fonte: Sistema statistico regionale del Veneto, elaborazione Proteco).

Considerando le due località balneari, la tabella seguente evidenzia che più del 90% delle presenze totali sono concentrate a Jesolo, con forti ripercussioni sull'indotto socio-economico dell'area, che necessita di un adeguato sistema infrastrutturale.

Tabella 14 - Totale delle presenze turistiche nelle località di Jesolo ed Eraclea all'interno del STL di Jesolo-Eraclea tra il 2015 ed il 2022.

Anno	Jesolo	Eraclea	TOT	% Jesolo
2022	5.188.712	464.490	5.653.202	91,8
2021	4.694.759	523.957	5.218.716	90,0
2020	3.180.111	189.156	3.369.267	94,4
2019	5.438.519	495.225	5.933.744	91,7
2018	5.533.074	650.451	6.183.525	89,5
2017	5.664.409	538.732	6.203.141	91,3
2016	5.347.470	497.968	5.845.438	91,5
2015	5.386.543	498.017	5.884.560	91,5

6.8.3 Tessuto commerciale

In questo capitolo si analizza il tessuto commerciale in cui si inserisce il centro commerciale in luogo dell'iniziativa prevista sull'ambito 2 del PUA "Ex Cattel-Capannine".

L'area analizzata comprende Jesolo e i 4 comuni "a ridosso" del progetto: Cavallino-Treporti, Eraclea, Musile di Piave e San Donà di Piave, per un totale di circa 105 mila residenti.

Tabella 15 - Popolazione residente nei comuni della Provincia di Venezia (anno 2022, fonte: Regione Veneto).

Comuni	Totale
27019 - Jesolo	26.707
27044 - Cavallino-Treporti	13.325
27013 - Eraclea	11.987
27025 - Musile di Piave	11.393
27033 - San Donà di Piave	41.620
Totale	105.032

Quest'area presenta un trend demografico positivo, livelli di reddito e consumo sensibilmente superiori alla media ed un tasso di disoccupazione inferiore alla media del Paese (8,2% contro il 12%). Il bacino d'utenza coinvolto entro i 30' di auto (misura che si ritiene congrua per lo spostamento giustificato dalla necessità di acquisto nella tipologia di struttura commerciale in esame) conta circa 113 mila residenti, il 39% di questi (circa 44 mila) è coinvolto nei primi 20' di auto. Per contro, il bacino di prossimità (5') risulta demograficamente più contenuto (circa 12 mila abitanti).

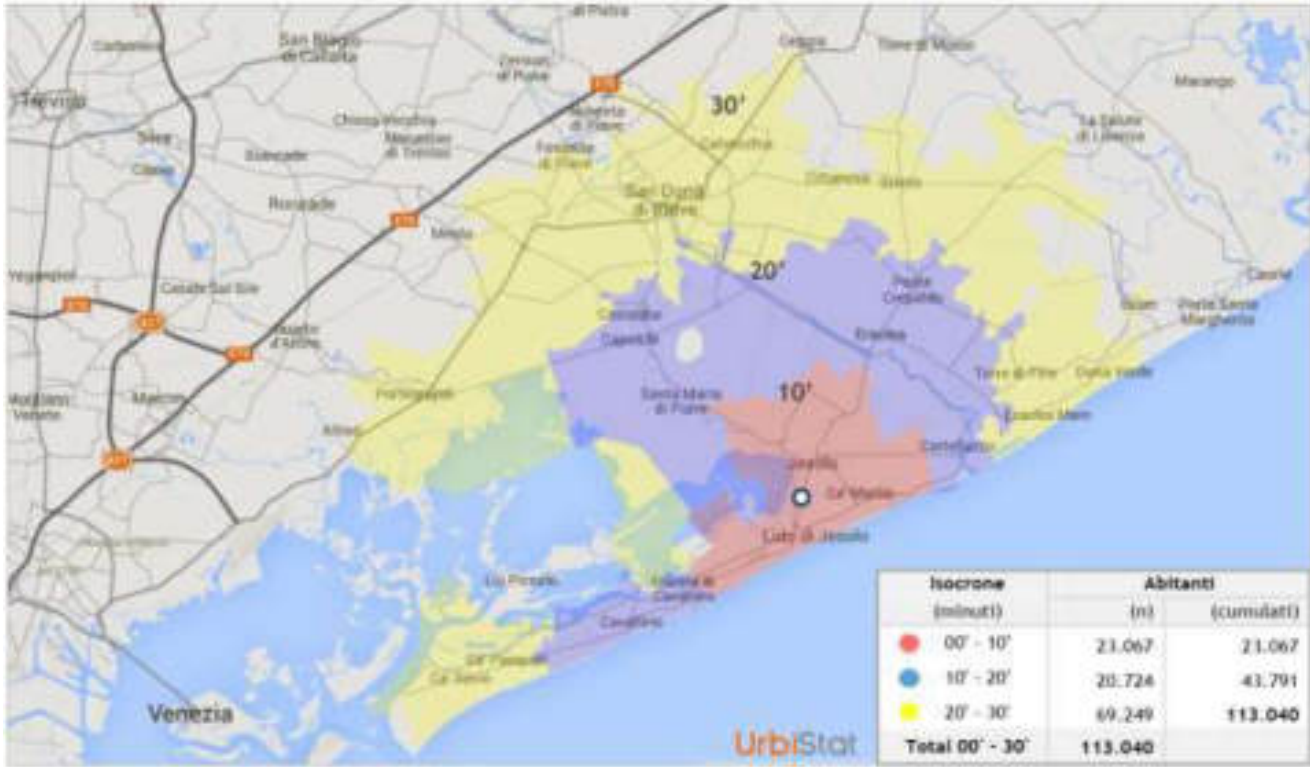


Figura 161 - Analisi del bacino d'utenza fino a 30' di auto dall'ambito d'intervento (fonte: UrbiStat).

Oltre a questi dati demografici bisogna rimarcare i notevoli flussi turistici che annualmente vengono registrati all'interno del bacino di utenza dei 5 comuni considerati: quasi 13 milioni di presenze (STL Jesolo-Eraclea e STL Cavallino-Treporti), il più delle quali straniere.

Tabella 16 - Presenze turistiche per STL di destinazione (Anno 2022 e confronto con gli anni precedenti, fonte: Regione Veneto).

	Presenze					
	2019	2020	2021	2022	Var% 2022/21	Var% 2022/19
Jesolo - Eraclea	6.252.394	3.483.132	5.400.208	5.861.074	8,5	-6,3
Cavallino-Treporti	6.269.451	3.193.214	5.521.085	6.697.898	21,3	6,8
Totale	12.521.845	6.676.346	10.921.293	12.558.972	15%	0,3%

Descrivere la struttura della rete commerciale locale non è agevole, in quanto la disponibilità di mappature della consistenza, distribuzione e tipologia delle attività presenti, risultano piuttosto parziali. Di seguito, quindi, si rappresenta un quadro generale che risulta, nella sostanza, rappresentare soddisfacentemente la situazione, o quantomeno, l'individuazione dei sistemi in cui è articolata la struttura del commercio nel territorio comunale di Jesolo (così come era stato analizzato nel precedente Studio Preliminare Ambientale con integrazione volontaria del 11.03.2022 in sede di procedura di verifica di assoggettabilità a VIA).



Figura 162 - Sintesi dei sistemi in cui è articolata la struttura commerciale di Jesolo: giallo=asse di via Roma Destra; fucsia=asse di via Bafile; arancio=Jesolo Paese; azzurro=centro commerciale "Giardini di Jesolo". In rosso sono indicate le attività commerciali esistenti (elaborazione su dati Open Street Map).

Come rappresentato nella Figura 162, la struttura commerciale può descriversi come segue, individuando diversi ambiti di aggregazione e di densità di attività commerciali ascrivibili a veri e propri "sistemi", caratterizzati da diverse condizioni infrastrutturali di riferimento, diverse tipologie merceologiche e varie finalità funzionali.

- Sistema di Via Bafile: il sistema è rappresentato dall'asse di via Bafile, che si sviluppa a ridosso del litorale e che durante la stagione balneare diviene "l'area pedonale più lunga d'Europa". Costituisce l'ambito più rilevante, sia per numero di attività che densità ed è contraddistinto da attività commerciali

prevalentemente riguardanti i settori dell'abbigliamento, accessori, articoli per la spiaggia e simili, frammentate ad un consistente apparato di locali di pubblico esercizio, ristorazione e intrattenimento contigui appunto all'uso pedonale cui viene riservata l'intera strada. È quindi caratterizzato da una frequenza di apertura delle attività che, tranne il settore centrale, coincide sostanzialmente con il periodo estivo.

- Sistema di Via Roma Destra: configura sostanzialmente il sistema commerciale di nuova espansione di Jesolo, inteso come "città" e come centro di riferimento anche per i periodi dell'anno non ricadenti nell'arco temporale della stagione balneare. Questa caratterizzazione si è realizzata in modo progressivo e più recente, grazie alla costruzione di alcune strutture commerciali (ambito Cà Silis) che si sono man mano aggiunte a negozi e altre attività di servizio storicamente presenti lungo l'asse viario della SP 42 – via Roma Destra appunto, conseguentemente anche alle fasi di espansione insediativo-residenziale che si sono sviluppate sulle aree circostanti negli ultimi decenni. Ciò anche in armonia con le linee strategiche di sviluppo delineate progressivamente dalla pianificazione comunale, onde fornire "al sistema turistico litoraneo un retroterra infrastrutturale, ambientale e di servizi adeguato, come accade nei territori costieri simili, dove località balneari e sistema insediativo sono intrecciati alla scala territoriale"¹¹. Un'entità, dunque, con attività commerciali e di servizio, non direttamente connesse alla balnearità, quanto piuttosto alla residenza e all'ambito urbano più ristretto. All'estremità meridionale, in prossimità della rotatoria Picchi e dunque della connessione fra la SP 42 – VIA Roma Destra e la SR 43, il sistema si attesta sulla polarità costituita dal centro commerciale *Laguna Shopping*, dove trovano collocazione, oltre ad un supermercato, negozi tipici dei centri commerciali e quindi di abbigliamento, calzature e sport (10 unità), elettronica (1), beni per la casa e la persona (4), nonché una struttura per lo svago e il divertimento costituita da un acquario. Una struttura dunque che si relaziona tanto all'ambito balneare del sistema litoraneo che più in generale all'entroterra.
- Sistema di Jesolo Paese: questo sistema rappresenta l'ossatura tipica, storicamente sedimentata della struttura urbana di un centro della terraferma veneziana, con negozi prevalentemente di piccolo taglio dimensionale o, al massimo, di qualche centinaio di metri di superficie, aperti tutto l'anno e, come tradizionalmente attestato, con merceologie trattate fra le più varie, che vanno dall'esercizio di attività di servizio, abbigliamento, calzature e affini a varie tipologie di generi alimentari.
- Centro Commerciale "Giardini di Jesolo": isolato, nel lembo insediativo occidentale di Jesolo Paese, il center shopping Giardini di Jesolo costituisce una polarità, anche questa articolata in una grande struttura di vendita, dove, oltre ad un ipermercato, figurano vari esercizi commerciali che, seppur disposti in un contenitore di forma non consueta, contiene tuttavia le tipologie merceologiche tradizionali dei centri commerciali: abbigliamento, calzature e tessile casa (4 unità), mobili e bricolage (2), elettronica e telefonia (1). La collocazione e le modalità di accesso tendono però a isolarlo e renderlo marginale ai flussi d'interesse, rendendolo forse più appetibile ad una clientela dei dintorni o anche locale, ma comunque da risultare non particolarmente attrattivo per occasioni d'acquisto che non siano prevalentemente connesse alla spesa alimentare.

Definita, seppure sinteticamente, l'articolazione complessiva della struttura commerciale del comune di Jesolo, si può dettagliare più puntualmente l'analisi dell'intorno commerciale in relazione alle tipologie merceologiche cui l'iniziativa si rivolge.

L'attività di marketing immobiliare si sta volgendo ad un profilo merceologico che, escludendo l'esercizio di vendita di beni alimentari già presente con un discount di un'insegna fra le più diffuse in centro Europa, è volto a settori merceologici non privilegiati l'abbigliamento, le calzature, gli accessori e i bazaar nelle varie

¹¹ PAT di Jesolo, Relazione tecnica.

forme declinate dal settore (classico, casual, sportivo, intimo, ecc.) e già presenti in gran numero sul litorale, contemplando invece le seguenti tipologie: pet-shop, capsule caffè, elettrodomestici, elettronica di consumo, casalinghi, accessoristica auto, articoli medicali e sanitari, moto, cicli e attrezzatura relativa.

In relazione alle su elencate categorie merceologiche, si è condotta un'analisi di presenza nell'intorno più immediato alla località di insediamento del progetto, attestando quanto riportato anche graficamente nelle varie figure seguenti.



Attività di vendita di alimenti e articoli per animali di affezione/pet shop esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.



Attività di vendita capsule caffè esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.



Attività di vendita elettrodomestici esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.



Attività di vendita apparecchiature elettroniche esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.



Attività di vendita casalinghi esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.



Attività di vendita accessori auto – moto esistenti e indicazione della distanza dal luogo di intervento.

Come si può vedere anche dalla rappresentazione di figura seguente, nella quale sono sovrapposte le strutture commerciali distinte per tipologia merceologica delle illustrazioni precedenti, cui si sommano anche le attività di vendita di generi alimentari, il sistema di via Roma Destra assume la conformazione appunto di un asse commerciale, che può assumere una valenza funzionale, in termini di bacino di utenza, con riferimento territoriale e non solo urbano.

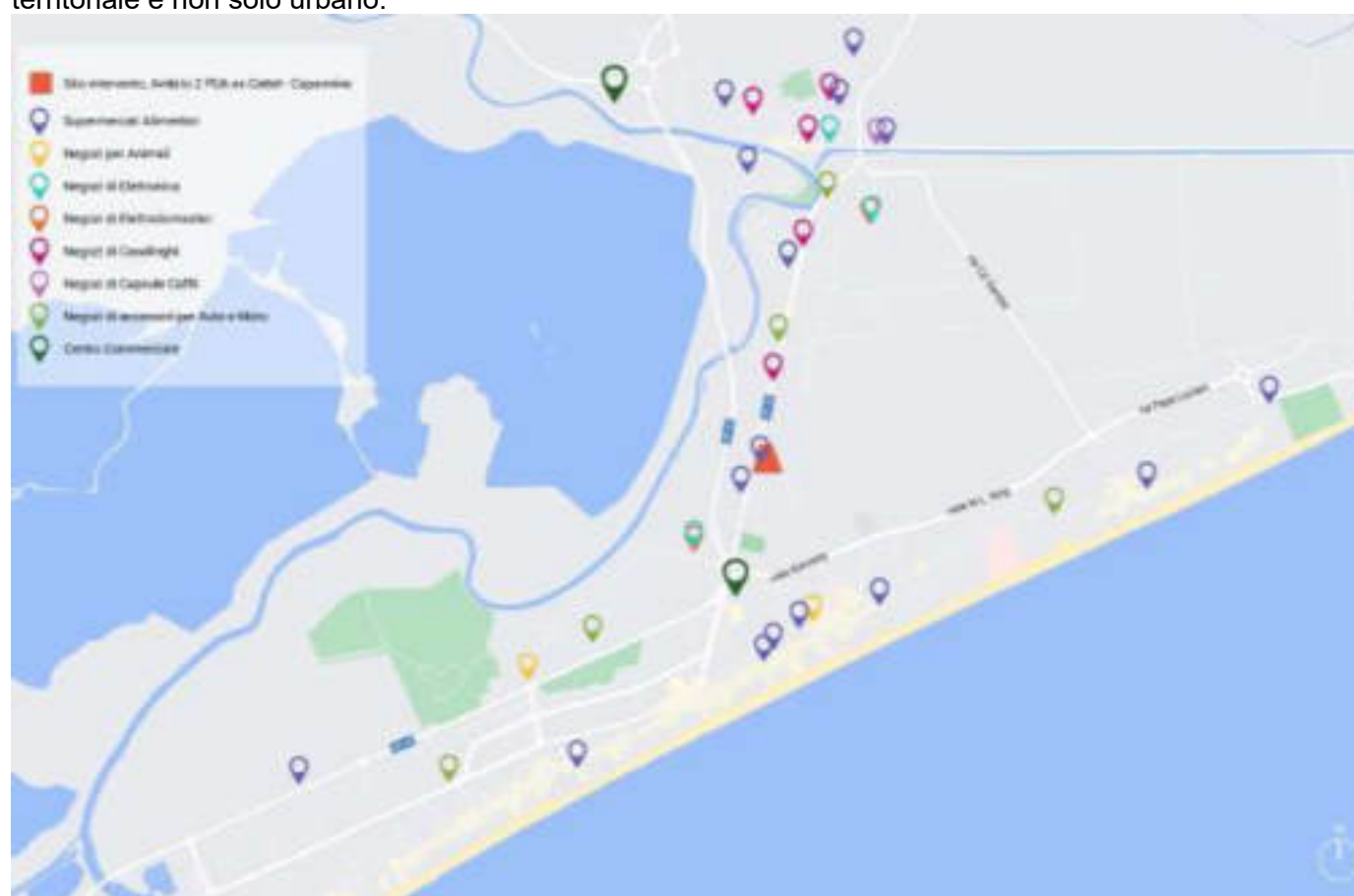


Figura 163 - Rappresentazione complessiva delle strutture commerciali esistenti, incluse anche le attività di vendita dei prodotti alimentari.

Dal punto di vista generale e considerati gli assunti programmatico-strategici di sviluppo ai quali tende la pianificazione comunale, nel corso dei prossimi anni la tendenza ad attivare iniziative ed asset di integrazione della funzione turistica anche in relazione ad un prolungamento della stagione dovrebbero progressivamente correggere la distorsione riguardante le tipologie del consumo, attualmente squilibrate in favore della componente turistica piuttosto che residenziale.

L'ubicazione e la prossimità alla rete infrastrutturale viaria portante dell'iniziativa oggetto della presente, appare idonea a sostenere un compito funzionale rivolto sia alla frequentazione turistica che al servizio del territorio, inteso sia quale entità urbana articolata che come distretto più allargato ai contesti di terraferma e del litorale. L'appartenenza di Jesolo alla fascia più consistente dei comuni della Venezia orientale, ne configura comunque il ruolo quale polarità di riferimento per i servizi, la distribuzione, il tempo libero e lo svago, l'offerta commerciale, ecc.

Le potenzialità di spesa e la conformazione strutturale della stessa risultano tali da poter contemplare una potenzialità e disponibilità di reddito interessati, comunque più alte delle medie nazionali.

Le caratteristiche delle superfici di vendita contemplate dall'iniziativa commerciale non risultano incompatibili con l'intervento di "Jesolo Magica", in quanto rivolte ad un target diverso da quello contemplato dall'iniziativa più rilevante e, piuttosto, in grado di contemplare l'articolazione dell'offerta commerciale su un orizzonte più ampio, sia per disponibilità di reddito, che varietà di offerta merceologica.

A scala territoriale l'area con la maggior concentrazione commerciale nel territorio considerato è quella di Mestre/Marcon, localizzata oltre i 40' d'auto dall'ambito d'intervento con centri commerciali quali Valecenter (Marcon), Auchan (Mestre) e Nave de Vero (Mestre). A questi si aggiungono il Laguna Shopping Center di Jesolo nelle vicinanze dell'ambito d'intervento, il Centro Piave a San Donà di Piave e l'Outlet McArthurGlen di Noventa di Piave.

6.8.4 Viabilità e traffico

Alla luce di quanto analizzato e osservato in precedenza, l'ambito di studio dal punto di vista infrastrutturale è inquadrato in una porzione del Veneto orientale che negli ultimi decenni, in seguito al crollo della "cortina di ferro", ha visto un profondo cambiamento dell'assetto economico, che ha favorito gli scambi commerciali con l'Est Europa ponendo, quindi, quest'area in una posizione sempre più centrale rispetto ai traffici di attraversamento. Questa centralità geografica si è trasposta nel quadro regionale in un considerevole aumento di flussi di traffico, sia di attraversamento che di scambio, a fronte di una rete infrastrutturale che, fino all'ultimo decennio del secolo scorso, rimaneva sostanzialmente inalterata, creando situazioni di congestione del traffico e dunque, criticità dal punto di vista socio-economico e ambientale. Negli ultimi anni, quindi, sono state eseguite importanti opere infrastrutturali, quali il Passante di Mestre e la terza corsia nell'autostrada A4. Molte altre, tuttavia, restano tutt'ora incompiute oppure sono in progettazione, come l'Autostrada del Mare, un collegamento veloce tra l'uscita di Meolo sull'autostrada A4 e le località balneari, in particolare Jesolo.

Dall'estratto della Tavola della "Mobilità" del PTRC del Veneto, si evince questa trama infrastrutturale con le direttrici principali disposte in direzione Est-Ovest (autostrada, strade statali e regionali, rete ferroviaria), dalle quali si ramificano trasversalmente numerose connessioni alle località balneari.



Figura 164 - Estratto della Tavola della Mobilità del PTRC 2020 del Veneto. Cerchiata in giallo l'area di studio.

Di seguito si sintetizza la situazione dell'infrastruttura viaria esistente e dei flussi di traffico nell'ambito d'intervento oggetto di valutazione, descritta nello Studio del Traffico, allegato al presente documento, al quale si rimanda.

6.8.4.1 Situazione viaria esistente

L'ambito d'intervento si colloca in località Lido, in un lotto intercluso tra la Strada Provinciale n. 42 Jesolana, toponomasticamente denominata Via Roma Destra, e Via Mameli, strada convergente su Via Roma Destra poco più a nord del fabbricato in esame. Le due, insieme alla S.R. n. 43 "del Mare", toponomasticamente denominata Via Adriatico, sita più a ovest, costituiscono i 3 principali accessi dal capoluogo comunale al centro della località Lido, e dunque all'area litoranea. In particolare, sono la Strada Regionale e quella Provinciale a raccogliere quasi tutto il traffico diretto all'area balneare jesolana della località Lido, anche se con la differenziazione per cui Via Roma Destra, come parte della S.P. n. 42, raccoglie in prevalenza il traffico del capoluogo e della parte orientale e settentrionale del territorio veneziano (Eraclea, S. Stino di Livenza, Portogruaro, ecc.), mentre la S.R. n. 43, bypassando il centro cittadino ad ovest, drena i flussi provenienti anche da sud della provincia (S. Donà di Piave, Venezia) e dal resto del Veneto (Treviso, Padova in particolare), e diretti verso Cavallino, Treporti, Punta Sabbioni. La strada comunale Via Mameli, infine, smista, a partire dall'innesto sulla SP 42, la quota parte di traffico da/per la zona centrale e settentrionale di Jesolo Lido.

S.R. n. 43 e S.P. n. 42 convergono, alla periferia di località Lido, in un'ampia rotonda (detta "Picchi", con raggio esterno di 80 m), situata circa 500 m a sud del più vicino recesso dall'area ex Cattel (quello dei veicoli commerciali) e ad oltre 600 m dall'ingresso principale per le autovetture. Negli ultimi anni, al fine di sgravare la rotonda dai flussi diretti al lungomare, la Strada Regionale è stata portata in sottopassaggio della rotatoria, lasciando due rampe di connessione a nord e altrettante a sud con la rotonda. A sud di quest'ultima, ove si ricongiungono le rampe, la strada diventa S.P. n. 42. Sempre a sud si dirama dalla rotatoria "Picchi" Viale del Marinaio che, prima di biforcarsi mediante una ulteriore rotonda in Via 13 Martiri (verso la costa) e Viale

del Bersagliere (parallela al lungomare, ma interna, a circa 800 metri dalla costa), raccoglie e genera alcune bretelline (fra cui Via Aldo Policek ad est e Via Domenico Modugno ad ovest) a servizio delle numerose strutture di vendita o ricettive presenti nella zona (fra le principali, Laguna shopping e Sea Life-Aquarium).

In direzione perpendicolare a Via Roma Destra entra in rotatoria Picchi, da est, Via Equilio che, in Piazza Drago sistemata a rotatoria, si congiunge con Via Mameli. Su Via Equilio, presso rotatoria "Picchi", si innestano a sud Via Mons. G. Marcato ed a nord Via H. Herrera. Dalla parte opposta, a ovest di rotatoria "Picchi", si trova Via J. Lennon che termina nel ramo di Via La Bassa costeggiante il fiume Sile. Su Via Lennon si connette Via Battisti, con uno sviluppo pressoché parallelo a quello dell'asse S.R. n. 43-S.P. n. 42, fiancheggiando l'ambito di New Jesolandia e Pista Azzurra.

Nel triangolo disegnato da Via Roma Destra, Via Equilio, Via Mameli, si sviluppa un nucleo prevalentemente residenziale, marcato al centro dalla presenza di impianti sportivi (Stadio Picchi), tagliato a sud da Viale Kennedy che, con Viale Martin Luther King più a est, costituisce la prosecuzione ideale del contrapposto ramo della S.P. n. 42, seguendo il profilo della costa nell'entroterra.

Infine, si segnala la presenza di una strada di collegamento fra Via Roma Destra (in corrispondenza dell'intersezione di Via Mameli) e la S.R. n. 43, costituita da Via La Bassa, la quale presenta attualmente limitazioni di transito al traffico.

La rimanente viabilità limitrofa all'ambito in esame ha caratteristiche marcatamente locali.



Figura 165 - Viabilità portante nell'ambito d'intervento.

Rete primaria

Nell'ambito esaminato, ai sensi delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", allegata al D.M. 5.11.2001 che definisce i criteri per la classificazione e la gerarchizzazione delle strade, non vengono individuati elementi infrastrutturali della rete viaria "primaria", avente funzioni di transito e scorrimento sulle lunghe distanze (si tratta, in genere, di autostrade oppure di strade extraurbane o urbane di

rapido scorrimento). Parimenti, si ritiene di non individuare infrastrutture da attribuire alla rete "principale", avente funzioni di distribuzione dalla rete "primaria" alla "secondaria" e alla "locale" sulle medie distanze. Si tratterebbe di strade extraurbane principali od urbane di scorrimento (a carreggiate separate), con funzioni di spostamento extraurbano interregionale e regionale ovvero di spostamento veloce interquartiere in ambito urbano. Anche se in Lido di Jesolo vi sono strade a carreggiate separate per direzione di marcia, non si ritiene che ciò basti a qualificare le medesime come elementi della rete "principale", in ragione delle funzioni che esse possiedono all'interno della rete locale e del tessuto insediativo.

