

REGIONE DEL VENETO

PROVINCIA DI VENEZIA

COMUNE DI CHIOGGIA

OGGETTO:

## **PROGETTO P.P. AREA GHEZZI SOTTOMARINA**

**Progetto Speciale n.5 , sottoprogetto n. 2**

**Zona Sottomarina – Chioggia (Ve)**

CONTENUTO:

***VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS***

**RAPPORTO PRELIMINARE**

**(ai sensi art. 12 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e D.G.R. n. 1717/2013)**

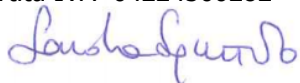
REALIZZAZIONE:

SANDRA SQUIZZATO

naturalista

Guizze, 7 - 35010 Cadoneghe (PD)

Partita IVA 04224500282



***Quadro progettuale, Quadro programmatico  
Paesaggio, Sistema insediativo***

Dott. Andrea Signoretto

***Fauna ed ecosistemi***

Dott. Biol. Silvia Tioli

**CADONEGHE, 10 Febbraio 2020**

## INDICE

<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
1 RIFERIMENTI NORMATIVI	5
1.1 <i>Normativa europea</i>	5
1.1.1 Direttiva 2001/42/CE	5
1.2 <i>Normativa nazionale</i>	6
1.2.1 Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.	6
1.3 <i>Normativa regionale</i>	8
1.3.1 Legge Regionale 23 Aprile 2004, n. 11 e s.m.i.	8
1.3.2 Legge Regionale del 26 giugno 2008, n. 4	8
1.3.3 Deliberazione della Giunta Regionale n. 791 del 31 Marzo 2009	9
1.3.4 Deliberazione della Giunta Regionale n. 1646 del 7 Agosto 2012	10
1.3.5 Deliberazione della Giunta Regionale n. 1717 del 03 ottobre 2013	11
1.3.6 Deliberazione della Giunta Regionale n. 23 del 21 gennaio 2014	11
1.4 <i>Elenco soggetti coinvolti</i>	12
2 ASPETTI PROGRAMMATICI	13
2.1 <i>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento</i>	13
2.2 <i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i>	15
2.3 <i>Piano Regolatore Generale</i>	16
2.4 <i>Piano di Assetto del Territorio</i>	21
2.5 <i>Vincoli ed aree protette</i>	21
2.6 <i>Conclusioni</i>	21
3 DESCRIZIONE DEL PIANO	22
3.1 <i>Descrizione, Obiettivi e finalità</i>	22
3.2 <i>Stima del carico insediativo</i>	27
3.3 <i>Acque meteoriche</i>	27
4 SINTESI DELLE PRINCIPALI POTENZIALITÀ E CRITICITÀ DEL TERRITORIO	29
4.1 <i>Premessa</i>	29
4.2 <i>Inquadramento territoriale</i>	29
4.2.1 Descrizione delle aree interessate	29
4.2.2 Qualità dell'aria	34
4.2.2.1 Zonizzazione regionale e misure di risanamento della qualità dell'aria	34
4.2.2.2 Rete di monitoraggio ARPAV	35
4.2.2.1 Inventario emissioni INEMAR Veneto 2015	44
4.2.3 Ambiente idrico	46

4.2.3.1	Acque superficiali	46
4.2.3.2	Acque di transizione	48
4.2.3.3	Acque sotterranee	50
4.2.4	Suolo e sottosuolo	54
4.2.4.1	Geologia, geomorfologia e litologia	54
4.2.4.2	Qualità dei suoli	56
4.2.4.3	Indagini geotecniche	57
4.2.4.4	Uso del suolo	59
4.2.5	Vegetazione e flora	60
4.2.6	Fauna ed ecosistemi	61
4.2.6.1	Erpetofauna	61
4.2.6.2	Avifauna	62
4.2.6.3	Teriofauna	64
4.2.7	Aspetti insediativi	64
4.2.7.1	Aspetti paesaggistici	64
4.2.7.2	Aspetti insediativi	65
4.2.8	Traffico e mobilità	65
4.2.9	Rifiuti	70
4.2.10	Inquinanti fisici	72
4.2.10.1	Rumore	72
4.2.10.2	Radiazioni non ionizzanti	74
4.2.10.3	Inquinamento luminoso	77
4.2.11	Aspetti paesaggistici	81
4.2.12	Vicende storiche	82
5	ANALISI DEI POTENZIALI EFFETTI DEL PIANO	87
5.1	<i>METODOLOGIA ADOTTATA</i>	87
5.2	<i>INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI</i>	88
5.3	<i>STIMA QUALITATIVA DEGLI EFFETTI</i>	94
5.3.1	Qualità dell'aria	94
5.3.2	Ambiente idrico: acque superficiali	95
5.3.3	Ambiente idrico: acque sotterranee	95
5.3.4	Suolo e sottosuolo	95
5.3.5	Vegetazione e flora	96
5.3.6	Fauna ed ecosistemi	96
5.3.7	Traffico e mobilità	96
5.3.8	Rifiuti	97
5.3.9	Inquinanti fisici	97

---

5.3.10	Aspetti paesaggistici	98
5.3.11	Sintesi delle valutazioni esposte	99
6	MISURE MITIGATIVE E COMPENSAZIONI	105
7	MONITORAGGIO AMBIENTALE	107
8	BIBLIOGRAFIA	108

## PREMESSA

Il presente **Rapporto Preliminare Ambientale** si riferisce al progetto **Progetto Speciale n.5 , sottoprogetto n. 2 – Area Ghezzi – Sottomarina (Ve)**.

L'ambito di intervento del Piano Particolareggiato riguarda un'area di territorio che funge da completamento agli edificati di Sottomarina posti a nord dell'area (centro storico di Sottomarina) ed est (edilizia residenziale).

L'ambito di intervento è pari a circa **mq. 205.000** su di un'area a sviluppo longitudinale di circa 1.300 m, con una profondità variabile che si snoda su tutti i raccordi con l'edificato esistente lungo l'asse est /sud.

Le superfici interessate dal progetto sono le seguenti:

- Superficie d'Ambito: **199.411,75 mq;**
- Sup. Standard (verde, strade, parcheggi, attività cantieristica e socio culturale): **129.085,94 mq;**
- Sup. Netta Calpestabile S.N.C.: **51.402,70 mq**

L'area attualmente si presenta prettamente a natura orticola con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest.

Ai sensi ai sensi dell'art. 6 comma 3bis e dell'**art. 12 del D.Lgs. 152 del 3 Aprile 2006** e ss.mm.ii., il Piano viene sottoposto a **Verifica di Assoggettabilità alla procedura di VAS**.

La presente Relazione costituisce quindi il Rapporto Preliminare Ambientale per la verifica di Assoggettabilità a VAS e viene redatto secondo i contenuti dell'All.I alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 ed in osservanza alle disposizioni di cui alla **D.G.R. n 1717 del 3 ottobre 2013** "Preso d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione Regionale VAS".

## **1 RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **1.1 NORMATIVA EUROPEA**

#### **1.1.1 Direttiva 2001/42/CE**

La Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, è entrata in vigore il 21 luglio 2001 e deve essere applicata negli Stati membri dal 21 luglio 2004. La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) evidenzia la congruità delle scelte degli strumenti di pianificazione rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.

Uno degli elementi che caratterizzano la VAS, e che garantisce effettività al principio di prevenzione, è rappresentato dal momento in cui la stessa interviene: la valutazione, infatti, deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione.

Si tratta, pertanto, di una procedura che accompagna l'iter decisionale, garantendo una scelta ponderata tra le possibili alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale interessato dal piano o dal programma.

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE devono essere sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica:

- i piani e programmi, e loro varianti, che sono elaborati in determinati settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti sottoposti a V.I.A. ai sensi della vigente normativa in materia (art. 3, c.2, lett. a);
- i piani e programmi, e loro varianti, per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti di importanza comunitaria (SIC) o sulle zone di protezione speciale (ZPS), si ritiene necessaria una Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della direttiva 92/43/CE (art. 3, c.2, lett. b).

Per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale ovvero per le modifiche minori dei medesimi, la Valutazione Ambientale Strategica è necessaria solo se gli Stati membri determinano che possano avere effetti significativi sull'ambiente.

## **1.2 NORMATIVA NAZIONALE**

### **1.2.1 Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.**

Con il Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 " Norme in materia ambientale" è stata "revisionata" gran parte della normativa statale di carattere generale per la tutela dell'ambiente, abrogandola e sostituendola. In particolare la Parte II del Decreto, come modificata dal D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante norme in materia ambientale", recepisce ed attua la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Ai sensi dell'art. 5 del Decreto, riporta alcune definizioni ai fini del decreto:

- Valutazione ambientale di piani e programmi (VAS): si intende il processo che comprende lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio (art. 5, lettera a);
- Verifica di assoggettabilità: la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi o progetti possono avere un impatto significativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del presente decreto (art. 5, lettera m).

Il Decreto all'art. 6 inerente l'oggetto della disciplina specifica all'art 6 comma 1 e 2, che la V.A.S. riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale (ad esclusione dei casi di cui al comma 3 dello stesso articolo):

- che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del decreto;
- per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/97, e successive modificazioni.

Il comma 3 dell'art. 6 del Decreto specifica che:

- per i piani e i programmi (di cui al comma 2, art. 6) che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12.
- 3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

L'art. 12 dà disposizioni in merito alla Verifica di assoggettabilità stabilendo che:

- Nel caso di piani e programmi di cui all'art. 6, comma 3 e 3bis, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto cartaceo ed informatico, un Rapporto Preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto (art. 12, comma 1).
- L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro 30 giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente (art. 12, comma 2). L'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente (art. 12, comma 3).
- L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro 90 giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il Provvedimento di Verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni (art. 12, comma 4).
- Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito web dell'autorità competente (art. 12, comma 5).

Il Piano in esame viene assoggettato alla procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art. 6 comma 3bis e dell'art. 12 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..



## **1.3 NORMATIVA REGIONALE**

### **1.3.1 Legge Regionale 23 Aprile 2004, n. 11 e s.m.i.**

La Legge regionale 23 aprile 2004, n. 11, pubblicata nel BUR n. 45/2004, reca le "Norme per il governo del territorio" definendo le competenze di ciascun ente territoriale, le regole per l'uso dei suoli secondo criteri di prevenzione e riduzione o di eliminazione dei rischi, di efficienza ambientale, di competitività e di riqualificazione territoriale al fine di migliorare la qualità della vita. La Legge è stata redatta in attuazione dell'articolo 117, terzo comma, della Costituzione e della legge regionale 13 aprile 2001, n. 11 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi alle autonomie locali in attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112".

L'art. 4 del Titolo I tratta la "Valutazione ambientale strategica (VAS) degli strumenti di pianificazione territoriale", ed in particolare stabilisce che:

Al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i comuni, le province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla valutazione ambientale strategica (VAS) degli effetti derivanti dalla attuazione degli stessi ai sensi della Dir. 2001/42/CE. La Giunta regionale definisce, ai sensi dell'articolo 46, comma 1, lettera a), criteri e modalità di applicazione della VAS, in considerazione dei diversi strumenti di pianificazione e delle diverse tipologie di comuni.

Sono sottoposti alla VAS il piano territoriale regionale di coordinamento, i piani territoriali di coordinamento provinciali, i piani di assetto del territorio comunali e intercomunali.

La VAS evidenzia la congruità delle scelte degli strumenti di pianificazione di cui al comma 2 rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nella elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.

La L.R. 11/04 è stata modificata in parte dalla L.R. 4/08, che viene trattata nel paragrafo seguente paragrafo (Par. 1.4).

### **1.3.2 Legge Regionale del 26 giugno 2008, n. 4**

La Legge Regionale del 26 giugno 2008, n. 4, pubblicata nel BUR n. 54/2008, recante "Disposizioni di riordino e semplificazione normativa - collegato alla legge finanziaria 2007 in materia di governo del territorio, parchi e protezione della natura, edilizia residenziale pubblica, mobilità e infrastrutture", modifica alcuni articoli della L.R. 11/04 e apporta ad essa alcune integrazioni.

In particolare l'art. 14 della Legge reca alcune "Disposizioni transitorie in materia di Valutazione

ambientale strategica (VAS)". Tale articolo stabilisce che (comma 1):

Nelle more dell'entrata in vigore di una specifica normativa regionale in materia di VAS di cui ai D.Lgs. n. 4/08 e D.Lgs. n. 152/06:

per i piani e programmi di cui all'articolo 6 del D.Lgs. n. 4/08 la cui approvazione e adozione compete alla Regione, o agli enti locali, o di iniziativa regionale approvati da altri soggetti o oggetto di accordo, l'autorità a cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità nonché l'elaborazione del parere motivato di cui agli articoli 12 e 15 del decreto legislativo n. 4 del 2008, è, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 7 del medesimo decreto legislativo, la Commissione Regionale VAS nominata dalla Giunta regionale con deliberazione n. 3262 del 24 ottobre 2006, pubblicata nel BUR n. 101 del 2006;

per i piani e programmi di cui all'articolo 6 del D.Lgs. n. 4/08 afferenti la pianificazione territoriale ed urbanistica si applica l'articolo 4 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio";

La Commissione Regionale VAS, rappresenta quindi, ai sensi della L.R. 04/08, l'autorità competente per l'adozione del Provvedimento di verifica di assoggettabilità, per le Varianti in esame.

### **1.3.3 Deliberazione della Giunta Regionale n. 791 del 31 Marzo 2009**

La D.G.R. n. 791/2009 "Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. "Codice Ambiente", apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali". In merito alla verifica di assoggettabilità la presente D.G.R. specifica nell'Allegato F le procedure da seguire, che si riportano di seguito:

"Il proponente o l'autorità procedente, cioè la struttura o l'ente competente per la redazione del piano o programma che determini l'uso di piccole aree a livello locale e per la redazione di modifiche minori di piani e programmi, trasmette alla Commissione regionale VAS:

1. un rapporto ambientale preliminare, su supporto cartaceo ed informatico, che illustri in modo sintetico i contenuti principali e gli obiettivi del piano o programma e che contenga le informazioni e i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente, in riferimento ai criteri individuati per la verifica di assoggettabilità nell'Allegato I del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal Dlgs 4/2008. Il documento dovrà anche dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

2. un elenco delle autorità competenti in materia ambientale che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano o Programma quali a titolo esemplificativo Province, Comuni, Arpav ecc.. [...]."

La Commissione Regionale VAS, con riferimento all'individuazione di queste autorità ambientali, approva o modifica l'elenco delle autorità da consultare competenti in materia ambientale, che possono essere interessate dagli effetti che l'attuazione del piano o programma o modifica può avere sull'ambiente. A tal fine la Commissione Regionale VAS trasmette alle autorità così individuate il rapporto preliminare per acquisirne il parere. Entro 30 g dalla data di invio del rapporto preliminare, le autorità competenti in materia ambientale consultate trasmettono il parere alla Commissione Regionale VAS e all'autorità procedente.

Entro 90 g dalla data di ricevimento del rapporto preliminare, la Commissione Regionale VAS, sentita l'autorità procedente e tenuto conto dei pareri pervenuti ovvero acquisiti in sede di commissione allargata, emette il provvedimento finale motivato di assoggettabilità o di esclusione dalla valutazione VAS, con le eventuali opportune prescrizioni ed indicazioni di cui l'autorità procedente dovrà tener conto nella successiva fase di adozione e/o approvazione definitiva del piano o programma o modifica.

#### **1.3.4 Deliberazione della Giunta Regionale n. 1646 del 7 Agosto 2012**

La D.G.R. 1646 del 7 agosto 2012 - Presa d'atto del parere n.84 del 3 agosto 2012 della Commissione VAS "Linee di indirizzo applicative a seguito del cd Decreto Sviluppo, con particolare riferimento alle ipotesi di esclusione già previste dalla Deliberazione n.791/2009 e individuazione di nuove ipotesi di esclusione e all'efficacia della valutazione dei Rapporti Ambientali di PAT/PATI"

Recepisce le seguenti ipotesi di esclusione dall'applicazione della procedura VAS:

1. le varianti derivanti dalla correzione dei perimetri degli ambiti destinati ai piani urbanistici attuativi;
2. le varianti ai PAT/PATI che non comportano modifiche alle destinazioni d'uso delle aree, alle norme tecniche di attuazione del piano, alla distribuzione dei carichi insediativi ed alla dotazione degli standard urbanistici, che contengono solo la reiterazione dei vincoli preordinati all'espropriazione o precisazioni o interpretazioni relative alle norme tecniche di attuazione del piano e che comportano solo cambi di destinazione d'uso di immobili pubblici esistenti al fine di continuarli ad adibire prevalentemente ad uso pubblico;
3. le varianti obbligatorie di adeguamento a norme e piani sovraordinati, in caso di esclusivo recepimento di indicazioni normative, ivi comprese le varianti di esclusivo adeguamento al Piano di assetto idrogeologico (PAI);
4. i PUA che non contengono un'area di cui all'articolo 6, comma 2, lettera b), del Decreto Legislativo n. 152/2006, e che hanno una prevalente destinazione residenziale la cui superficie di intervento non superi i tre ettari;

5.gli ambiti individuati sulla Carta della Trasformabilità di PAT/PATI quali "aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana", "aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità territoriale", "aree di riqualificazione e riconversione", la cui attuazione è prevista mediante Accordi di Programma ovvero Accordi Pubblico/Privato le cui relative destinazioni sono di natura residenziale fermo restando che nel Rapporto Ambientale devono essere contenute apposite schede di descrizione dello stato dei luoghi.

### **1.3.5 Deliberazione della Giunta Regionale n. 1717 del 03 ottobre 2013**

La D.G.R. 1717 del 03 ottobre 2013 ad oggetto "Presenza d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione regionale VAS "Linee di indirizzo applicative a seguito della sentenza n. 58/2013 della Corte Costituzionale che ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'articolo 40, comma 1, della Legge della Regione Veneto 6 aprile 2012, n. 13, nella parte in cui aggiunge la lettera a) del comma 1-bis all'art. 14 della Legge della Regione Veneto 26 giugno 2008, n. 4."

La D.G.R. prende atto dell'illegittimità dell'art. 40 c.1 della L.R. n. 13/2012 e conferma le ipotesi di esclusione dalla procedura VAS recepite dalla D.G.R. 1646/2012.

Esplicita poi, al punto 5 – All. A, ulteriori casistiche riguardo alla esclusione o meno alla verifica di assoggettabilità ed alla procedura VAS di PUA e PI.

Indica poi linee guida per lo sviluppo del Rapporto Ambientale Preliminare per i PUA in merito a (punto 6 – All. A della DGR):

- 6.1 Documentazione tecnico-amministrativa
- 6.2 Caratteristiche dell'area d'intervento del Piano Attuativo
- 6.3 Quadro pianificatorio
- 6.4 Progetto
- 6.5. Effetti sull'ambiente, la salute umana e il patrimonio culturale
- 6.6 Condizioni di Sostenibilità Ambientale, Mitigazioni e Compensazioni
- 6.7 Conclusioni

E propone una nuova fattispecie di esclusione dalla Verifica di Assoggettabilità:

"le varianti ai PUA già valutati e già convenzionati che comportino esclusivamente limitate modifiche al sistema infrastrutturale, agli standard urbanistici e al sistema insediativo."

### **1.3.6 Deliberazione della Giunta Regionale n. 23 del 21 gennaio 2014**

La D.G.R. 23 del 21 gennaio 2014 ad oggetto "Disposizione in ordine all'organizzazione

amministrativa in materia di ambientale, con particolare riferimento alla Commissione Regionale Valutazione Ambientale Strategica (VAS)":

- stabilisce che le funzioni del presidente della Commissione Regionale VAS siano esercitate dal Direttore del Dipartimento Territorio e in caso di assenza questo venga sostituito dal Direttore di Sezione Coordinamento Commissioni (VAS-VINCA-NUVV).
- stabilisce che i componenti della Commissione VAS sono il Direttore Lavori Pubblici e Sicurezza Urbana Polizia locale e R.A.S.A. (in caso di assenza o impedimento del Direttore della Sezione) e il Direttore del dipartimento competente per materia in caso di assenza o impedimento del Direttore della Sezione competente per materia).

#### 1.4 ELENCO SOGGETTI COINVOLTI

Si riporta l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale che potrebbero essere interessati alle consultazioni per l'attuazione del Piano, da consultare per la procedura di verifica:

**Tabella 1-1. Elenco soggetti coinvolti nella Verifica di assoggettabilità**

<b>SOGGETTI COMPETENTI</b>	<b>MOTIVAZIONE</b>
Regione del Veneto - Commissione regionale VAS	Provvedimento di Verifica di assoggettabilità; Elaborazione del parere motivato
Sezione Coordinamento Commissioni Vas-Vinca-NuVV	Parere
Ministero Beni Culturali e Paesaggistici - Direzione Regionale Per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto	Parere
Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto	Parere
Soprintendenza beni Architettonici e Paesaggistici di Venezia e Laguna	Parere
Soprintendenza beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso	Parere
Azienda Ulss n. 14 Chioggia	Parere
ARPAV Dipartimento di Venezia	Parere
Città Metropolitana di Venezia	Parere
Comune di Chioggia	Parere

## **2 ASPETTI PROGRAMMATICI**

### **2.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO**

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio. Ai sensi dell'art. 24 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS), indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione". Il PTRC costituisce il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, ai sensi del decreto legislativo 42/2004, stante quanto disposto dalla legge regionale, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici". Il PTRC vigente, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 382 del 1992, risponde all'obbligo, emerso con la legge 8 agosto 1985, n. 431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali. Il Piano si pone come quadro di riferimento per le proposte della pianificazione locale e settoriale sul territorio, al fine di renderle tra di loro compatibili e di ricondurle a sintesi coerente. Il PTRC si articola per piani di area -previsti dalla prima legge regionale sul governo del territorio (L.R. 61/85)- che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente. Il processo di aggiornamento del PTRC approvato nel 1992, attualmente in corso, è rappresentato dall'adozione del nuovo PTRC (DGR 372/2009), a cui è seguita l'adozione della Variante con attribuzione della valenza paesaggistica, (DGR 427/2013).

La Regione del Veneto, con propria deliberazione n. 815 del 30 marzo 2001, ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) come riformulazione del vigente strumento generale relativo all'assetto del territorio. Con DGR 2587 del 7/08/2007 è stato adottato il Documento Preliminare, comprensivo anche della Relazione Ambientale, come previsto dalla L.R. 24/2011 e dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). A partire dal Documento Preliminare, il progetto è stato elaborato tenendo conto degli apporti collaborativi conseguenti alla fase di partecipazione, concertazione e di consultazione. Il PTRC è stato adottato con DGR 372 del 17/02/2009 e rappresenta il risultato di una fitta e continua collaborazione con le amministrazioni interessate e con i rappresentanti delle parti sociali, economiche e culturali locali. Il Piano, a seguito della procedura di controdeduzione alle osservazioni pervenute, è stato trasmesso nell'agosto 2009 al Consiglio Regionale per la sua approvazione.

PTRC con attribuzione della valenza paesaggistica - Variante 2013

La normativa nazionale in materia di paesaggio contenuta nel D.Lgs. 42/2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", ha introdotto l'obbligo di provvedere all'elaborazione congiunta Stato – Regione del piano paesaggistico regionale, anche nella forma di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. Con la sottoscrizione del Protocollo d'Intesa, avvenuta in data 15 luglio 2009, tra il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e la Regione del Veneto, è stata avviata "la redazione congiunta del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (...) per quanto necessario ad attribuire al PTRC la qualità di piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici". A tal fine è stato istituito il Comitato Tecnico del Paesaggio (CTP), a composizione paritetica ministeriale e regionale, che opera dal settembre 2009, incaricato della "definizione dei contenuti del Piano" e del "coordinamento delle azioni necessarie alla sua definizione". In conformità al Codice e alla legge regionale 11/04, la Variante delinea un processo di pianificazione paesaggistica articolato in due diversi momenti: uno di carattere generale, che ha a oggetto il PTRC a valenza paesaggistica, e uno più di dettaglio che riguarda la Pianificazione Paesaggistica Regionale d'Ambito. Inoltre, date le mutate condizioni, rispetto al 2009, dei settori dell'economia, dell'energia, della sicurezza idraulica e in adeguamento alle nuove linee programmatiche definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), la Variante al PTRC prevede anche un aggiornamento dei suoi contenuti territoriali, riguardanti la città, il sistema relazionale, la difesa del suolo. La variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) con attribuzione della valenza paesaggistica, è stata adottata con deliberazione della Giunta Regionale n. 427 del 10 aprile 2013.

Il PTRC del Veneto individua aree caratteristiche storico ambientali omogenee. Nel caso in esame l'area appartiene all'ambito n.31 - Laguna di Venezia comprendente oltre all'ambito lagunare la pianura costiera contermina. L'ambito comprende quindi tutta l'area della laguna di Venezia e le aree di recente bonifica di gronda lagunare che dal fiume Sile a est fino all'entroterra mestrino (Tessera) afferiscono la laguna settentrionale e che da Fusina (a sud della zona industriale di Porto Marghera) fino a Chioggia si affacciano sulla laguna meridionale.

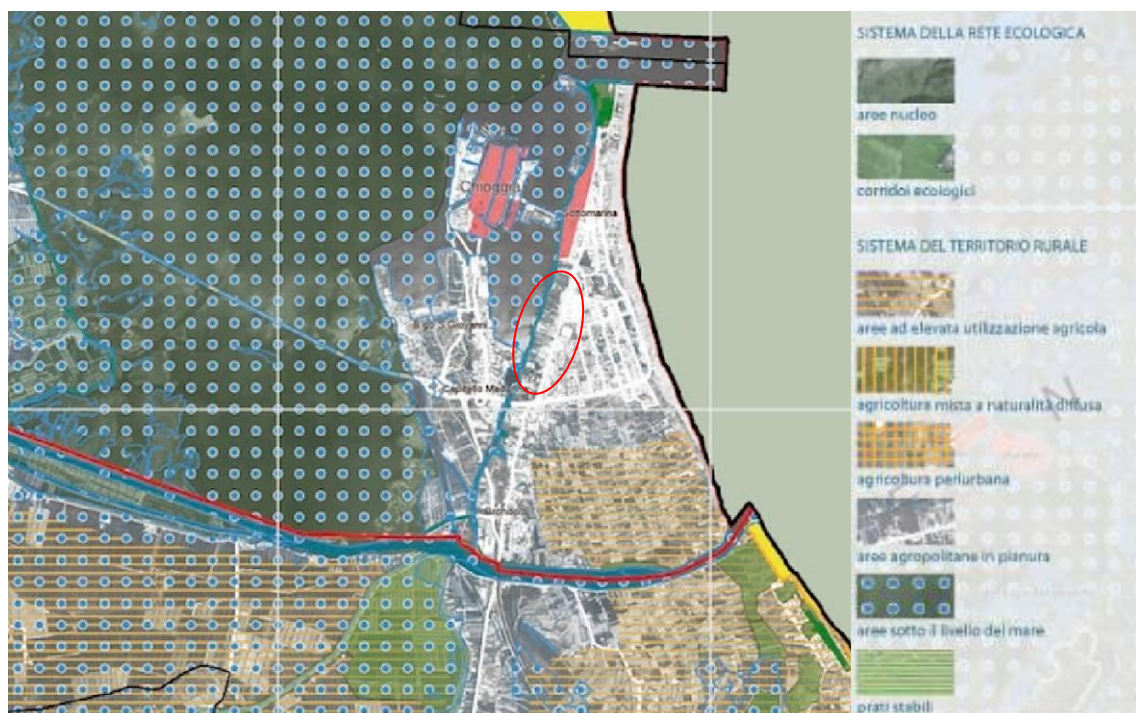
L'ambito è disciplinato, per quasi tutta la sua estensione, dal Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV), approvato dalla Regione Veneto nel novembre 1995.

Il PTRC individua gli insediamenti principali dell'ambito che sono costituiti dalle città storiche di Venezia – con Murano e gli antichi insediamenti di Burano, Mazzorbo, Torcello e San Francesco del Deserto – e di Chioggia e dalle aree balneari di Cavallino e Lido con Venezia e Chioggia tra le isole di maggior interesse.

Una particolare attenzione viene rivolta, oltre che a Venezia e all'ambiente lagunare, anche nei confronti del territorio di Chioggia auspicando la valorizzazione del patrimonio storico-artistico,



del paesaggio insieme alla cultura considerati "motori importanti, non solo come valore aggiunto, ma come investimento che rinforza e indirizza le risorse turistiche ed economiche di un luogo ricco di opportunità, con una filiera alimentare che va dal prodotto ittico a quello agricolo, importante non solo per genere ma anche per valore dei prodotti".



**Figura 2-1 - Area di intervento nel contesto dell'Ambito di paesaggio n. 31 "Laguna di Venezia" (estratto dall'Atlante Ricognitivo del PTRC del Veneto - tav. 09)**

L'area di intervento nel contesto dell'Ambito di paesaggio ricade nelle aree agropolitane in pianura.

## 2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), previsti dalla L.R. 11/2004, sono gli strumenti di pianificazione che delineano gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

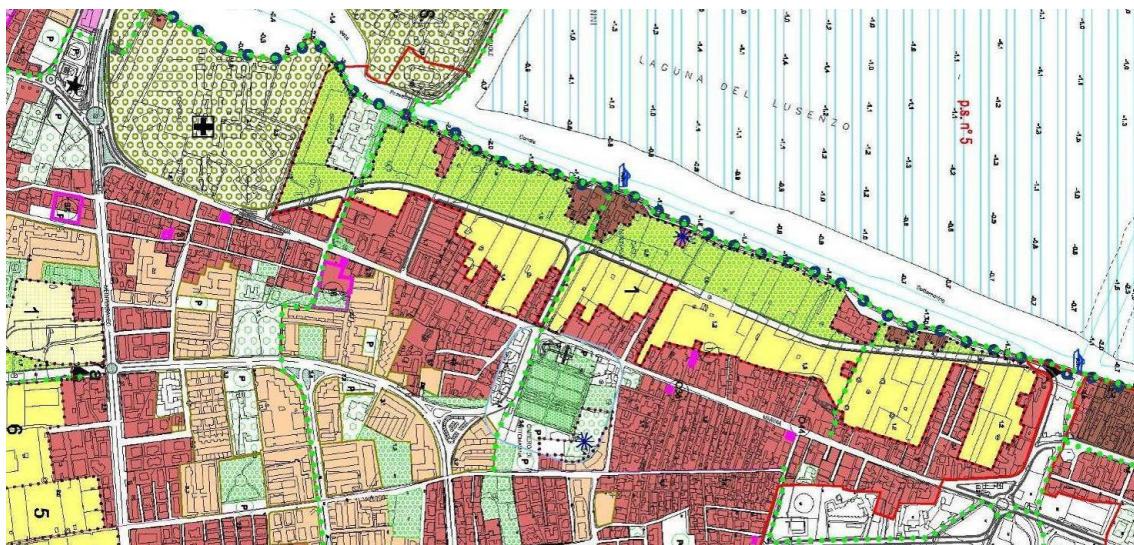
I PTCP vengono elaborati dalle Province e dopo l'iter di legge, vengono esaminati ed approvati dalla Regione del Veneto. La struttura incaricata dell'istruttoria è la Sezione Pianificazione Territoriale Strategica e Cartografia.

La Giunta Regionale infatti, entro 180 giorni dalla loro trasmissione, si esprime sui piani adottati e, verificata la compatibilità degli stessi con il PTRC, previo parere della competente





Il Piano Regolatore Generale di Chioggia prevede un'area di espansione a carattere residenziale a ridosso del tessuto edilizio esistente, su buona parte della zona interna, ad est della viabilità centrale di nuova formazione prevista che percorre longitudinalmente da sud a nord tutta l'area, mentre ad ovest della viabilità e fino alla Laguna è stato previsto un parco da destinare ad attività socio culturali e ricreative.

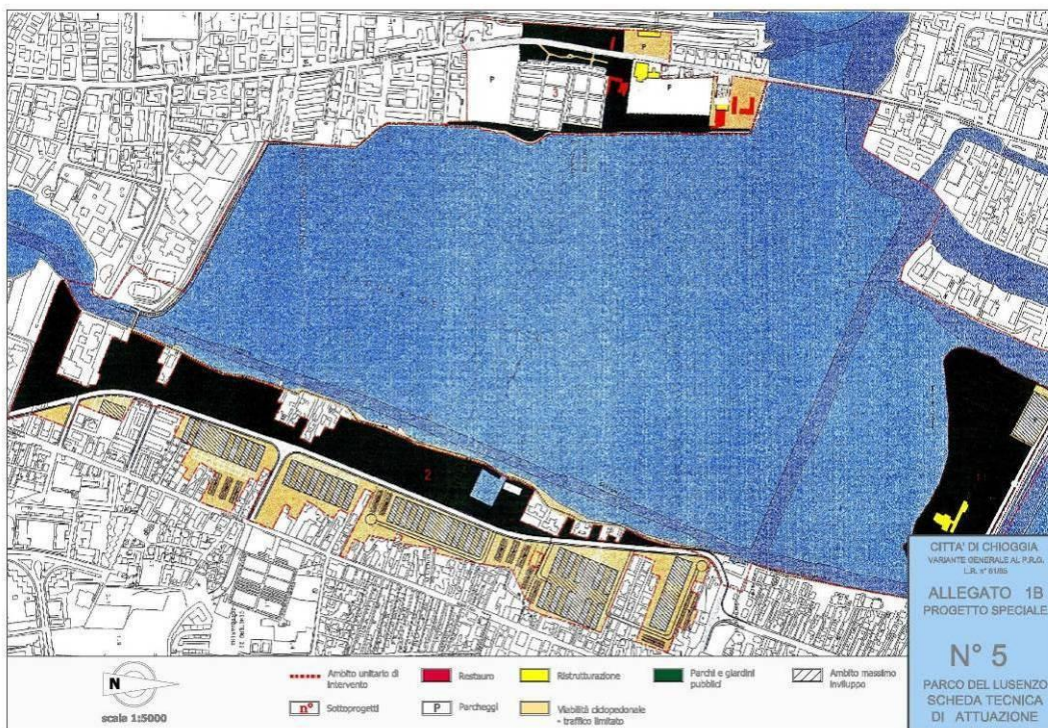


**Figura 2-3 - Estratto del PRG vigente**

Più nel dettaglio all'art.24 - Progetti Speciali - delle NTA vengono indicati gli ambiti di dimensione significativa, riconosciuti come strategici per definire il nuovo assetto urbano della Città, caratterizzati da consistenti interventi di trasformazione, particolari situazioni ambientali, pluralità di funzioni, interazione di soggetti pubblici e privati, per i quali la trasformazione avviene con Progetto Speciale (P.S.).

Fra i Progetti Speciali è compreso il Progetto Speciale n.5 Parco del Lusenzo nel quale è compreso l'ambito oggetto del presente studio. Per ognuno di tali ambiti è allegata alle presenti Norme una Scheda Tecnica che indica il nuovo assetto urbanistico della zona, le destinazioni d'uso ammesse, gli interventi infrastrutturali, i vincoli particolari, gli immobili da recuperare, i nuovi interventi edilizi previsti, i dati tipologici e dimensionali, definendo le principali caratteristiche degli edifici ammessi. I Progetti Speciali indicano, inoltre, le modalità di attuazione degli interventi, anche con articolazione in eventuali sottoprogetti per i quali è possibile l'intervento diretto o subordinato alla formazione di uno Strumento Urbanistico Attuativo ovvero a comparti obbligatori.