Rete secondaria

Possono, invece, essere classificate come strade della rete "secondaria", ovvero di penetrazione verso la rete locale, destinate a spostamenti su distanze ridotte per tutte le componenti di traffico, la Strada Regionale e quella Provinciale, oltre a Via Mameli, Via Equilio, Via Tredici Martiri, Viale del Bersagliere, Via Kennedy, Via Luther King. Dal punto di vista amministrativo, la prima strada citata è gestita da Veneto Strade S.p.A., la seconda dalla Provincia di Venezia, mentre le rimanenti sono strade Comunali.



Figura 166 - Viabilità principale della rete secondaria in entrata a Jesolo, esistente e in programmazione/progettazione.

- S.R. n. 43 "del mare" (già S.P. Portegrandi-Jesolo) a nord dell'ambito di intervento (in corrispondenza di Ca' Facco, a nord di Via La Bassa) si sviluppa in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. Gli elementi compositivi della piattaforma sono, da est: banchina non pavimentata ed arginello di 1,6 m, banchina pavimentata di 1,8 m, corsie di 3,7 m circa, banchina pavimentata di 1,0-1,5 m e banchina-arginello di 2,3 m. Procedendo verso sud, la S.R. n. 43 (in corrispondenza del Cantiere Nautico, di fronte all'insediamento di progetto) si sviluppa ancora in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. Gli

elementi compositivi della piattaforma sono, da est: banchina non pavimentata ed arginello fino a 4 m, banchina pavimentata di 1,2 m, corsie di 3,9-4,0 e 3,6-3,7 m, banchina pavimentata di 1,3 m e banchina-arginello di 2,3 m. In corrispondenza dell'innesto sulla rotatoria "Picchi", la Strada Regionale (Via Adriatico) nel sottopassaggio presenta una larghezza media della carreggiata di circa 8 metri, con banchine pavimentate di 1,25 metri; gli svincoli di collegamento della strada con la rotatoria sono unidirezionali, con corsie di larghezza non inferiore a 4 metri, completate da banchina pavimentata in destra di 1,25 m e in sinistra di 1,00 metro. Leggermente più stretta (3,5-3,75 metri) la corsia che collega in direzione sud la rotatoria con la S.R. n. 43/S.P. n. 42; per il resto, le caratteristiche compositive sono simili a quelle delle due corsie a nord. Il collegamento fra Via Adriatico e rotatoria "Picchi" in direzione nord non dispone di bretella di svincolo diretto, perché la connessione passa attraverso Viale del Marinaio.

- La S.P. n. 42 Jesolana a nord dell'ambito di intervento (in corrispondenza dell'intersezione con Via Mameli) si sviluppa in rilevato, con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da est) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 2,70 metri), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza circa 3,80 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 1,00 metri), un'aiuola alberata di larghezza pari a 2,00 metri, e, infine, una pista ciclabile (larghezza pari a 2,70 metri). Presso Via Mameli, la corsia sud si sdoppia per realizzare un accumulo per veicoli in svolta verso la citata strada (l'intersezione è semaforizzata). A sud dell'intersezione con Via Mameli, la S.P. n. 42 si sviluppa ancora con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da ovest) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,40 metri), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza media di 3,20 metri ciascuna, un'altra banchina pavimentata (larghezza sempre pari a 0,50 metri) ed, infine, una banchina non pavimentata della larghezza di 8,00 metri. In corrispondenza dell'innesto sulla rotatoria "Picchi" la piattaforma di Via Roma Destra è formata (da ovest) da: una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,50 metri, che diventano 1,5 m presso la rotonda), due corsie (una per ogni senso di marcia) della larghezza media di 3,20 metri ed, infine, un'altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,30 metri). Ai margini un ciglio erboso.
- Via Mameli, a sud dell'intersezione con la S.P. n. 42, si sviluppa con carreggiata bidirezionale a due corsie. Presenta una piattaforma formata (da ovest) da: una pista ciclabile (larghezza pari a 2,70 metri), un'aiuola alberata di larghezza pari a 2,60 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 1,10 metri), due corsie di larghezza media pari a 3,70 metri, ed, infine, un'altra banchina pavimentata (larghezza sempre pari a 1,00 metro). Più a sud, all'altezza dell'intersezione con le Vie Kennedy e Luther King, la sezione è caratterizzata da una piattaforma formata (da ovest) da: un marciapiede della larghezza di 1,60 m, una pista ciclabile (larghezza 2,80 metri), un'aiuola alberata della larghezza di 2,00 metri, una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,70 metri), due corsie della larghezza di circa 3,80 metri, un'altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,40 metri), un'aiuola alberata della larghezza di 1,50 metri, un marciapiede della larghezza di 2,30 m.
- Il ramo est di Via Equilio, presso la rotatoria "Picchi", si sviluppa con carreggiata bidirezionale a due corsie. La piattaforma è formata (da nord) da: una banchina erbosa di separazione della strada dalla viabilità del vicino stadio, una banchina pavimentata (larghezza pari a 0,20 metri), due semicarreggiate di circa 6,40 metri, separate da spartitraffico di circa 2,70 metri, e un'altra banchina pavimentata (larghezza pari a 0,20 metri, più ampia nell'innesto della rotonda); più oltre una banchina erbosa, un marciapiede e la viabilità a servizio dell'area commerciale Laguna shopping.
- Viale del Marinaio si innesta a sud della rotonda Picchi. La strada presenta una piattaforma formata (da est) da: una banchina erbosa di raccordo con la viabilità di Laguna shopping, una banchina pavimentata di circa 1 metro, una semicarreggiata unidirezionale a due corsie di complessivi 7,7 metri, una banchina

pavimentata di circa 50 cm, un'isola di traffico di larghezza variabile (circa 4 metri), una banchina pavi-
mentata di circa 1,5 metri, una semicarreggiata unidirezionale a due corsie di complessivi 7,5 metri circa,
una banchina pavimentata di circa 1,6 metri, un'isola di separazione dal sottopasso attiguo della S.R. n.
43.

Rete viaria locale

Nell'ambito esaminato, la viabilità è costituita da alcuni assi viari portanti, inquadrabili nella rete "secondaria"
sopra menzionata, e da alcune strade di carattere locale che vengono fruite soprattutto come accesso ai
quartieri ed al centro cittadino. Si possono citare a riguardo: Via Pineda, Via Pazienti, Via Salghera a nord
di Via Mameli; Via Lennon, Via Battisti e Via La Bassa ad ovest della S.R. n. 43 (Via La Bassa poi fino a Via
Roma destra); Via D. Modugno e Via Policek ai lati di Viale del Marinaio; Via Monsignor Marcato e Via H.
Herrera come laterali di Via Equilio; Via Dune, Duse, Negri, Aquileia, ecc. nel centro della località balneare.

Dal punto di vista amministrativo, tutte le strade citate sono Comunali.

6.8.4.2 Flussi di traffico

Per esprimere un giudizio sulle condizioni di circolazione si ricorre ai parametri di usuale impiego a livello
internazionale. In particolare si utilizza il "Livello di Servizio" che fornisce un indice globale che sintetizza il
rapporto offerta/domanda di spostamento nella rete in esame. Come è noto, il Livello di Servizio A rappre-
senta le condizioni ottimali di circolazione (deflusso libero), mentre il Livello F rappresenta le condizioni
peggiori (congestione). Si ricorda che il modello utilizzato, secondo un approccio consolidato e accettato a
livello internazionale, correla il Livello di Servizio con il parametro "tempo di ritardo". Il *tempo di ritardo* rap-
presenta il tempo che i veicoli perdono, rispetto a quanto teoricamente necessario in presenza di deflusso
libero, per difficoltà legate al transito e all'esecuzione di sorpassi e manovre (con conseguente formazione
di code).

L'analisi dello stato attuale, eseguita nello Studio del Traffico allegato, mette in luce una situazione dove, a
causa degli elevati volumi veicolari nella rete nell'ora di punta, i rallentamenti per l'immissione nelle interse-
zioni determinano diversi accodamenti localizzati che permangono "gestibili", ad eccezione dell'immissione
verso nord sulla S.R. n. 43 dalla rotatoria "Picchi" dove il livello di servizio (LdS) riscontrato è pari a E.

Di seguito, quindi, si riporta la tabella relativa ai LdS per i principali rami della rete, per l'ora di punta del
giorno prefestivo, per lo Stato di Fatto, che sarà confrontato con gli scenari di progetto nel Capitolo 8.8.1.

Nello scenario attuale (SDF), a causa degli elevati volumi veicolari circolanti nell'ora di punta, i rallentamenti
per l'immissione nelle intersezioni determinano diversi accodamenti localizzati. In rotatoria "Picchi", grazie
all'eliminazione dell'immissione di S.R. n. 43 su S.P. n. 42, risolta col sottopasso, il Livello di Servizio risulta
compreso mediamente tra B e C, garantendo condizioni di deflusso stabile.

Unica eccezione riguarda l'immissione verso nord dalla rotatoria "Picchi" verso la S.R. n. 43, ove lo svincolo
determina degli accodamenti a causa della velocità del traffico nella strada principale e, soprattutto, dei suoi
ingenti volumi. Tale immissione risente, infatti, del traffico in salita verso Nord (da Jesolo Lido sud e Caval-
lino), e presenta rallentamenti significativi (pari a 40,0 secondi), i più rilevanti della rete, a cui resta associato,
secondo HCM, il livello di servizio E.

Tabella 17 - Livelli di Servizio (LdS) dello stato di fatto (SDF).

LIVELLI DI SERVIZIO – SDF				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	134-35-55	3,8	A
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	20-38-55	0,4	A
Via La Bassa	Est	62-55	11,2	B
Via Mameli, svolta a destra su S.P. n. 42	Nord	136-137-134	1,9	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	18-17-99-76-140-88h	16,9	C
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	10,6	B
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	88a-78-100-104-139-2	40,0	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	33,3	D
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	12,7	B
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	18,9	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	16,8	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	3,3	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	15,0	C
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	5,1	A

Altra criticità allo stato attuale si ravvisa in Via John Lennon, dove il livello di servizio è pari a D, ancora
accettabile, considerata l'importanza minore di tale asse viario nella viabilità comunale. Presso l'incrocio di
Via La Bassa, S.P. n. 42 e Via Mameli, la regolazione del traffico con semaforo lampeggiante (situazione
riscontrata durante i rilievi di traffico) garantisce un deflusso privo di condizionamenti nella direttrice nord-
sud (S.P. n. 42), come evidenziato dai livelli di servizio che si presentano ottimali (LdS A). Infine, nella parte
meridionale della rete e in particolare, lungo l'immissione dalla bretella di rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud e
lungo Viale del Marinaio presso la rotatoria Sea Life in direzione nord, i livelli di servizio negli approcci si
attestano su C, evidenziando ancora margini di sicurezza fino al raggiungimento della capacità.

6.8.5 Rifiuti

Tutti i materiali e i prodotti immessi sul mercato sono destinati, presto o tardi, a trasformarsi in rifiuti e tutti i
processi produttivi generano rifiuti. Il problema dei rifiuti è correlato alla loro persistenza nell'ambiente, alla
quantità in progressivo aumento, all'eterogeneità dei materiali che li compongono e all'eventuale presenza
di sostanze pericolose. Per questo motivo la prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti deve
essere affiancata alla differenziazione, al riciclo dei materiali e al recupero energetico di quelli non ulterior-
mente valorizzabili. I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e speciali, e secondo le carat-
teristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. La Comunità Europea ha stabilito attraverso
Direttive Quadro (Direttiva 2008/98/CE) i principi cardine in materia di rifiuti, quali ad esempio la definizione
di rifiuto, di recupero e di smaltimento; ha previsto l'obbligo di autorizzazione per tutti i soggetti coinvolti nella
gestione e quello di trattare i rifiuti in modo da evitare impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana,
incentivando l'applicazione della "gerarchia dei rifiuti", il rispetto del principio "chi inquina paga" e di respon-
sabilità estesa del produttore. Le Direttive Europee sui rifiuti sono state progressivamente recepite dagli Stati
Membri con normative nazionali che in Italia, allo stato attuale, sono rappresentate dalla Parte IV del D.Lgs.
152/2006 e ss.mm.ii.

Rifiuti urbani

Sono rifiuti urbani, ai sensi dell'art. 184 del suddetto decreto:

- i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e da luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a);
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

La gestione integrata dei rifiuti richiede la presenza sul territorio di un sistema impiantistico adeguato. Se le politiche di riduzione alla fonte della produzione di rifiuto incontrano difficoltà nella loro applicazione, nel Veneto il recupero della frazione organica ed il recupero delle frazioni secche sono ormai realtà consolidate, avvalendosi di una rete di impianti diffusi che consente risparmio di materie prime, di energia e una conseguente riduzione delle emissioni di gas serra, oltre a ridurre i rifiuti da avviare a smaltimento e da collocare in discarica. Altresì, è diffusa la presenza di impianti di trattamento meccanico biologico TMB, che consentono la stabilizzazione del rifiuto da avviare in discarica ed eventualmente la produzione di CDR (combustibile da rifiuto) da avviare a recupero energetico. In discarica viene avviato il rifiuto secco residuo, proveniente dalla raccolta secco-umido, o comunque il rifiuto stabilizzato. Negli ultimi anni il ricorso alla discarica è in progressiva diminuzione (il rifiuto urbano totale conferito in discarica è diminuito del 37% negli ultimi cinque anni), grazie ad un'attenta gestione dei rifiuti.

Questa tendenza è rispecchiata anche per il Comune di Jesolo, che evidenzia un costante aumento della raccolta differenziata nel territorio comunale; tuttavia, i dati restano ancora ampiamente inferiori rispetto alla media provinciale e regionale, come è possibile osservare nelle elaborazioni di ARPAV (Figura 168). Tale tendenza è riscontrata in particolare nelle località costiere, che nei mesi estivi ospitano un elevato numero di turisti con la produzione di elevato rifiuto urbano pro-capite.

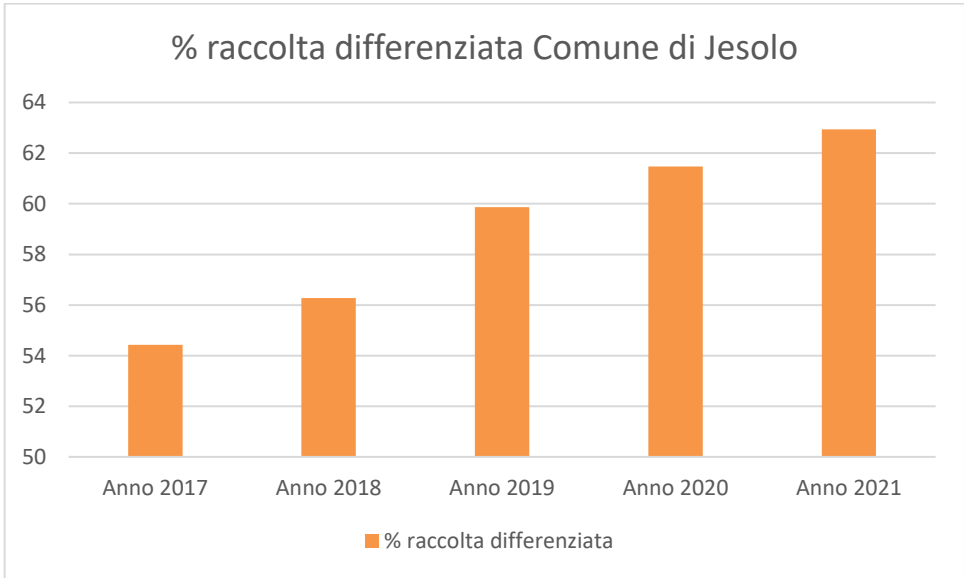


Figura 167 - Percentuale della raccolta differenziata nel Comune di Jesolo (2017-2021, elaborazione Proteco dei dati precedenti).

Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata

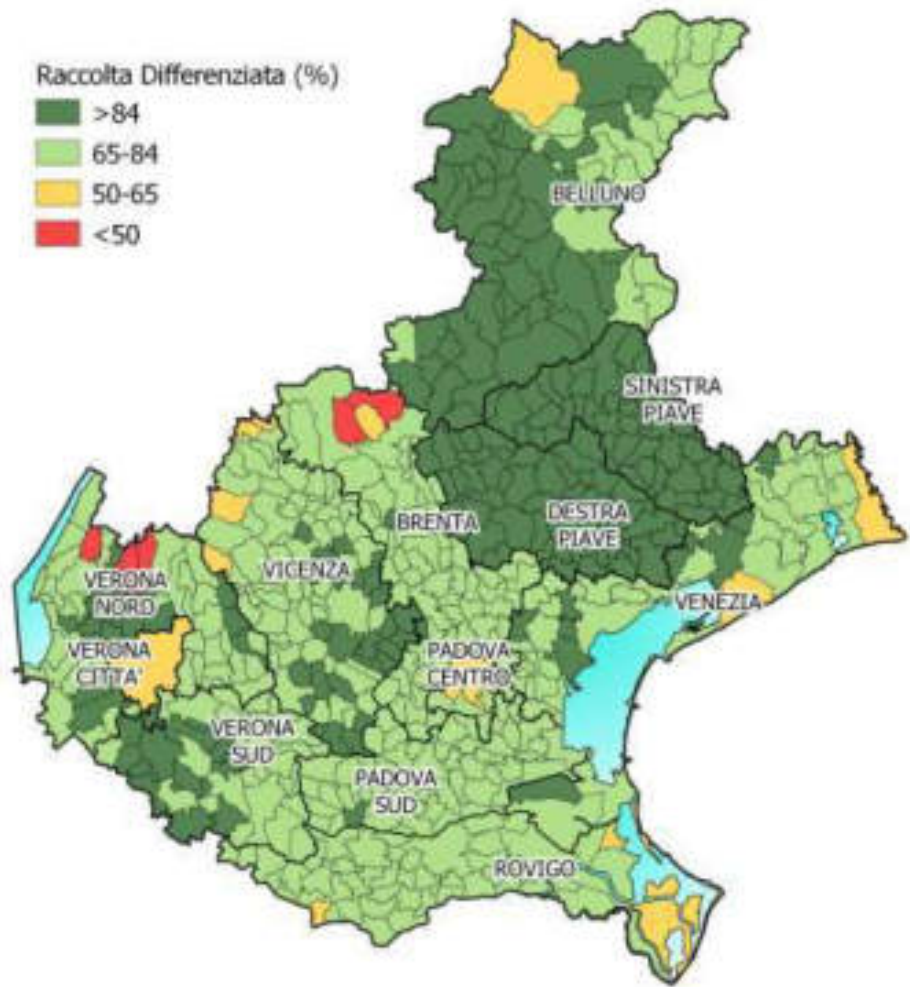


Figura 168 - Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata (2021).

La gestione dei rifiuti nel Comune di Jesolo è a cura di Veritas Spa.

Rifiuti speciali

Per rifiuti speciali si intendono quei rifiuti provenienti dalla produzione primaria di beni e servizi, dalle attività dei comparti quali il commercio, nonché quelli derivanti dai processi di inquinamento come fanghi, percolati, materiali di bonifica. Più precisamente, ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sono speciali:

- i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- i rifiuti da lavorazioni industriali;
- i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- i rifiuti da attività commerciali;
- i rifiuti da attività di servizio;
- i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- i rifiuti da attività sanitarie;
- i macchinari e le apparecchiature deteriorate e obsoleti;

- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e le loro parti;
- il combustibile derivato da rifiuti.

Negli ultimi anni, i rifiuti speciali hanno assunto una rilevanza sempre maggiore in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al progredire dello sviluppo industriale, della produzione di beni, merci, processi di consumo, e alle politiche di miglioramento degli standard ambientali. È ormai consolidata la consapevolezza che una corretta gestione dei rifiuti può consentire oltre alla tutela delle condizioni ambientali e della salute, anche il recupero di materie prime secondarie e di energia.

Dal Rapporto sui rifiuti speciali prodotti nel 2021, redatto da ARPAV, si evince che in Veneto la produzione totale è stata di circa 17 milioni di tonnellate (+9,6% rispetto all'anno precedente). Tale incremento è imputabile alla ripresa dopo la pandemia delle attività produttive. Rispetto al 2019, anno di riferimento pre-Covid, l'incremento rilevato risulta più moderato, pari al 4,5%, in linea con l'andamento degli anni precedenti. Rispetto al 2019 i rifiuti non pericolosi, che rappresentano il 51% del totale dei rifiuti prodotti (>8 milioni di Tonnellate), presentano un aumento del +3,6% (1 milione di t), quelli pericolosi una diminuzione del -2,4% e quelli da costruzione e demolizione (C&D) (7,2 milioni di t) un aumento del 6,8%. Nel dettaglio:

- il 43% del totale prodotto è costituito dai rifiuti identificati dai codici del capitolo 17 dell'elenco europeo, ossia da rifiuti speciali provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione;
- il 26% proviene dal trattamento di rifiuti o di acque reflue. Trattasi dei cosiddetti rifiuti secondari (capitolo EER 19);
- il 31% è costituito da rifiuti primari prodotti da attività produttive e commerciali. Tra queste attività spiccano i rifiuti del capitolo 10 del settore metallurgico con una produzione di oltre 1 milione di t e del capitolo 12 dal trattamento di metalli e plastiche con quasi 900 mila di t prodotte.

In Veneto nel corso del 2021 sono state gestite complessivamente oltre 17,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali. Del totale di rifiuti gestito:

- l'82% è avviato a operazioni di recupero (da R1 a R13), di cui l'80% di materia ed il 2% di energia.
- il 18% viene avviato a smaltimento (da D1 a D15).

Con riferimento ai rifiuti da C&D, il recupero continua ad essere la destinazione prevalente (97%) e la categoria di rifiuti che ha segnato un incremento maggiore, risentendo molto probabilmente dei bonus edilizi.

Per i rifiuti speciali NP la modalità principale di gestione è costituita dal recupero di materia (circa 74%) e riguarda principalmente rifiuti secondari afferenti al capitolo 19, gli imballaggi del capitolo 15 ed i rifiuti derivanti dalla lavorazione del metallo e della plastica (capitolo 12). Per i RP la destinazione prevalente è lo smaltimento (64%), in particolare l'avvio a trattamenti preliminari (chimico-fisico e biologico) e lo smaltimento in discarica.

Nel Comune di Jesolo è presente un sito di discarica di rifiuti non pericolosi, gestita da Veritas Spa.

Discariche per rifiuti non pericolosi							
N	Pr	Comune	Ragione Sociale	Rifiuti Speciali smaltiti Operazione D (t/anno)	Rifiuti Urbani ed altri rifiuti smaltiti Operazione D* (t/anno)	Totale rifiuti smaltiti Operazione D (t/anno)	Volume residuo al 31/12/21 (m³)
9	VE	Jesolo	V.E.R.I.T.A.S. S.p.A.	32.213	35.535	67.748	366.214

Per l'intervento in oggetto si prevede un'isola ecologica lungo il fronte sud delle unità commerciali (adiacente all'Unità commerciale 8), organizzata come indicato in figura.



Figura 169 - Estratto dell'isola ecologica su planimetria.

7 VISTE CON FOTOINSERIMENTO

Nelle figure che seguono si illustrano delle viste, alcune a volo d'uccello, con rappresentazione dello stato di progetto inserito nel contesto di analisi.



Figura 170 – Planimetria con di ripresa su ortofoto.



Figura 171 – Cono di ripresa n. 1 con ripresa a volo d'uccello.



Figura 172 – Cono di ripresa n. 2 con ripresa a volo d'uccello.



Figura 173 – Cono di ripresa n. 3.



Figura 175 – Cono di ripresa n. 4.



Figura 174 – Cono di ripresa n. 5.



Figura 176 – Cono di ripresa n. 6.

8 IMPATTI SULL'AMBIENTE

8.1 Atmosfera

Confrontando nello "Studio di dispersione degli inquinanti atmosferici" le due soluzioni viarie di progetto, con riferimento ai ricettori più esposti individuati, si verifica il rispetto dei limiti della normativa vigente (medie annue) e non si rilevano impatti significativi rispetto allo stato di fatto. Le concentrazioni, seppure contenute, sono maggiori nello scenario 2 rispetto allo scenario 1. Di seguito, si riportano i risultati per ognuno degli inquinanti analizzati.

Per le polveri sottili (PM10 e PM2.5) il quadro emissivo non si modifica in modo significativo tra situazione esistente e le due soluzioni viarie analizzate, rispettando sempre ai ricettori i limiti di legge per le medie annuali. Gli impatti tra lo stato di fatto e i due stati di progetto non sono significativi. Nel caso del PM10 però ci sono dei superamenti del limite giornaliero (limite 35 superamenti giorni/anno).

Lo studio evidenzia come i superamenti del limite giornaliero di PM10 siano già presenti nei valori di fondo (stazione San Donà) e che gli scenari analizzati non contribuiscono ad aumentare tale numero di superamenti.

Per le medie annue risulta quanto segue.

Per il PM10 all'interno del dominio di calcolo il valore massimo dello stato di fatto è pari a 34,2 µg/m³, nello stato di progetto 1 è pari a 34,8 µg/m³ e nello stato di progetto 2 è pari a 35,1 µg/m³ (considerando già il fondo da file fondo pari a 29,60 µg/m³). Dunque il confronto tra stato di fatto e scenari di progetto sono rispettivamente un incremento massimo di 0,60 µg/m³ per il progetto 1 e 0,90 µg/m³ per il progetto 2.