**Figura 2-4 - P.S. n°5 - PARCO DEL LUSENZO**

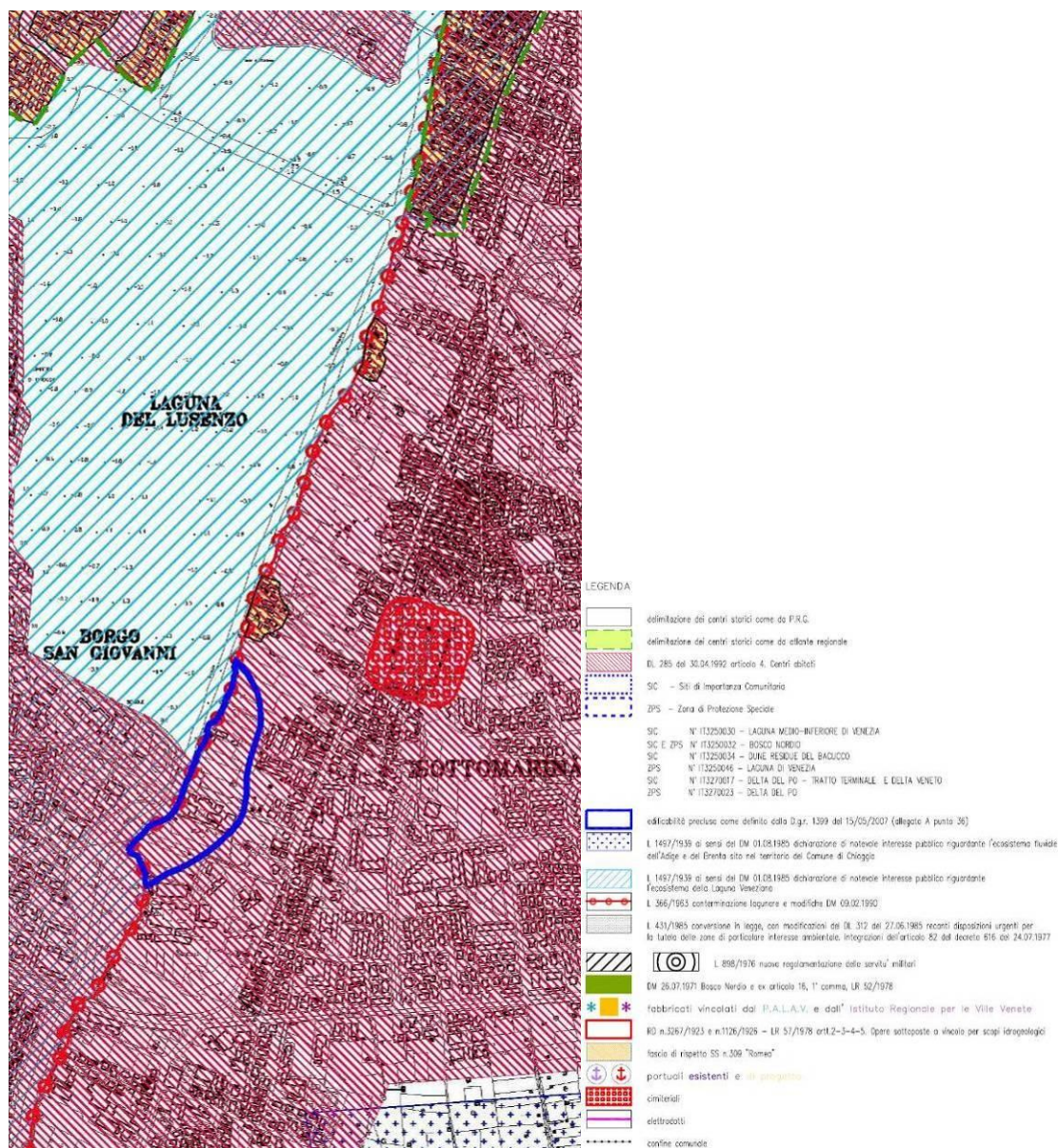
SCHEDE TECNICHE DI ATTUAZIONE P.S n°5 – PARCO DEL LUSENZO	
<b>SOTTOPROGETTO 2 – GHEZZI</b>	
L'estesa area compresa tra la Laguna del Lusenzo e la cortina edificata posta lungo la strada Madonna Marina ha la funzione di ricucire il difficile rapporto tra la città e la Laguna. L'intero ambito per la rilevanza urbana che assume è assoggettato a PP di iniziativa pubbliche che dovrà garantire un adeguato waterfront assumendo come riferimento la tipologia a pettine degli insediamenti lagunari e prevedere tra la nuova strada prevista e la Laguna un parco urbano improntato a caratteri di naturalità con la presenza di un cantiere per imbarcazione e una piccola darsena per imbarcazioni conseguente al trasferimento del Cantiere esistente localizzato sul sedime della nuova strada.	
<b>ZTO</b>	C2
<b>AMBITO MQ.</b>	216.00
<b>CARATURE URBANISTICHE</b>	
SNP RESIDENZIALE MQ.	54.000
<b>STANDARD</b>	
<b>STANDARD</b>	
VERDE PUBBLICO MQ.	35.000
PARCHEGGI MQ.	18.500
<b>MODALITA' DI ATTUAZIONE</b>	
PP	
<b>PRESCRIZIONI PARTICOLARI</b>	
L'intervento dovrà prevedere la realizzazione di un silos per auto organizzato su due piani fuori terra e due piani interrati e l'organizzazione di un parco pubblico affacciato sulla laguna del Lusenzo dove organizzare due parcheggi pubblici su superficie inerbata e inserire l'edificio scolastico di cui è consentita la ristrutturazione e l'ampliamento	
<b>VERDE PUBBLICO MQ.</b>	77.041
<b>PARCHEGGIO PRIVATO MQ.</b>	20.000
<b>MODALITA' DI ATTUAZIONE</b>	
PP con individuazione di più comparti indipendenti (oss. 420)	
<b>PRESCRIZIONI PARTICOLARI</b>	
Il PP dovrà prevedere la sistemazione a parco e giardino urbano del verde pubblico prospiciente la Laguna del Lusenzo inserendovi dei pettini di collegamento con l'anello ciclopedonale, parcheggi pubblici alberati di contenute dimensioni e realizzati su superficie inerbata, il trasferimento dell'attività cantieristica deve garantire la stessa capacità ricettiva di posti barca al coperto esistenti e le stesse superfici destinate alle abitazioni dei conduttori con migliori ammissibili entro un massimo del 30% di aumento e 6000 mq. di pertinenza,(oss195) in funzione degli adeguamenti alle mutate esigenze del mercato di riferimento, con la possibilità di creazione di uno specchio acqueo interno purchè sia garantita la continuità del percorso pedonale e uno spazio per attività sociali-culturali ricreative di 500 mq di snp.. Il nuovo quartiere residenziale dovrà garantire ampie zone urbanizzate a piazza e parcheggio e un adeguato waterfront assumendo come riferimento la tipologia a pettine degli insediamenti lagunari. Altezza massima 16 ml. e quattro piani fuori terra.	
Il PP individua tre corridoi verdi/ percorsi ciclopedonali: a) uno che prolunga e raccorda il parco con la zona dei comparti tangenziale al cimitero; b) uno che collega il Parco con via Madonna Marina in corrispondenza della chiesa di Santo Spirito; c) uno di raccordo tra la Laguna del Lusenzo, il Parco dei Ghezzi, i Giardini pubblici di Piazzale Europa, il Parco della Batteria Penzo e il Lungomare. (oss. 545)	

**Figura 2-5 - Scheda tecnica di attuazione P.S. n°5 SP2**

In considerazione del fatto che nella tavola dei vincoli viene recepito quanto stabilito da tutta la pianificazione sovraordinata (Direttive Europee, PTRC, PTCP) si sono analizzate le indicazioni contenute negli elaborati grafici e in particolare nella Carta dei vincoli allegata al PRG dall'esame della quale si evince che non esistono particolari vincoli all'interno dell'area di progetto che risulta però adiacente alla conterminazione lagunare ad ovest e al centro storico di Sottomarina a nord.



In affaccio sul fronte lagunare si rilevano inoltre degli agglomerati urbani che l'attuale Piano regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori ai quali lo strumento urbanistico applica dei precisi vincoli di tutela.



**Figura 2-6 - Estratto dalla Tavola dei vincoli del PRG vigente**

## **2.4 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO**

Attualmente il Comune di Chioggia non è dotato di questo strumento di pianificazione che risulta in fase di elaborazione.

## **2.5 VINCOLI ED AREE PROTETTE**

L'area interessata dal P.P. si colloca all'esterno di aree naturali protette di interesse locale, regionale o nazionale. Non vi sono siti Natura 2000 in prossimità dell'area in esame.

I siti Natura 2000 più vicini all'area in esame sono:

- la Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT3250046 "Laguna di Venezia";
- la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia";
- il Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei"

che si trovano a distanze comprese tra i ca. 2 ed i 3, 5 Km in linea d'aria dall'area in esame.

## **2.6 CONCLUSIONI**

Dalla verifica della pianificazione sovraordinata e della pianificazione comunale emerge che le indicazioni progettuali previste dall'intervento di completamento del P.P. sono conformi alle prescrizioni di ordine superiore.

### **3 DESCRIZIONE DEL PIANO**

#### **3.1 DESCRIZIONE, OBIETTIVI E FINALITÀ**

L'area interessata dall'intervento è pari a circa mq. 205.000 su di un'area lunga circa 1300 m si trova nel Comune di Chioggia in Loc. Sottomarina, ed è compreso tra la laguna del Lusenzo e il limite di completamento dell'edificato posto ad ovest di via le M. Marina risulta a prevalente destinazione orticola, ma è solo in minima parte coltivata, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono.

La morfologia del territorio porta ad un ambito di intervento che si snoda su di un unico asse nord sud delimitato fisicamente dal centro storico di Sottomarina a nord, dall'ospedale comunale a sud, dall'edificato posto lungo via Madonna Marina a est e dalla laguna ad ovest.

Il terreno in oggetto attualmente presenta un andamento plani-altimetrico abbastanza uniforme, ma ribassato rispetto al livello stradale della prima via pubblica di accesso costituita da via Madonna Marina.

Il progetto di urbanizzazione crea degli insediamenti residenziali in sintonia con le caratteristiche del sito e del contesto paesaggistico.

Il basso indice di edificabilità (25% circa) e la necessità di creare delle residenze che non superino i 16 metri fuori terra consentono di realizzare un ambiente dove protagonista diventa la notevole fascia di verde attrezzato posto ad ovest dell'area d'intervento, con la realizzazione di strade perpendicolari sfocianti sulla Riva del Lusenzo.

Il progetto, infatti, propone di ricostruire dei piccoli ecosistemi attraverso l'individuazione di aree destinate a verde pubblico condensate in punti strategici che, assieme ai giardini delle residenze anch'esse rimboschite con specie autoctone, e alle piazze composte da viali alberati, siano in grado di creare una continuità ecologica e ambientale.

Come previsto dal PRG il verde pubblico verrà concentrato soprattutto sulla fascia ovest dell'ambito, tra la nuova viabilità principale e la laguna, allo scopo di isolarla dalla confusione, dal rumore e dall'inquinamento attraverso la piantumazione di alberi di specie autoctone che funzioneranno come schermatura.

Tale verde darà vita ad un parco per il tempo libero e il relax, nelle vicinanze dell'area lagunare che, assieme ai giardini dei lotti, sarà in grado di assorbire le modificazioni apportate con il suddetto piano urbanistico, aumentando la qualità del territorio (eliminando il degrado degli orti incolti e dei depositi per attrezzi fatiscenti).

Tra le attività che potrà ospitare si evidenzia la possibilità di inserire dei campi da golf che per loro natura si contestualizzano con il progetto.

L'arredo pubblico e i percorsi pedonali saranno eseguiti con materiali laddove possibile naturali.

In osservanza di quanto previsto dal PRG le residenze sono state inserite nel territorio con collegamenti tra di loro attraverso una distribuzione a pettine garantendo un adeguato waterfront tipico degli insediamenti lagunari lotti creati infatti sono disposti ordinatamente attraverso delle direttrici che partono dal confine est degli ambiti e arrivano alla nuova viabilità in progetto.

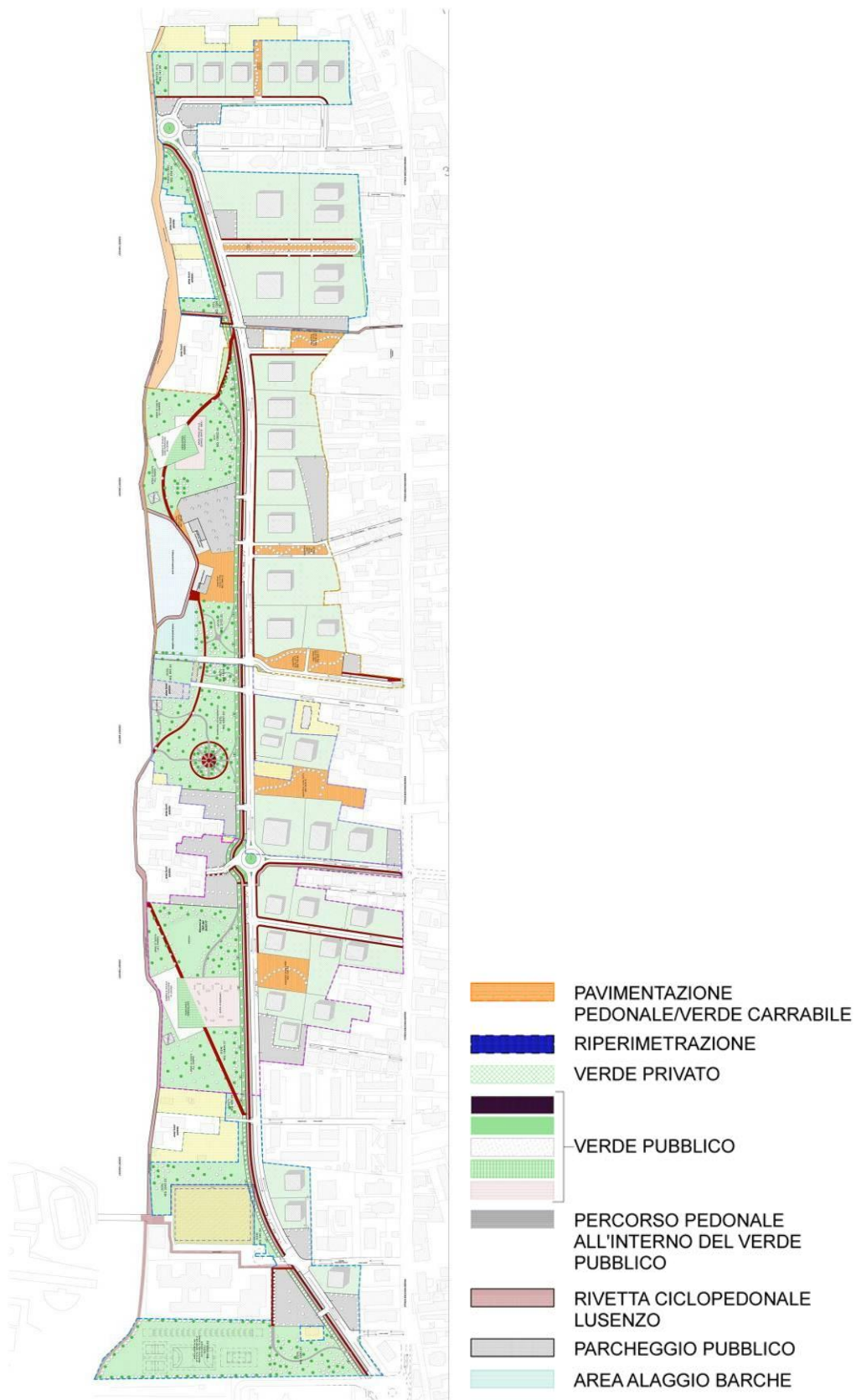
L'edificazione sarà realizzata in linea con le indicazioni architettoniche e compositive indicate nelle NTA, in conformità con quanto indicato negli elaborati grafici che riportano le tipologie edilizie.

La morfologia del progetto trova i suoi cardini nel immediato territorio a confine dell'ambito, in quanto si propone:

- Una maglia architettonica che si collega al vicino centro storico di Sottomarina riproponendo un'asse distributivo principale con medesimo orientamento nord/ sud che collega sinergicamente, oltre che le abitazioni , degli spazi / piazze urbane per i futuri residenti
- Delle volumetrie che lentamente si riducono fino ad azzerarsi in corrispondenza della laguna in modo creare quasi un filtro tra l'edificato esistente e la linea dell'orizzonte
- Oltre a prevedere quanto contenuto nella scheda di attuazione dell'area prevista dal PRG, vengono previsti degli spazi di aggregazioni tipici della frazione di Sottomarina. Queste zone ripropongono semplicemente delle caratteristiche che identificano nettamente la località di Sottomarina; sabbia a mare; infatti sono previsti in affaccio alla laguna una serie di aree / spiagge urbane adibite a zona di relax o sport.

La specificità dei luoghi tuttavia porta ad avere delle zone che si collocano all'interno del parco del Lusenzo con grande forza ma anche con innovazione, in quanto le spiagge previste sarebbero le uniche collocate in affaccio alla laguna e direttamente a contatto con la residenza locale.





**Figura 3-1 - PLANIVOLUMETRICO DEL PROGETTO**

La tabella di seguito riportata riassume e confronta i dati progettuali dell'ambito preso in esame come da Piano Regolatore, da rilievo e da progetto.

<b>AREA GHEZZI – SOTTOMARINA DI CHIOGGIA</b>				
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	<b>DATI PRG</b>	<b>DATI CON RIRPERIMENTRAZIONI</b>	<b>DATI DI PROGETTO</b>
<b>SUP. TERRIT. CATASTALE</b>	MQ		201.547,20	
<b>SUP. AMBITO</b>	MQ	216.000,00	205.610,79	199.411,75
<b>SUPERFICIE STANDARD</b>	MQ			129.085,94
<b>S.N.P</b>	MQ	54.000,00	51.402,70	51.402,70

Nelle Norme Tecniche di Attuazione elaborate per disciplinare le modalità d'intervento vengono definite le tipologie edilizie con la possibilità di realizzazione di abitazioni di tipologia unifamiliare, bifamiliare, a schiera, palazzina plurifamiliare (art.3),

All'art.5 si specifica che i fabbricati di nuova costruzione devono essere edificati all'interno delle linee di max. ingombro inserite nella tavola progettuale.

Nelle tavole di progetto vengono indicate per motivi di semplificazione le superfici dei lotti, di copertura dei fabbricati, la superficie netta calpestabile (SNP), le aree a verde, quelle degli standard a parcheggio; inoltre vengono indicati i limiti di max ingombro. Sempre rimanendo all'interno dei limiti di max ingombro, i fabbricati potranno infatti essere modificati sia nella forma che nella posizione, mantenendo inalterate la loro superficie all'interno del lotto. E' possibile trasportare la SNP previste nei singoli lotti tra i vari lotti edificatori, mantenendo inalterata la SNP totale.

La sagoma degli edifici non è cioè prevista in termini puntuali, ma risulta essere solo indicativa, le sagome degli immobili sono da ritenersi di orientamento, e pertanto, potranno subire modifiche, ciò premesso gli edifici avranno sagome regolari con piante rettangolari o quadrate e con l'indicazione, all'interno dell'Abaco dei materiali di impiegare una tinteggiatura nella gamma delle terre chiare o nella gamma del grigio e, come già detto con volumetrie che lentamente si riducono fino ad azzerarsi in corrispondenza della laguna.

<b>DATI PARAMETRICI EDILIZI - art.2 NTA</b>	
Indice Fabbricabilità massimo	0,7145
Sup. Standard (verde, strade, parcheggi, attività cantieristica e socio culturale)	129.085,94 mq
S.N.P. di progetto	51.402,70 mq
H fabbricati	Massimo 16,00 ml e massimo quattro piani fuori terra (dalla quota +/-0,00 di riferimento all'intradosso dell'ultimo piano abitabile)
Copertura	Al di sopra dell'ultimo piano è possibile realizzare volume di copertura a falde inclinate, il tutto realizzato in conformità al regolamento edilizio vigente del Comune di Chioggia
Distanza fabbricati tra pareti finestrate	10.00 m
Distanza fabbricati tra pareti non finestrate	5.00 m
Distanza dai confini	5.00 m
Distanza dalle strade	5.00 m
Edificazione interrata o sottosuolo	I locali interrati possono essere realizzati su tutta l'estensione del lotto oggetto di edificazione e quindi coincidere con i confini. I locali interrati possono emergere dal suolo per un'altezza massima pari a 90 cm e misurati all'estradosso del solaio di copertura. Detti interrati dovranno rispettare la distanza minima di 5 m. dai confini per la sola parte emersa.
Quota +/-0.00 di riferimento	Centro strada confinante con il lotto oggetto di richiesta di edificazione

### 3.2 STIMA DEL CARICO INSEDIATIVO

In relazione al Piano proposto è stato previsto il seguente carico insediativo che è stato calcolato per le utenze servizi idrici e gas:

- n. **340 utenze** per un numero medio di **3 ab/utenza**.

Il numero dei nuovi residenti previste sono quindi ca. **1.000**.