Per il PM2.5 all'interno del dominio di calcolo il valore massimo dello stato di fatto è pari a 23,7 µg/m³, nello stato di progetto 1 è pari a 23,8 µg/m³ e nello stato di progetto 2 è pari a 24,2 µg/m³ (considerando già il fondo da file fondo pari a 20,80 µg/m³). Dunque il confronto tra stato di fatto e scenario di progetto è rispettivamente un incremento massimo di 0,10 µg/m³ per il progetto 1 e 0,50 µg/m³ per il progetto 2.

Le mappe riportano oltre i valori di concentrazioni al suolo medi annui complessivi considerando il fondo, pure quelli determinati dal solo contributo del traffico veicolare sulla rete stradale analizzata. Rispetto a questo per le PM10 come confronto tra stato di fatto e scenario di progetto è rispettivamente un incremento massimo di 0,20 µg/m³ per il progetto 1 e 0,80 µg/m³ per il progetto 2.

In corrispondenza di tutti i ricettori analizzati i valori (medie annue) rispettano i limiti di legge e gli incrementi risultanti tra stato di fatto e gli stati di progetto sono contenuti (incrementi per PM10 ai ricettori inferiori a 0,50 µg/m³) e non significativi.

Con riferimento all'inquinante biossido di azoto (NO₂), dai valori di concentrazione riportati ai ricettori non si notano superamenti dei limiti di legge (medie annue e percentili).

All'interno del dominio di calcolo (che ricomprende le sedi stradali) il valore massimo dello stato di fatto è pari a 45 µg/m³ (considerando il fondo) di cui il valore massimo pari a 19 µg/m³ deriva dal solo traffico, nello stato di progetto 1 è pari a 46 µg/m³ (considerando il fondo) di cui il valore massimo pari a 21,6 µg/m³ deriva dal solo traffico e nello stato di progetto 2 è pari a 48 µg/m³ (considerando il fondo) di cui il valore massimo pari a 22,4 µg/m³ deriva dal solo traffico. Dunque nel dominio il confronto tra stato di fatto e scenari di progetto sono rispettivamente un incremento massimo di 1 µg/m³ per il progetto 1 e 3 µg/m³ per il progetto 2. Invece considerando il solo contributo del traffico tra stato di fatto e scenari di progetto si ha rispettivamente un incremento massimo di 2,6 µg/m³ per il progetto 1 e 3,43 µg/m³ per il progetto 2.

Tali incrementi di ricaduta al suolo importanti sono però circoscritti ad alcune sedi stradali, come evidente dalle mappe allegate, confermando non solo il legame tra gli ossidi di azoto e le sorgenti di traffico ma pure la forte diminuzione dell'inquinante in relazione alla distanza dall'asse stradale. Infatti in corrispondenza di tutti i ricettori analizzati gli incrementi risultanti tra stato di fatto e stati di progetto ai ricettori sono contenuti e sempre inferiori a 1 µg/m³.

Dunque, considerando i ricettori, il quadro emissivo non si modifica in modo significativo tra situazione esistente e le due soluzioni viarie analizzate. Gli impatti tra stato di fatto e stati di progetto non sono dunque significativi.

Con riferimento al benzene (C₆H₆) i valori di concentrazione sono molto contenuti e rientrano ampiamente nei limiti di legge (inferiore a 2 µg/m³ considerato il fondo pari a 1,07 µg/m³); inoltre, ai ricettori non viene percepito alcun incremento di concentrazione tra lo stato di fatto e i due scenari di progetto (incrementi massimi al dominio - sedi stradali - inferiori a 0,15 µg/m³). Dai dati dei rapporti sulla qualità dell'aria regionali tale inquinante non è considerato critico nella Regione Veneto.

Rispetto al benzo(a)pirene (B(a)P), i valori di incremento sono molto contenuti e rientrano nei limiti di legge (0,001 µg/m³). L'incremento molto contenuto si rileva solo in corrispondenza della sede stradale (massimo nel dominio 0,0001 µg/m³). In corrispondenza di tutti i ricettori non viene percepito alcun incremento di concentrazione tra lo stato di fatto e i due scenari di progetto; dunque, si rileva non significativo il contributo del traffico all'incremento di tale inquinante. Il risultato risulta coerente con i dati INEMAR comunali che evidenziano la poca correlazione dell'inquinante con le sorgenti da traffico a fronte di una evidente correlazione con le emissioni degli impianti di riscaldamento a biomassa.

Le variazioni di concentrazioni degli inquinanti benzene e benzo(a)pirene sono contenute e circoscritte in aree localizzate sulla sede stradale, prive di ricettori. Questo spiega come in corrispondenza di tutti i ricettori analizzati non sono evidenziate variazioni delle concentrazioni di tali inquinanti tra stato di fatto e scenari di progetto.

In generale, l'assenza di ricettori in corrispondenza delle aree di maggior incremento delle concentrazioni degli inquinanti analizzati, come evidente dalle mappe di ricaduta al suolo, permette di ottenere tali risultati positivi in termini di esposizione dei ricettori agli inquinanti, permettono oltre al rispetto dei limiti di legge anche l'assenza di impatti significativi.

Si precisa però che i limiti delle ultime L.G. OMS, riguardanti il tema della salute umana, sono ben più restrittivi dei limiti del D.Lgs. 155/2010 specie per polveri sottili e ossidi di azoto e che tali valori sarebbero comunque critici considerando il solo fondo senza l'aggiunta dell'attività in studio.

Sempre dallo Studio di ricaduta al suolo degli inquinanti in atmosfera applicato alla situazione attuale confrontata con le due soluzioni viarie alternative di progetto (soluzione 1 e 2), si può concludere che in tutti i ricettori analizzati (ricettori più esposti) le concentrazioni degli inquinanti esaminati (PM10, PM2.5, NO₂, C₆H₆ e B(a)P) rispettano i limiti di legge con riferimento al D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (ad esclusione del numero di superamenti giornalieri del PM10) e che gli scenari di progetto non determinano impatti significativi rispetto allo stato di fatto. Lo scenario di progetto 2 presenta valori ai ricettori un poco più elevati rispetto allo scenario 1, ma con incrementi non significativi e nel rispetto dei limiti di normativa.

In particolare, gli scenari di progetto non determinano criticità ulteriori rispetto allo stato di fatto (per PM10 superamenti del limite giornaliero già presenti nel fondo) e gli incrementi significativi delle concentrazioni degli ossidi di azoto, circoscritti ad alcune sedi stradali, sono già presenti nello stato di fatto e comunque non

sono rilevabili ai ricettori più esposti analizzati.

In generale, l'assenza di ricettori in corrispondenza delle aree di maggior incremento tra stato di fatto e stati di progetto delle concentrazioni degli inquinanti analizzati, permette di ottenere tali risultati positivi in termini di esposizione dei ricettori agli inquinanti.

Fase di cantiere

Data la tipologia d'intervento e considerate le potenziali attività di svolgimento di cantiere, l'impatto sull'aria ambiente ha caratteristiche di temporaneità e reversibilità legate alla produzione di inquinanti atmosferici e polveri sottili nell'intorno dell'area di svolgimento dei lavori.

Senza l'adozione di misure mitigative, l'impatto è stato stimato complessivamente **basso** in relazione:

- ad un grado di sensibilità dell'area in esame che comprende un contesto locale (A1=1);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata con peggioramento significativo data l'articolazione e la durata delle attività di cantiere (A2=-2);
- alla temporaneità dell'alterazione (B1=2);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità dell'alterazione con il potenziale inquinamento della matrice atmosferica che può avvenire in fase di cantiere (B3=3).

Considerando lo svolgersi della cantieristica in condizioni di sicurezza e garantendo il rispetto delle misure di buona prassi in cantiere, l'impatto complessivo sulla componente atmosferica è stato valutato **lieve** per effetto della riduzione della magnitudine dell'alterazione (A2=-1 peggioramento non significativo). Le misure di mitigazione sono approfondite nel relativo Capitolo 10.1).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Emissioni in atmosfera di inquinanti e dispersione di polveri per movimentazione mezzi di cantiere, deposito terre e rocce, carico e scarico smarino	Alterazione qualità dell'aria	A1=1 A2=-2 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO BASSO - 14	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7

Fase di esercizio

In fase di esercizio considerate le conclusioni dello "Studio di dispersione degli inquinanti", secondo cui gli scenari di progetto non determinano impatti significativi rispetto allo stato di fatto, con incrementi non significativi e nel rispetto dei limiti di normativa, e considerata l'assenza di ricettori in corrispondenza delle aree di maggior incremento tra stato di fatto e stato di progetto delle concentrazioni degli inquinanti analizzati, gli impatti legati alla presenza delle opere per la componente in esame sono **lieve**, in relazione:

- ad un grado di sensibilità dell'area in esame che comprende un contesto locale (A1=1);

- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata con peggioramento non significativo data l'articolazione e la durata delle attività di cantiere (A2=-1);
- alla permanenza dell'alterazione (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3);
- alla cumulabilità dell'alterazione con il potenziale inquinamento della matrice atmosferica legato alla rete infrastrutturale esistente in cui si inseriscono le opere (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	- Traffico indotto dalla nuova struttura commerciale - Emissioni inquinanti traffico correlati	Alterazione della qualità dell'aria	A1=1 A2=-1 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO LIEVE - 9	-

8.2 Ambiente idrico

8.2.1 Acque superficiali

Fase di cantiere

Le tipologie di acque di scarico che si possono generare nei cantieri e nei relativi impianti a servizio sono essenzialmente le seguenti:

- reflue civili derivanti dai servizi igienici di tipo chimico a servizio del cantiere;
- reflue industriali e di processo essenzialmente riconducibili alle acque utilizzate nei cicli di lavorazione, acque di lavaggio mezzi (es. lavaggio betoniere), etc.;
- acque di venuta (acque penetranti nello scavo a seguito della diffusione capillare della falda presente a livelli piezometrici superiori al piano di scavo) e acque di aggotamento (acque che vengono emunte per l'abbassamento temporaneo della falda mediante sistemi *well point*);
- acque meteoriche dilavanti e di lavaggio delle superfici.

Se non smaltite correttamente, le acque dei cantieri possono inquinare anche in maniera pesante le acque superficiali e le acque sotterranee.

In fase di cantiere possono verificarsi, inoltre, sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento.

Senza l'adozione di misure mitigative l'impatto è stato stimato complessivamente **basso** in relazione:

- al grado di sensibilità dell'area in esame che comprende un contesto locale (A1=1);
- alla magnitudine dell'alterazione valutata negativa significativa (A2=-2);
- alla temporaneità dell'alterazione (B1=2)
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3)

- alla cumulabilità dell'alterazione (B3=3).

Considerando lo svolgersi della cantieristica in condizioni di sicurezza e garantendo l'adeguata depurazione e smaltimento delle acque reflue di cantiere, l'impatto complessivo sulle acque superficiali è stato valutato **lieve** per effetto della riduzione della magnitudine dell'alterazione (A2=-1 peggioramento non significativo).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Dilavamento meteorico di superfici inquinate Scarichi di cantiere Sversamenti accidentali di sostanze pericolose da automezzi	Alterazione qualità acque superficiali	A1=1 A2=-2 B1=2 B2=3 B3=3 IMPATTO BASSO - 16	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=3 B3=3 IMPATTO LIEVE - 8

Fase di esercizio

Per le trasformazioni dell'uso del suolo, che provocano una variazione di permeabilità superficiale, si prevedono misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'invarianza idraulica. In fase di progettazione del complesso commerciale è stato quindi calcolato il volume di accumulo che serve per salvaguardare l'invarianza da far recapitare in una vasca di laminazione. Nel caso in esame è stata realizzata una vasca in calcestruzzo armato sotterranea di modesta profondità con tecnologia Daliform Atlantis ubicata al di sotto della zona a parcheggio.

I recapiti finali delle acque di scarico possono essere essenzialmente:

- Acque superficiali;
- Suolo e sottosuolo;
- Rete fognaria.

In linea generale, le sostanze contenute nelle acque di scarico devono rispettare determinati limiti di concentrazione, misurati nel punto in cui lo scarico si immette nel recapito finale.

Come riportato all'art. 101 co. 3 del D.Lgs. 152/2006, tutti gli scarichi ad eccezione di quelli domestici o ad essi assimilati devono essere resi accessibili per il campionamento da parte dell'Autorità competente per il controllo nel punto assunto a riferimento per il campionamento, ovvero immediatamente a monte della immissione nel recapito finale.

In generale ogni scarico recapitante in *acque superficiali*, sia esso civile o industriale, è soggetto a preventiva autorizzazione da richiedere alla provincia.

I valori limite da rispettare sono indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 (limiti di emissione degli scarichi idrici) o definiti nel provvedimento di autorizzazione.

Gli scarichi sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo *sono di norma vietati*. Vengono ammessi solo a condizione che, per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali, sia accertata (art.103 D.Lgs. 152/2006):

- l'impossibilità tecnica o l'eccessiva onerosità, a fronte dei benefici ambientali conseguibili, a recapitare

in corpi idrici superficiali;

- la conformità ai criteri ed ai valori limite di emissione.

Anche in questo caso, deve essere richiesta specifica autorizzazione a seconda del tipo di acque che si andranno a scaricare. I valori limite ai quali si fa riferimento sono quelli riportati in tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006.

Gli scarichi in pubblica fognatura sono sempre ammessi nel *rispetto delle prescrizioni contenute nel regolamento dell'ente gestore del servizio idrico integrato*, che deve preventivamente valutare la capacità di trattamento dell'impianto di depurazione.

La richiesta di allacciamento alla rete fognaria va inoltrata al gestore del Servizio Idrico Integrato e deve essere conservata l'*attestazione dell'avvenuto allacciamento alla fognatura*.

I limiti di emissione da rispettare sono quelli indicati nella tabella 3 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006, nonché nei regolamenti dell'ente gestore della fognatura e/o quelle fissate all'atto dell'autorizzazione allo scarico.

I criteri operativi per la gestione delle risorse idriche nell'ambito d'intervento sono già stati tenuti in considerazione per la realizzazione dell'Unità 1 e del parcheggio ad uso pubblico, in occasione della quale era stata valutata la compatibilità idraulica, al fine di garantire l'invarianza idraulica delle superfici oggetto di trasformazione. Pertanto, le acque meteoriche saranno raccolte mediante una rete di condotte dedicate che sarà dotata di disoleatore preceduto da pozzetto ripartitore per la separazione dell'acqua di prima pioggia da trattare. La rete terminerà in un pozzetto con bocca tarata che in caso di abbondanti precipitazioni convoglierà l'acqua in una vera e propria vasca di laminazione ubicata sotto il parcheggio. Le acque meteoriche provenienti dalla copertura invece andranno direttamente al pozzetto con bocca tarata ed eventualmente alla vasca di laminazione, senza transitare per il disoleatore. Parte dell'acqua meteorica proveniente dalle pensiline sarà convogliata ad una vasca di raccolta per l'irrigazione delle aree verdi.

Le acque meteoriche infine saranno convogliate al fosso laterale di via Roma Destra, in parte tombinato e in parte a cielo aperto, che a sua volta scarica nel Canale Pazienti, in prossimità dei campi sportivi del Picchi.

Al fine di gestire le acque nere e grigie è prevista la realizzazione di una rete dedicata costituita da tubazioni in PVC. È prevista la realizzazione di una dorsale da posizionare lungo il perimetro sud del lotto alla quale verranno collegate le singole unità. Prima dell'ingresso alla dorsale è prevista l'installazione di una vasca condensagrassi al fine di pretrattare le acque nere e grigie. Per ciascuna colonna di scarico (grigia e nera) è prevista l'installazione di un sifone tipo Firenze. La dorsale infine è collegata alla rete fognaria comunale su via Mameli.

Dall'analisi delle superfici previste dal progetto, comprendente il parcheggio e il fabbricato già realizzato, emerge che le trasformazioni derivanti dal progetto non comportano una elevata riduzione dell'infiltrazione nel terreno, essendo la variazione del coefficiente contenuta nel range compreso fra 0,532 in ante-opera e 0,740 in post-opera. Nel complesso, per tutte le superfici di servizio, l'area presenta e presenterà superfici realizzate con materiale drenante (masselli o asfalto drenante).



Figura 177 - Planimetria generale fognatura acque meteoriche (1362.0.D.D.004.00.D.0_Schema fognario); con linea tratteggiata verde è evidenziata la vasca di laminazione interrata, con linea blu è evidenziata la rete meteorica esistente mentre in azzurro la rete fognaria acque pluviali di progetto.



Figura 178 - Planimetria dello schema fognario delle acque grigie e nere (1362.0.D.D.004.00.D.0_Schema fognario).

Di conseguenza, gli impatti sulla componente idrica superficiale, in seguito alla realizzazione dell'intervento, sono ritenuti **nulli** o trascurabili.

8.2.2 Acque sotterranee

L'ambiente idrico sotterraneo costituisce un comparto potenzialmente influenzabile durante le attività di realizzazione del progetto, la cui origine può derivare da una contaminazione accidentale e involontaria di sostanze, a causa, ad esempio, di rovesciamento di cisterne, etc. Tuttavia, gli scavi sono limitati ad una profondità di circa 40-50 cm e pertanto non interferiscono direttamente con la falda idrica superficiale. L'impatto sulle acque sotterranee è stato stimato complessivamente **medio** in relazione:

- al grado di sensibilità dell'area in esame e all'importanza a livello più ampio di quello locale per quanto riguarda la componente acque sotterranee (A1=2);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutato negativo significativo (A2=-2);
- alla permanenza dell'alterazione (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3);
- alla non cumulabilità con altri impatti (B3=2).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI	Dispersione di sostanze o carichi inquinanti nel sottosuolo o nelle acque sotterranee durante gli scavi	Alterazione qualità acque sotterranee	A1=2 A2= -2 B1=3 B2=3 B3=2	A1=2 A2=-1 B1=3 B2=3 B3=2

PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA			IMPATTO MEDIO - 32	IMPATTO BASSO - 16
---	--	--	-----------------------	-----------------------

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate a cura, onere e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Impresa esecutrice dei lavori tutte le debite precauzioni e gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità Competenti in materia di tutela ambientale e dal Responsabile Ambientale del cantiere. La loro attuazione permette di ridurre la magnitudine (A2=-1) generando un impatto **basso**.

Fase di esercizio

L'ambito d'intervento ricade in un'estesa zona di bonifica che, ad esclusione del fiume Piave e del suo ramo Piave Vecchia, è caratterizzata da una rete idrografica di tipo artificiale con i vari canali che svolgono la duplice funzione di allontanamento delle acque meteoriche e di irrigazione. Secondo le suddivisioni effettuate dal Consorzio di Bonifica "Basso Piave", l'area di intervento ricade nel Bacino di scolo Ca' Gamba, il quale ha una superficie di 2.890 ettari, interamente a scolo meccanico. Il bacino scolante Ca' Gamba si trova sulla destra idrografica del fiume Piave ed è delimitato a nord dal canale Cavetta, ad ovest dal fiume Sile (alveo Piave Vecchia), ad est dal fiume Piave e a sud dal mare. Il bacino scolante Ca' Gamba confina inoltre a nord con il bacino scolante Cavazuccherina, di 5.980 ettari, anche questo interamente a scolo meccanico. La prima falda, caratterizzata da un acquifero indifferenziato, solitamente si trova a circa -0,75 ÷ -1,25 m di profondità dal piano campagna. Si fa presente comunque che ha un valore relativo parlare di falda, in quanto essendo in zona di bonifica sarebbe più appropriato parlare di franco di bonifica, che è pari a 1,50 m. Per franco di bonifica si intende il livello dell'acqua mantenuto artificialmente al di sotto del piano campagna con l'ausilio di impianti idrovori. Più precisamente, i terreni oggetto del presente studio sono asserviti dall'impianto idrovoro di Ca' Porcia, il quale scolma le acque nel fiume Sile attraverso il canale Pazienti (collettore). Inoltre, i terreni in oggetto non rientrano in zone a sofferenza idraulica (franco di bonifica inferiore a 0,70 m) né in zone in cui il deflusso delle acque risulti ostacolato. Infine, le variazioni del livello di falda sono praticamente legate al regime pluviometrico.

Gli impatti legati alla possibilità di alterazione qualitativa delle acque, pertanto, sono **nulli** sulla componente ambiente idrico in fase di esercizio.

8.3 Suolo e sottosuolo

8.3.1 Geologia

Come visto in occasione della dispersione di sostanze o carichi inquinanti nella matrice idrica durante le attività di cantiere, anche il suolo e sottosuolo possono essere coinvolti da fenomeni di inquinamento con impatto **basso**, in relazione:

- all'importanza dell'area a livello locale per quanto riguarda la componente flora-vegetazione (A1=1);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata negativa significativa (A2=-2);

- alla permanenza dell'alterazione (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3) nel caso di sversamenti nel sottosuolo;
- alla cumulabilità con altri impatti che interferiscono con le componenti ambientali (B3=3).

Tuttavia, se in tale fase si adottano tutte le debite precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento, si potrà ridurre l'impatto in **lieve** (magnitudo A2=-1).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Dispersione di sostanze o carichi inquinanti nel sottosuolo o nelle acque sotterranee durante gli scavi	Contaminazione del suolo	A1=1 A2=-2 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO BASSO - 18	A1=1 A2=-1 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO LIEVE - 9

8.3.2 Uso del suolo

Come è possibile dedurre dall'analisi dell'uso del suolo, le aree d'intervento, sia dove sarà realizzata la nuova struttura commerciale, sia dove saranno potenziate le infrastrutture stradali, sono principalmente occupate da tessuto antropico. Alla luce degli interventi in previsione e della componente ambientale interferita, si determina un impatto **lieve**, in relazione:

- all'importanza dell'area a scala locale (A1=1);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata negativa non significativa (A2=-1);
- alla permanenza dell'alterazione in fase di esercizio (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3);
- alla cumulabilità con altri impatti che possono interferire con le altre componenti ambientali (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	Antropizzazione e cambiamento uso del suolo	Consumo di suolo	A1=1 A2=-1 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO LIEVE - 9	

8.3.3 Produzione volumi di scavo

La gestione delle terre e rocce da scavo prodotte nel sito di cantiere, come già descritto nel Capitolo 4.10,

sarà definita ai sensi del DPR 120/2017, il quale stabilisce la seguente distinzione:

- Terre e rocce da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o AIA con produzione maggiore di 6.000 mc (cantieri di grandi dimensioni);
- Terre e rocce da scavo derivanti da cantieri le cui opere prevedono una produzione di materiale escavato inferiore ai 6.000 mc, oppure eccedenti i 6.000 mc per opere non sottoposte a VIA o AIA (cantieri di piccole dimensioni).

Nel primo caso occorre redigere un Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, mentre nel secondo caso è necessario redigere una Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del suddetto decreto.

L'intervento in oggetto rientra nel secondo caso, in quanto per il sito di produzione si prevede un volume inferiore ai 6.000 mc.

Le soluzioni progettuali sono mirate a limitare il consumo di suolo e trovare una destinazione alternativa sostenibile a quei volumi di terra che non vengono riutilizzati in sito: realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali.

L'impatto è stato quindi stimato complessivamente **basso** in relazione:

- all'importanza dell'area a livello locale (A1=1);
- alla magnitudine dell'alterazione valutata negativa significativa (A2=-2) considerando il volume degli scavi comunque non eccessivo;
- alla temporaneità dell'alterazione in fase di cantiere (B1=2);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3), in quanto il suolo è risorsa non rinnovabile, ad eccezione dello strato superficiale più fertile che andrà depositato, conservato e riutilizzato al termine dei lavori;
- alla cumulabilità dell'impatto, dato che l'asporto di suolo genera effetti anche sulle altre componenti ambientali (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Scavi e prelievo materiale, deposito e trasporto	Produzione di terre e rocce da scavo	A1=1 A2=-2 B1=2 B2=3 B3=3 IMPATTO BASSO - 16	-

8.4 Biodiversità

Fase di cantiere

I potenziali impatti sulla componente "biodiversità" determinati dalle lavorazioni in esame discendono dalla sottrazione di suolo, che può determinare perdita di habitat e di funzionalità ecologiche. Tuttavia, l'area si presenta urbanizzata, interclusa entro un ambito insediativo consolidato da diversi anni, e priva di vocazione

ecosistemica di pregio, con ambiti di connessione ecologica distanti dalle opere in progetto.

Durante la fase di cantiere le fasi più critiche sono rappresentate dalla movimentazione di terreno e, più in generale, dalla presenza di superfici marginali che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie invasive. Eventuali impatti possono verificarsi per l'aumento della pressione acustica o della produzione di polveri e gas, che possono essere diffusi nella componente atmosferica; tuttavia, data la natura del contesto ambientale in cui è localizzato l'intervento, gli impatti possono considerarsi lievi se non nulli.

Le sorgenti emissive all'interno di un cantiere possono essere distinte essenzialmente in:

- Emissioni dei veicoli, prodotte dai motori delle macchine operatrici presenti all'interno del cantiere;
- Emissione di polveri per scavi e movimentazione di materiale pulverulento.

Gli inquinanti atmosferici (in particolare biossidi di zolfo SO₂, ossidi di azoto NO_x) e le polveri possono comportare degli effetti anche sulla vegetazione.

Si ricorda che i valori soglia per NO_x e SO_x sono quelli stabiliti dal D.Lgs. 155/10 per la protezione della vegetazione. Il D. Lgs 155/10 non prevede limiti per le polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2.5}) in relazione alla vegetazione.

Tabella 18 - Livelli critici per la protezione della vegetazione (D.Lgs. 155/2010).

Periodo di mediazione	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1° ottobre-31 marzo)	Margine di tolleranza
Biossido di zolfo			
	20 µg/m³	20 µg/m³	Nessuno
Ossidi di azoto			
	30 µg/m³ NO _x		Nessuno

Vari sono i possibili effetti che le piante possono subire ad opera degli inquinanti atmosferici; essi si distinguono principalmente in acuti e cronici, a seconda della loro durata, e in primari e secondari a seconda che siano causati da un'azione diretta sulla pianta oppure siano la conseguenza indiretta della loro presenza nell'aria.

Gli effetti acuti sono dovuti alla presenza di alte concentrazioni di inquinanti per un periodo relativamente breve, non oltre le 24 ore. In questo caso si hanno manifestazioni visibili ben evidenti, come lesioni necrotiche fogliari, riduzione e perdita di prodotto, caduta di fiori o di frutticini, marciume dei frutti. Cessata la causa, la pianta può riprendersi.