### 3.3 ACQUE METEORICHE

Il recapito delle acque meteoriche previsto dal progetto, come da parere VERITAS (Prot. 80204/2018/UB), avverrà in corpo idrico superficiale.

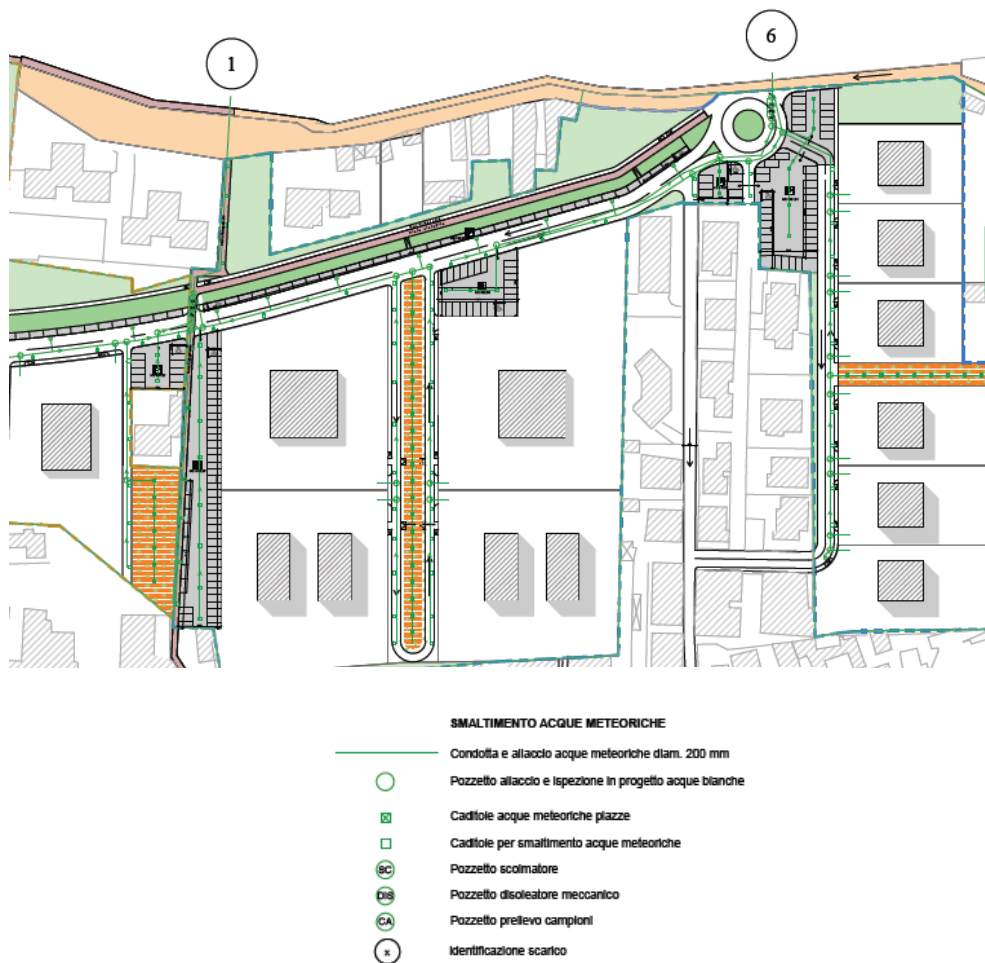
Nello specifico il progetto prevede il recapito in Laguna del Lusenzo delle acque meteoriche di viabilità, delle coperture e piazzali privati e piazze, senza trattamento, mentre prevede n. 6 disoleatori a servizio delle n.16 zone a parcheggio, prima del recapito in laguna. Il progetto recepisce inoltre le indicazioni dell'Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia (nota del 29/11/2019). Le acque delle aree non a parcheggio vengono convogliate nelle 6 condotte di scarico in laguna, a valle dei pozzetti di disoleazione, tramite condotte da 200 mm.

Il dimensionamento degli impianti di disoleazione è riportato nella tabella che segue.

**Tabella 3-1 Dimensionamento disoleatori a servizio delle aree a parcheggio (fonte: documentazione progettuale)**

Il dimensionamento degli impianti per il trattamento oli sarà dimensionato :

- scarico 1: portata minima 8.17 l/s (progetto 10 l/s)
- scarico 2: portata minima 22.06 l/s (progetto 25 l/s)
- scarico 3: portata minima 3.35 l/s (progetto 4 l/s)
- scarico 4: portata minima 20.65 l/s (progetto 25 l/s)
- scarico 5: portata minima 23.12 l/s (progetto 25 l/s)
- scarico 6 : portata minima 9.83 l/s (progetto 10 l/s)



**Figura 3-2 Sistema di convogliamento acque meteoriche – Estratto (fonte: elaborati progettuali)**

## **4 SINTESI DELLE PRINCIPALI POTENZIALITÀ E CRITICITÀ DEL TERRITORIO**

### **4.1 PREMESSA**

La trattazione che segue prevede l'analisi dello stato di fatto delle componenti ambientali che possono essere interessate dagli effetti del Piano, con lo scopo di individuare le criticità già presenti nel territorio in esame.

- ATMOSFERA: qualità dell'aria
- AMBIENTE IDRICO: Acque superficiali, Acque di transizione e Acque sotterranee;
- SUOLO E SOTTOSUOLO: Geologia, geomorfologia, Qualità dei suoli, Uso del suolo;
- VEGETAZIONE E FLORA;
- FAUNA ED ECOSISTEMI;
- TRAFFICO E MOBILITÀ;
- RIFIUTI;
- INQUINANTI FISICI: Rumore, Radiazioni non ionizzanti, Inquinamento luminoso;
- PAESAGGIO E VICENDE STORICHE.

### **4.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

#### **4.2.1 Descrizione delle aree interessate**

L'area interessata dall'intervento interessa una superficie di circa mq. 205.000 e si occupa una lunghezza di 1300 m. L'area in esame si trova nel Comune di Chioggia in Loc. Sottomarina.

La caratteristica odierna dell'area che costituisce il comparto è quella tipica di un terreno a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, ma è solo in minima parte coltivato, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono.





**Figura 3 - Ortofoto attuale (fonte Google maps)**

Quest'area è inserita in una vasta zona che attualmente si presenta disomogenea perché adibita sia a destinazione residenziale che orticola che a tratti produttiva - commerciale.

L'area si presenta come la naturale continuazione dell'edificato storico della frazione ed anche come area di completamento di edifici di più recente fattura.

Nel dettaglio l'area è delimitata a nord dal centro storico di Sottomarina, ad est da edilizia residenziale che si è sviluppata lungo via Madonna Marina in seguito alle urbanizzazioni degli anni '70 del secolo scorso con una disposizione, perpendicolare a questa, a pettine da est verso ovest, a sud dal complesso ospedaliero comunale e ad ovest dalla laguna con il percorso ciclo pedonale lungo il Lusenzo.

Le aree oggetto di urbanizzazione vedono la presenza oltre che dei campi in minima parte

coltivati precedentemente citati anche di casoni agricoli e serre, di aree parzialmente urbanizzate e, in affaccio sul fronte lagunare, degli agglomerati urbani, risalenti all'inizio del '900, che l'attuale Piano regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori ed ai quali lo strumento urbanistico applica dei precisi vincoli di tutela.

La morfologia del territorio si caratterizza con un dislivello molto importante lungo l'asse Est-Ovest del Comparto edificatorio, in quanto il naturale declivio dei terreni è molto pronunciato in seguito alle urbanizzazioni degli anni '70. Il terreno in oggetto attualmente presenta un andamento plani-altimetrico abbastanza uniforme, ma ribassato rispetto al livello stradale di via Madonna Marina.



**Figura 4 - Panoramica area a sud a ridosso dell'Ospedale**



**Figura 5 - Panoramica area a sud verso Istituto Comprensivo Chioggia 4**





**Figura 6 - Panoramica area a sud lungo Lusenzo verso l'Ospedale (ponte di legno)**



**Figura 7 - Panoramica area a sud lungo Lusenzo verso nord (ponte di legno)**



**Figura 8 - Panoramica area centrale dal lungo Lusenzo verso nord**



**Figura 9 - Panoramica area centrale dal lungo Lusenzo verso est**



**Figura 10 - Panoramica area centrale da est verso lungo Lusenzo e laguna**



**Figura 11 - Panoramica area nord dal lungo Lusenzo verso est**





**Figura 12 - Panoramica area nord dal centro verso la laguna a ovest**



**Figura 13 - Panoramica area nord dal lungo Lusenzo verso est**

La maggior parte dei terreni interessati dagli interventi sono colonizzati da infestanti ad ampia diffusione, che hanno invaso gli appezzamenti orticoli abbandonati oramai da un paio di decenni.

Qualche porzione dell'area in esame, ove si hanno depressioni del terreno e presenza di ristagni d'acqua, si sviluppano distese omogenee di cannuccia dolce.

Si riconoscono, dislocati in maniera discontinua lungo la fascia in esame, nuclei arborei costituiti per lo più da Pioppo bianco, che conservano un discreto valore ecologico, oltre che paesaggistico, in un contesto caratterizzato da vegetazione di scarso pregio floristico.

#### **4.2.2 Qualità dell'aria**

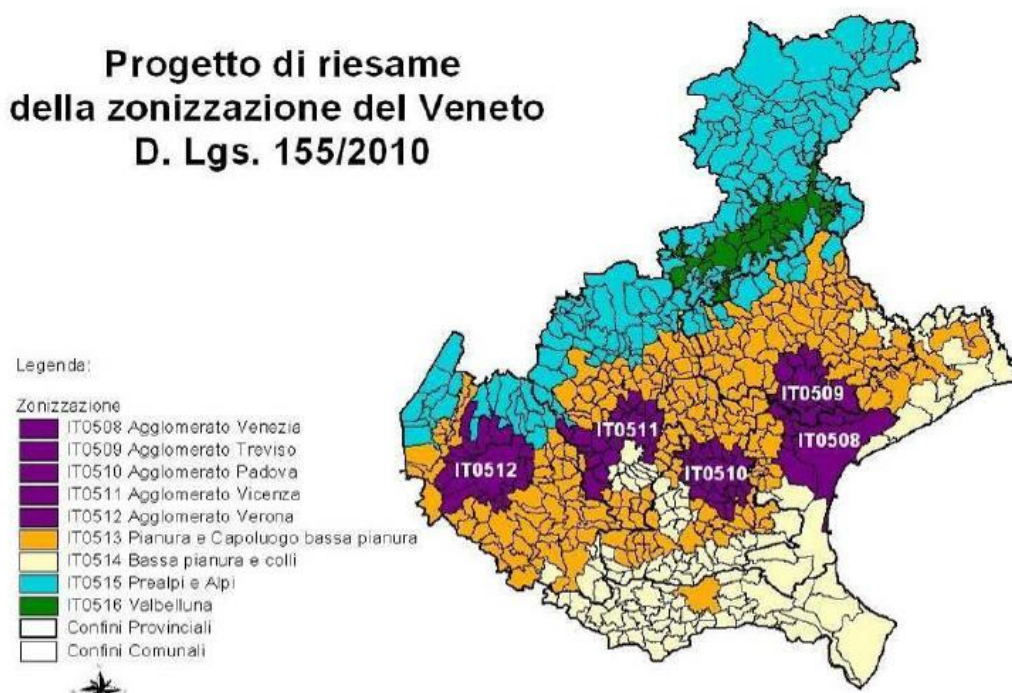
##### **4.2.2.1 Zonizzazione regionale e misure di risanamento della qualità dell'aria**

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA), identifica a livello regionale le zone caratterizzate da diversi livelli di inquinamento atmosferico e fornisce le linee guida per l'elaborazione dei Piani di Azione, Risanamento e Mantenimento a cura dei comuni, coordinati dai Tavoli Tecnici Zonali (uno per provincia), sotto la guida e verifica del Comitato

Regionale di Indirizzo e Sorveglianza.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 90 del 19 aprile 2016 è stato approvato L'aggiornamento del PRTRA, in ottemperanza al Decreto Legislativo n. 155/2010.

Vengono individuati 5 agglomerati, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.



**Figura 4-14 Andamento media annuale CO (fonte: ARPAV, 2019)**

In riferimento a tale zonizzazione, il territorio comunale di **Chioggia** rientra all'interno della **Zona A "Bassa pianura e colli – IT0514"**. Tale ambito comprende la parte orientale della provincia di Venezia, la bassa pianura delle province di Verona, Padova e Venezia, la provincia di Rovigo (escluso il comune capoluogo).

I comuni in Zona A hanno con densità emissiva di **PM 10 < 7 tonn/anno kmq**. I Comuni con densità emissiva < 7 t/anno kmq, inseriti nelle aree "**A2 Provincia**", non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi ed i Comuni limitrofi ma comunque devono applicare misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

#### 4.2.2.2 Rete di monitoraggio ARPAV

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è costituita dal D.Lgs.155/2010, come modificato dal D.lgs. 250/2012, dal DM 5 maggio 2015 e dal DM 26 gennaio 2017. Detti provvedimenti legislativi regolamentano i livelli in aria ambiente di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), monossido di carbonio (CO), particolato (PM<sub>10</sub> e

PM2.5), 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).

La qualità dell'aria della Provincia di Venezia viene misurata attraverso la rete di monitoraggio ARPAV, che fornisce le misure in base alle quali è possibile valutare il rispetto degli standard di riferimento.

La rete di monitoraggio ARPAV presente sul territorio provinciale di Venezia è attiva dal 1999, anno in cui le centraline, prima di proprietà dell'Amministrazione provinciale e comunale, sono state trasferite all'Agenzia.

Negli ultimi anni la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ha subito un processo di adeguamento alle disposizioni del Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa".

**Tabella 4-1. Elenco stazioni monitoraggio qualità dell'aria ARPAV e convenzionate in provincia di Venezia (fonte: ARPAV, 2019)**

	ID	Stazione	Collocazione	Anno attivazione	Attivazioni-dismissioni	Tipo stazione	Tipo zona
RETE REGIONALE COMUNE VENEZIA	1	San Donà di Piave	provincia	1991	-	background (B)	urbana (U)
	2	Parco Bissuola - Mestre	urbana	1994	-	background (B)	urbana (U)
	3	Via Tagliamento - Mestre	urbana	2007	-	traffico (T)	urbana (U)
	4	Sacca Fisola - Venezia	urbana	1994	-	background (B)	urbana (U)
	5	Via Lago di Garda - Malcontenta	cintura urbana	2008	-	industriale (I)	suburbana (S)
STAZIONI IN CONVENZIONE	6	Rio Novo - Venezia	urbana	2017	-	traffico acqueo (T)	urbana (U)
	7	Via Beccaria - Marghera	urbana	2008	-	traffico (T)	urbana (U)
	8	Portogruaro	provincia	2008	-	rilocabile	-
	-	Unità mobile "bianca"	-	-	-	rilocabile	-
	-	Unità mobile "verde"	-	-	-	rilocabile	-

Come di evince dalla precedente tabella non sono presenti stazioni ARPAV nel comune di Chioggia o nei comuni limitrofi.

Si riportano i risultati dell'andamento di alcuni parametri analizzati per l'anno 2018 in Provincia di Venezia.

### **Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)**

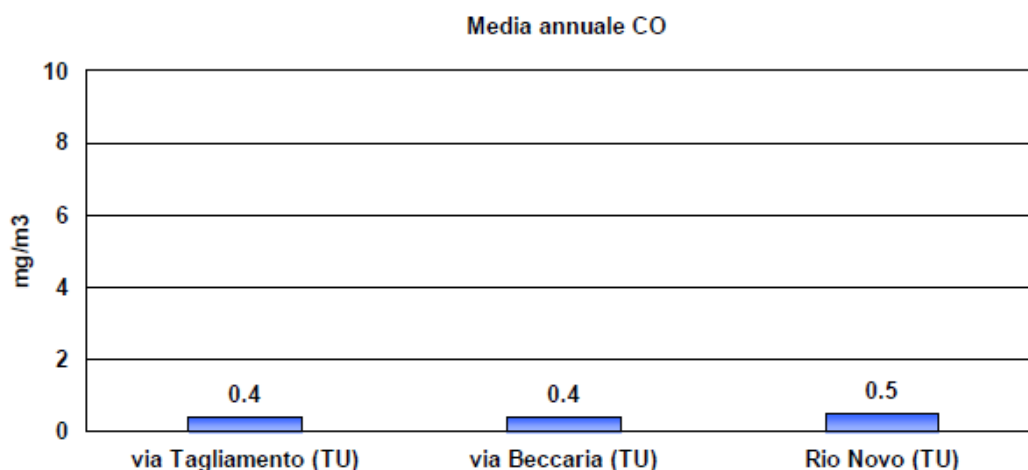
Durante l'anno 2018 non sono mai stati superati il valore *limite orario per la protezione della salute umana*, pari a 350 µg/m<sub>3</sub> (da non superare più di 24 volte per anno civile), il valore *limite giornaliero per la protezione della salute umana* di 125 µg/m<sub>3</sub> (da non superare più di 3 volte per anno civile) e la *soglia di allarme* pari a 500 µg/m<sub>3</sub> (Dlgs 155/10). Anche il valore limite annuale per la *protezione degli ecosistemi* (misurato a Malcontenta, Sacca Fisola e Parco Bissuola) non è mai stato superato.

Il Biossido di Zolfo si conferma essere un inquinante primario non critico; ciò è stato

determinato in gran parte dalle sostanziali modifiche dei combustibili avvenute negli ultimi decenni (da gasolio a metano, oltre alla riduzione del tenore di Zolfo presente in tutti i combustibili, in particolare nei combustibili diesel).

### Monossido di carbonio (CO)

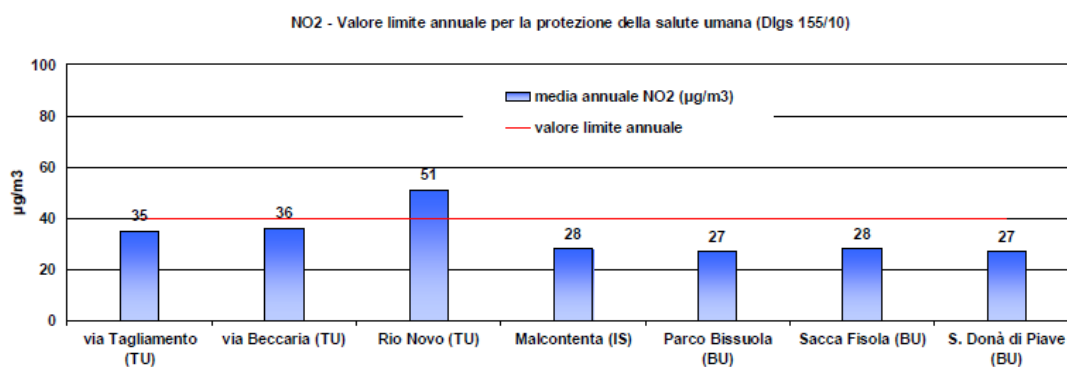
Il Monossido di Carbonio durante l'anno 2018 non ha evidenziato superamenti del *limite per la protezione della salute umana* di  $10 \text{ mg/m}^3$ , calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (Dlgs 155/10) evidenziando la mancanza di superamenti del limite di protezione per la salute umana; La normativa attuale non prevede un valore di riferimento su scala annuale. Il grafico seguente rappresenta il valore medio annuale per il monossido di carbonio nelle tre stazioni monitorate in provincia di Venezia.



**Figura 4-15 Andamento media annuale CO (fonte: ARPAV, 2019)**

### Bioossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

La concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub>, inquinante monitorato in tutte le 7 stazioni della rete provinciale, è risultata superiore al valore *limite annuale per la protezione della salute umana* di  $40 \mu\text{g/m}^3$  (Dlgs 155/10) presso la stazione di traffico acquedotto di Venezia – Rio Novo ( $51 \mu\text{g/m}^3$ ) mentre tutte le altre stazioni della Rete hanno fatto registrare medie annuali inferiori al valore limite.



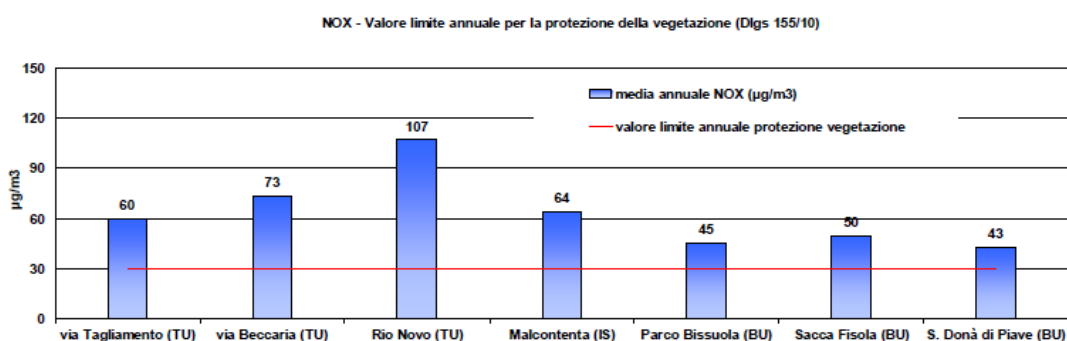
**Figura 4-16 Andamento NO<sub>2</sub> – valore limite annuale prot. salute umana (fonte: ARPAV, 2019)**

I fenomeni di inquinamento acuto sono stati evidenziati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento della *soglia di allarme* e del valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile (Dlgs 155/10). Nel 2018 questo inquinante ha presentato 4 episodi di superamento del valore limite orario (200 µg/m<sup>3</sup>) presso la stazione di Venezia – Rio Novo e 1 superamento presso la stazione di Marghera – via Beccaria. Non vi sono stati casi di superamento della *soglia di allarme* di NO<sub>2</sub> pari a 400 µg/m<sup>3</sup>

#### Ossidi di azoto (NO e NO<sub>x</sub>)

Il valore limite annuale per la *protezione degli ecosistemi* è stato superato in tutte le stazioni della Rete, come osservato anche nei cinque anni precedenti.

Gli ossidi di azoto NO<sub>x</sub>, prodotti dalle reazioni di combustione principalmente da sorgenti industriali, da traffico e da riscaldamento, costituiscono anch'essi un parametro da tenere ancora sotto stretto controllo, sia per la tutela della salute umana che per gli ecosistemi.



**Figura 4-17 Andamento NO<sub>x</sub> – valore limite annuale prot. vegetazione (fonte: ARPAV, 2019)**

#### Ozono (O<sub>3</sub>)

Riguardo all'Ozono l'ARPAV rileva che nel 2018 non sono stati registrati superamenti della soglia

di allarme, ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), che è viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata (Dlgs 155/10, art.2, comma 1)..

Si sono invece registrati superamenti della soglia di informazione ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), per un totale di 110 ore nell'anno. La soglia di informazione è il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata e per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione. Raggiunta tale soglia è necessario comunicare al pubblico una serie dettagliata di informazioni inerenti il luogo, l'ora del superamento, le previsioni per la giornata successiva e le precauzioni da seguire per minimizzare i potenziali effetti di tale inquinante.

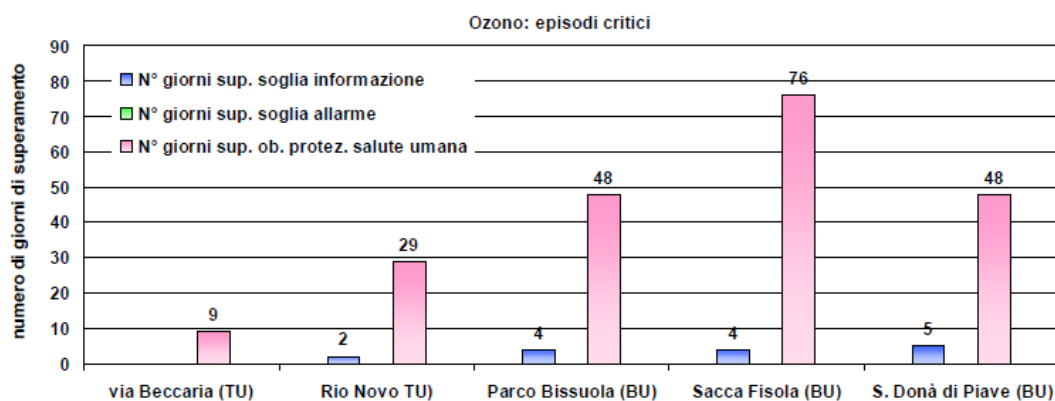
Il Dlgs 155/10 fissa, oltre alle soglie di informazione e allarme, anche gli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione. Tali obiettivi rappresentano la concentrazione di ozono al di sotto della quale si ritengono improbabili effetti nocivi diretti sulla salute umana o sulla vegetazione e vedono il loro conseguimento nel lungo periodo, al fine di fornire un'efficace protezione della popolazione e dell'ambiente.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana si considera superato quando la massima media mobile giornaliera su otto ore supera  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; il conteggio viene effettuato su base annuale. Detto obiettivo a lungo termine è uguale al valore obiettivo per la protezione della salute umana; quest'ultimo non deve essere superato per più di 25 giorni all'anno, come media su tre anni, da valutare nel 2019 con riferimento al triennio 2016-2018.

In tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia si sono verificati molti giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, in particolare 76 giorni a Sacca Fisola, 48 al Parco Bissuola a Mestre e a San Donà di Piave, 29 a Rio Novo e 9 in via Beccaria.

La maggior parte dei superamenti sono stati registrati nei mesi di giugno, luglio e agosto. I valori più elevati si sono verificati generalmente dalle ore 14:00 alle ore 17:00. Questi periodi critici corrispondono a quelli di radiazione solare intensa e temperature elevate che hanno favorito l'aumento della concentrazione di ozono, con più superamenti dell'obiettivo a lungo termine.



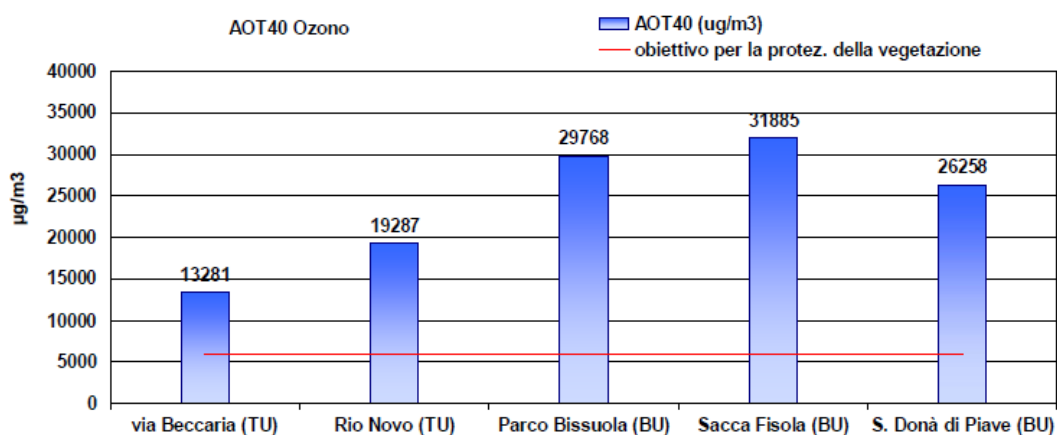


**Figura 4-18 Numero di giorni in cui si è verificato almeno un superamento della soglia di informazione di O<sub>3</sub> o della soglia di allarme o dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana nell'anno 2018 (fonte: ARPAV, 2019)**

Il rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al Dlgs 155/10 va calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m<sup>3</sup> ed il valore di 80 µg/m<sup>3</sup> rilevate dal 1 maggio al 31 luglio (92 giorni), utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. L'AOT40 deve essere calcolato per le stazioni finalizzate alla valutazione dell'esposizione della vegetazione, assimilabili in Veneto alle stazioni di tipo background rurale.

L'AOT40, calcolato nel 2018 per la stazione di background rurale di Mansuè, è pari a 20.397 µg/m<sup>3</sup>h, quindi ampiamente superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di 6.000 µg/m<sup>3</sup>h.

Anche presso le altre stazioni di medesima tipologia della Rete regionale tale valore obiettivo non è stato rispettato.



**Figura 4-19 Parametro AOT40 calcolato sulla base dei dati orari rilevati dal 1 maggio al 31 luglio 2018. (fonte: ARPAV, 2019)**

## Polveri PM10

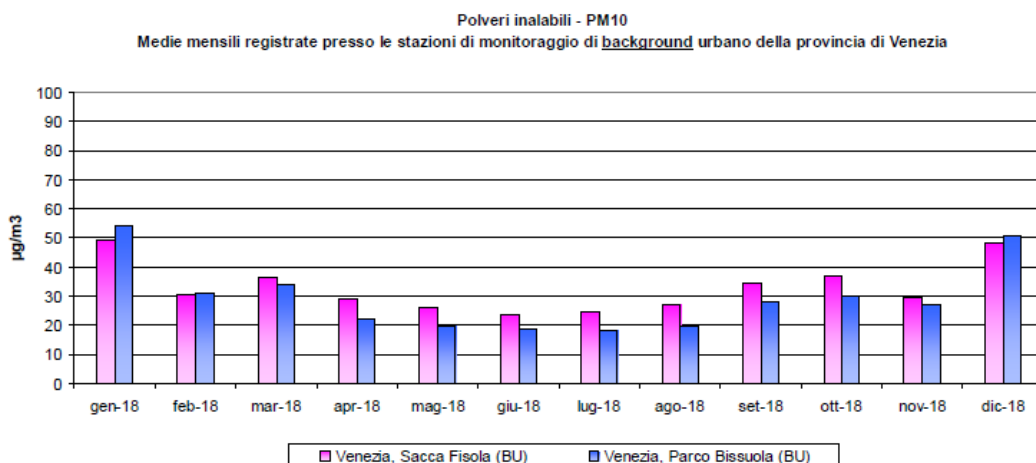
Per quanto attiene il PM10, l'andamento delle medie mensili rilevate nel 2018 presso tutte le stazioni della evidenza un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  del Dlgs 155/10. Il valore limite annuale per nel 2018 non è stato comunque superato in nessuna stazione.

Le medie mensili della concentrazione di PM10 rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori leggermente più alti.

Riguardo, invece, alla concentrazione giornaliera di PM 10, il numero di giorni di superamento consentiti è stato superato in tutte le stazioni di monitoraggio, ad eccezione di Rio Novo a Venezia (31 giorni di superamento nel 2018).

La concentrazione media annuale di PM10 nel 2018 risulta inferiore di 3 -  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  rispetto a quella determinata nel 2017 presso tutte le stazioni della Rete. Si osserva, quindi, un cambio di tendenza rispetto a quanto osservato dal 2016 al 2017

Per l'anno 2018 la settimana tipo della concentrazione di PM 10 indica il raggiungimento dei valori medi più elevati generalmente nelle giornate di venerdì e sabato.

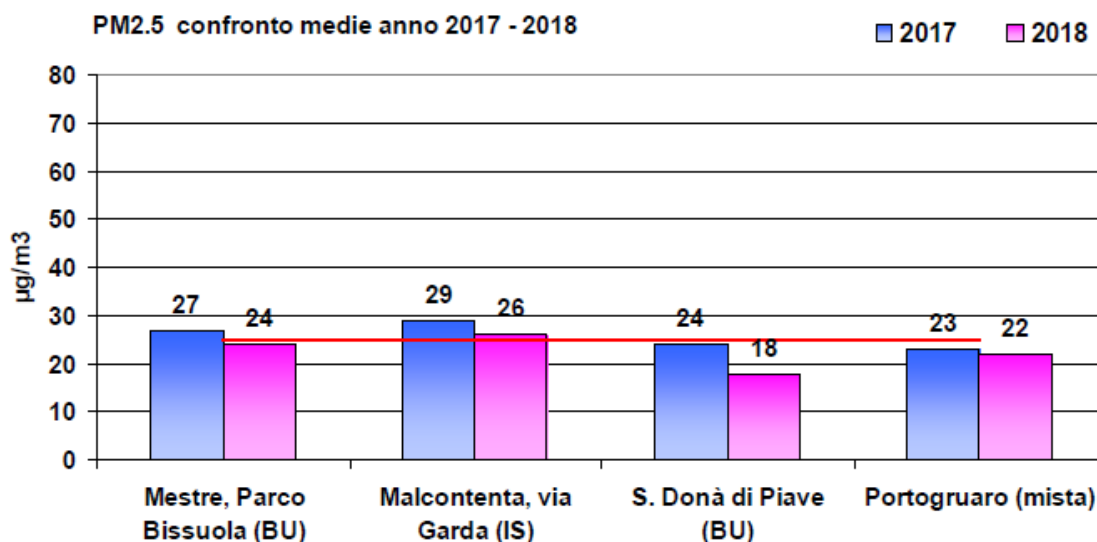


**Figura 4-20 Medie mensili di PM10 registrate presso le stazioni di monitoraggio di background urbano della Provincia di Venezia nel 2018. (fonte: ARPAV, 2019)**

## Polveri PM2.5

Il Dlgs 155/10 inserisce il PM2.5 tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), calcolato come media annua. Non è invece previsto attualmente un limite giornaliero.

L'andamento delle medie mensili della concentrazione di PM2.5 rilevate presso le stazioni della Rete provinciale, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una netta tendenza al superamento del valore limite annuale.



**Figura 4-21 Confronto delle medie annuali registrate per il 2017 e per il 2018 presso le stazioni di monitoraggio di PM2.5 in Provincia di Venezia. (fonte: ARPAV, 2019)**

La media annuale 2018 della concentrazione di PM2.5 è risultata superiore al valore limite annuale di 25 mg/m<sup>3</sup> presso la stazione di Malcontenta, mentre per le altre 3 stazioni è rimasta entro i limiti. La media di PM2.5 del 2018 è leggermente inferiore a quella del 2017 anche a Portogruaro (stazione mista).

### **Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Tale inquinante viene misurato a livello provinciale solo nella stazione di Mestre-Parco Bissuola. Nel 2018 la media annuale della concentrazione di benzene nella stazione di misura, è stata pari a 1.0 mg/m<sup>3</sup>, ampiamente inferiore al valore limite annuale fissato dal Dlgs 155/10 (5.0 mg/m<sup>3</sup>) e anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2.0 mg/m<sup>3</sup>). La media annuale 2018 della concentrazione di benzene al Parco Bissuola è inferiore a quella calcolata nel 2017 (1.3 µg/m<sup>3</sup>).

### **Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)**

In provincia di Venezia questo parametro viene misurato in due stazioni: Parco Bissuola e Malcontenta. Dall'analisi dell'andamento mensile risultano evidenti i picchi di concentrazione nella stagione fredda, con valori che superano ampiamente il valore obiettivo annuale pari a 1.0 ng/m<sup>3</sup>.

Nel 2018 la media annuale della concentrazione di benzo(a)pirene, indicatore marker degli IPA

totali, risulta comunque inferiore al valore obiettivo di 1.0 ng/m<sup>3</sup> stabilito dal Dlgs 155/10 e inferiori a quanto rilevato nel 2017 (1.2 ng/m<sup>3</sup> a Parco Bissuola e 1.5 ng/m<sup>3</sup> a Malcontenta).

Nonostante il decremento evidenziato nel 2018, anche questo inquinante, identificato dal Dlgs 155/10 come marker per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), dovrà essere monitorato con attenzione anche negli anni a venire.

## **Metalli**

Durante l'anno 2018 sono stati analizzati i metalli nel particolato atmosferico (PM10) in 3 stazioni della Rete urbana di Mestre – Venezia (Bissuola, Sacca Fisola, Malcontenta).

L'analisi dei risultati annui ha permesso di effettuare le seguenti considerazioni:

- la concentrazione media annuale del Piombo è ampiamente inferiore al valore limite di 500 ng/m<sup>3</sup> fissato dal Dlgs 155/10 in tutte le stazioni monitorate;
- le concentrazioni medie annuali di Arsenico, Cadmio e Nichel sono inferiori ai valori obiettivo fissati dal Dlgs 155/10 in tutte le stazioni monitorate;
- le concentrazioni medie annuali 2018 di Cadmio, Nichel e Piombo attualmente presenti nell'atmosfera veneziana, confrontate con quelle indicate dal WHO5 per aree urbane (principalmente europee) ed aree remote, indicative di concentrazioni di background, ricadono nell'intervallo di concentrazione indicato dal WHO come tipico delle aree urbane e comunque nettamente superiori allo stato naturale, quindi prevalentemente di origine antropica;
- la concentrazione annuale di Arsenico invece è più prossima a quella tipica di situazioni di background e comunque inferiore a quella indicata da WHO per le aree urbane, in accordo con quanto rilevato negli anni precedenti;
- considerando le concentrazioni medie mensili di Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo, si può osservare un comportamento generalmente poco "stagionale", cioè con concentrazioni non particolarmente maggiori nel semestre freddo;
- per il Mercurio non è previsto da normativa un valore obiettivo; il monitoraggio effettuato nel periodo 2008-2018, ha evidenziato concentrazioni medie annue sempre inferiori o uguali a 1.0 ng/m<sup>3</sup>, senza variazioni importanti ed eventualmente riconducibili a particolari fenomeni di inquinamento;
- confrontando le concentrazioni medie annuali del 2017 e del 2018 al Parco Bissuola si nota una situazione di lieve decremento delle concentrazioni medie di Cadmio e Nichel, in controtendenza con la situazione di lieve incremento osservato dal 2016 al 2017. La concentrazione media di Arsenico e Piombo è sostanzialmente stazionaria negli ultimi

tre anni (2016-2017 e 2018).