Gli effetti cronici sono dovuti alla presenza continua di un inquinante a concentrazioni relativamente basse. Tutta la vegetazione può avere effetti deboli, ma per lungo tempo. Le manifestazioni di tali effetti sulle piante sono: ingiallimenti fogliari, filloptosi, riduzione di sviluppo sia delle foglie sia dei frutti, mancata fecondazione dei fiori, produzione di frutti meno serbevoli con maculature necrotiche ed infine la morte lenta della pianta intossicata.

Le polveri, deponendosi sulle foglie, possono indurre sostanziale decremento dell'efficienza degli apparati fotosintetici. Grandi quantitativi di polveri, anche se inerti, comportano l'ostruzione, almeno parziale delle aperture stomatiche con conseguenti riduzioni di scambi gassosi tra foglia ed ambiente.

La movimentazione dei mezzi all'interno delle aree di cantiere, soprattutto nelle prime fasi di taglio della vegetazione e scotico del terreno, può comportare lo schiacciamento accidentale e la perdita di esemplari animali.

Tale impatto riguarda soprattutto le specie meno mobili, che nel caso specifico sono rappresentate da anfibi, rettili e micromammiferi, ma anche dai chiroterteri che possono utilizzare le cavità degli alberi come rifugio o sito riproduttivo e dalle specie di uccelli potenzialmente nidificanti.

Alla luce di queste considerazioni, l'impatto è stimato complessivamente **lieve** in relazione:

- all'importanza dell'area in un contesto locale, in quanto le emissioni saranno circoscritte agli ambiti di cantiere (A1=1);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata negativa non significativa (A2=-1);
- alla temporaneità dell'alterazione in fase di cantiere, in quanto le attività avranno una durata quantificata da un cronoprogramma (B1=2);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità con altri impatti che interferiscono con la componente vegetazione in fase di cantiere (B3=3).

Anche con l'adozione di misure di mitigazione e di un ragionato impianto di cantierizzazione gli impatti possono considerarsi **lievi**, se non quasi nulli.

Le misure di mitigazione sono quelle previste per la componente atmosfera e per il clima acustico in fase di cantiere, che consistono nell'applicazione di buone pratiche mirate a ridurre le emissioni in atmosfera correlate alle attività di cantiere, attraverso misure di mitigazione e contenimento.

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Emissioni atmosferiche per operazioni di scavi e riporti e movimentazione mezzi Produzione di rumore per movimentazione mezzi e traffico indotto dal cantiere	Perturbazione della vegetazione Disturbo alle specie faunistiche per fonoinquinamento Schiacciamento e collisioni con specie animali meno mobili	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7

Fase di esercizio

Anche nella fase di esercizio la nuova struttura commerciale insiste su un sistema antropizzato e pertanto non si manifestano externalità significative se non **nulle** sulla componente.

8.5 Paesaggio, beni culturali e archeologici

8.5.1 Paesaggio

L'intervento si configura quale completamento della forma insediativa già consolidata, proponendosi altresì quale elemento di riqualificazione e caratterizzazione di un'area connotata da un parziale abbandono, in parte già mitigato dalla realizzazione del primo stralcio, riqualificando sul piano estetico-formale un contesto caratterizzato da una totale antropizzazione, ricorrendo ad una nuova configurazione planimetrica e all'arricchimento di dotazioni di utilizzo pubblico. Percettivamente, le soluzioni architettoniche adottate dal progetto (ricorso a pareti vetrate, evidenziazione dei pilastri nelle facciate principali e copertura piana distaccata dal corpo del fabbricato, contenuta altezza complessiva del fabbricato) tendono ad attenuare l'introduzione di nuovi elementi e rendere coerenti al contesto insediativo la nuova costruzione. Tale soluzione e inserimento paesaggistico del nuovo fabbricato è apprezzabile nelle viste del Capitolo 7.

Alla luce di quanto esposto si prevede un impatto **positivo** in relazione:

- al valore della componente ambientale in un contesto locale, (A1=1);
- all'entità dell'impatto o magnitudine dell'alterazione valutata in miglioramento (A2=+1);
- alla permanenza dell'alterazione (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3);
- effetto cumulativo (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	Inserimento del nuovo fabbricato nel contesto paesaggistico urbano	Frammentazione di habitat e di paesaggio. Alterazione morfologia e struttura del paesaggio. Alterazione visiva del paesaggio. Intrusione di elementi incongrui con il contesto	A1=1 A2=+1 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO POSITIVO + 9	-

Altresì, l'area d'intervento non interferisce nessun vincolo o tutela paesaggistica.

8.5.2 Beni culturali e archeologici

L'analisi del materiale bibliografico e della cartografia contribuiscono in maniera sincronica alla mappatura delle evidenze storico-archeologiche: la ricostruzione dei siti noti e della loro tipologia (edifici di culto, empori commerciali, aree di necropoli, etc.), la loro distribuzione spazio-temporale, la lettura del contesto geomorfologico, le trasformazioni del paesaggio attraverso la cartografia storica e la lettura del territorio attraverso la toponomastica, le anomalie dedotte da fotointerpretazione, confluiscono dunque all'interno della piattaforma informativa territoriale e contribuiscono a definire una possibile interferenza con beni archeologici presenti nel territorio. Alla luce di quanto analizzato nello scenario di base, non si segnala un rischio archeologico e quindi gli impatti sui beni archeologici e culturali si possono definire **nulli**.

8.6 Agenti fisici

Radiazioni ionizzanti e non

Per i lavoratori in un cantiere una delle criticità più serie risulta essere quella dell'inalazione di polveri contenenti radon. Si tratta di uno scenario impattante che si può ripercuotere sulla salute dei lavoratori durante le attività di scavo in ambienti chiusi, come le gallerie. Non è il caso delle lavorazioni previste per la progettazione in oggetto, tanto meno in un territorio classificato con rischio nullo. Non si prevedono, dunque, impatti sulla componente ambientale in oggetto (**nulli**).

Clima luminoso

Il presente intervento non prevede l'emissione di fonti luminose durante le lavorazioni di cantiere (se non quelle d'emergenza), in quanto i lavori procederanno nelle ore diurne.

A livello progettuale l'illuminazione stradale della rotatoria seguirà:

- Istruzioni tecniche CEI 88 – 1990;
- Legge n° 186 del 1° marzo 1968 (Regola d'Arte);
- Legge n° 46 del 5 marzo 1990 (Norme per la sicurezza degli impianti);
- UNI 10439 Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato.

Per la struttura commerciale si prevede la messa in esercizio di sorgenti luminose a LED con fascio luminoso non rivolto verso l'alto, in modo tale da non determinare impatti su questa componente.

8.7 Clima acustico e vibrazionale

8.7.1 Clima acustico

I risultati della simulazione dimostrano in generale un incremento della rumorosità ambientale contenuto e distribuito in maniera equilibrata nell'area di intervento ed in prossimità della stessa.

È previsto in generale un incremento dei livelli all'interno dell'ambito di intervento. Tali incrementi sono determinati essenzialmente dall'aumento di traffico indotto dall'insediamento più che dalla presenza di componenti impiantistiche fisse generalmente mascherate.

Risultano generalmente rispettati i limiti imposti dal piano di classificazione acustica comunale all'interno dell'ambito d'intervento.

SDP1 – Rotatoria tra Via Roma destra e Via Mameli

Possibili superamenti risultano, come peraltro già allo stato attuale unicamente in posizioni prossime alle sorgenti stradali. Tali possibili superamenti sono dovuti esclusivamente alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali stesse e rientrano in ogni caso entro i limiti di pertinenza acustica stabiliti dal DPR 142/2004 pari a 100 metri per le strade extraurbane secondarie.

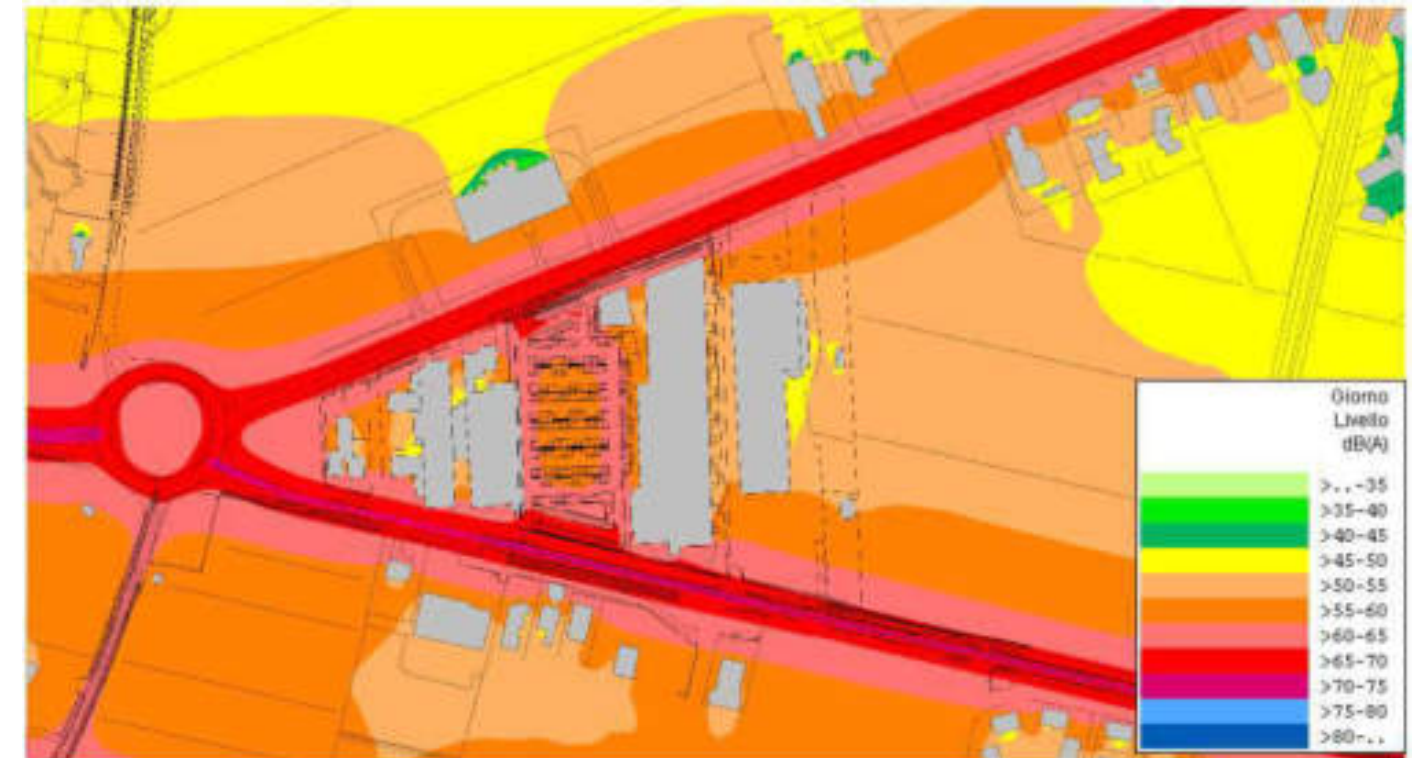


Figura 179 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP1 diurno immissione).

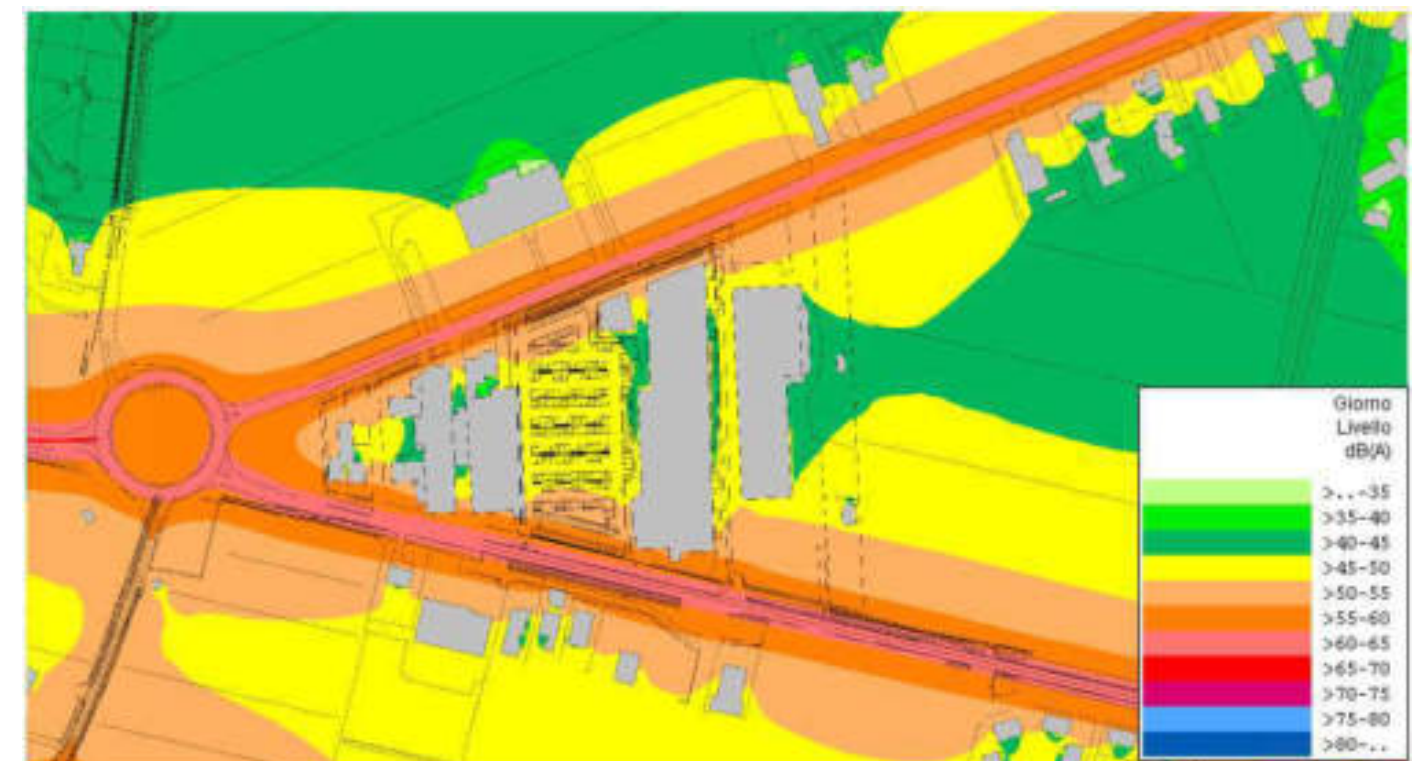


Figura 180 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP1 notturno immissione).

Con gli stessi parametri è stato eseguito il calcolo sui ricettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, per valutare gli incrementi determinati dall'intervento.

Recettore	Descrizione	Leq SDF (diurno)	Leq SDF (notturno)	Leq SDP 1 (diurno)	Leq SDP 1 (notturno)
RA1	Edificio ad uso produttivo con porzione commerciale (lato Via Mameli)	54.6	47.0	55.3	47.8
RA2	Edificio ad uso produttivo con porzione commerciale (lato intervento)	47.9	40.4	53.2	46.8
RB	Edificio ad uso residenziale su due livelli in Via Mameli	55.8	48.3	56.6	49.2
RC	Edificio ad uso commerciale su due livelli in Via Mameli	57.4	49.4	58.2	50.3
RD1	Edificio ad uso commerciale e residenziale (lato Via Mameli)	61.4	53.1	61.9	53.9
RD 2	Edificio ad uso commerciale e residenziale (lato intervento)	58.9	47.8	59.3	48.8
RE	Edificio ad uso residenziale su due livelli in Via Roma Destra	59.0	51.8	59.6	52.4
RF	Edificio ad uso residenziale su due livelli in Via Roma Destra	63.6	56.5	64.2	57.1
RG	Edificio ad uso residenziale su due livelli in Via Roma Destra	60.8	53.6	61.4	54.3
RH	Edificio ad uso residenziale su due livelli in Via Roma Destra	57.9	50.7	58.5	51.4
Valore limite (classe IV)		65.0	55.0	65.0	55.0

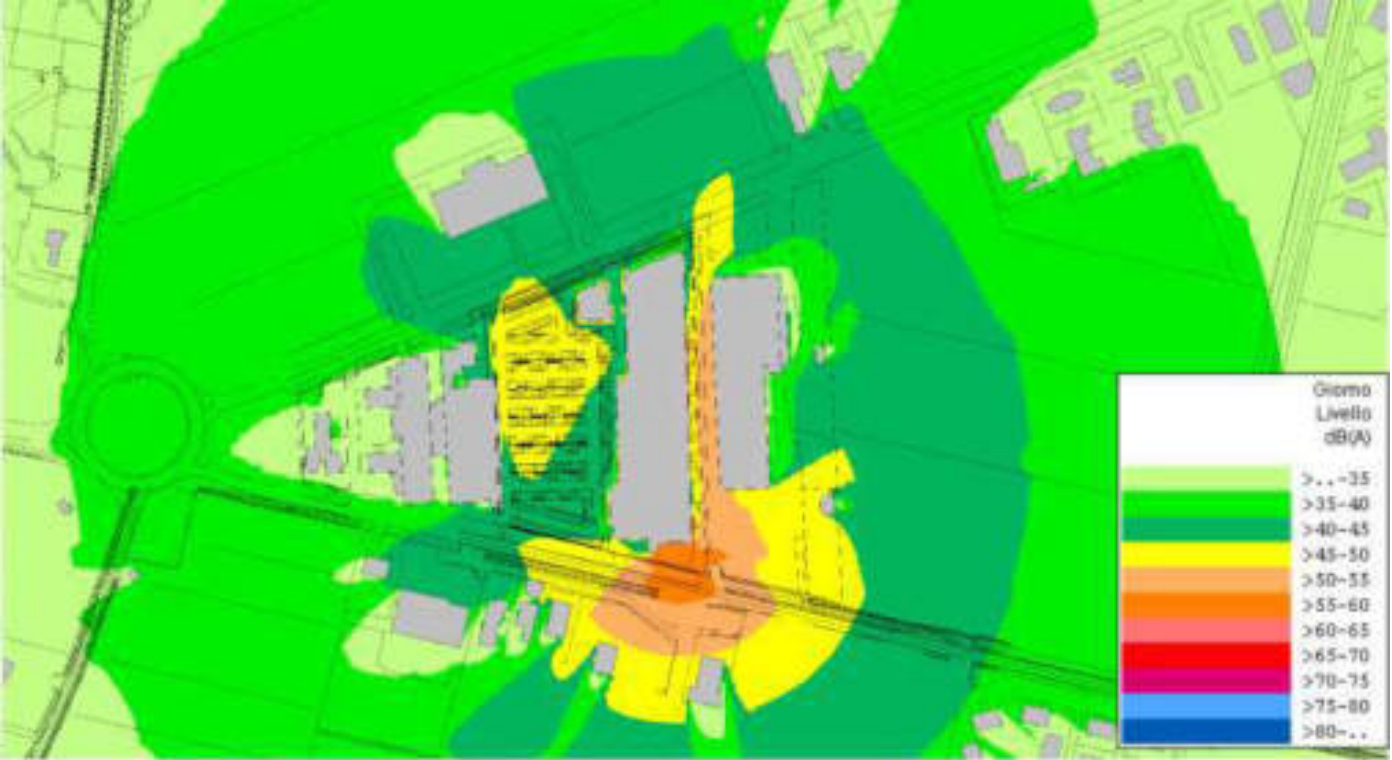


Figura 181 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP1 diurno emissione).

I risultati delle simulazioni dimostrano un incremento contenuto della rumorosità complessiva. In corrispondenza dei recettori maggiormente prossimi alle infrastrutture stradali Via Mameli e Via Roma Destra tali incrementi sono stimati in facciata sino a +0.7 dB(A) in corrispondenza del recettore RA1e sono dovuti all’incremento di flussi veicolari attratti dall’intervento. L’incremento maggiore si riscontra tuttavia in corrispondenza del recettore RA a carattere commerciale nella posizione 2 ed è dovuto alla possibile installazione di impianti correlati alle nuove attività da insediare. Appaiono tuttavia rispettati i valori limite di immissione stabiliti per la classe IV e pari a 65.0 dB(A).

Unica eccezione come già allo stato attuale per l’edificio recettore RF prospiciente Via Roma destra per il quale risultano possibili superamenti dei limiti di zona nel periodo di riferimento notturno.

Tali superamenti rientrano tuttavia entro i limiti di pertinenza acustica della infrastruttura con valori indicati dal DPR 142/2004 pari a 60.0 entro i primi 100 metri di distanza dalla strada di tipo C2.

Valori di emissione delle componenti impiantistiche

In via cautelativa è stato considerato il funzionamento in continuo di tutti gli impianti posti in copertura. Il risultato della simulazione è quello rappresentato nelle figure seguenti.

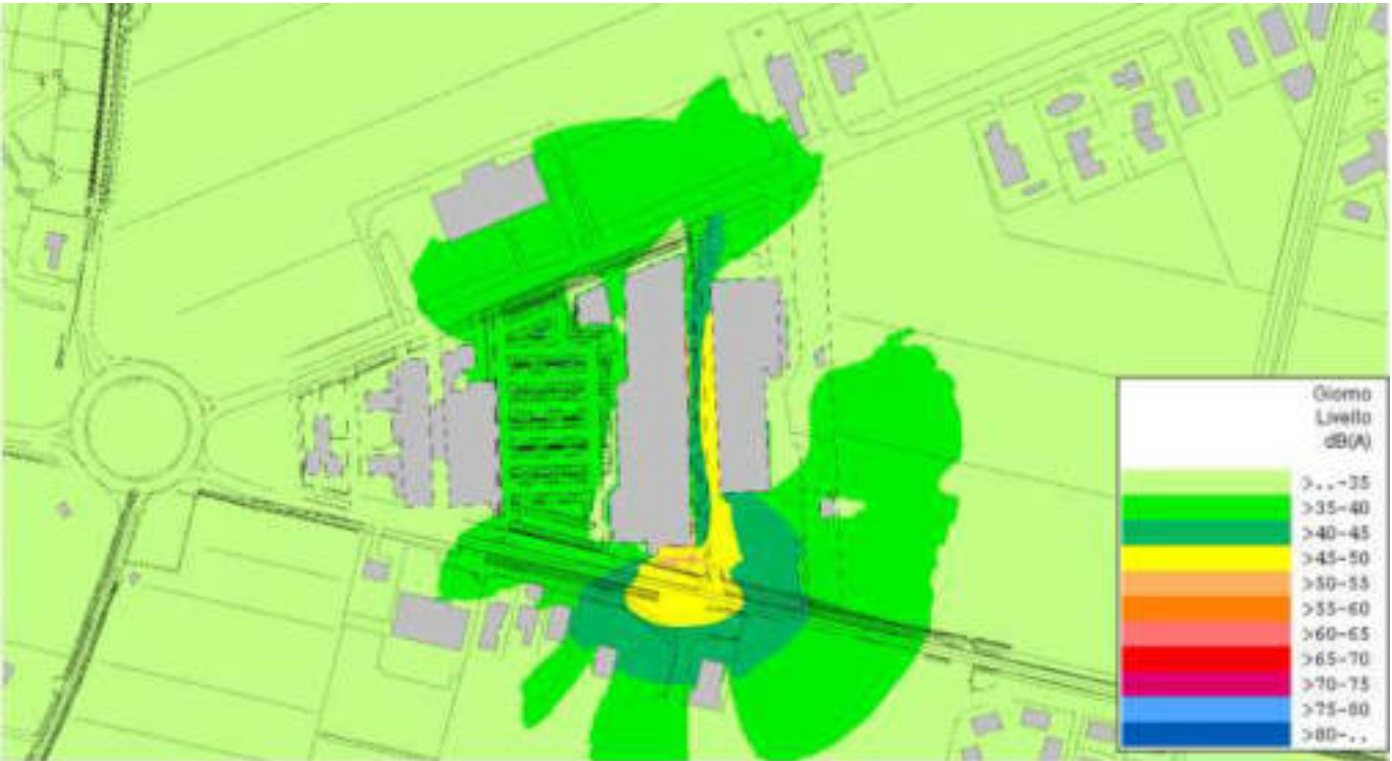


Figura 182 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP1 notturno emissione).

Risultano pertanto ampiamente rispettati i valori limite di emissione nei due distinti periodi di riferimento diurno e notturno.

Impatti di tipo cumulativo (SDP2)

Oltre all'intervento in progetto, ai fini della valutazione degli impatti cumulativi viene considerato anche un ulteriore intervento significativo di prossimo sviluppo.

Jesolo Magica: un ulteriore ambito di intervento, prospiciente a quello in esame è previsto sul lato opposto della S.P. n. 42, leggermente spostato verso sud. L'intervento consiste nella realizzazione di un centro commerciale e polifunzionale con negozi, bar e ristoranti e un cinema multisala su un'area ricompresa tra Via Roma Destra SP 42 e Via Adriatico SR43. Collegati a tale intervento sono anche previste delle opere di modifica della viabilità esistente. I dati di traffico indotto da tale intervento sono stati direttamente ricavati dallo studio sul traffico allegato al progetto. Ai fini delle simulazioni di impatto di tipo cumulativo, si sono in ogni caso considerati i valori di flussi di traffico maggiormente cautelativi.