**Tabella 4-2 Concentrazione MEDIA ANNUALE in ng/m<sup>3</sup> dei metalli determinati nel PM10 in Comune di Venezia e confronto con valori limite o valori obiettivo e indicazioni WHO (fonte: ARPAV, 2019).**

ANALITA	PARCO BISSUOLA (BU)	SACCA FISOLA (BU)	MALCONTENTA (IS)	VALORE LIMITE o VALORE OBIETTIVO	INDICAZIONI WHO	
N° di misure	190	193	64	Dlgs 155/10	Livello di background **	Aree urbane
As	<L.R.	<L.R.	<L.R.	6	1 - 3	20 - 30
Cd	0.8	2.3	0.7	5	0.1	1 - 10
Ni	2.1	2.6	3.4	20	1	9 - 60
Pb	10	20	30	500	0.6	5-500

\*\* Stato naturale o livello di background o concentrazione in aree remote

#### 4.2.2.1 *Inventario emissioni INEMAR Veneto 2015*

L'inventario INEMAR (INventario EMISSIONI Aria) per la Regione Veneto viene redatto e periodicamente aggiornato in ottemperanza all'art. 22 del D.Lgs. 155/2010. INEMAR Veneto 2015, è la quinta edizione dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali ed antropiche riferite all'anno 2015 nel territorio della Regione Veneto. Le stime forniscono un'informazione di massima circa la tipologia ed il peso dei principali macrosettori emissivi che impattano sui diversi inquinanti atmosferici.

L'inventario raccoglie in un unico database i valori delle emissioni, in un'unità spaziotemporale definita, disaggregati per macroattività (ad es. trasporti, allevamenti, industria), unità territoriale (ad es. regione, provincia, comune) e temporale (un anno, un mese, un'ora ecc.), combustibile utilizzato (benzina, gasolio, metano, ecc.), inquinante (CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, COV, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NOX, PM10, PM2.5, PTS, SO<sub>2</sub>) e tipologia di emissione (puntuale, diffusa, ecc.).

Si riportano nella tabella seguente i dati delle emissioni riferite al Comune di Chioggia ricavate dall'inventario regionale.

**Tabella 4-3 Emissioni in atmosfera per Macrosettore del Comune di Chioggia. (Dati: INEMAR VENETO 2015 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2015 – dati in versione definitiva. ARPA Veneto – Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto - Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Ambiente, UO Tutela dell'Atmosfera)**

<b>MACROSETTORE</b>	<b>As</b> kg/a	<b>PM2.5</b> t/a	<b>CO</b> [t/a]	<b>Ni</b> [kg/a]	<b>Pb</b> [kg/a]	<b>SO<sub>2</sub></b> [t/a]	<b>COV</b> [t/a]	<b>Cd</b> [kg/a]	<b>CH<sub>4</sub></b> [t/a]	<b>PTS</b> [t/a]	<b>BaP</b> [kg/a]	<b>NOx</b> [t/a]	<b>CO<sub>2</sub></b> [kt/a]	<b>NH<sub>3</sub></b> [t/a]	<b>PM10</b> [t/a]	<b>NO<sub>2</sub></b> [t/a]
9. Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,12	2,13	0,00	0,00	0,06	0,50	0,00	2342,20	0,14	0,00	2,37	5,23	0,00	0,12	3,40
10. Agricoltura	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	350,27	0,00	129,35	0,52	0,00	2,44	0,00	107,47	0,21	12,85
6. Uso di solventi	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	156,96	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
8. Altre sorgenti mobili e macchinari	0,31	14,51	87,87	11,09	0,61	21,30	30,57	0,06	0,39	14,53	0,06	304,51	18,83	0,01	14,53	0,42
11. Altre sorgenti e assorbimenti*	0,02	3,51	3,27	0,44	2,95	0,03	9,28	0,38	564,65	3,51	0,11	0,15	-0,34	0,00	3,51	79,33
5. Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,42	0,00	219,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Combustione nell'industria	0,01	0,11	1,56	0,00	0,51	0,11	0,30	0,00	0,12	0,11	0,00	7,55	6,71	0,00	0,11	0,04
2. Combustione non industriale	0,13	14,76	157,30	0,07	0,91	8,56	17,47	0,44	14,31	15,64	5,18	47,51	67,74	0,34	14,91	1,87
7. Trasporto su strada	0,18	7,72	237,16	0,48	5,88	0,15	76,42	0,15	4,30	12,41	0,26	152,84	40,77	2,16	9,69	1,33
4. Processi produttivi	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	16,96	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
<b>TOTALE</b>	<b>0,66</b>	<b>41,51</b>	<b>489,30</b>	<b>12,08</b>	<b>10,87</b>	<b>30,21</b>	<b>681,15</b>	<b>1,02</b>	<b>3275,00</b>	<b>48,25</b>	<b>5,61</b>	<b>517,38</b>	<b>138,94</b>	<b>109,97</b>	<b>43,88</b>	<b>99,24</b>
*Si ricorda che le emissioni di CO <sub>2</sub> relative al macrosettore 11 possono essere negative in quanto sono stati considerati gli assorbimenti di CO <sub>2</sub> del comparto forestale.																

Dall'analisi dei dati risulta che la maggior parte delle emissioni in atmosfera di CO e CO<sub>2</sub> derivano dal riscaldamento civile (non industriale) e dalla trasporto veicolare (trasporto su strada e altre sorgenti mobili, che include trasporto marittimo, aereo e ferroviario).

In merito a PM10 e PM 2.5, risulta che il settore che contribuisce maggiormente alle emissioni è quello della combustione non industriale seguito da altre sorgenti mobili e macchinari e dal trasporto su strada.

In merito agli NOX è comunque il settore dei trasporti (macrosettori: altre sorgenti mobili e macchinari e trasporto su strada) quello che determina la quantità maggiore di emissioni.

A livello complessivo, il macrosettore che determina il maggior quantitativo assoluto di inquinanti è il trattamento e smaltimento rifiuti, peso determinato dalle emissioni di Ammoniaca CH<sub>4</sub>.

### ***4.2.3 Ambiente idrico***

#### *4.2.3.1 Acque superficiali*

Il territorio comunale è fortemente caratterizzato dalla presenza di corpi idrici: la laguna, il mare, fiumi e canali.

Il comune di Chioggia rientra nel Bacino scolante nella Laguna di Venezia, ovvero quella parte di territorio la cui rete idrica superficiale scarica, in condizioni di deflusso ordinario, nella laguna di Venezia, e nel Bacino Brenta – Bacchiglione.

I principali fiumi presenti nel territorio comunale di Chioggia sono il Brenta, il Bacchiglione e l'Adige. I canali, di origine artificiale, più importanti sono il Canale Gorgone e il Taglio Novissimo del Brenta.



**Figura 4-22 Idrografia del Comune di Chioggia (fonte: PAT Chioggia, 2009)**

Il centro storico di Sottomarina, ove si colloca l'intervento, non è interessato dalla presenza di corsi d'acqua o canali.

Nell'ambito di intervento sono presenti, infatti, solo dei fossati di scolo ad andamento est-ovest con recapito nella Laguna del Lusenzo. Per tali piccoli corpi idrici costituiscono la rete di scolo per gli appezzamenti orticoli, la presenza o meno di acqua è legata quindi alle precipitazioni.





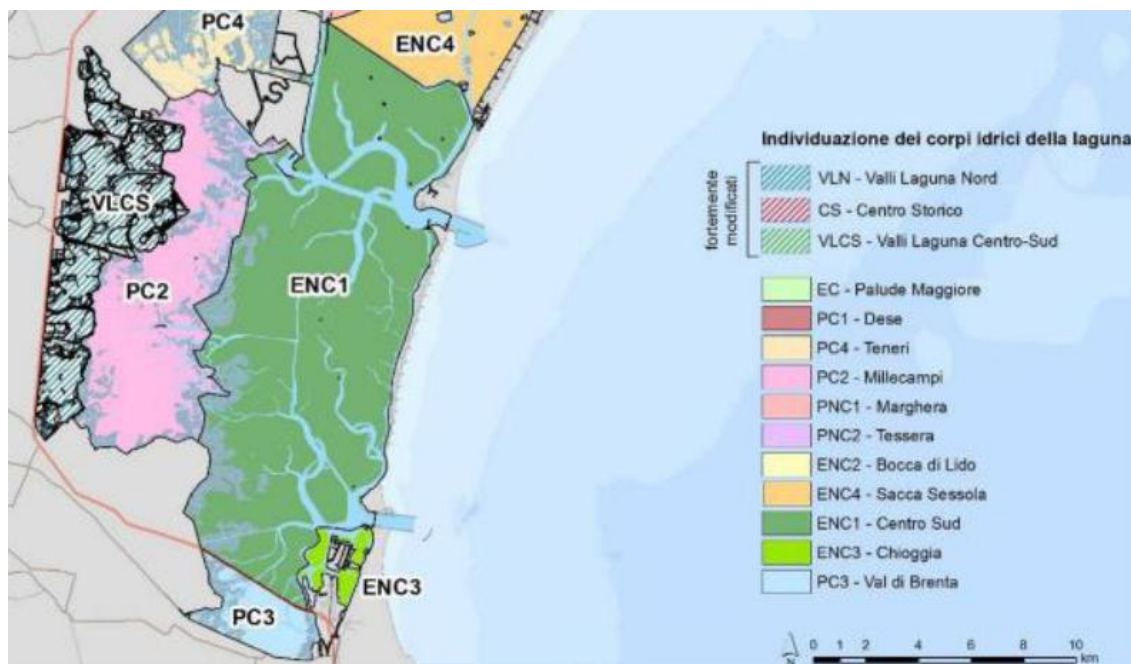
**Foto 4-1 Fosso nell'ambito in esame (foto: Gen. 2020)**

Come descritto in precedenza, il recapito delle acque meteoriche dell'ambito oggetto di piano, avverrà in Laguna del Lusenzo, previo trattamento di disoleazione per le 6 aree a parcheggio e senza trattamento per le rimanenti aree scoperte.

#### *4.2.3.2 Acque di transizione*

Il **Piano di Gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali**, che comprende il piano specifico per la sub-unità idrografica "bacino scolante, laguna di Venezia e mare antistante", prevede un programma di monitoraggio specifico per la determinazione dello stato chimico ed ecologico dei corpi idrici della Laguna di Venezia.

Tra i corpi idrici individuati per la Laguna di Venezia, si evidenzia l'**ENC3 – Chioggia**, che comprende anche la laguna di Lusenzo, sulla quale di affaccia l'ambito di intervento.



**Figura 4-23 Corpi idrici della laguna – estratto (fonte: PdG Alpi Orientali)**

Il monitoraggio ecologico è condotto da ARPAV in collaborazione con ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e con il contributo tecnico-scientifico di CORILA (Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche inerenti il sistema Lagunare).

Il **monitoraggio ecologico** prevede il rilevamento degli **Elementi di Qualità Biologica** (EQB: macroinvertebrati bentonici, macrofite, fauna ittica e fitoplancton) e **degli elementi chimico-fisici ed idromorfologici** nelle matrici acqua e sedimento.

Il **monitoraggio chimico** secondo le indicazioni del **D.M.260/2010** prevede l'analisi delle **sostanze prioritarie e non prioritarie** in acqua, sedimento e biota. Il monitoraggio chimico è realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.

Per il corpo idrico non confinato **ENC3 – Chioggia**, sono state individuate le pressioni date da arricchimento di nutrienti e carico organico, sostanze prioritarie e inquinanti specifici e, conseguentemente gli elementi di qualità biologica sensibili macroalghe ed invertebrati bentonici.

Si riportano di seguito i dati del primo monitoraggio, riferito al periodo 2010-2012, delle acque del corpo idrico ENC-3 - Chioggia.

**Tabella 4-4 Risultato monitoraggio 2010-2012 per il corpo idrico ENC-3 – Chioggia (fonte: PdG Alpi Orientali)**

COD_C1 REGIONALE (SWB_REG_CD D)	EUSURFACEWAT ERBODYCODE	NOME_C1	EQB FITOPLANCTON	EQB MACROINVERTEBRATI	EQB MACROFITE	EQB FAUNA ITTICA	PARAMETRI CHIMICO FISICI	INQUINANTI SPECIFICI IN ACQUA (tab. 1B DM 260/2010)	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO (tab. 1A DM 260/2010)
ENC3	IT05ENC3	Chioggia	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

A seguito del monitoraggio eseguito il corpo idrico ENC3 – Chioggia è risultato in stato ecologico **“Sufficiente”**, ma in stato chimico **“Buono”**.

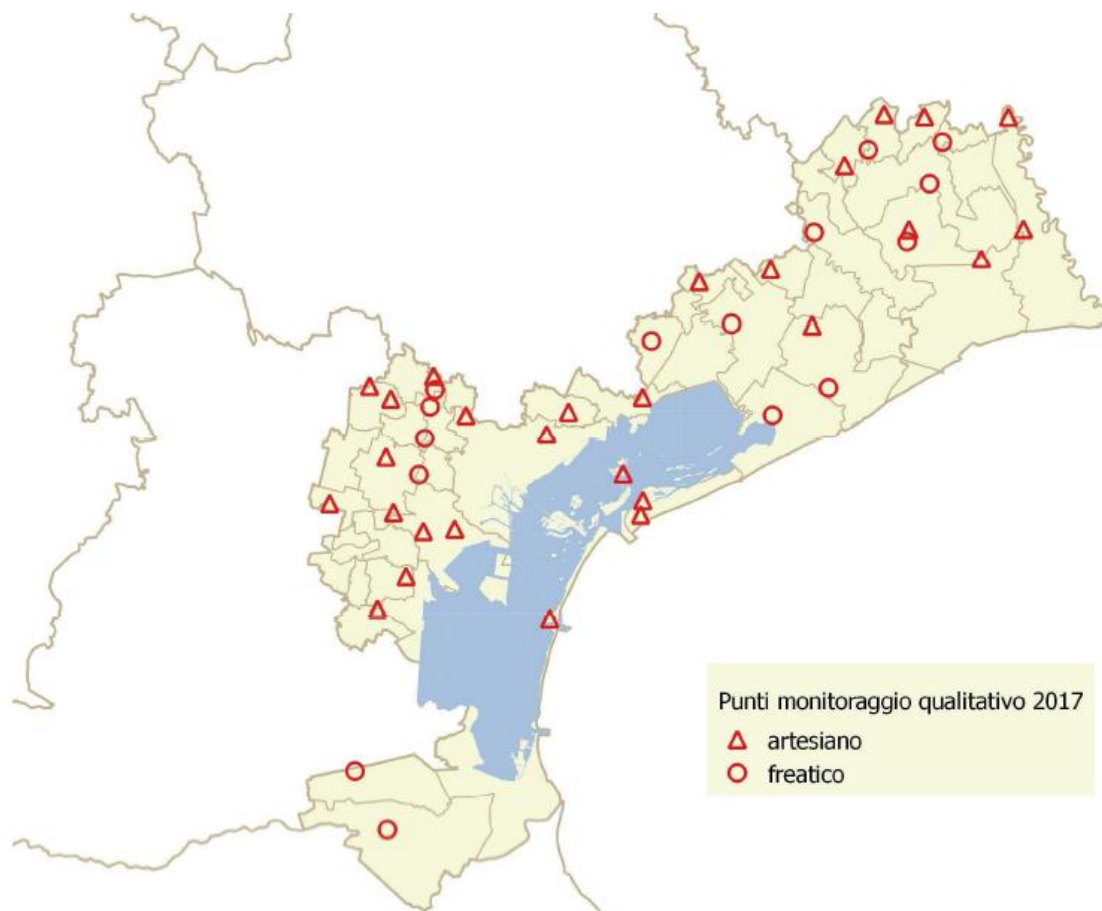
#### 4.2.3.3 Acque sotterranee

Si riportano i dati relativi al monitoraggio dei corpi idrici sotterranei contenuti nel Rapporto “Qualità delle Acque Interne in Provincia di Venezia - Anno 2017” redatto da ARPAV (red. 2019).

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

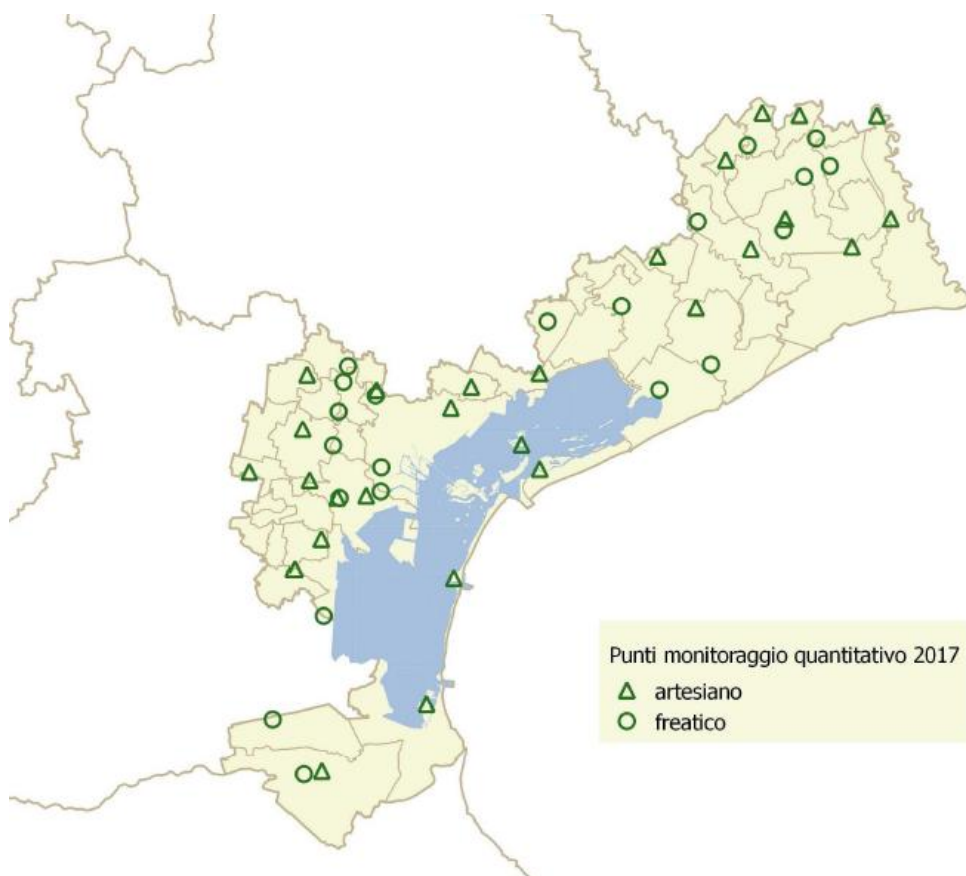
- una rete per il monitoraggio qualitativo;
- una rete per il monitoraggio quantitativo.

Il monitoraggio qualitativo ha cadenza semestrale e, nel 2017, ha interessato un totale di 43 pozzi, di cui 15 con captazione da falda libera (pozzo freatico) e 28 con captazione da falda confinata (pozzo artesiano). Le campagne sono state effettuate in primavera (aprile) ed in autunno (ottobre – novembre).



**Figura 4-24 Rete per il monitoraggio qualitativo ARPAV – acque sotterranee (fonte: ARPAV, 2019)**

Il monitoraggio quantitativo fornisce il livello della falda ed interessa 48 pozzi. Le misure hanno frequenza trimestrale.



**Figura 4-25 Rete per il monitoraggio quantitativo ARPAV – acque sotterranee (fonte: ARPAV, 2019)**

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). In linea di principio, a nessun corpo idrico sotterraneo è permesso di eccedere questi valori. Si riconosce tuttavia che il superamento dei valori standard può essere causato da una pressione locale (ad esempio inquinamento da fonte puntuale) che non altera lo stato di tutto il corpo idrico sotterraneo in questione. Pertanto c'è la possibilità di investigare le ragioni per le quali i valori sono superati e decidere sulla classificazione dello stato chimico sulla base dei rischi effettivi per l'intero corpo idrico sotterraneo (ad esempio i rischi per la salute umana, per gli ecosistemi acquatici associati o i relativi ecosistemi terrestri, per gli usi legittimi e le funzioni dell'acqua sotterranea).

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 o

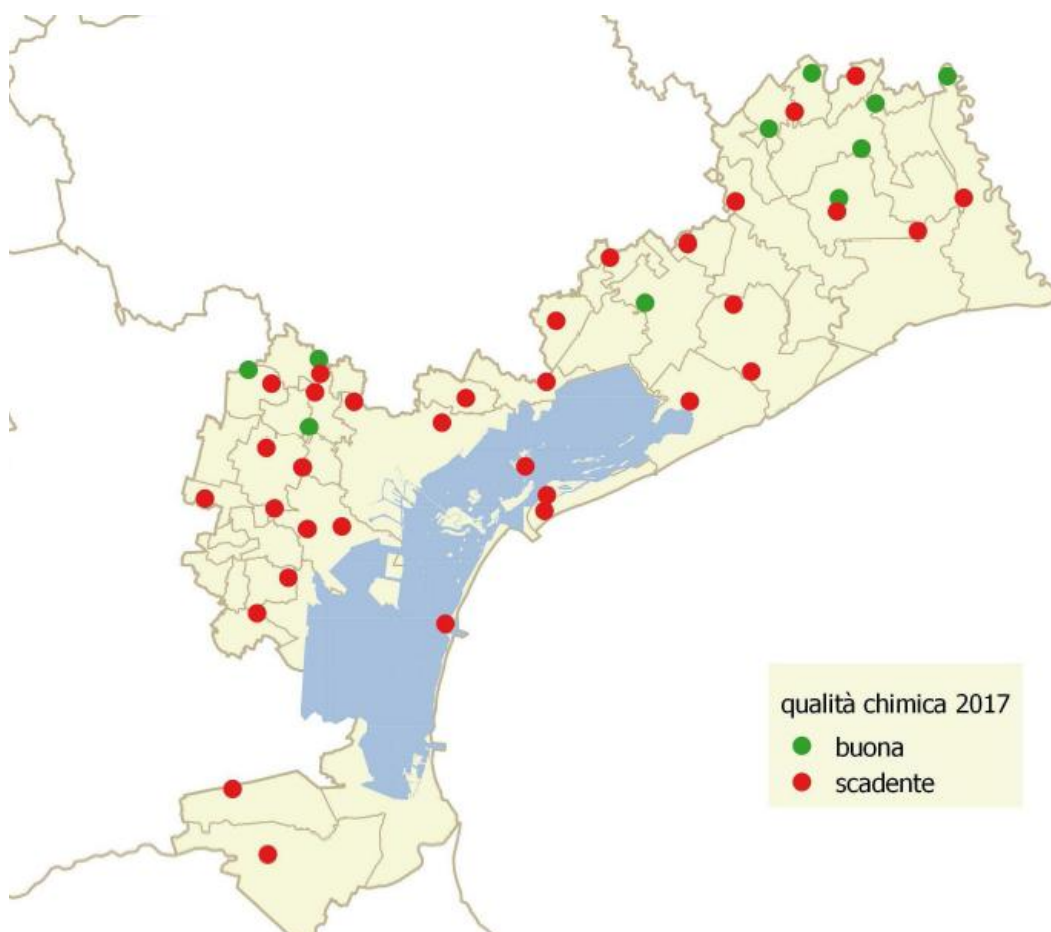
- il valore per una norma di qualità (SQ o VS) delle acque sotterranee è superato in uno o più punti di monitoraggio - che comunque non devono rappresentare più del 20% dell'area totale o del volume del corpo idrico - ma un'appropriate indagine dimostra che la capacità del corpo idrico sotterraneo di 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.

In generale la qualità chimica dei corpi idrici sotterranei monitorati nel 2017 in Provincia di Venezia presenta un qualità scadente nella maggior parte dei pozzi: Dei 43 pozzi monitorati, 33 hanno una qualità scadente. Il maggior numero di superamenti dei valori soglia è dovuto alla presenza di inquinanti inorganici (40 superamenti, 32 dei quali imputabili allo Ione ammonio) e all'Arsenico (8), prevalentemente di origine naturale.



**Figura 4-26 Qualità chimica acque sotterranee in Provincia di Venezia -2017 (fonte: ARPAV, 2019)**

Per quanto attiene il monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee, il D.Lgs. n. 30/2009 definisce i criteri per il monitoraggio e per la valutazione dello stato quantitativo di un corpo idrico sotterraneo. I risultati delle valutazioni devono essere riportati nei Piani di Gestione. Un corpo idrico sotterraneo si definisce in buono stato quantitativo se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili.

Nel territorio del comune di Chioggia, che rientra nel corpo idrico **Acquiferi Confinati Bassa Pianura (33 BPV)**, esiste un punto di misura della rete monitoraggio quantitativo, il pozzo di misura piezometrica **COD 374**, punto di misura in falda confinata. Nel punto 374 non vengono misurati, quindi, i parametri chimici e fisici.

**Tabella 4-5 Identificazione punti di monitoraggio acque sotterranee nel Comune di Chioggia (fonte: PdG Alpi Orientali)**

Prov.	Comune	cod	tipo	prof.	Q	P	GWB
VE	Chioggia	374	C	219	no	si	33 BPV



. [cod, codice identificativo del punto di monitoraggio; tipo, tipologia di punto: C=falda confinata, L=falda libera; SC=falda semiconfinata; S=sorgente; prof, profondità del pozzo in metri; Q, punto di misura per parametri chimici e fisici; P, punto di misura piezometrica; GWB, sigla del corpo idrico sotterraneo.]

In generale il corpo idrico Acquiferi Confinati Bassa Pianura (33 BPV), presenta nei punti di monitoraggio dislocati al suo interno, qualità chimica scarsa (29 punti su 35 classificati come “Scadente”; 6 punti su 35 in stato “Buono”)

#### ***4.2.4 Suolo e sottosuolo***

##### *4.2.4.1 Geologia, geomorfologia e litologia*

In relazione alla consultazione della Carta Geologica del Veneto, risulta che il territorio del comune di Chioggia dal punto di vista geologico, rientra nella fascia dei sistemi costieri e deltizi.

Dal punto di vista geomorfologico il territorio di Chioggia ricade nella pianura costiera, deltizia e lagunare, caratterizzata da dune, aree bonificate ed isole, e marginalmente alla bassa pianura recente, calcarea.

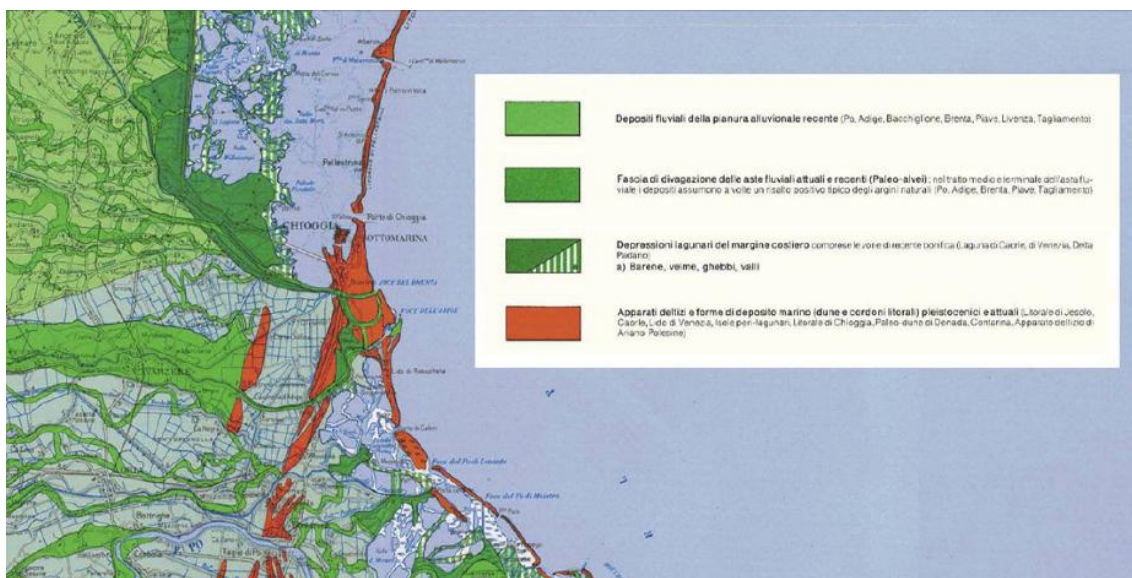
La Pianura costiera è suddivisa in due grandi sistemi: i cordoni dunali, con origine marina dei sedimenti sabbiosi, e le aree lagunari bonificate, dove prevalgono i sedimenti limosi di origine fluviale.

Nell’area lagunare, inoltre, si rinvencono numerose testimonianze del dinamismo geomorfologico dell’area, costituite dalle zone sommerse durante le alte maree e dalle aree costantemente sommerse e soggette all’azione erosiva, di trasporto e deposizionali dei flussi sottomarini. Si distinguono in laguna le seguenti elementi geomorfologici: barene, ghebi, chiari, velme.

Dal punto di vista geomorfologico l’area oggetto del Piano, come tutto il litorale di Chioggia ed il centro storico, ricade nelle formazioni così definite nella Carta Geomorfologica del Veneto:

- **Apparati deltizi e forme di deposito marino (dune e cordoni litorali) pleistocenici e attuali.**

Questo tipo di morfologia si rinviene nei seguenti punti del litorale: il Litorale di Jesolo, Caorle, Lido di Venezia, Litorale di Chioggia, Paleodune di Donada, Contarina, Apparto deltizio di Ariano Polesine.



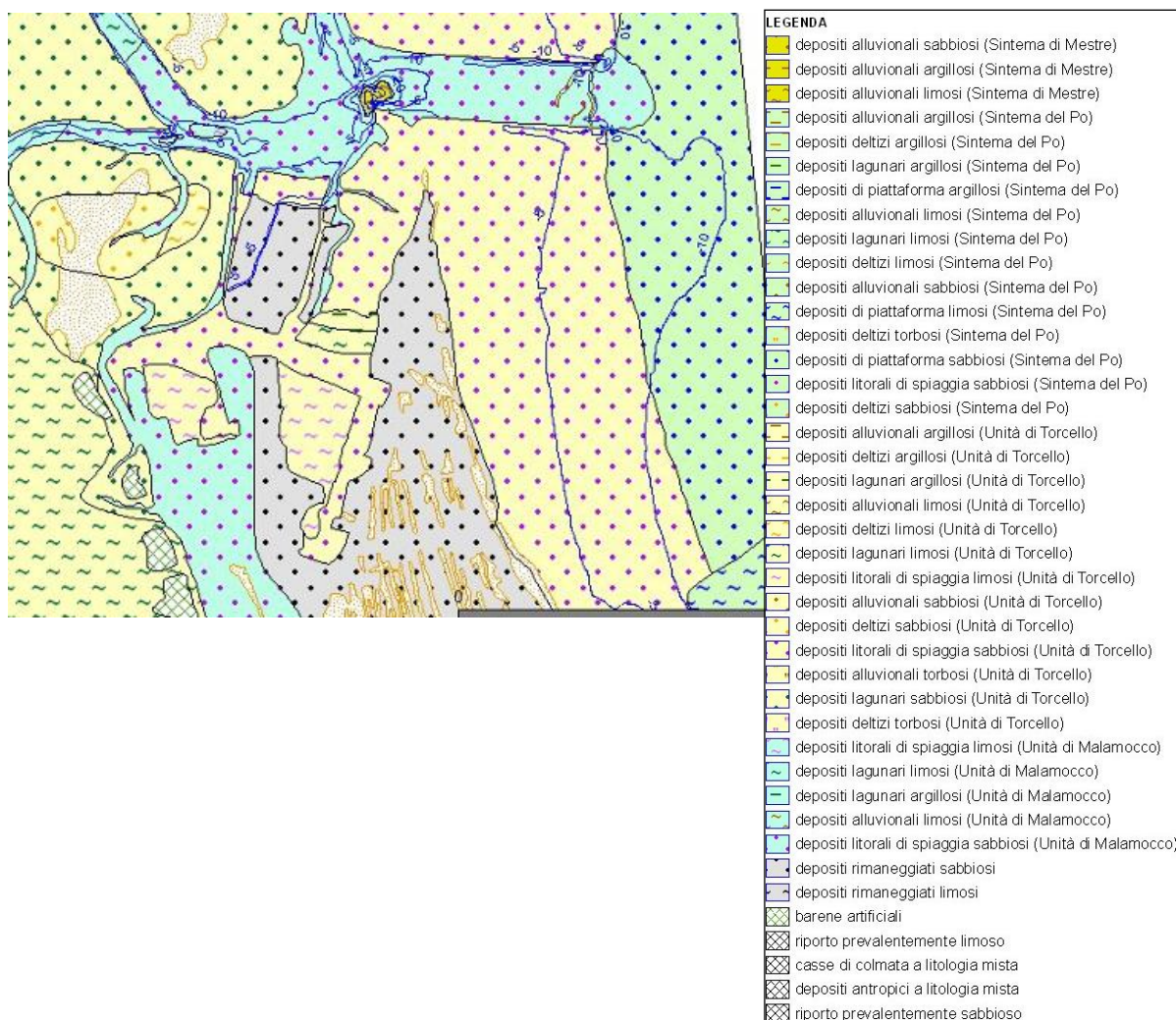
**Figura 4-27 Carta Geomorfológica del Veneto – estratto**

Il sito oggetto del P.P. è inserito pertanto in un'area retro-costiera costituita da dune livellate dall'azione antropica.

La genesi delle sopraccitate strutture è prevalentemente legata all'apporto solido dei grandi fiumi F. Adige ed il F. Brenta che sfociano nell'area ed al successivo rimaneggiamento dovuto alle correnti marine costiere e dall'azione del vento.

Analizzando la documentazione della Carta Geologica di Venezia e Chioggia, risulta che la litologia nell'area del Comune di Chioggia, si caratterizza principalmente da depositi litorali di spiaggia, depositi rimaneggiati sabbiosi.





**Figura 4-28 Carta Geologica Venezia-Chioggia-Malamocco– estratto (fonte: webgis geologia Regione Veneto)**

#### 4.2.4.2 Qualità dei suoli

Informazioni riguardo la qualità dei suoli nell'area in esame si possono ricavare dalla Carta dei suoli Provincia di Venezia, realizzata a scala 1:50.000 da ARPAV nel 2008.

Dall'analisi della carta l'area in esame ricade su **"D - pianura costiera e lagunare a sedimenti da molto a estremamente calcarei"**, **"D2.1 - - Sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie"** Unità Cartografiche: **CHG1**.

Questi sono descritti come **suoli a profilo Ap-C**, profondi, tessitura grossolana, molto calcarei in superficie, fortemente calcarei in profondità, alcalini, leggermente salini in superficie, drenaggio rapido e falda profonda.

La **Carta della capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali** (Land Capability Classification), esprime la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante

coltivate e spontanee. Tale carta indica che l'area d'intervento è caratterizzata da **capacità d'uso di classe III** (suoli che hanno limitazioni severe che riducono la scelta delle colture oppure richiedono particolari pratiche di conservazione).

Dall'analisi della **Carta della salinità dei suoli** si può osservare che l'area d'intervento si colloca all'interno di una classe di **salinità bassa**.

Segue l'analisi della **Capacità protettiva**, ossia l'attitudine del suolo a funzionare da filtro naturale nei confronti dei nutrienti apportati con le concimazioni minerali e organiche, riducendo le quantità potenzialmente immesse nelle acque, di falda e superficiali.

L'area in esame risulta in parte caratterizzato da una **moderatamente bassa capacità protettiva** per le **acque profonde**. Per quanto riguarda la capacità protettiva per le **acque superficiali**, l'area d'intervento risulta caratterizzato da un'**alta capacità protettiva**.

Per quanto attiene la **permeabilità**, ovvero l'attitudine di un suolo a essere attraversato dall'acqua; l'area oggetto di intervento si colloca in una classe di **permeabilità alta**.

Infine in termini di **riserva idrica dei suoli**, o capacità d'acqua disponibile (**available water capacity – AWC**), che esprime la massima quantità di acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante, i suoli all'interno dell'area d'intervento possiedono una **capacità d'acqua disponibile bassa (75-150 mm)**.

#### *4.2.4.3 Indagini geotecniche*

In prossimità dell'area di intervento sono state eseguite delle indagini geotecniche, nel 1995, atte a verificare la stratigrafia del terreno. Le indagini confermano che sotto l'aspetto geomorfologico il sito investigato è inserito in un'area del cordone litorale della laguna di Venezia interessata da dune livellate in ambiente costiero geneticamente riconducibili ai rimaneggiamenti operati da fattori eolici e dalle correnti marine su materiali provenienti principalmente dai fiumi Adige e Brenta e dai loro paleoalvei.

Le indagini sono state svolte nella fascia interessata dal Piano. Le indagini hanno confermato la composizione del terreno come dato da alternanza di strati di sabbia e sabbie e limo. Si riscontra la presenza di qualche sottile strato di argilla. Uno strato di argilla compatta è stato rilevato a -15 m dal p.c. in entrambi i sondaggi. La falda è stata rilevata a profondità di - 5 m dal p.c.

Tabella 4-6 Estratto Sondaggio stratigrafico n. 1- anno 1995

prof.	Qc [bar]	Fs [bar]	Qc/Fs	classific. [Schmertmann]	Qc/Fs %
0,20	50,00	0,20	250	sabbia	0,4%
0,40	26,00	0,13	195	sabbia	0,5%
0,60	7,00	0,40	18	argilla org. terreni misti	5,7%
0,80	6,00	0,13	45	sabbia e limo	2,2%
1,00	4,00	0,13	30	argilla tenera	3,3%
1,20	5,00	0,13	38	sabbia e limo	2,7%
1,40	7,00	0,13	53	sabbia sciolta-limo sabbioso	1,9%
1,60	9,00	0,20	45	sabbia e limo	2,2%
1,80	10,00	0,27	38	sabbia e limo	2,7%
2,00	18,00	0,53	34	sabbia e limo	3,0%
2,20	31,00	0,20	155	sabbia	0,6%
2,40	25,00	0,80	31	limo argilloso	3,2%
2,60	44,00	0,40	110	sabbia	0,9%
2,80	29,00	0,60	48	sabbia	2,1%
3,00	28,00	0,67	42	sabbia e limo	2,4%
3,20	35,00	0,33	105	sabbia	1,0%
3,40	34,00	0,60	57	sabbia	1,8%
3,60	42,00	0,53	79	sabbia	1,3%
3,80	48,00	0,73	65	sabbia	1,5%
4,00	53,00	0,87	61	sabbia	1,6%
4,20	67,00	1,33	50	sabbia	2,0%
4,40	90,00	0,87	104	sabbia	1,0%
4,60	71,00	1,47	48	sabbia	2,1%
4,80	73,00	1,13	64	sabbia	1,6%
5,00	72,00	1,20	60	sabbia	1,7%
5,20	86,00	1,13	76	sabbia	1,3%
5,40	91,00	0,87	105	sabbia	1,0%
5,60	74,00	1,27	58	sabbia	1,7%
5,80	68,00	1,27	54	sabbia	1,9%
6,00	82,00	1,07	77	sabbia	1,3%

FALDA [-m p.c.]