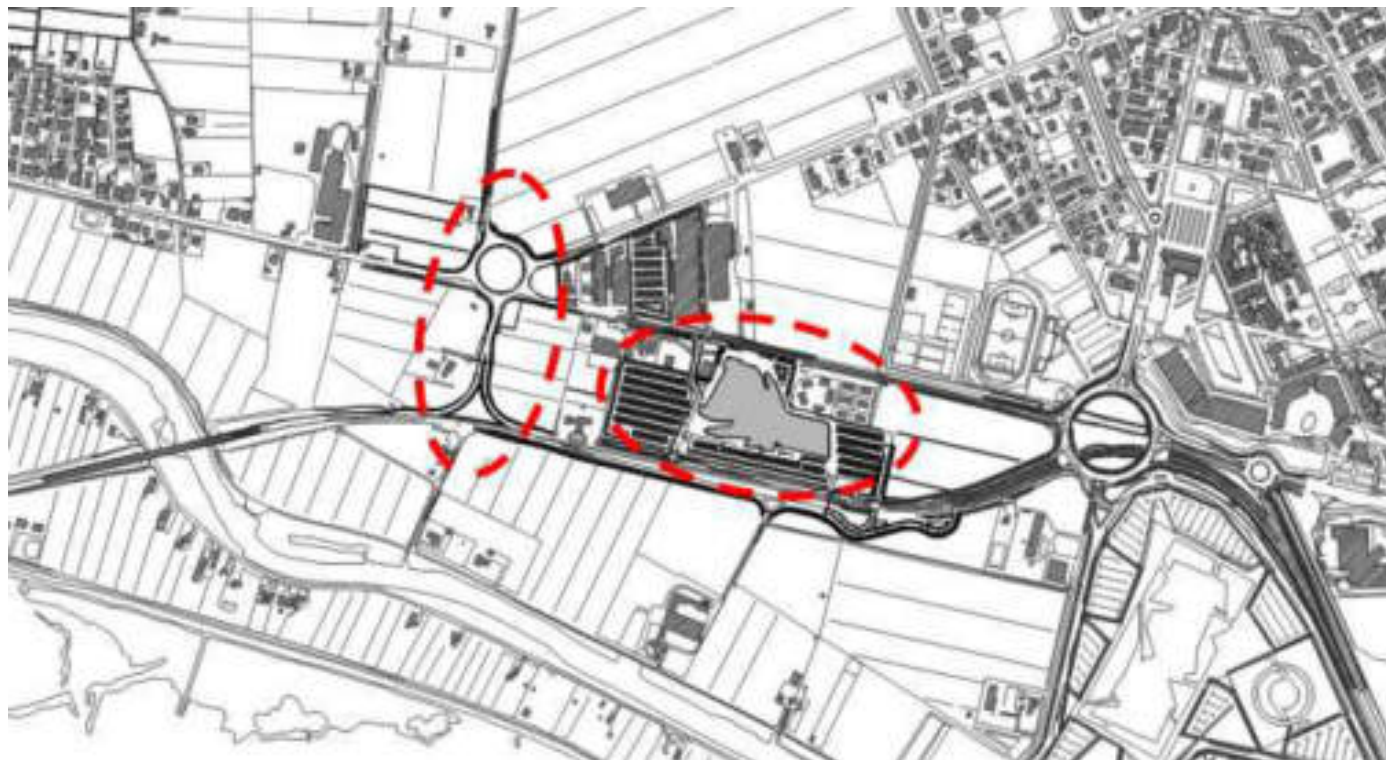


Figura 183 - Schema intervento Jesolo Magica con previste modifiche della viabilità.

I risultati delle simulazioni sono riportati negli estratti seguenti (Figura 184e Figura 185).

Con gli stessi parametri è stato nuovamente eseguito anche il calcolo sui recettori individuati nelle posizioni di maggior esposizione, per valutare gli incrementi determinati dall'intervento.

Anche valutando gli impatti di tipo cumulativo si riscontrano **incrementi contenuti** della rumorosità complessiva in periodo di riferimento diurno. Ciò in quanto i valori di incrementi di flussi veicolari relativi allo stato di progetto appaiono ampiamente cautelativi rispetto allo studio del traffico prodotto a corredo della documentazione di progetto relativa all'intervento cumulativo Jesolo Magica, la quale prevede il maggior incremento di traffico sulla infrastruttura Via Adriatico, maggiormente distante dal sito di intervento. Valutando il complesso degli incrementi stimati appaiono in generale rispettati i valori limite di immissione stabiliti per la classe IV e pari a 65.0 dB(A) in periodo di riferimento diurno e pari a 55.0 dB(A) in periodo di riferimento notturno. Unica eccezione come già stimato nei precedenti scenari per l'edificio recettore RF prospiciente Via Roma destra, per il quale risultano possibili superamenti dei limiti di zona nel periodo di riferimento notturno.



Figura 184 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP2 diurno immissione - Impatti cumulativi).

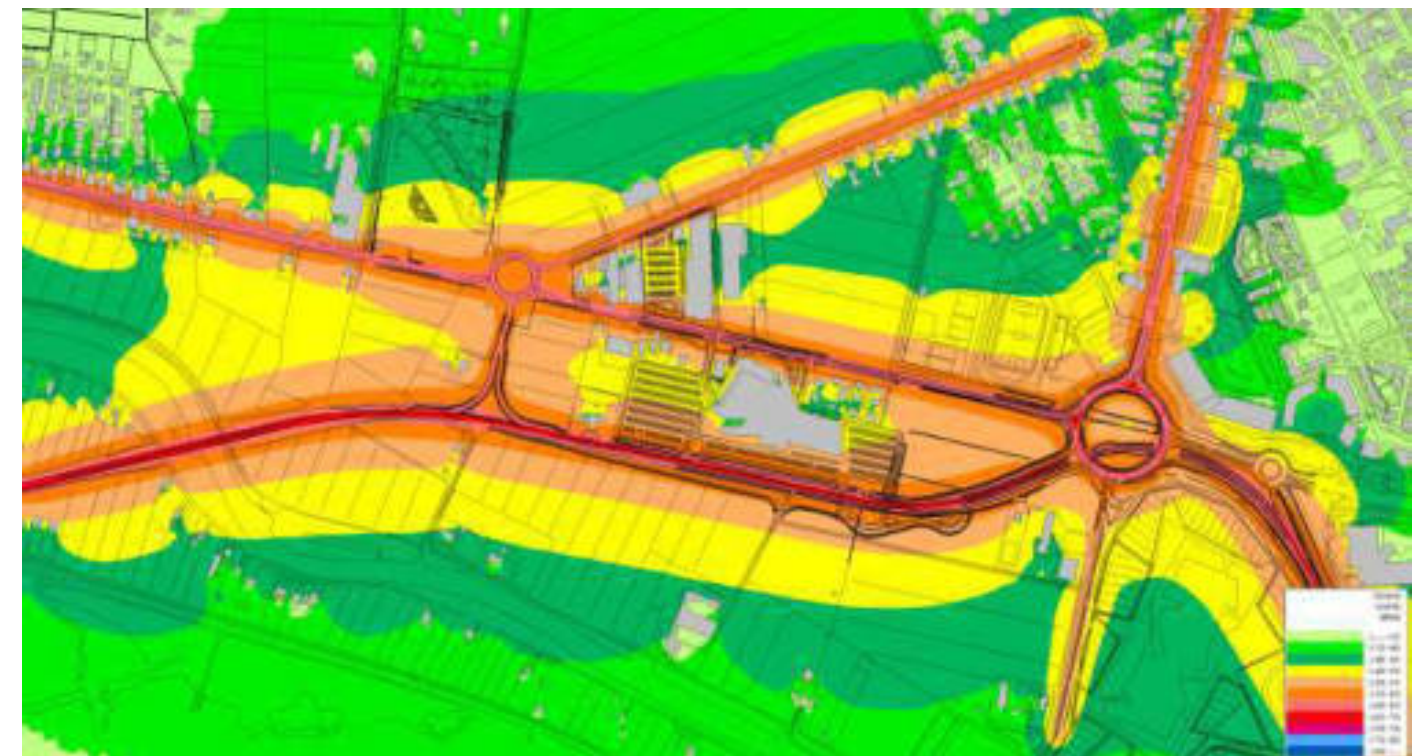


Figura 185 - Rappresentazione dell'isolivello sonoro simulato Laeq (dBA) diurno a Q. +4,00 (SDP2 notturno immissione - Impatti cumulativi).

L'intervento risulta pertanto pienamente compatibile con la classificazione acustica dell'area e con la normativa attualmente vigente in materia.

Fase di cantiere

L'impatto acustico in fase di cantiere ha caratteristiche di transitorietà: le attività di cantiere prevedono

differenti sorgenti di rumore, che possono realizzare sinergie di emissione acustica, in corrispondenza del contemporaneo svolgimento di diverse tipologie lavorative e in relazione alle differenti organizzazioni delle fasi di un cantiere. Dagli estratti della classificazione acustica è facile prevedere un superamento dei limiti di immissione durante l'esecuzione dei lavori. Sarà pertanto necessario richiedere alla competente Amministrazione comunale deroga ai valori limite ai sensi della vigente normativa e dovranno essere verificati e rispettati eventuali valori particolari autorizzati in deroga. Senza l'adozione di misure mitigative, l'impatto è stato stimato complessivamente **medio** in relazione:

- al basso grado di sensibilità dell'area in esame che resta circoscritta all'area di cantiere (A1=1);
- alla magnitudine dell'alterazione valutata negativa elevata (A2=-3);
- alla temporaneità dell'alterazione (B1=2);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità dell'alterazione (B3=3).

L'impatto si riduce in **basso** con l'applicazione delle misure di mitigazione in fase di cantiere indicate nel Capitolo 10.3.

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Scavi e demolizioni, trasporto e scarico materiale Lavorazioni Transito mezzi pesanti	Alterazione del clima acustico locale	A1=1 A2=-3 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO MEDIO - 21	A1=1 A2=-2 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO BASSO - 14

Fase di esercizio

Come è stato descritto, con il supporto della modellazione e delle mappe acustiche (allegate nella documentazione previsionale di impatto acustico) che rappresentano l'isolivello sonoro simulato con la struttura commerciale in esercizio e gli scenari di viabilità realizzati, si stima un impatto complessivo **lieve**, in relazione:

- al basso grado di sensibilità dell'area in esame che resta circoscritta alla scala locale (A1=1);
- alla magnitudine dell'alterazione (A2=-1);
- alla temporaneità dell'alterazione (B1=3);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=3);
- alla cumulabilità dell'alterazione (B3=3).

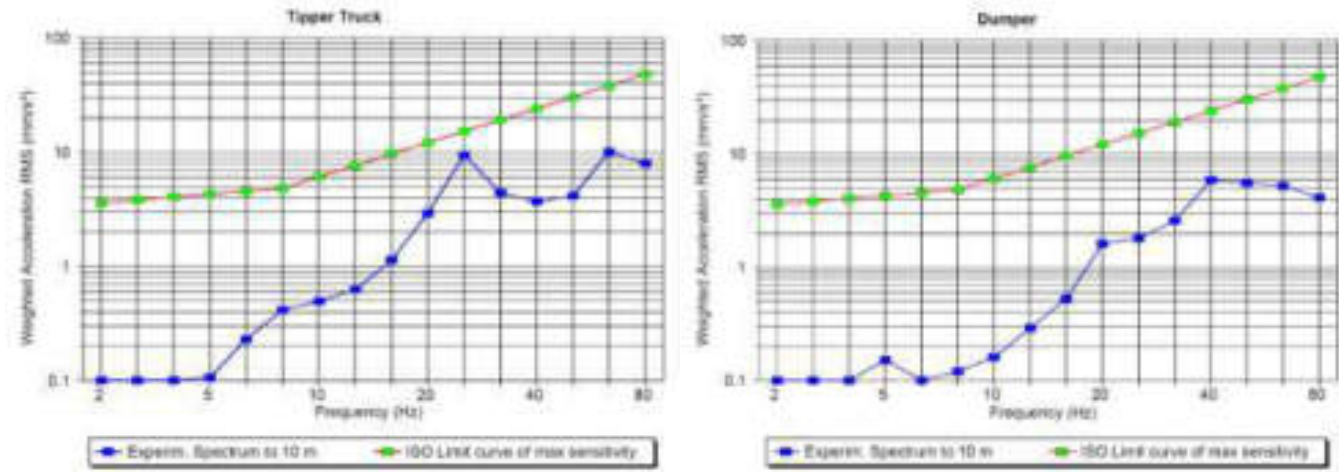
AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO	Motori dei veicoli	Alterazione del clima acustico locale	A1=1 A2=-1	

IMPIANTI IN FUNZIONAMENTO	Rotolamento dei veicoli sul manto stradale Funzionamento macchinari		B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO LIEVE - 9	
------------------------------	--	--	---	--

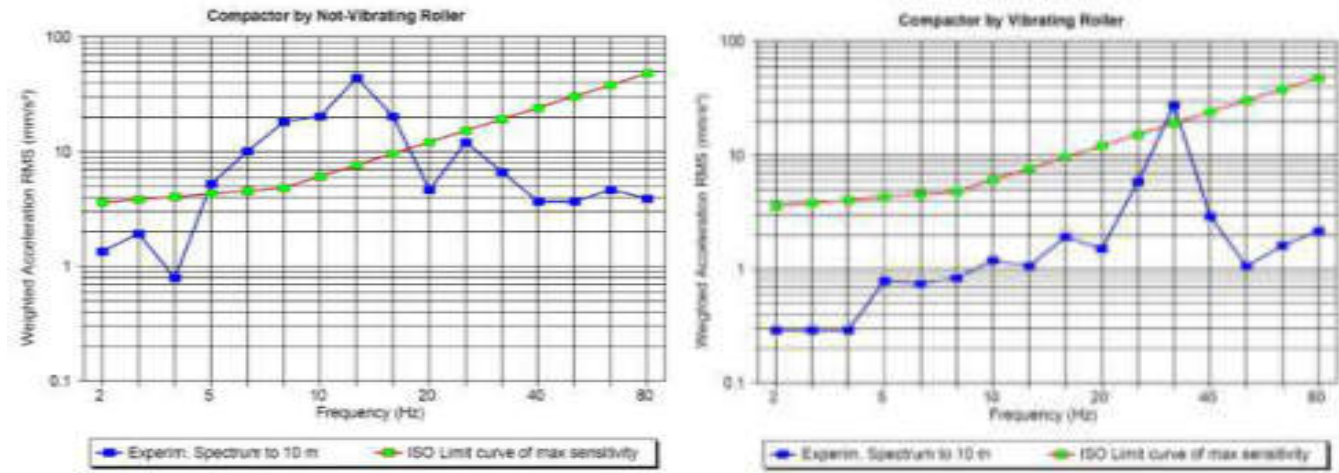
8.7.2 Vibrazioni

Le emissioni di vibrazione in fase di costruzione sono ampiamente variabili in relazione al tipo di attrezzatura/macchina operatrice impiegata, al contesto di utilizzazione e all'operatore.

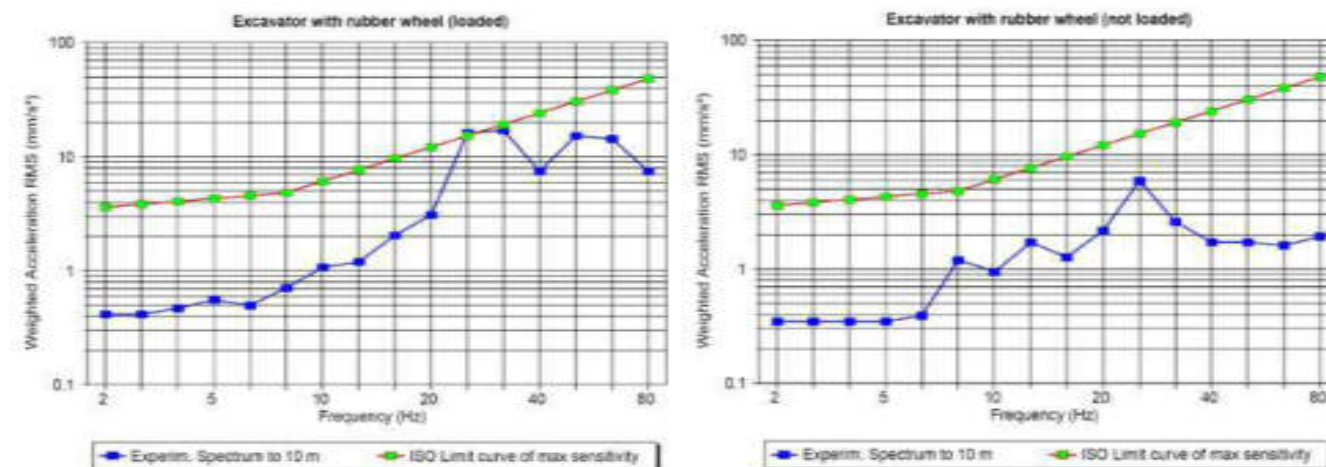
Le figure sottostanti mostrano esemplificativamente gli spettri di emissione tra 1 Hz e 80 Hz prodotti da alcune macchine impiegate nei cantieri stradali (misurati a 10 o 20 m dalla sorgente) con sovrapposta la curva limite di percezione secondo UNI 9614. Tali esempi possono costituire un utile riferimento per individuare le caratteristiche emissive dei macchinari.



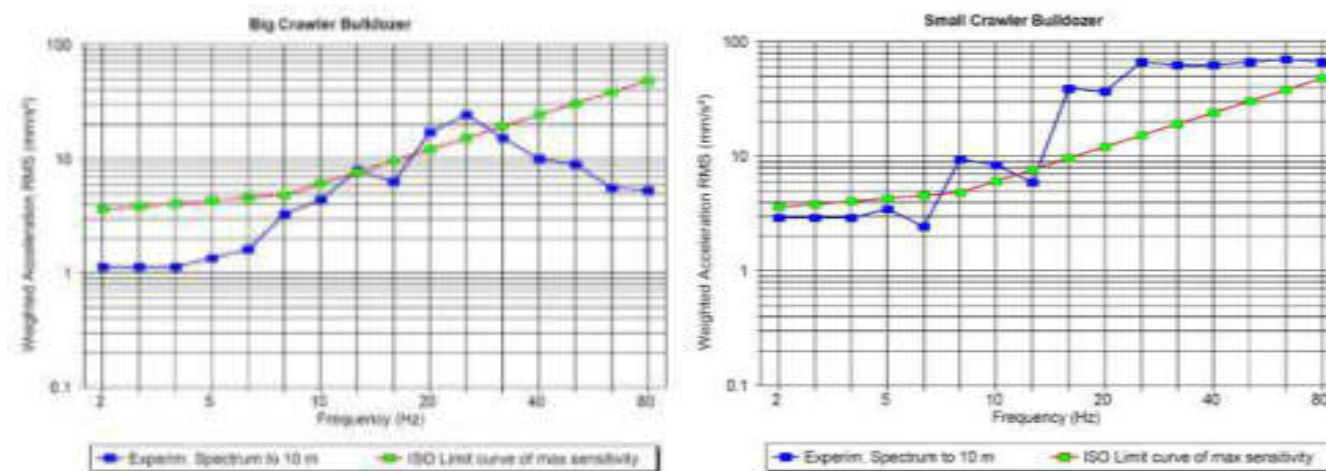
Spettro emissivo delle vibrazioni delle macchine: Camion ribaltabile e Dumper.



Spettro emissivo delle vibrazioni delle macchine: Rullo non vibrante e Rullo vibrante.

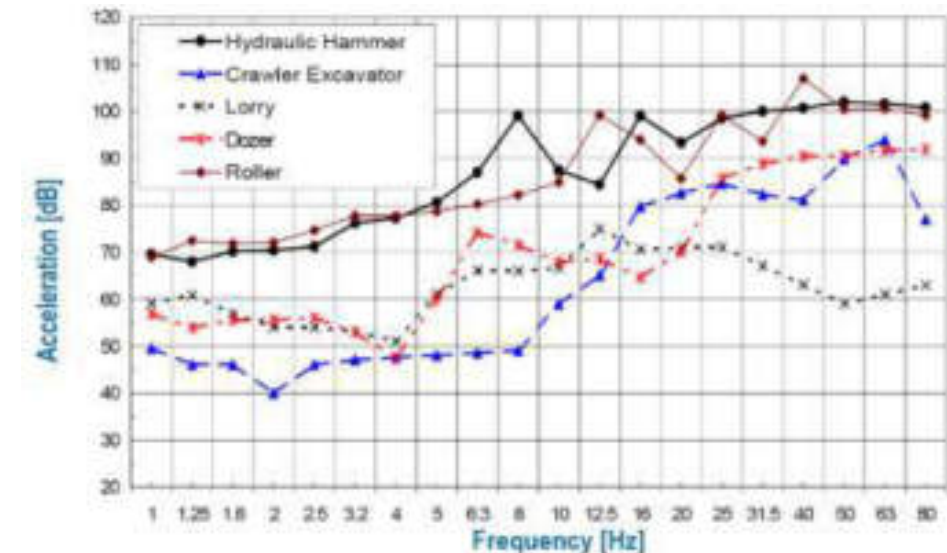


Spettro emissivo delle vibrazioni delle macchine: Escavatori gommati in carico e scarico.



Spettro emissivo delle vibrazioni delle macchine: Piccolo e grande bulldozer cingolato.

Nella figura seguente si riportano, invece, gli spettri di emissione di alcuni macchinari di cantiere misurati a 5 ml di distanza dalla sorgente, dove si può notare che l'*Hydraulic Hammer* (martello pneumatico) e il *Drum Roller* (Rullo) sono i macchinari maggiormente impattanti, con livelli di accelerazione emessa intorno ai 100 dB per buona parte dello spettro.



Spettri di accelerazione rilevata sperimentalmente

Nel caso di valutazione previsionale dell'impatto vibrazionale di sorgenti ancora da realizzare, semplici formule analitiche consentono un calcolo approssimato dell'attenuazione delle vibrazioni a seguito della propagazione nel terreno. Esistono inoltre tabelle e grafici che consentono di stimare parametricamente le attenuazioni o le amplificazioni causate dalle varie componenti strutturali degli edifici. Combinando queste informazioni, è possibile addivenire, con una certa approssimazione (tipicamente +/- 5 dB) ad una stima dei livelli di vibrazioni che si svilupperanno nelle zone più esposte degli edifici potenzialmente impattati. Tenuto conto dell'incertezza suddetta, si può comunque valutare se la prevista sorgente di vibrazione risulta potenzialmente impattante, oppure se la stessa è sicuramente accettabile.

Il livello di vibrazione, in corrispondenza di un ricettore ad una distanza "x" dal punto in cui opera un'attrezzatura di cantiere, è pari al livello alla distanza di riferimento "x₀", diminuito della somma delle attenuazioni che si verificano nel terreno tra x₀ e x:

$$L(x) = L(x_0) - \sum iA_i$$

Il livello di base $L(x_0)$ è generalmente ricavato da misure sperimentali a distanze comprese tra 2 ml e 25 ml. Le componenti di attenuazione e amplificazione delle vibrazioni all'interno del terreno e sull'edificio, introdotte nel modello di calcolo come valori medi, riguardano:

- attenuazione geometrica, in relazione al tipo di sorgente e di onda;
- attenuazione per dissipazione interna del terreno;
- attenuazione dovuta a ostacoli o discontinuità del terreno.

Mentre i 3 punti sopra riportati si riferiscono ai soli fenomeni che avvengono nel terreno, supposto omogeneo ed isotropo, risulta importante valutare anche le modalità di propagazione delle vibrazioni dall'esterno dell'edificio al suo interno. A tale scopo, è utile suddividere il problema complessivo in tre fenomeni, come evidenziato nella figura seguente:

- attenuazione dovuta all'accoppiamento terreno-fondazione;
- attenuazione dovuta alla propagazione in direzione verticale nel corpo dell'edificio (da piano a piano);
- amplificazione determinata dai solai.

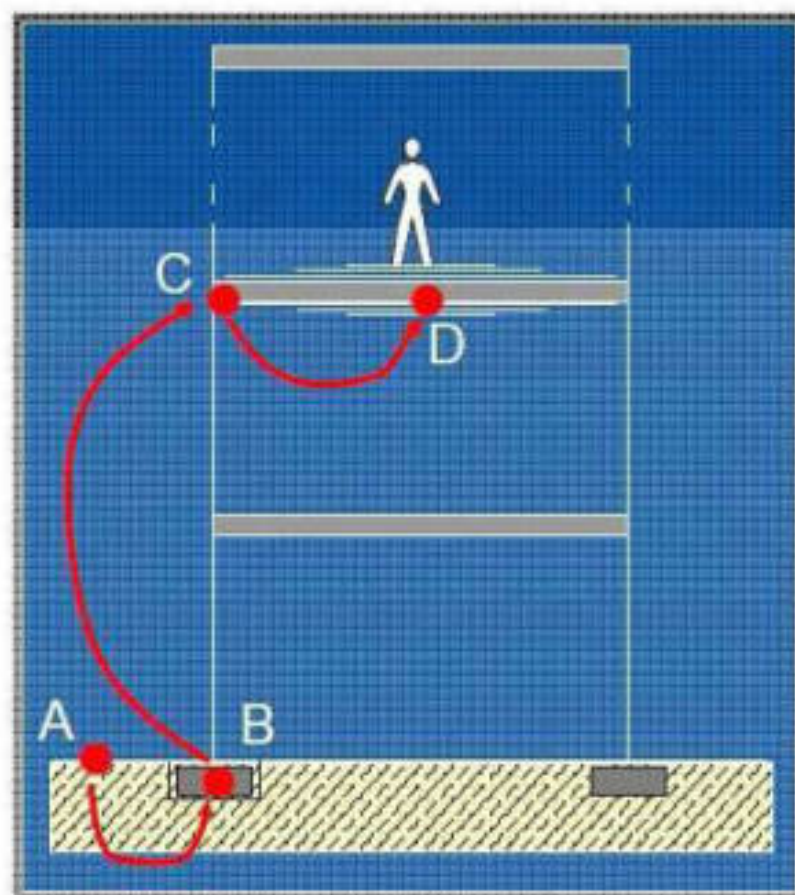


Figura 186 - Schema della propagazione terreno-edificio.

In presenza di edifici, collegati al terreno mediante sistemi di fondazione di vario genere, accade che i livelli di accelerazione riscontrabili all'interno degli edifici stessi possano presentare sia attenuazioni, sia amplificazioni rispetto ai livelli sul terreno.

In particolare, diversi sistemi di fondazione producono un'attenuazione più o meno pronunciata dei livelli di accelerazione misurabili sulla fondazione stessa rispetto a quelli nel terreno circostante; tale aspetto è legato al fatto che l'interfaccia terreno-struttura non è perfettamente solidale, e pertanto genera fenomeni dissipativi. Detto fenomeno è condizionato dalla tipologia delle fondazioni (a platea, su plinti isolati, su travi rovesce, su pali, etc.). Nel caso di fondazioni a platea la grande area di contatto con il terreno determina una perdita di accoppiamento praticamente di 0 dB alle basse frequenze, sino alla frequenza di risonanza della fondazione.

Per le altre tipologie di fondazioni possono essere utilizzate curve empiriche che consentono la stima dei livelli di vibrazione della fondazione in funzione dei livelli di vibrazione del terreno. L'attenuazione per perdita di accoppiamento terreno-fondazione è illustrata, per varie categorie di edifici, nella figura sotto riportata (nell'ordine: grandi edifici in muratura su pali, in muratura su platee, edifici unifamiliari, edifici residenziali a 1-2 piani e a 2-4 piani in muratura su platea).

Va inoltre tenuta in conto la correzione per la perdita dovuta alla propagazione della vibrazione da piano a piano. L'ampiezza della vibrazione decresce propagandosi dalla fondazione ai piani più alti. La vibrazione dovrebbe attenuarsi di 2÷3 dB per piano su tutto lo spettro.

Infine, va preso in esame il fenomeno della risonanza strutturale di elementi dei fabbricati, in particolare dei solai: allorché la frequenza di eccitazione coincide con la frequenza naturale di oscillazione libera della

struttura, la stessa manifesta un rilevante aumento dei livelli di vibrazione rispetto a quelli presenti alla base della stessa. Infatti, la vibrazione che si propaga nella struttura portante dell'edificio fino al solaio in cui si svolgono le attività umane rispetto alle quali si valuta il raggiungimento della soglia di disturbo, viene ad essere amplificata per effetto della flessibilità dei solai, in funzione della loro luce e del materiale con cui sono realizzati. Anche per la valutazione di tali effetti possono essere applicate metodologie di calcolo analitico che permettono di stimare in maniera approssimata per ciascun edificio, note le sue caratteristiche costruttive, l'eventuale effetto di attenuazione/amplificazione massima raggiunto.

Fase di cantiere

Senza l'adozione di misure mitigative, tenendo conto che le vibrazioni sono un effetto collaterale delle lavorazioni difficili da ridurre, considerando gli stessi ricettori individuati per il clima acustico, l'impatto è stato stimato complessivamente **lieve** in relazione:

- al basso grado di sensibilità dell'area in esame che resta circoscritta all'area di cantiere ($A1=1$);
- alla magnitudine dell'alterazione ($A2=-1$);
- alla temporaneità dell'alterazione ($B1=2$);
- alla reversibilità dell'alterazione ($B2=2$);
- alla cumulabilità dell'alterazione ($B3=3$).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Scavi e demolizioni, trasporto e scarico materiale Lavorazioni Transito mezzi pesanti	Produzione di vibrazioni	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7	

8.8 Aspetti socioeconomici

8.8.1 Viabilità e traffico

Si analizzano gli impatti su questa componente, a cominciare dalle valutazioni e conclusioni dello studio del traffico e finendo con alcune considerazioni riguardanti la fase di cantiere.

8.8.1.1 Studio del traffico

Oltre allo Scenario zero (SDF), basato sui flussi di traffico esistenti, lo Studio del Traffico ha preso in considerazione tre scenari di progetto, ai quali è stata applicata la microsimulazione dinamica per determinare la funzionalità della rete tramite i Livelli di Servizio (LdS).

Scenario di progetto SDP0:

Tabella 19 - Livelli di Servizio (LdS) dello stato di progetto SDP0.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP0				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	134-35-55	17,5	C
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	20-38-55	0,5	A
Via La Bassa	Est	62-55	13,4	B
Via Mameli, svolta a destra su S.P. n. 42	Nord	136-137-134	3,2	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	18-17-99-76-140-88h	17,4	C
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	10,2	B
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	88a-78-100-104-139-2	40,6	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	21,8	C
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	11,5	B
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	13,6	B
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	18,0	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	3,3	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	16,2	C
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	5,5	A

Lo scenario di progetto SDP1 consiste, oltre all’attuazione del nuovo Parco Commerciale, nel cambio della regolazione dell’incrocio tra Via La Bassa, Via Mameli e la S.P. n. 42, mediante inserimento di rotatoria. Anche in questo caso, come già evidenziato nello scenario SDP0, rispetto allo stato attuale, le variazioni dei tempi di ritardo nelle intersezioni sono marginali in gran parte della rete analizzata e i livelli di servizio non peggiorano.

Le simulazioni mettono in luce che la nuova rotatoria è in grado di assorbire il traffico previsto a regime dall’esercizio del nuovo Parco Commerciale, senza particolari criticità nella circolazione: il perditempo è pari a 3,5 secondi nell’approccio in direzione sud (LdS A, ottimale) e 17,1 secondi (LdS C) in direzione nord, ritenuto ammissibile trattandosi di una situazione caratteristica dell’ora di punta. Rispetto allo scenario SDP0, con la nuova regolazione dell’incrocio i perditempi si spostano nel ramo sud, ma il livello di servizio peggiore del nodo rimane C. Tuttavia, la regolazione a rotatoria è ritenuta un intervento positivo per la sicurezza della circolazione, in quanto consente di moderare le velocità di ingresso e di ridurre i punti di conflitto dell’intersezione, eliminando le manovre pericolose di svolta a sinistra (aumento della sicurezza stradale).

In aggiunta a questo, la nuova configurazione infrastrutturale facilita i percorsi di accesso/recesso dei veicoli a/da l’ambito d’intervento, consentendo dunque la riduzione al minimo dei tempi di percorrenza degli spostamenti tra l’area commerciale e le zone di origine/destinazione.

- L’attuazione di un Parco Commerciale ricadente all’interno dell’ambito 2 del P.U.A. “Ex Cattel-Capannine” mediante cambio di destinazione d’uso delle unità dalla 2 alla 12 del corpo di fabbrica, autorizzato con PdC n. T/2020/6013, in data 19/02/2020.
- Rete infrastrutturale esistente.

Scenario di progetto SDP1:

- L’attuazione dell’intervento progettuale.
- Le modifiche infrastrutturali attese nella rete afferente nel breve termine (rotatoria Via Mameli, Via Roma Destra e Via La Bassa).

Scenario di progetto SDP2:

- L’esercizio dell’intervento commerciale ricadente nell’ambito 1 del P.U.A. “Ex Cattel Capannine” (Jesolo Magica”) e del complesso adibito ad attività di servizio e vendita per la nautica (P.U.A. Navis s.r.l), oltre all’attuazione del Parco Commerciale nell’ambito 2 del P.U.A. “Ex Cattel-Capannine”, oggetto del presente studio.
- La realizzazione degli interventi infrastrutturali attesi nel medio termine nella rete afferente, in particolare lungo la SR 43.

Nello scenario di progetto SDP0, che contempla l’aggiunta, alla rete infrastrutturale attuale, del traffico indotto a regime dall’esercizio del nuovo parco commerciale, si osservano scostamenti sensibili dei tempi di ritardo in alcune delle intersezioni esaminate, come intuibile per il maggior traffico circolante nella rete, ma i livelli di servizio rimangono generalmente i medesimi riscontrati nello stato di fatto. L’unica eccezione è rappresentata dal ramo nord della S.P. n. 42 presso l’intersezione con Via La Bassa e Via Mameli, che risente in maniera più rilevante dell’aumento del traffico indotto dall’intervento e ciò è dovuto alla modalità con cui vengono regolati gli accessi ed i recessi a/da la nuova struttura, che esclude la possibilità di svolta a sinistra lungo la S.P. n. 42 e Via Mameli, a favore della sicurezza della circolazione. Di conseguenza, i veicoli in uscita dalla struttura sulla S.P. n. 42 e diretti verso la parte meridionale della rete, o che desiderano accedere ad essa attraverso Via Mameli, inevitabilmente devono passare per l’intersezione con Via La Bassa, aggravando la circolazione nel nodo stesso. In effetti, il traffico proveniente da sud diventa traffico con effetto “di disturbo” per i veicoli che devono compiere la manovra di svolta a sinistra dal ramo nord della S.P. n. 42, e il cui livello di servizio viene declassato in LdS C.

Tabella 20 - Livelli di Servizio (LdS) dello stato di progetto SDP1.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP1				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	27-56-134-142-134a	3,5	A
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-136-134c	17,1	C
Via Mameli	Nord	24-23-59-137-134d	2,6	A
Via La Bassa	Est	65-62-135-134b	7,9	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	19,1	C
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	5,0	A
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	41,9	E
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	6,6	A
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	11,8	B
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	11,3	B
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	17,0	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	3,4	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	17,4	C
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	9,0	A

L'aggiunta, nella rete, del traffico previsto durante l'esercizio delle ulteriori iniziative di carattere commerciale e servizio denominate "Jesolo Magica" (Ambito 1 P.U.A. "Ex CattelCapannine") e "P.U.A. Navis s.r.l." (SDP2), non può che determinare un moderato aggravio della circolazione nell'area di studio e in particolare, nell'ora di punta.

Tuttavia, il Livello di Servizio più critico riscontrato nella rete di progetto è pari a LdS D, quindi inferiore al livello peggiore che caratterizza la viabilità attuale (LdS E). In particolare, lungo Via del Marinaio si assiste ad un lieve aumento dei tempi di ritardo in corrispondenza degli approcci presso la rotatoria "Sea Life" e successivamente la rotatoria Picchi, senza assistere però ad un declassamento del livello di servizio che rimane C; su Via Equilio, presso l'approccio in rotatoria Picchi, il piccolo scostamento del tempo di ritardo riscontrato si traduce in una variazione del tempo di ritardo, che passa in C, coerentemente con gli altri assi viari di maggior importanza. Nell'immissione verso nord dalla rotatoria "Picchi" sulla S.R. n. 43 si osserva invece un netto miglioramento delle condizioni di circolazione (riduzione ritardo medio di circa 20 secondi e quindi LdS passa in C). Tale miglioramento è riconducibile all'inserimento delle opere infrastrutturali nella parte settentrionale della rete (lo svincolo extraurbano e la rotatoria organizzate sulla S.R. n. 43 e la S.P. n. 42) che garantiscono una maggior fruibilità dei percorsi tra S.P. n. 42 e S.R. n. 43, e dunque una maggior dispersione dei veicoli.

Tabella 21 - Livelli di Servizio (LdS) dello stato di progetto SDP2.

LIVELLI DI SERVIZIO – SDP2				
RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	Ritardo [s]	LdS
Via La Bassa – corsia di ingresso sulla S.R. n. 43	Nord	60-133-161-160	15,5	C
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	27-56-134-142-134a	30,3	D
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-136-134c	19,4	C
Via Mameli	Nord	24-23-59-137-134d	3,1	A
Via La Bassa	Est	65-62-135-134b	6,0	A
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	10,2	B
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	12,3	B
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	100-104-2	21,8	C
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	33,4	D
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	17,2	C
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	15,7	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	22,9	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	3,7	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	21,2	C
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	14,0	B

Nella tabella seguente si confrontano il Livelli di Servizio per ciascun stato di progetto analizzato.

Tabella 22 - Confronto tra i Livelli di Servizio determinati per ciascun ramo/sezione nei differenti scenari analizzati.

RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	LIVELLI DI SERVIZIO (LdS)			
			LdS SDF	LdS SDP0	LdS SDP1	LdS SDP2
Via La Bassa – corsia di ingresso sulla S.R. n. 43	Nord	60-133-161-160	-	-	-	C
S.P. n. 42, a nord di Via Mameli	Sud	27-56-134-142-134a	A	C	A	D
S.P. n. 42, a sud di Via Mameli	Nord	123-20-55-136-134c	A	A	C	C
Via Mameli	Nord	24-23-59-137-134d	-	-	A	A
Via La Bassa	Est	65-62-135-134b	B	B	A	A
Via Mameli, svolta a destra su S.P. n. 42	Nord	136-137-134	A	A	-	-
S.P. n. 42, presso rotatoria Picchi	Sud	17-99-76-88h-88a	C	C	C	B
S.R. n. 43, svincolo verso rotatoria Picchi	Sud	106-79-88b	B	B	A	B

RAMO/SEZIONE	Direz.	Link	LIVELLI DI SERVIZIO (LdS)			
			LdS SDF	LdS SDP0	LdS SDP1	LdS SDP2
S.R. n. 43, svincolo da rotatoria Picchi	Nord	88a-78-100-104-139-2	E	E	-	-
		100-104-2	-	-	E	C
Via Lennon, presso rotatoria Picchi	Est	117-118-119-90	D	C	A	D
Via Equilio, presso rotatoria Picchi	Ovest	97-87-88f	B	B	B	C
Svincolo immissione da rotatoria Picchi in S.P. n. 42 sud	Sud	95-96-9	C	B	B	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Picchi	Nord	16-89-85-88d	C	C	C	C
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Sud	88-13-12e	A	A	A	A
Viale del Marinaio, presso rotatoria Sea Life	Nord	82-10-12c	C	C	C	C
Svincolo uscita da S.P. n. 42 sud, presso rotatoria Sea Life	Est	8-75-29-12a	A	A	A	B

Conclusioni dello Studio del Traffico

Lo studio ha messo a confronto le attuali condizioni di deflusso con quelle relative all’attuazione dell’intervento in esame, tenendo conto sia dell’attuale assetto viabilistico (SDP0) che delle modifiche infrastrutturali attese nella rete per il breve periodo (scenario SDP1), focalizzate sulla realizzazione di una rotonda di dimensioni ottimali fra Via Mameli e Via Roma destra. Successivamente, attraverso lo scenario SDP2, si è simulato l’esercizio contemporaneo delle iniziative progettuali previste nell’ambito di studio, quali il vicino complesso commerciale denominato “Jesolo Magica”, sempre ricompreso nel medesimo PUA, oltre che del PUA “Navis srl” ad ovest, considerando le modifiche infrastrutturali attese nella rete per il medio termine (lo svincolo fra Via La Bassa e S.R. n. 43, come da procedura VIA/PAUR per intervento Jesolo Magica). Sono state effettuate valutazioni per il periodo estivo, quando la mobilità veicolare è massima, partendo dai dati di traffico raccolti nel mese di Agosto 2022.

Detto dello stato attuale, che mette in luce una situazione dove, a causa degli elevati volumi veicolari nella rete nell’ora di punta, i rallentamenti per l’immissione nelle intersezioni determinano diversi accodamenti localizzati che permangono “gestibili”, ad eccezione dell’immissione verso nord sulla S.R. n. 43 dalla rotatoria “Picchi” dove il livello di servizio riscontrato è pari a LdS E, gli altri scenari evidenziano le situazioni di seguito descritte.

Lo scenario SDP0 evidenzia che l’attuazione del nuovo Parco Commerciale all’interno dell’ambito 2 del P.U.A. “Ex Cattel-Capannine”, comporta una variazione trascurabile degli indicatori di deflusso, tale da non

influire sulla qualità di circolazione nella rete, come testimoniato anche dai livelli di servizio riscontrati lungo le immissioni degli assi principali, che rimangono praticamente immutati.

Con lo scenario SDP1, che prevede la realizzazione della rotatoria nella parte settentrionale della rete, si sono evidenziate in linea generale le medesime condizioni di deflusso nella rete (come SDP0), ad eccezione di alcune variazioni locali riscontrate nell’incrocio soggetto a cambio di regolazione. In particolare, la nuova rotatoria tra Via Mameli, Via La Bassa e la S.P. n. 42, è in grado di assorbire il traffico previsto a regime dall’esercizio del nuovo Parco Commerciale, senza particolari criticità nella circolazione, garantendo una maggior sicurezza al nodo rispetto alla regolazione con semaforo lampeggiante.

Infine, lo scenario SDP2 evidenzia che il traffico indotto degli ulteriori interventi previsti nell’ambito di studio, determina – come atteso – un aggravio delle condizioni di circolazione sulla rete, con accodamenti e rallentamenti localizzati, ed un deflusso talora difficoltoso, ma accettabile, trattandosi dell’ora di punta.

L’esercizio del Parco Commerciale in oggetto, contestualmente al complesso commerciale “Jesolo Magica” e all’attività di servizio e vendita per la nautica, genera un indotto significativo che, sovrapponendosi al traffico circolante rende più difficoltosa la circolazione in alcuni rami stradali. Tuttavia, l’inserimento delle nuove opere infrastrutturali nella parte settentrionale della rete (organizzate sulla S.R. n. 43 e S.P. n. 42), innescando una redistribuzione dei flussi nella rete con un assetto globale ritenuto accettabile. Nello specifico, la realizzazione della rotatoria, prevista nella Pianificazione al posto dell’intersezione semaforizzata fra Via Roma Destra (S.P. n. 42) e Via Mameli, acquista maggiore valenza se contestuale ad un ulteriore intervento, come lo svincolo extraurbano, organizzato sulla S.R. n. 43 all’altezza di Via La Bassa.

L’inserimento contestuale delle due opere infrastrutturali permette uno scambio monodirezionale di flussi (secondo l’assetto a medio termine) fra strada provinciale e regionale; le conseguenze si concretizzano in un alleggerimento dell’immissione sulla S.R. n. 43 in direzione nord, il cui livello di servizio viene migliorato in LdS C, da parte dei flussi provenienti dalla bretella di rotatoria Picchi, i quali possono invece ridistribuirsi sul diverso percorso S.P. n. 42 – Via La Bassa, per poi accedere in strada regionale. Il nuovo assestamento dei flussi, provoca di conseguenza un abbassamento del livello di servizio (LdS passa in D) nell’approccio in direzione sud della nuova rotatoria organizzata sulla S.P. n. 42, ritenuto comunque accettabile.

Infine, seppur generando un sensibile allungamento dei percorsi nella rete, positiva si manifesta, dal punto di vista della sicurezza e della regolarità della circolazione, la scelta di eliminare ogni possibilità di intersecazione delle traiettorie dei veicoli manovranti da/per la struttura in esame, escludendo quindi la facoltà delle svolte a sinistra in entrata od uscita a/da l’area, lungo la S.P. n. 42.

Si ritiene comunque di segnalare che, qualora le opere di mitigazione infrastrutturale previste con Jesolo Magica non venissero realizzate, le opere previste in relazione alle connessioni con la S.R. n. 43 non produrrebbero alcun effetto sulla mobilità, perché la mancata realizzazione di Jesolo Magica eliminerebbe la necessità stessa delle modifiche preventivate.

Diversamente, la realizzazione della rotatoria all’intersezione fra Via Roma destra, Via Mameli e Via La Bassa, manterrebbe la sua necessità anche per l’intervento qui esaminato, specie per motivi legati alla sicurezza stradale.

Per tali considerazioni, legate in particolare all’attuazione dell’intervento di compensazione relativo alla rotatoria tra Via Roma destra, Via Mameli e Via La Bassa, si può stimare l’impatto in maniera **positiva**, in quanto:

- all’importanza dell’area in un contesto più ampio di quello locale (A1=2);

- alla magnitudine dell'alterazione valutata positiva in relazione soprattutto all'aumento della sicurezza, (A2=+1);
- alla non temporaneità dell'alterazione in fase di esercizio (B1=3);
- alla irreversibilità dell'alterazione (B2=3);
- alla cumulabilità con le azioni di progetto che si svilupperanno negli scenari futuri (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	Traffico indotto dalla nuova struttura commerciale	Cambiamento flussi di traffico su viabilità ordinaria Aumento della sicurezza stradale	A1=2 A2=+1 B1=3 B2=3 B3=3 IMPATTO POSITIVO + 18	-

8.8.1.2 Fase di cantiere

In fase di cantiere leggeri disagi possono manifestarsi in prossimità delle aree di cantiere, a causa della chiusura di una porzione di carreggiata stradale e della circolazione dei mezzi pesanti nella rete veicolare. Si terrà conto prima di tutto dei pericoli che il cantiere può presentare verso terzi, per cui si segnalerà adeguatamente la presenza del cantiere stesso lungo le strade su cui esso si svilupperà.

Trattandosi di un cantiere stradale, il traffico veicolare rappresenta uno dei maggiori fattori di rischio per la sicurezza. Il progetto, come già evidenziato, è stato elaborato considerando di realizzare i lavori mantenendo sempre aperti al traffico i rami di via Roma Destra e Via Mameli. Nei casi di chiusura totale del traffico, limitati a poche ore o in periodi notturni, dovranno essere istituiti e segnalati idonei itinerari alternativi per la viabilità, concordati con la proprietà e sotto la sorveglianza del Comune, atti a garantire il necessario collegamento.

Durante i lavori deve essere assicurata la viabilità delle persone e dei veicoli all'interno dell'area di cantiere. Si ipotizza che la viabilità principale all'interno dell'area del cantiere sfrutti prevalentemente la sede stradale esistente presente dentro il cantiere, oppure il nuovo corpo stradale costruito.

Per tali considerazioni, si può stimare l'impatto negativo **lieve**, in quanto:

- all'importanza dell'area in un contesto più ampio di quello locale (A1=2);
- alla magnitudine dell'alterazione valutata positiva in relazione soprattutto all'aumento della sicurezza, (A2=-1);
- alla temporaneità dell'alterazione in fase di esercizio (B1=2);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità con le azioni di progetto che si svilupperanno negli scenari futuri (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI	Transito mezzi pesanti	Interferenza con la viabilità ordinaria	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2	

PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA			B3=3 IMPATTO LIEVE - 7	
---	--	--	--------------------------------------	--

8.8.2 Rifiuti

Fase di cantiere

Nel cantiere sarà garantita, a cura del Capo Cantiere, una corretta gestione dei rifiuti provvedendo, quando necessario, al controllo dei documenti di trasporto (formulario di identificazione) e al loro conferimento a siti autorizzati allo smaltimento a norma di legge.

Il materiale di risulta da smaltire (scarti, imballaggi, etc.), derivante dalle prestazioni di cantiere, è in carico all'impresa in quanto prodotto dalla propria attività lavorativa. L'impresa, in qualità di produttore dei rifiuti, dovrà gestire tale materiale secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di produzione, deposito, trasporto e smaltimento di rifiuti speciali (Parte IV^ D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

Il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti, è pertanto necessario a garantire il rispetto delle normative vigenti con allestimento di un'area idonea, opportunamente dedicata allo stoccaggio dei rifiuti prodotti dalle attività dell'impresa. In linea generale e nel rispetto delle relative condizioni si configura un «deposito temporaneo» che non richiede autorizzazione (art. 183, c.1, lett. m, D.Lgs. 152/06).

NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Assenza di determinate sostanze	Presenza di determinate sostanze
Effettuato per categorie omogenee nel rispetto delle relative norme tecniche	Effettuato per categorie omogenee nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute
	Rispetto delle norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi

L'avvio a recupero o smaltimento da parte del produttore del rifiuto deve essere effettuato con le seguenti modalità alternative, a scelta:

NON PERICOLOSI	PERICOLOSI
Con cadenza trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito	Con cadenza trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito
Quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 20 m3. In ogni caso, anche se il limite di quantità non è superato, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.	Quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge i 10 m3. In ogni caso, anche se il limite di quantità non è superato, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

È peraltro necessario rispettare le norme tecniche che regolano il deposito di rifiuti e le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose eventualmente contenute; il deposito deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti.

In generale i rifiuti non pericolosi (legno, metalli, cartoni, plastica, ecc.) devono essere riposti in idonei

contenitori (es.: cassoni scarrabili, *big-bags*, fusti metallici, ecc.).
I rifiuti pericolosi (es. oli e batterie) devono essere stoccati in appositi contenitori etichettati. La miscelazione di rifiuti è vietata.

In ordine al concetto della responsabilità del produttore è da evidenziare l'importanza della qualificazione del fornitore del servizio di raccolta/smaltimento rifiuti. Il D.Lgs. 152/2006 obbliga il produttore a verificare che i trasportatori e i destinatari dei propri rifiuti siano soggetti regolarmente autorizzati al trasporto, riutilizzo, smaltimento/trattamento, commercio o intermediazione di rifiuti. Al momento di avviare ad operazioni di recupero e/o smaltimento i rifiuti giacenti in deposito temporaneo presso il cantiere, l'impresa deve:

- individuare un trasportatore autorizzato, quindi iscritto all'Albo Gestori Ambientali, nella categoria adeguata;
- individuare un impianto autorizzato a svolgere operazioni di recupero e/o smaltimento.

L'impresa può trasportare i propri rifiuti non pericolosi (senza limiti quantitativi) e i propri rifiuti pericolosi (max 30 Kg o 30 litri/giorno) con i propri mezzi a condizione che sia iscritta all'Albo Gestori Ambientali (art. 212, c. 8, D. Lgs. 152/2006). L'impresa è obbligata a comunicare ogni variazione intervenuta dopo l'iscrizione e non è soggetta alla prestazione di garanzie finanziarie.

Alla luce di ciò, considerando altresì le misure di buona prassi da tenere in fase di cantiere, l'impatto è stato stimato complessivamente **lieve** in relazione:

- all'importanza a livello locale in quanto i rifiuti saranno gestiti all'interno delle aree di cantiere e conferiti agli appositi siti di discarica (A1=1);
- alla magnitudine dell'alterazione (A2=-1);
- alla temporaneità dell'alterazione (B1=2);
- alla reversibilità dell'alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità dell'alterazione (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE SUOLO DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	Scavi e prelievo materiale, produzione, deposito e trasporto materie	Accumulo di materiale da gestire	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7	-

Fase di esercizio

Il rischio ambientale connesso alla tematica dei rifiuti è ovviamente un rischio sia diretto che indiretto, essendo determinato dalla pericolosità di una dispersione dei materiali che genera vari tipi di inquinamento: aeriforme, soprattutto a seguito di combustione; idrica, dovuta a percolazioni e trasferimento di inquinanti nel ciclo delle risorse idriche, sia superficiali che profonde; dei suoli, per analogo al precedente percolamento

nei terreni e conseguente trasferimento di sostanze inquinanti; ecologico e paesaggistico in generale, per il degrado del valore ecologico, oltre che estetico. Questo rischio produce catene di rischi indiretti che possono avere effetti disastrosi sulle diverse specie della biosfera, attraverso ad esempio la trasmissione degli effetti negativi prodotti dalla decomposizione delle sostanze inquinanti nelle catene alimentari o nella trasmissione di eventi morbosi fra specie, ecc..

Inoltre, associato a tale rischio è anche il contestuale depauperamento di risorse, in quanto la gran parte dei materiali costituenti i rifiuti, sono assoggettabili a processi di recupero e riutilizzo che consentono di moltiplicare quasi all'infinito il valore della risorsa primaria.

Il controllo e il governo di tali rischi dovrebbe dunque rappresentare uno degli obiettivi primari di qualsiasi attività umana e per i rifiuti prodotti da tali attività è necessario attivare procedure e modalità che, in primo luogo, contemplino il sostanziale azzeramento del rischio di dispersione e, secondariamente, possano avviare al riciclo e a nuova vita i materiali raccolti, trasformandoli da rifiuto in ulteriore risorsa.

Il principale sistema per la mitigazione del rischio di dispersione e inquinamento da rifiuti, è dunque costituito dalla modalità con cui si opera per il governo e la gestione degli scarti e quindi si propone di estendere il sistema di raccolta differenziata a tutta la struttura commerciale.

Le operazioni di raccolta e conferimento dei rifiuti saranno disciplinate da regolamento condominiale che prevederà orari, percorsi e aree destinate ai singoli operatori. Le disposizioni del suddetto regolamento saranno assistite da sanzioni pecuniarie ed il reiterato inadempimento dell'operatore potrà anche comportare la risoluzione del contratto di godimento dei locali della struttura commerciale. Sarà prevista la raccolta per gli operatori del Centro Commerciale di: carta e cartoni da imballaggio, legno, pallets, vetro, materiali ferrosi, rifiuti vegetali (che potranno essere avviati a compostaggio), olii esausti da cottura, grassi ed altri residui animali. Al fine di garantire un sistema di raccolta e smaltimento efficace anche in termini ambientali, la direzione del centro e gli operatori insediati, dovranno provvedere a convenzionare ed affidare la gestione dell'asporto dei materiali raccolti con VERITAS S.p.A. e/o con aziende private specializzate ed abilitate al servizio, così come avviene già oggi per le attività simili operanti nel territorio del Basso Piave.

Con tale finalità il progetto dell'intervento ha contemplato la realizzazione di una piazzola ecologica centralizzata della superficie di ca. 300 mq, posta a ridosso della *service-road* in una collocazione prossima all'ipermercato e all'interno della zona di servizio logistico alla struttura. In detta piazzola troveranno sistemazione cassoni e compattatori, secondo gli accordi che la direzione per la gestione del centro potrà stipulare, sia con gli operatori del medesimo che con VERITAS S.p.A. o con le altre aziende dedicate al servizio di asporto e conferimento a riciclo dei materiali.

La prima distinzione fra tipologie di rifiuti è tra i rifiuti organici e quelli non organici. I primi sono biodegradabili e quindi sostanze che possono essere scomposte dall'attività di alcuni microrganismi in sostanze chimicamente più semplici e più facilmente assimilabili. I prodotti biodegradabili quindi, se lasciati nell'ambiente, possono essere metabolizzati e quindi eliminati, tuttavia con tempi che possono essere estremamente lunghi come evidenziato nella tabella seguente.

PRODOTTO	TEMPI DI DEGRADAZIONE	COMPOSIZIONE ORGANICA
Fazzoletti di carta	3 mesi	Cellulosa
Sigarette senza filtro	3 mesi	Cellulosa e tabacco
Sigarette con filtro	2 anni	Acetato di cellulosa
Torsolo di mela	6 mesi	Acqua, zucchero e cellulosa
Cerini	> 1 anno	Stelo con stearina o paraffina
Fiammiferi	< 1 anno	Lignina e cellulosa
Giornali	10 anni	Cellulosa
Lattine per bibite	Da 10 a 100 anni	Alluminio
Accendino	100 anni	Parte in plastica
Bottiglie di plastica	Da 100 a 1000 anni	Polietilene e policloruro vinile
Sacchetto di plastica	Da 100 a 1000 anni	Polietilene
Polistirolo	1000 anni	Stirolo polimerizzato
Carta telefonica	1000 anni	Polietilene e plastica
Vetro	4000 anni	Sabbia silicea e soda
Contenitore per pellicole fotografiche	20 -30 anni	
Cuoio e pelle	50 anni	
Indumenti di lana	5 anni	
Bucce di arancia e banana	> 2 anni	

I rifiuti non organici, all'opposto, non sono biodegradabili, quindi se abbandonati nell'ambiente vi permangono per moltissimi anni.

I rifiuti sono classificati dalla normativa vigente, sulla base della loro origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali; entrambe le categorie si dividono poi in rifiuti pericolosi e non pericolosi, secondo le caratteristiche di pericolosità. I rifiuti urbani pericolosi sono costituiti da quei rifiuti che, pur avendo un'origine civile, contengono elevate dosi di sostanze pericolose e quindi devono essere gestiti diversamente dal flusso dei rifiuti "normali". I rifiuti speciali pericolosi sono invece generati dalle attività produttive, definiti dalla normativa come tossicologici per la sopravvivenza e che contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze inquinanti.

Di seguito si elencano le tipologie di rifiuti che potranno essere prodotti all'interno del Centro Commerciale.

- **Rifiuti solidi urbani indifferenziati:** sono i rifiuti provenienti da rotture imballaggi primari, pulizie locali, cassette polistirolo per pescheria, cassette plastica non riutilizzabili;
- **Carta e cartone:** sono gli imballaggi secondari e terziari che rappresentano la quota di rifiuti maggiormente incisiva;
- **Plastica:** in prevalenza cassette per ortofrutta e nylon (soprattutto i "teli" che avvolgono i bancali);
- **Legno:** in prevalenza cassette per ortofrutta e pancali (comunque preferibilmente da riparare e riutilizzare);
- **Vetro:** vuoti a perdere delle attività di somministrazione – rotture;
- **Olio forni:** rifiuto derivante dalla cottura dei cibi;
- **Sottoprodotti di origine animale:** sono gli scarti di lavorazione provenienti per lo più dai reparti macelleria e pescheria, che sono classificati come rifiuti speciali a basso rischio;
- **Rifiuti organici:** in prevalenza frutta e verdura non più destinate alla vendita e altri scarti provenienti dalla lavorazione dei prodotti freschi;
- **Pile esauste:** saranno collocati idonei contenitori per la raccolta e convenzionato lo smaltimento con lo specifico Consorzio obbligatorio;
- **Olio lubrificante per motori:** rifiuto pericoloso, la normativa prevede che chi lo vende debba mettere a disposizione del Consorzio obbligatorio degli olii esausti uno spazio per installare un contenitore per la raccolta. La quantità di presenza del componente nella struttura di che trattasi, è però assai marginale.

Quantità e tipologie di rifiuti che si stima possano essere prodotti all'interno del centro commerciale, si determinano in modo empirico per analogia con i bilanci specifici di interventi analoghi, precisando che i dati effettivi potrebbero risultare sensibilmente diversi in funzione delle caratteristiche degli esercizi effettivamente insediati e del volume di affari sviluppato dalle strutture commerciali.

Dai raffronti con dati rilevabili su altre strutture commerciali analoghe, riguardo la composizione dei rifiuti che la struttura commerciale potrebbe produrre, si può ipotizzare quanto segue, indicando anche la percentuale di possibile recupero:

Tipo rifiuto	%	Quantità stimata kg/anno	Raccolta e/o pretrattamento	Conferimento	% recupero tendenziale
Rifiuti solidi urbani indifferenziati	30,79%	208.759	cassonetto	servizio pubblico	30%
Carta e cartone	44,26%	300.092	compattatore	ditta specializzata	100%
Plastica	3,08%	20.876	cassonetto	ditta specializzata	100%
Legno	5,00%	33.923	contenitore speciale	ditta specializzata	100%
Vetro	0,77%	5.219	Cassonetto o campana	ditta specializzata	100%
Olio forni	0,69%	4.697	fusti	ditta specializzata	100%
Sottoprodotti di origine animale	15,40%	104.380	contenitori speciali	ditta specializzata	100%
Rifiuti organici			contenitori appositi	consorzi obbligatori e ditte specializzate	100%
Batterie e pile esauste					
Olio lubrificante motori					

Da tale tabella si ricava anche che la quantità di possibile recupero è stimabile in oltre il 78% della quantità di rifiuto prodotto, come di seguito indicato.

Recupero RSU	30,00%	62.628
Recupero differenziata		469.187
Totale recupero	78,44%	531.815

La gerarchia del trattamento dei rifiuti da seguire per ridurre la quantità potenziale di materia attraverso adeguate politiche di approvvigionamento e gestione è la seguente:

- Prevenire: promuovere la raccolta differenziata;
- Ridurre: ridurre il consumo e quindi la riduzione della fonte. Nello specifico ridurre il volume degli imballaggi, il trasporto delle merci, ecc.;
- Riutilizzare;
- Riciclare: i materiali vengono riprocessati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare nella loro funzione originaria o per altri scopi;
- Recuperare: i rifiuti vengono trasformati in energia attraverso i termovalorizzatori;
- Smaltire: deposito in discarica.



Alla luce di quanto esposto, considerando il corretto approccio che si andrà a seguire nella gestione dei rifiuti in fase di esercizio, l’impatto è stato stimato complessivamente **lieve** in relazione:

- all’importanza a livello locale nella quale saranno gestiti i rifiuti (A1=1);
- alla magnitudine dell’alterazione (A2=-1);
- alla temporaneità dell’alterazione (B1=2);
- alla reversibilità dell’alterazione (B2=2);
- alla cumulabilità dell’alterazione (B3=3).

AZIONI DI PROGETTO	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	STIMA IMPATTO SENZA L'ADOZIONE DI MISURE MITIGATIVE	STIMA IMPATTO A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	Produzione di rifiuti	Accumulo e dispersione di rifiuti nell'ambiente	A1=1 A2=-1 B1=2 B2=2 B3=3 IMPATTO LIEVE - 7	-

9 SINTESI DEGLI IMPATTI POTENZIALI SULL’AMBIENTE

Si riporta nelle tabelle seguenti una sintesi dei determinanti e dei fattori di pressione legati alle azioni di realizzazione del progetto e della fase di esercizio, che possono generare alterazioni sulle componenti ambientali esaminate nel territorio oggetto di studio.

La metodologia adottata è quella descritta nel capitolo 1.1.1 in Premessa.

I risultati della stima degli impatti sono sintetizzati e riportati cime segue:

Tabella 23 - Scala di valutazione degli impatti.

VALORE COMPLESSIVO DELL'IMPATTO	GIUDIZIO FINALE	GIUDIZIO FINALE A SEGUITO DI MISURE MITIGATIVE
-72 / -108	Molto Alto	Molto Alto
-36 / -71	Alto	Alto
-19 / -35	Medio	Medio
-10 / -18	Basso	Basso
-1 / -9	Lieve	Lieve
0	Nessun Effetto	
> 0	Positivo	

9.1 Valutazione degli impatti potenziali in fase di cantiere

La matrice seguente riporta in sintesi gli impatti, derivanti dalle azioni di progetto in fase di cantiere, analizzati nei paragrafi precedenti, stimati a seguito dell'adozione di misure di mitigazione, ove previste.

Tabella 24 - Stima degli impatti derivanti dalle azioni di progetto a seguito dell'adozione di misure di mitigazione:
FASE DI CANTIERE

AZIONI DI PROGETTO	EFFETTI FASE DI CANTIERE		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE – FASE DI CANTIERE													
	DETERMINANTI/PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	AGROECOSISTEMI	PAESAGGIO	BENI ARCHEOLOGICI	AGENTI FISICI	CLIMA ACUSTICO	VIBRAZIONI	MOBILITÀ	RIFIUTI
APPRONTAMENTO DEL CANTIERE REALIZZAZIONE DI SCAVI E RINTERRI PRELIEVO MATERIALE E OCCUPAZIONE E SUOLO	Emissioni in atmosfera di inquinanti e dispersione polveri per movimentazione e mezzi di cantiere, deposito terre e rocce, carico e scarico,	Alterazione qualità dell'aria	X													
		Perturbazione della vegetazione					X									
		Disturbo alle specie faunistiche per fonoinquinamento						X								

AZIONI DI PROGETTO	EFFETTI FASE DI CANTIERE		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE – FASE DI CANTIERE														
	DETERMINANTI/PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	AGROECOSISTEMI	PAESAGGIO	BENI ARCHEOLOGICI	AGENTI FISICI	CLIMA ACUSTICO	VIBRAZIONI	MOBILITÀ	RIFIUTI	
DEMOLIZIONI RIPORTI/FORMAZIONE CORPO STRADALE STRUTTURE IN C.A. ASFALTATURA	smarino	Schiacciamento e collisioni con specie animali meno mobili						X									
	Dispersione di sostanze o carichi inquinanti nel sottosuolo o nelle acque sotterranee durante gli scavi	Alterazione qualità acque sotterranee			X												
		Contaminazione del suolo				X											
	Dilavamento meteorico di superfici inquinate Scarichi di cantiere Sversamenti accidentali di sostanze pericolose da automezzi	Alterazione qualità acque superficiali		X													
	Scavi e demolizioni, prelievo, deposito, scarico e trasporto materiale, lavorazioni	Ritrovamenti di strutture e/o contesti di interesse archeologico										X		X			
		Alterazione del clima acustico locale												X			
		Produzione di vibrazioni													X		
		Accumulo di materiale da gestire															X
	Transito dei mezzi pesanti	Alterazione del clima acustico locale												X			
		Produzione di vibrazioni													X		
Interferenza con la viabilità ordinaria															X		

9.2 Valutazione degli impatti potenziali in fase di esercizio

Nella matrice seguente sono sintetizzati gli impatti derivanti dalle azioni di progetto in fase di esercizio, stimati a seguito dell’adozione di misure di mitigazione, ove previste.

Tabella 25 - Stima degli impatti derivanti dalle azioni di progetto a seguito dell'adozione di misure di mitigazione:
FASE DI ESERCIZIO

AZIONI DI PROGETTO	EFFETTI FASE DI ESERCIZIO		COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE - FASE DI ESERCIZIO															
	DETERMINANTI/ PRESSIONI	EFFETTI POTENZIALI	ATMOSFERA E CLIMA	ACQUE SUPERFICIALI	ACQUE SOTTERRANEE	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA ED ECOSISTEMI	AGROECOSISTEMI	PAESAGGIO	BENI CULTURALI	BENI ARCHEOLOGICI	AGENTI FISICI	CLIMA ACUSTICO	VIBRAZIONI	MOBILITÀ	RIFIUTI	
FUNZIONAMENTO DELL'INFRASTRUTTURA ESISTENTE E DI NUOVA REALIZZAZIONE E TRAFFICO VEICOLARE INDOTTO STRUTTURA COMMERCIALE IN ESERCIZIO	Traffico indotto dalla nuova struttura commerciale	Alterazione qualità dell'aria	X															
		Cambiamento flussi di traffico su viabilità ordinaria														X		
	Emissioni inquinanti traffico correlati	Alterazione qualità dell'aria	X															
	Antropizzazione e cambiamento uso del suolo	Consumo di suolo				X												
	Inserimento del nuovo fabbricato nel contesto paesaggistico urbano	Frammentazione habitat e paesaggio									X							
		Alterazione morfologia e struttura del paesaggio									X							
		Alterazione visiva del paesaggio									X							
		Intrusione di elementi incongrui con il contesto									X							
	Motori dei veicoli Rotolamento dei veicoli sul manto stradale Funzionamento macchinari	Alterazione del clima acustico locale												X				
	Produzione di rifiuti	Accumulo e dispersione di rifiuti nell'ambiente															X	

9.3 Carattere cumulativo degli impatti con altri interventi

Gli impatti cumulativi riguardano in particolare le opere infrastrutturali (rotatoria Via Mameli e viabilità di connessione tra SR 43 e Via la Bassa e il sottopasso SR 43 di ingresso a “Jesolo Magica”) e la realizzazione di ulteriori 2 progetti che prevedono l’insediamento rispettivamente di un complesso commerciale,

denominato “Jesolo Magica”, previsto nell’Ambito 1 del medesimo PUA “Ex Cattel-Capannine” e un’attività di servizio e vendita per la nautica prevista dal PUA Navis srl.

Il futuro Centro commerciale “Jesolo Magica” è localizzato a sud/est rispetto all’area di intervento e in particolare nello spazio compreso tra la SR 43 “Strada Regionale del Mare” e la SP 42. L’opera consta nella realizzazione di un mall commerciale, una “food court” e uno spazio dedicato ad eventi ed intrattenimento. La superficie coperta sviluppata dall’intervento consta di ca. 18.500 mq ed una superficie complessiva di vendita pari a ca. 15.000 mq, su una superficie complessiva dell’area di oltre 6,5 ha. Il Centro sarà dotato di spazi pubblici all’aperto e al coperto e si propone quale suggestivo luogo di ritrovo per la vita diurna e notturna della città e quale alternativa complementare all’affollato lungomare; l’ampia copertura può divenire luogo pubblico direttamente collegato con il parcheggio da una suggestiva passeggiata in loggia e da collegamenti meccanizzati che ne completano l’accessibilità, anche negli orari di chiusura dell’area commerciale. Il Centro Commerciale, oltre che attrattore commerciale, ha anche l’obiettivo di costituire un polo di riferimento per le attività sociali e culturali finalizzate ad un bacino d’area allargato.

Il secondo intervento è invece rappresentato dal P.U.A. Navis s.r.l. che riguarda la realizzazione di un sistema espositivo per natanti, all’aperto ed al coperto, associato ad una grande superficie per il parcheggio finita in ghiaia, una vasta lama d’acqua, percorsi pedonali e viabilità di distribuzione convergente al portico che si protende ed introduce al complesso commerciale produttivo. La superficie commerciale lorda contemplata dal PUA consta di 7.500 mq, cui si aggiungono 6.000 mq destinati ad attività produttiva di tipo artigianale.

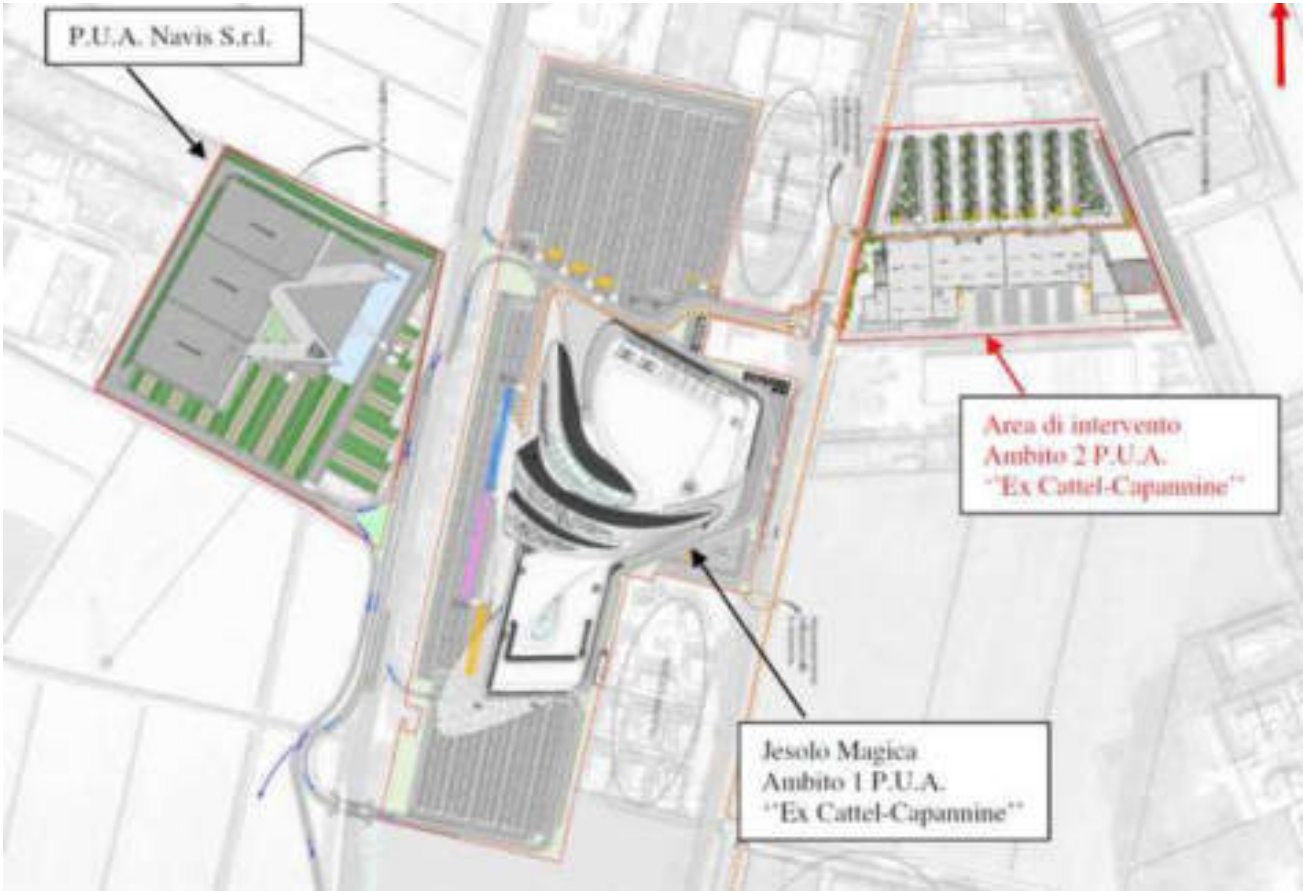


Figura 187 - Estratto della localizzazione degli interventi previsti nelle vicinanze dell'area di progetto (fonte: Studio Preliminare Ambientale 2022).

La differenziazione delle opere infrastrutturali consente di assicurare la funzionalità infrastrutturale anche

qualora gli interventi siano realizzati in tempi diversi. Infatti, qualora l'intervento "Jesolo Magica" non fosse realizzato, la rotatoria sopraindicata di Via Mameli dovrà comunque esserlo, in quanto non unicamente funzionale all'intervento più cospicuo dell'Ambito 1, ma necessaria anche per il solo intervento previsto in Ambito 2.

Con l'entrata in funzione della rotatoria su Via Mameli, il sistema di accesso/uscita dell'utenza commerciale e dell'approvvigionamento merci sarà così delineato:

- La SP 42 svolgerà, per il complesso Jesolo Magica, prevalentemente il ruolo di direttrice a servizio dei flussi di approvvigionamento merci, servizi e asporto rifiuti, con modalità di accesso/uscita unicamente mediante svolte a destra e ricorrendo, per le inversioni di marcia, al sistema di rotatorie che si costituirà fra la Picchi a sud e quella da costruirsi all'intersezione della SP 42 con via Mameli a nord.
- I flussi veicolari utilizzati dalla clientela di Jesolo Magica, utilizzeranno prevalentemente la direttrice costituita dalla SR 43 – via Adriatico, attraverso le varie rampe di accesso/egresso poste quindi sul lato ovest dell'ambito commerciale, sistema viepiù rafforzato dalla realizzazione del sottopasso per l'accesso diretto dalla medesima SR 43, direttrice di traffico nord-sud.
- Per quanto riguarda l'innesto della strada privata ad uso pubblico, posta in uscita dal bacino di parcheggio nord sulla SP 42, si precisa che, relativamente all'assetto degli accessi/uscite a servizio delle attività poste ad est della stessa SP 42 - Ambito 2 ex Capannine e adiacente attività esistente di commercio bibite all'ingrosso IBIF s.r.l. - si ricorrerà ad una regolamentazione, mediante opportuna segnaletica locale, che consentirà solo manovre a destra, senza impegno quindi della corsia di scorrimento veicolare in senso opposto. Tale soluzione, come già menzionato, sarà facilitata dalla realizzazione del sistema di rotatorie Picchi/Mameli, che risulteranno piuttosto ravvicinate e quindi in grado di assolvere efficientemente le necessità funzionali in argomento.

L'impatto acustico, valutato nella Documentazione Previsionale di Impatto Acustico, ha tenuto conto degli sviluppi infrastrutturali futuri e non ha ravvisato scenari di criticità.

Non vi sarà sovrapposizione tra le attività di cantierizzazione dell'Ambito 1 e dell'Ambito 2. Qualora si verifichi una sovrapposizione delle attività di costruzione delle opere previste nell'Ambito 1 con quelle dell'Ambito 2, le emissioni rumorose saranno registrate nell'ambito del piano dei controlli previsto per l'Ambito 1 e, dunque, il Responsabile del Monitoraggio Ambientale dovrà attivare l'allerta e sollecitare le imprese operatrici ad intraprendere le misure correttive che saranno indicate, soprattutto in relazione ad orari di esecuzione di lavorazioni particolarmente rumorose o a modalità costruttive alternative.

È da evidenziare che la regolamentazione comunale per l'attivazione dei cantieri edili a Jesolo, per quanto l'ubicazione del PUA in esame sia esclusa dai vincoli più stretti, limita fortemente e addirittura non consente l'esecuzione di attività nel periodo estivo, che fra l'altro risulta essere il periodo preferenziale per l'avvio di attività commerciali e affini. Ciò, implicitamente comporta che le attività costruttive saranno verosimilmente concentrate nel periodo inverno-autunnale e perciò in un arco temporale che non coincide con le pressioni maggiormente apprezzabili sulla rete stradale e sull'ambiente.

9.4 Natura transfrontaliera degli impatti

La scala di analisi del presente progetto è locale e come ampiamente valutato riguarda il territorio limitrofo alla realizzazione della struttura commerciale.

9.5 Rischi per la salute umana e per l'ambiente

Come analizzato nel presente documento e in particolare nello Studio della ricaduta degli inquinanti atmosferici, gli scenari di progetto non determinano criticità ulteriori, tali da influire sull'alterazione del livello epidemiologico, della mortalità o della morbidità dell'area. Altresì, dal punto di vista incidentale, si può ritenere che la magnitudo degli eventi incidentali sarà potenzialmente minima con una altrettanto minima probabilità di accadimento, considerata la velocità dei veicoli, limitata dal contesto urbano e dalla presenza di rotatorie e svincoli.

10 MITIGAZIONI

Le misure di mitigazione vengono attuate per ridurre gli effetti negativi o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali potenzialmente prodotte dalla messa in opera degli interventi.

Nella stima degli impatti sulle componenti ambientali, precedentemente analizzate, sono state introdotte le misure di mitigazione, che in questo capitolo sono state raccolte e suddivise per ciascuna componente e che, se opportunamente attuate, minimizzano i potenziali impatti, in particolare in fase di cantiere.

Linee guida, come quelle presentate da ARPAT nel 2018 nel documento "*Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*", costituiscono indicazioni di buona pratica tecnica, da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi. Le presenti linee guida (LL.GG.) dovranno essere riportate nell'eventuale capitolato d'appalto, a cui l'Impresa esecutrice dovrà attenersi per lo svolgimento dei lavori.

L'Impresa è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività.

L'attività da eseguire, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera e dei lavori da realizzare, rimane sottoposta a tutte le norme vigenti in materia di tutela ambientale, anche dove non eventualmente richiamate o trattate solo parzialmente nelle presenti LL.GG.; rimane altresì sottoposta a tutte le eventuali prescrizioni inserite nell'atto conclusivo di VIA o di non assoggettabilità a VIA, o contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti. L'Impresa dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

Inoltre, sarà vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc.), ed a consentire l'agevole svolgimento del monitoraggio stesso.

10.1 Atmosfera

Per la fase di cantiere è opportuno adottare tutte le precauzioni e le mitigazioni del caso (per la presenza di mezzi operativi, produzione di polveri e di gas di scarico), anche impiegando automezzi con standard qualitativi minimi di omologazione EURO 5 per autoveicoli commerciali leggeri e pesanti e STAGE IV per i mezzi di cantiere.

Nella fase di cantierizzazione una delle maggiori pressioni riguarda l'emissione di polveri, che ha origine principalmente dalle seguenti attività:

- Trasporti interni al cantiere da e verso l'esterno, su strade pavimentate e piste non pavimentate;
- Operazioni di movimento terra (scavi, deposito terre e rocce da scavo riutilizzabili, carico e scarico inerti);
- Lavori di demolizione di strutture e fabbricati;
- Impianti di betonaggio.

Nello svolgimento delle attività operative presso le aree di cantiere, dunque, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione:

- Ove necessario predisporre eventuale recinzione opaca antipolvere in PVC caricato al perimetro delle aree di lavorazione eventualmente vicine a ricettori sensibili, in modo da confinare all'interno del cantiere

la sedimentazione delle polveri e di trattenere il particolato aerodisperso, evitando la diffusione di polveri all'esterno dell'area di lavoro.

- Ottimizzazione del numero di viaggi per l'approvvigionamento e trasporto dei materiali con componente aereodispersibile.
- Tutti i carichi di materiali inerti o polverulenti in grado di disperdersi durante il trasporto dovranno essere coperti e, qualora ciò non fosse sufficiente, si dovrà procedere con innaffiatura del carico.
- Limitazione della velocità massima di transito degli automezzi. Nelle aree di cantiere dovrà essere imposta e fatta rispettare una velocità dei mezzi modesta e comunque adeguata alla situazione reale dei piani di transito; a tale scopo si ipotizza una velocità dei mezzi non superiore ai 30 km/h.
- Immediata pulitura delle sedi stradali interessate in caso di imbrattamento accidentale da parte dei mezzi in uscita e/o in entrata nelle aree di cantiere e lavaggio periodico degli automezzi
- Eventuale uso di prodotti stabilizzanti eco-compatibili (es. a base di sali di calcio e magnesio) sulle aree non pavimentate soggette a transito dei mezzi d'opera.
- Divieto di tenere inutilmente i mezzi a motore acceso.
- Le aree di stoccaggio di materiali inerti polverulenti devono essere localizzate al riparo dal vento e lontane dalle aree di transito dei veicoli di trasporto.
- Eliminazione delle polveri che si depositano su reti e macchinari e possono diffondere in atmosfera.
- Pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite impianti di lavaggio ruote.
- Manutenzione delle piste di cantiere che devono risultare integre e sempre agibili (assenza di buche, dossi, ecc.)
- Evitare la contemporaneità di lavorazioni che incrementano sia la dispersione delle polveri prodotte sia i fumi di scarico dei macchinari impiegati.
- Agglomerazione delle polveri mediante innaffiamento, controllato e costante, soprattutto in presenza di vento sfavorevole, di piste di servizio e depositi di inerti, anche se in accumuli temporanei. Bagnatura periodica della superficie di cantiere e preventiva delle aree da scavare o demolire.

Quest'ultima rappresenta la principale misura di mitigazione e dovrà essere applicata ragionevolmente, sia con sistemi manuali, sia mediante idonee attrezzature (autobotti, pompe di irrigazione, *fog cannon*, ecc.).

Gli effetti dell'adozione dell'innaffiamento vengono stimati a partire da una valutazione quantitativa delle attività svolte nel cantiere, tramite opportuni fattori di emissione derivati dal "*Compilation of air pollutant mission factors*" – EPA – Volume I *Stationary Point and Area Sources (Fifth edition)* e sono calcolati tramite la seguente relazione:

$$E = A \times F$$

dove **E** indica le emissioni, **A** l'indicatore dell'attività correlato con le quantità emesse (grandezza caratteristica della sorgente che può essere strettamente correlata alla quantità di inquinanti in aria) e **F** è il fattore di emissione (massa di inquinante emessa per una quantità unitaria dell'indicatore).

La stima del fattore di dispersione **F** è ripetuta confrontando due situazioni corrispondenti da una parte a terreno secco e dall'altra a terreno imbibito d'acqua in seguito ad innaffiatura (misura di mitigazione) delle superfici di cantiere. La relativa analisi permette quindi di valutare l'efficacia della bagnatura come sistema

per l’abbattimento della polverosità in cantiere.

Si analizza il caso che coinvolgerà maggiormente le attività di cantiere del presente progetto, ovvero le operazioni di movimento terra: scavi, deposito terre da scavo riutilizzabili, carico e scarico inerti.

Il fattore di emissione utilizzato per la stima della polverosità generata dalle attività di movimento terra è il seguente:

$$F \text{ (kg/t)} = k(0,0016) \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}$$

Dove:

k = costante moltiplicativa adimensionale variabile in funzione della dimensione delle particelle:

- k = 0,74 per il calcolo di PM tot;
- k = 0,35 per il calcolo di PM10;

U = velocità media del vento (m/s);

M = umidità del materiale accumulato (%).

La formula empirica consente una stima attendibile delle emissioni per valori di U e M compresi nel range di valori specificato nella tabella seguente.

Parametro	Range
Velocità del vento	0,6 – 6,7 m/s
Umidità del materiale	0,25% - 4,8%

Per la stima di condizioni “normali” l’umidità del materiale è assunta pari a 0,25%; per le condizioni post-innaffiamento l’umidità del materiale è assunta pari a 4,8%.

Il valore del fattore di emissione risultante nelle due situazioni è specificato nella tabella seguente:

Condizione	Fattore di emissione F (PM tot)	Fattore di emissione F (PM10)
Normale	0,09 kg/t	0,04 kg/t
Post-innaffiamento	0,0015 kg/t	0,0007 kg/t

Si evidenzia come la bagnatura del terreno durante i lavori di movimento terra possa comportare una riduzione dell’emissione di polveri di oltre il 98%.

Il fattore di emissione si riferisce a un’attività generica di movimentazione terre e include una serie di attività elementari riferite a tale processo:

- scarico su mucchi e carico su automezzi;
- movimentazione mezzi nell’area di deposito;
- erosione del vento delle superfici esposte.

L’indicatore dell’attività **A** è rappresentato dalle tonnellate di materiale accumulato e/o trattato in un’ora. Tale valore è stimato a partire dalle tonnellate di inerti derivante dagli scavi. Il valore delle emissioni ottenuto risulta quindi espresso in chilogrammi di polvere emessa all’ora.

10.2 Tutela delle risorse idriche e del suolo

La tutela della risorsa idrica e del suolo è correlata alla gestione delle acque che circolano all’interno del cantiere e a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e quelle profonde.

Per tutti i tipi di cantiere la gestione delle acque meteoriche segue le presenti procedure:

- Nei cantieri pavimentati predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
- Realizzare un sistema di regimazione perimetrale dell’area di cantiere che limiti l’ingresso delle acque meteoriche di dilavamento (AMD) dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l’avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;
- Limitare le operazioni di rimozione della copertura vegetale e del suolo allo stretto necessario, avendo cura di contenerne la durata per il minor tempo possibile in relazione alle necessità di svolgimento dei lavori;
- In caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all’art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

Per la gestione delle acque presenti in cantiere, in funzione della loro natura, sono previste una serie di azioni delle quali di seguito si fornisce una sintesi.

Tipo di acqua	Descrizione	Trattamento
Acque di processo	Acque provenienti dalle lavorazioni a pH alcalino	Trattamento in continuo delle acque provenienti dalle lavorazioni in impianto chimico-fisico. E il caso specifico delle acque derivanti da lavaggio betoniere, pulizia attrezzi sporchi di cemento, idrodemolizione/insudiciamento muri in cemento, dilavamento superfici sporche di cemento (spruzzatura, iniezione, ...), perforazione con l'utilizzo di acqua.
Acque meteoriche contaminate	Acque di piazzale (superfici terrate, aree lavaggio ruote, superfici asfaltate adibite a deposito automezzi o benne) a pH alcalino e con presenza di idrocarburi	Trattamento in impianto chimico-fisico. Di norma è possibile il trattamento delle sole acque di prima pioggia ma in alcuni casi si prevede il trattamento in continuo (a seconda del tipo di contaminazione).
Acque meteoriche non contaminate	Acque di corrosione che non vengono a contatto con sostanze contaminanti ma che sono ricche in solidi sospesi- pH neutro	Nessun trattamento oppure sedimentazione/decantazione prima del rilascio nel corpo idrico superficiale. Nel caso in cui le acque vengano a contatto con sostanze pericolose va previsto il trattamento in impianto chimico (delle acque di sola prima pioggia)
Acque di lavaggio dei mezzi e di scarto	Acque di lavaggio dei mezzi con presenza di idrocarburi	Smaltimento come rifiuto liquido

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all’interno del cantiere, ad esempio le acque di galleria che dovessero entrare in contatto con le aree di cantiere e le acque derivanti da lavorazioni quali pali, micropali, infilaggi, ecc., le stesse possono essere gestite nei seguenti due modi:

- Come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. 152/2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- Come rifiuti, ai sensi della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

Operazioni generali

Ai fini di prevenire potenziali impatti sulle componenti ambientali indagate si sintetizzano le seguenti modalità operative da tenere in fase di cantierizzazione nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità Competenti in materia di tutela ambientale e dal Responsabile Ambientale del cantiere:

- Allestire le aree di deposito e stoccaggio lontano dai corpi idrici.
- Le acque di dilavamento delle aree di cantiere e delle aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotate di un sistema di regimazione, che consenta la raccolta delle acque per convogliarle in una unità di trattamento generale.
- Le operazioni di scavo, i movimenti terra e il deposito di materiali inerti possono determinare, soprattutto ad opera del dilavamento conseguente agli eventi di pioggia, il trascinamento di materiale solido nella rete idrica superficiale. Per il contenimento di tali impatti si provvederà alla raccolta delle acque e al loro convogliamento all'unità sopra richiamata.
- Potranno essere utilizzate eventuali unità di trattamento acque (sedimentazione/disoleatura) e, in tal caso, queste dovranno essere adeguatamente dimensionate per le portate previste in entrata, consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione. L'impianto dovrà garantire:
 - lo scarico delle acque sottoposte al trattamento secondo i requisiti richiesti dal D.Lgs. 152/2006 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3 - Valori limite di emissione in acque superficiali e in fognatura);
 - la disidratazione dei fanghi derivanti dalla sedimentazione dei materiali terrigeni che saranno smaltiti a discarica autorizzata;
 - la separazione degli oli ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno smaltiti secondo normativa.
- Formazione del personale e addestramento periodico in merito all'applicazione delle procedure di gestione delle emergenze.
- Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria/straordinaria e i rifornimenti dei mezzi d'opera saranno

effettuate in aree esterne al cantiere, presso officine autorizzate.

- Il lavaggio degli automezzi sarà effettuato presso organizzazioni esterne, in aree appositamente individuate e attrezzate.
- Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici, l'area di cantiere sarà dotata di servizi igienici di tipo chimico, in numero di 2 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. Tipicamente tali servizi igienici dispongono di un serbatoio a tenuta stagna di capacità variabile (da 170 a 300 litri) a seconda dei modelli; il fabbisogno idrico per il ricambio d'acqua, che avviene per caduta gravitazionale, è pari a 15-20 litri con addizione di prodotto disinfettante (a base di sale di ammonio), che ha la funzione di bloccare la fermentazione nel serbatoio. I materiali prodotti dai servizi igienici di cantiere sono rifiuti speciali non pericolosi provenienti da attività di servizio (art. 184, comma 3, lettera f, D. Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.), riconducibili al CER 20 03 04 «Fanghi delle fosse settiche», come specificato nell'Allegato D del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. I servizi igienici saranno locati da Ditta regolarmente iscritta all'Albo Nazionale Gestori Rifiuti per la categoria 4 (raccolta e trasporto di rifiuti speciali non pericolosi prodotti da terzi).
- Realizzare opportune fosse di raccolta delle malte o boiacche sversate durante l'esecuzione di opere di fondazione (rifiuti speciali costituiti da fanghi), il cui smaltimento deve avvenire nei termini di legge.
- Prevedere la protezione con teli di tutti i materiali stoccati all'aperto che in seguito a dilavamento possono dar luogo a dispersione nell'ambiente circostante.
- Effettuare eventuali controlli analitici sulle acque superficiali in prossimità delle zone di lavoro.
- Effettuare la periodica manutenzione degli impianti di trattamento e delle pompe.
- Nel caso di sversamenti accidentali di quantità anche modeste di sostanze inquinanti (idrocarburi, lubrificanti o altro) nelle aree di lavoro o lungo i percorsi viari, deve essere predisposto l'intervento immediato finalizzato a tamponare e/o arginare il refluo con materiale assorbente (es. sabbia o idonei assorbitori) e a raccogliere il prodotto con mezzi adeguati per avviarlo alle operazioni di smaltimento.

10.3 Clima acustico

Per la tutela della salute umana e di quella della fauna, l'emissione di rumore è regolamentata mediante l'applicazione dei valori limite dettati dal DPCM 14/11/1997, riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio. Le lavorazioni che risultano fornire un contributo maggiormente impattante risultano essere quelle ricomprese tra le attività di sbancamento e movimentazione di terra. Per limitare l'eventuale disturbo prodotto, oltre ad impiegare tra le attrezzature disponibili quelle caratterizzate da minori emissioni sonore, si suggerisce di concentrare le operazioni maggiormente rumorose, in prossimità dei ricettori più esposti, nelle fasce orarie centrali del mattino e del pomeriggio, indicativamente dopo le 9:30 fino alle 12:00 e dopo le 15:00, in modo da evitare disturbo durante le ore della prima mattina/pranzo e riposo. Di seguito, si indicano con maggior dettaglio le operazioni generali da tenere in cantiere e le caratteristiche dei macchinari da utilizzare.

Operazioni generali

- Ottimizzare il numero di spostamenti e ottimizzare il layout del cantiere in modo da collocare le zone destinate al deposito temporaneo dei cumuli di inerti in posizione interposta tra le aree dove avvengono le lavorazioni rumorose e i ricettori e - in generale - in modo da favorire il posizionamento degli impianti a maggiore emissione acustica in zone lontane dai ricettori sensibili.
- L'orientamento degli impianti che hanno emissione direzionale deve essere definito in modo da ottenere,

lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore a massima sensibilità, il livello minimo di pressione sonora.

- Gli eventuali volumi tecnici quali baracche, officine, magazzini, devono essere localizzati all'interno delle aree di cantiere in modo tale da determinare schermatura rispetto alle sorgenti di rumore fisse o alle aree di lavorazione.
- Posizionare gli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori.
- Per quanto possibile, sistemare gli stoccaggi delle terre di scavo in maniera da realizzare dune antirumore a protezione degli eventuali ricettori più prossimi.
- Predisporre basamenti antivibranti per macchinari fissi.
- Programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose.
- Approntare barriere mobili in cantiere da posizionare, quando il caso lo richieda, in prossimità delle lavorazioni più critiche.
- Programmare la costante manutenzione della viabilità interna al fine di garantire una superficie stradale livellata e priva di buche.
- Organizzazione del cantiere finalizzata ad evitare la sovrapposizione di lavori caratterizzati da emissioni acustiche significative.
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere i materiali da altezze eccessive o di effettuarne il trascinamento quando ne è possibile il sollevamento).
- Spegnimento dei motori nei casi di pause apprezzabili, arresto delle attrezzature nel caso di funzionamento a vuoto e limitazione dell'utilizzo dei motori ai massimi regimi di rotazione.
- Divieto di uso degli avvisatori acustici sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi, comunque necessari per tutte le strumentazioni potenzialmente causa di collisione. Nel caso in cui ciò non fosse attuabile, i percorsi destinati ai mezzi dovranno essere rigorosamente individuati e delimitati in maniera da minimizzare le operazioni da svolgere in retromarcia.
- Mantenere in perfetto stato le pavimentazioni stradali di cantiere al fine di evitare il sobbalzo dei cassoni, dei carichi e delle sponde.

Macchinari

- Impiego di mezzi meccanici a minima emissione (con requisiti acustici in grado di produrre impatti minimi), conformi alle norme armonizzate (le macchine e attrezzature in uso nel cantiere devono essere dotate di idonei dispositivi silenziatori conformi alle direttive CEE).
- Installazione di opportune carterature fonoassorbenti sulle macchine più rumorose e di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste.
- Utilizzo di macchine movimento terra e operatrici gommate piuttosto che cingolate.
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati e adozione, per gli stessi, di basamenti antivibranti.
- Utilizzo, a parità di funzione, di macchine con potenza minima appropriata al tipo di intervento.

- Restringere, per quanto possibile, la potenza delle macchine per movimentazione terra e delle macchine dumper al di sotto dei 150 kW.
- Specificare il livello di omologazione dei camion utilizzati a servizio dei cantieri.
- Disciplinare l'accesso al cantiere di mezzi e macchine, con riferimento al progetto di viabilità da e verso i cantieri che prevede percorsi stradali ben definiti, con schedatura di ciascuna macchina o automezzo stabilmente impegnati nei lavori del cantiere.
- Continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione per eliminazione attriti, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura dei motori, etc.) e corretto utilizzo di ogni attrezzatura.
- Prima di utilizzare una qualsiasi macchina, l'operatore è tenuto a verificarne le condizioni in termini di efficienza e manutenzione e nel caso di anomalia di funzionamento è tenuto alla segnalazione al Capo Cantiere o provvedere direttamente, se possibile, al ripristino della funzionalità.
- Prima dell'inizio lavori, l'operatore deve verificare l'orario e il contemporaneo esercizio di macchine classificate rumorose [emissione acustica della sorgente >100 dB(A)].
- Ridurre la velocità di transito ai valori indicati dalla cartellonistica di cantiere. Relativamente ai mezzi pesanti, si dovrà disporre che ciascun camion venga caricato non oltre il 70% della portata ammissibile, con obbligo di velocità massima inferiore a 30Km/ora per i mezzi di trasporto nell'ambito del cantiere.
- Utilizzare pale caricatori piuttosto che escavatori in posizioni tali da favorire l'azione automitigante del cumulo di inerti da movimentare.
- Continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, etc.) e corretto utilizzo di ogni attrezzatura.

10.4 Gestione dei materiali

Per le materie prime, le varie sostanze utilizzate, i rifiuti ed i materiali di recupero è opportuno attuare modalità di stoccaggio e di gestione che garantiscano la separazione netta fra i vari cumuli o depositi. Ciò contribuisce ad evitare sprechi, spandimenti e perdite incontrollate dei suddetti materiali in un'ottica di adeguata conservazione delle risorse e rispetto per l'ambiente. In particolare, è opportuno:

- Depositare sabbie, ghiaie, cemento e altri inerti da costruzione in modo da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle eventuali fossette facenti parte del reticolo di allontanamento delle acque meteoriche.
- Stoccare prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc., in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto; è necessario che in cantiere siano presenti le schede di sicurezza di tali materiali.
- Separare nettamente i materiali e le strutture recuperate, destinati alla riutilizzazione all'interno dello stesso cantiere, dai rifiuti da allontanare.

Per la movimentazione dei mezzi di trasporto, l'impresa è tenuta a minimizzare l'uso della viabilità pubblica ordinaria.

Prima del trasporto fuori cantiere è necessario, altresì, individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di dette aree i rifiuti potranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona pratica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali. Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose. Costituiscono rifiuto tutti materiali da demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. 152/2006, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione. Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tali devono essere trattate. Alla fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno del cantiere devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno inoltre che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

11 PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

A livello nazionale, l'importanza dell'attività di monitoraggio ambientale (MA) viene sottolineata nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che gli attribuisce il ruolo di parte integrante del provvedimento di VIA. La rilevanza del MA è ulteriormente messa in luce nel D.Lgs. 50/2016, che definisce il PMA come "l'insieme dei controlli da effettuare attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di determinati parametri biologici, chimici e fisici, che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere".

Il monitoraggio è la fase di controllo e verifica degli effettivi impatti ambientali significativi provocati dalle opere in progetto, necessario per individuare tempestivamente eventuali impatti negativi non previsti e consentire di adottare le opportune misure correttive. In questa sede si propone un piano di monitoraggio ambientale delle componenti ambientali per le quali si prevedono i maggiori impatti significativi.

In generale le finalità di un PMA sono così sintetizzabili:

- Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nello studio, per quanto attiene le fasi di costruzione ed esercizio delle opere.
- Correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale.
- Garantire durante la realizzazione dei lavori il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.
- Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.
- Effettuare nelle fasi di costruzione e di esercizio, opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Al monitoraggio ambientale è richiesta, per sua stessa definizione, una struttura adattabile alle evenienze che, di volta in volta, si potrebbero registrare durante i lavori. Il PMA dovrà dunque recepire eventuali variazioni progettuali che dovessero intervenire nel corso dei lavori ed essere aggiornato rispetto alle nuove indicazioni progettuali o rispetto alla necessità di correzione di eventuali anomalie sperimentali che si dovessero evidenziare durante la sua esecuzione.

Nel PMA le attività sono suddivise nelle diverse fasi temporali riportate nella seguente tabella.

Fase	Descrizione
Ante-Operam (AO)	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.
Corso d'Opera (CO)	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.
Post Operam (PO)	Periodo che comprende le fasi d'esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi: <ul style="list-style-type: none">• Al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo.

	<ul style="list-style-type: none">• All'esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo.• Alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita.
--	--

Tenuto conto della natura degli interventi in oggetto, le componenti ambientali, che hanno determinato l'assoggettabilità a VIA in quanto più critiche dal punto di vista degli impatti ambientali e che hanno richiesto degli approfondimenti tecnici sono il traffico, l'atmosfera ed il clima acustico.

Per quanto riguarda la matrice atmosferica, in considerazione anche dei contenuti dello Studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera, allegato al presente, non si ritiene utile un monitoraggio ad hoc riferito al solo intervento di Ambito 2, in quanto, in assenza degli effetti prodotti dall'intervento di Ambito 1, l'impatto sulla qualità dell'aria risulta sicuramente ancor meno apprezzabile degli effetti prodotti complessivamente dall'insieme di tutte le nuove strutture commerciali previste.

Il monitoraggio del traffico sarà rinviato, una volta che saranno compiute tutte le opere in previsione, che riguardano sia i due compendi commerciali appartenenti al PUA "ex Cattel-Capannine" sia quelle infrastrutturali.

Le matrici ambientali, dunque, che necessitano di essere monitorate nell'arco di queste fasi temporali sono di seguito sintetizzate:

- Clima acustico

Nella tabella seguente sono indicate le matrici ambientali da sottoporre a PMA durante le diverse fasi temporali.

Tabella 26 - Indicazione delle matrici ambientali da sottoporre a PMA durante le diverse fasi temporali.

	Ante Operam (AO)	Corso Opera (CO)	Post Operam (PO)
Clima acustico	X	X	X

Si rammenta che il monitoraggio ambientale, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (art. 28) è entrato a far parte integrante del processo di VIA, assumendo la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e di fornire, quindi, i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

12 FONTI E RIFERIMENTI

ARPAV, *Relazione generale della qualità dell'aria ai sensi della LR 11/2001 art. 81 – Anno di riferimento 2022.*

ARPAV, *La qualità delle acque interne in Provincia di Venezia, anno 2022.*

ARPAV, Rapporto tecnico "Stato delle acque superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi - anno 2022, 2023.

ARPAV, *Qualità delle acque sotterranee del Veneto (anno 2022).*

ARPAV, *Controllo dell'inquinamento elettromagnetico sul territorio della Regione Veneto-2022, 2023.*

ARPAV, *Rapporto rifiuti speciali – anno 2021, 2023.*

A. Bondesan e M. Meneghel (a cura di), *Geomorfologia della provincia di Venezia*, 2004.

A. Vitturi, *Atlante geologico della Provincia di Venezia – Note illustrative*, 2011.

L. Capuis, G. Leonardi, S. Mattioli e G. Rosada (a cura di), *Carta archeologica del Veneto*, 1994.

N. Surian, M. Rinaldi e L. Pellegrini, *Linee guida per l'analisi geomorfologica degli alvei fluviali e delle loro tendenze evolutive*, 2009.

M. Zanetti, *La vegetazione forestale della Pianura Veneta Orientale*, 2015.

Siti istituzionali delle Amministrazioni competenti, ISTAT, ARPAV, ISPRA, Veritas, Autorità di Bacino.