**Tabella 4-7 Estratto Sondaggio stratigrafico n. 2 – anno 1995**

prof.	Qc [bar]	Fs [bar]	Qc/Fs	classific. [Schmertmann]	Qc/Fs %
0,20	19,00	0,27	71	sabbia sciolta-limo sabbioso	1,4%
0,40	16,00	0,13	120	sabbia sciolta-limo sabbioso	0,8%
0,60	4,00	0,33	12	argilla org. terreni misti	8,3%
0,80	4,00	0,07	60	sabbia sciolta-limo sabbioso	1,7%
1,00	5,00	0,13	38	sabbia e limo	2,7%
1,20	19,00	0,20	95	sabbia sciolta-limo sabbioso	1,1%
1,40	22,00	0,20	110	sabbia	0,9%
1,60	22,00	1,07	21	argilla molto compatta	4,8%
1,80	30,00	0,47	64	sabbia	1,6%
2,00	28,00	0,53	53	sabbia	1,9%
2,20	34,00	0,87	39	sabbia e limo	2,5%
2,40	41,00	0,87	47	sabbia e limo	2,1%
2,60	58,00	0,53	109	sabbia	0,9%
2,80	33,00	0,53	62	sabbia	1,6%
3,00	15,00	0,53	28	limo argilloso	3,6%
3,20	17,00	0,40	43	sabbia e limo	2,4%
3,40	23,00	0,20	115	sabbia	0,9%
3,60	33,00	0,40	83	sabbia	1,2%
3,80	49,00	0,40	123	sabbia	0,8%
4,00	56,00	0,60	93	sabbia	1,1%
4,20	71,00	0,80	89	sabbia	1,1%
4,40	95,00	1,13	84	sabbia	1,2%
4,60	71,00	1,13	63	sabbia	1,6%
4,80	60,00	1,00	60	sabbia	1,7%
5,00	75,00	0,93	80	sabbia	1,2%
5,20	68,00	1,33	51	sabbia	2,0%
5,40	67,00	1,27	53	sabbia	1,9%

FALDA [-m p.c.]

#### 4.2.4.4 Uso del suolo

L'uso del suolo nell'area interessata dal Piano è stata ricavata dalla Carta di Copertura del Suolo del Veneto del 2012.

L'area interessata dal P.P. è caratterizzata dalla presenza di superfici a diverso uso:

- "superficie a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione" (Cod. CLC 231)
- "sistemi colturali e particellari complessi" (Cod. CLC 242)
- "parchi urbani" (Cod. CLC 141)
- "rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)" (Cod. CLC 122),
- "aree destinate a servizi pubblici, militari e privati (non legati al sistema dei trasporti)"



(Cod. CLC 121)

- “zone residenziali a tessuto continuo” (Cod. CLC 111)
- “tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)” (Cod. CLC 112).

#### **4.2.5 Vegetazione e flora**

L'area d'intervento è costituita da superfici incolte, con presenza di una densa copertura di vegetazione ruderale che ha colonizzato gli appezzamenti orticoli abbandonati.

Nelle aree maggiormente depresse dell'ambito si denota la presenza di superfici che mantengono una certa naturalità e valore ecologico, a carattere relittuale in un contesto come quello del centro storico di Sottomarina, caratterizzato dalla presenza di un urbanizzato denso. Tali superfici sono costituite da densi canneti a Cannuccia palustre (*Phragmites australis*) e da superfici o nuclei boscati costituiti da Pioppo bianco (*Populus alba*) e Pioppo nero (*Populus nigra*), con fitto sottobosco arbustivo dominato dal Rovo (*Rubus* sp.).



**Foto 4-2: Canneto nell'area in esame (foto: Gen 2020)**

Lo stato di sofferenza dei nuclei boscati è particolarmente evidente nell'area prossima al plesso scolastico, ove lo strato arboreo è soffocato dalle specie rampicanti.





**Foto 4-3: Pioppeto soffocato dall'Edera nell'area in esame (foto: Gen 2020)**

#### **4.2.6 Fauna ed ecosistemi**

Fino al dopoguerra l'area in esame risultava essere tra i contesti agricoli più prossimi al centro storico di Chioggia; negli anni dello sviluppo economico la città è cresciuta "circondando" ed isolando questa porzione di territorio. L'ecosistema urbano circostante si trova in una situazione di equilibrio artificiale determinato dall'attività antropica; esso è infatti costituito da biotopi completamente artificiali, come gli edifici e le infrastrutture, e biotopi semiartificiali e seminaturali, come giardini e parchi.

##### **4.2.6.1 Erpetofauna**

L'erpetofauna potenzialmente presente è costituita da 6 anfibi e 7 rettili, di cui un anfibio è inserito in Allegato II e IV della Direttiva Habitat (*Triturus carnifex*) e 2 specie di anfibi (*Bufo viridis* e *Rana dalmatina*) e 4 specie di rettili (*Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcus siculus*, *Hierophis viridiflavus*) sono inserite in Allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Gli anfibi potenzialmente presenti sono specie adattabili, non particolarmente esigenti riguardo le condizioni ambientali, neppure in fase acquatica, in quanto riescono a persistere anche in aree intensamente coltivate e urbanizzate purché permanga un reticolo di fossati e un minimo di copertura arboreo-arbustiva. Solo il tritone crestato italiano, scarso e localizzato nel Veneto, nel settore planiziale è in declino; gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo, ma durante il periodo post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, fino ad ambienti modificati.

Tra i rettili le specie più antropofile e adattabili con buone capacità di colonizzare siti alterati sono: la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Alcune specie hanno un'ampia distribuzione e notevole plasticità ecologica ma la loro sopravvivenza è legata alla presenza di substrati poco coerenti e fortemente permeabili, costituiti soprattutto da sabbia, e da una sufficiente copertura erbacea e di interstizi e rifugi al suolo come l'orbettino (*Anguis fragilis*) e la lucertola campestre (*Podarcis siculus*). L'urbanizzazione e lo sfruttamento agricolo moderno hanno determinato una rarefazione di alcune popolazioni della Pianura Veneta di ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e a volte anche l'estinzione locale, come nel caso della vipera comune (*Vipera aspis*) di cui permangono solo alcune popolazioni relitte lungo la costa veneta.

#### 4.2.6.2 Avifauna

L'area in esame costituisce un biotopo che ancora conserva interessanti caratteri di naturalità, le cui potenzialità sono tuttavia limitate dal quasi completo isolamento. Di seguito si riporta una checklist delle specie di avifauna, teriofauna e di erpetofauna potenzialmente presente nell'area d'intervento la cui distribuzione regionale e provinciale è riportata negli ultimi Atlanti faunistici (Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia, Bon et al., 2014; Checklist degli uccelli della provincia di Venezia aggiornata a luglio 2017, Stival 2017; Nuovo atlante dei mammiferi del Veneto, Bon (a cura di) 2017; Atlante degli anfibii e dei rettili del Veneto, Bonato et al 2007).

Sebbene l'area di intervento sia inserita in un contesto urbano permangono alcuni elementi di diversificazione ambientale come siepi, fossi, prati, incolti e piccole aree boscate quali residui di operazioni antiche di dissodamento di più ampie formazioni forestali. Si tratta di elementi residuali di una cultura rurale profondamente compromessa dalle moderne esigenze d'uso del suolo e degli spazi, che tuttavia permette ancora la sopravvivenza di alcune specie animali. Le specie favorite sono spesso specie molto mobili, opportuniste e ad alta tolleranza ecologica.

Tra le specie tipiche degli ambienti urbani vi sono numerosi uccelli tra cui la passera d'Italia (*Passer italiae*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), la cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) e la cinciallegra (*Parus major*), il merlo (*Turdus merula*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*) ma anche balestruccio (*Delichon urbica*) e rondine (*Hirundo rustica*) che nidificano sotto le tegole ed entro le cavità di vecchi edifici limitrofi a spazi aperti utilizzati in fase trofica.

Alcune specie di rapaci diurni come lo sparviere (*Accipiter nisus*), la poiana (*Buteo buteo*), l'albanella reale (*Circus cyaneus*), l'albanella minore (*Circus pygargus*) e il gheppio (*Falco tinnunculus*) sono capillarmente diffuse sul territorio provinciale e si spingono anche nei centri abitati, nelle aree lagunari e in tutto il litorale. In periodo invernale è più facile l'avvistamento

nell'area di alcuni rapaci diurni soprattutto in fase trofica; essi infatti utilizzano come aree di caccia le aree coltivate e gli habitat infraperti o gli ambienti urbani per la maggior presenza di micromammiferi. Tra i rapaci notturni, l'assiolo (*Otus scops*) e la civetta (*Athene noctua*) si osservano anche nei piccoli e grandi centri abitati, in prossimità di zone residenziali suburbane con parchi e giardini, seminativi, aree erbose coltivate o incolte, in cui vi è maggior disponibilità di prede.

Da alcune decine di anni è iniziato un evidente processo di inurbamento di alcune specie di Laridi, tra cui soprattutto il gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*), portandoli ad utilizzare siti ad elevata antropizzazione sia per l'alimentazione (ad es. discariche di rifiuti urbani) sia per la nidificazione, che può avvenire non soltanto su isole ed isolotti, barene, argini ma anche su tetti di centri abitati e delle zone industriali. Nell'area d'intervento possono quindi essere potenzialmente presenti in fase trofica, oltre al gabbiano comune, anche il gabbiano reale (*Larus michahellis*), il gabbiano reale nordico (*Larus argentatus*), il gabbiano reale pontico (*Larus cachinnans*) e la gavina (*Larus canus*).

Durante il periodo invernale molti Ardeidi utilizzano per la ricerca del cibo una tipologia piuttosto varia di ambienti, come bacini lagunari, specchi d'acqua a salinità modesta o pressoché nulla, corsi di canali e fiumi, ma anche aree agricole o incolti con presenza di scoline; nell'area d'intervento nelle zone limitrofe alle scoline è quindi possibile la presenza di airone cinereo (*Ardea cinerea*), airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), garzetta (*Egretta garzetta*), airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) che sono risultati molto diffusi e comuni nel territorio provinciale.

Le zone a canneto in prossimità dei fossati e delle scoline potrebbero essere frequentate anche da cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), ballerina bianca (*Motacilla alba*), beccamoschino (*Cisticola juncidis*), usignolo (*Luscinia megarhynchos*), usignolo di fiume (*Cettia cetti*) che prediligono luoghi con vegetazione erbacea o cespugliosa folta e intricata, anche in prossimità di centri abitati, bordi stradali e massicciate ferroviarie, mentre gli ambienti aperti secchi e assolati, incolti o parzialmente coltivati, con siepi, cespugli e alberi sparsi sono maggiormente frequentati ad esempio da canapino comune (*Hippolais polyglotta*), pispola (*Anthus pratensis*), verdone (*Chloris chloris*). Ove vi è presenza di vegetazione palustre diversificata con acque dolci ferme o debolmente correnti, naturali o artificiali è possibile l'osservazione della gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e del germano reale (*Anas platyrhynchos*) che in periodo riproduttivo si adatta a numerosi habitat di zona umida, sia in ambienti dolci che alofili.

Delle 66 specie potenzialmente presenti nell'area, 3 risultano inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e pertanto sono oggetto di tutela a livello comunitario: la garzetta, l'albanella reale e l'albanella minore. Si specifica che queste specie potrebbero frequentare

l'area d'intervento solo in fase trofica in quanto l'habitat non presenta siti adatti alla nidificazione.

#### **4.2.6.3 Teriofauna**

La vegetazione dell'area può rappresentare un habitat di rifugio non comune in area urbana, tuttavia le sue dimensioni e l'isolamento la rendono difficilmente fruibile da parte di specie più esigenti.

Nell'area sono potenzialmente presenti 15 specie di mammiferi. Tra queste solo quelle appartenenti alla chiroterofauna sono inserite in Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE: pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e serotino comune (*Eptesicus serotinus*). Si tratta di specie antropofile, comuni e diffuse sia a livello regionale che provinciale, che utilizzano come rifugio le costruzioni in muratura, ma anche altri manufatti. Sono specie sedentarie, molto adattabili a qualsiasi tipo di ambiente che cacciano sotto i lampioni stradali ma anche in aree aperte.

Tra i micromammiferi vi sono specie commensali, come il ratto nero (*Rattus rattus*), il surmolotto (*Rattus norvegicus*) e il topolino domestico (*Mus musculus*), e specie molto adattabili a diverse tipologie ambientali; nelle aree agricole e negli incolti sono frequenti il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e l'arvicola di Savi (*Microtus savii*). Tra gli insettivori nell'area è probabile la presenza della talpa (*Talpa europaea*), del riccio occidentale (*Erinaceus europaeus*) e della crocidura minore (*Crocidura suaveolens*). La presenza di micromammiferi attrae anche predatori come la volpe (*Vulpes vulpes*) e la donnola (*Mustela nivalis*). Lungo gli scoli e i fossati è probabile invece la presenza dell'alloctona nutria (*Myocastor coypus*) il cui habitat ideale sono gli invasi naturali e artificiali, fiumi e canali con corrente assente o modesta; attraverso la fitta rete idraulica infatti questo roditore ha colonizzato tutti i corsi d'acqua regionali e provinciali.

Infine, in prossimità di agglomerati urbani, soprattutto attorno alle aree industriali inframmezzate da incolti si insedia anche una specie ben adattabile a diversi ambienti di pianura, dalle aree intensamente coltivate a quelle dominate da piccoli appezzamenti intercalati da siepi, fossati e abitazioni sparse: la lepre comune (*Lepus europaeus*).

#### **4.2.7 Aspetti insediativi**

##### **4.2.7.1 Aspetti paesaggistici**

Come descritto caratteristica odierna dell'area che costituisce il comparto è quella tipica di un terreno a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, ma è solo in minima parte coltivato, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono.

Per quanto riguarda l'aspetto urbano il territorio è dominato dalla presenza dell'edilizia del centro storico a nord, di quella relativamente recente ai lati di via Madonna Marina ad est e dal complesso ospedaliero a sud. Sono inoltre presenti due aree parzialmente urbanizzate e, in affaccio sul fronte lagunare, con degli agglomerati urbani, risalenti all'inizio del '900, che l'attuale Piano Regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori.

#### *4.2.7.2 Aspetti insediativi*

La zona urbanizzata ad ovest, posta lungo via Madonna Marina, con una disposizione a pettine ad essa perpendicolare, risulta ad alta densità con carenza di spazi pubblici e parcheggi, e assenza di spazi verdi, con l'esclusione delle aree cimiteriale e ospedaliera.

In generale sia all'interno dell'area di intervento che esternamente ad essa si nota come lo sviluppo sia disordinato, con l'edificazione di ogni volume possibile e mancante di una corretta e funzionale dotazione di spazi e servizi e senza il necessario coordinamento con l'intorno.

Le aree oggetto di urbanizzazione, a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, vedono la presenza oltre che di campi in minima parte coltivati anche di casoni agricoli e serre, di aree parzialmente urbanizzate e, in affaccio sul fronte lagunare, di agglomerati urbani, risalenti all'inizio del '900, che l'attuale Piano regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori ed ai quali lo strumento urbanistico applica dei precisi vincoli di tutela.

#### **4.2.8 Traffico e mobilità**

I dati sul traffico e mobilità relativi al comune di Chioggia sono stati estrapolati dallo Studio della Mobilità a corredo del Rapporto Ambientale del Piano Particolareggiato dei Centri Storici del Comune di Chioggia (anno 2019).

La città di Chioggia con Sottomarina è una rinomata località turistica balneare del Mare Adriatico con una spiaggia estesa per una lunghezza di circa 5 km. Il centro storico di Chioggia e Sottomarina con le sue spiagge, fanno di Chioggia un polo attrattore soprattutto nella stagione estiva.

Nelle tabelle seguenti (Fonte: statistica Regione Veneto) si evidenziano il movimento turistico partenze/arrivi dato del Comune suddiviso italiani e stranieri.

Nell'ultimo anno di rilievo **2017** si evidenzia un numero complessivi **di arrivi** pari a quasi **250.000** per un numero di **presenze** complessive pari a quasi **1,5 mln.**



### Movimento turistico nel Veneto

Arrivi per anno nella STL di Chioggia

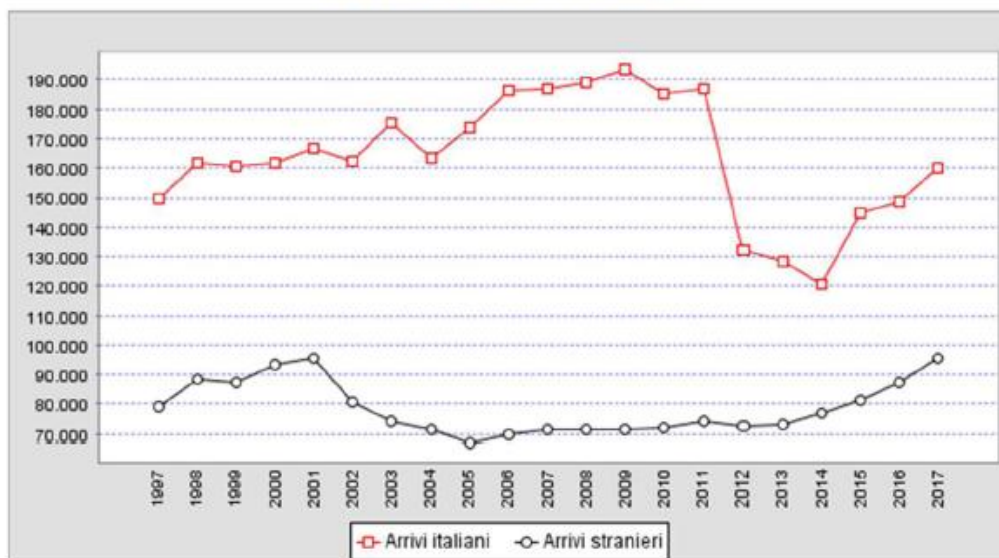


Figura 4-29 Arrivi turistici per anno – statistica Regione Veneto (fonte: Piano Particolareggiato Centri Storici Chioggia)

### Movimento turistico nel Veneto

Presenze per anno nella STL di Chioggia

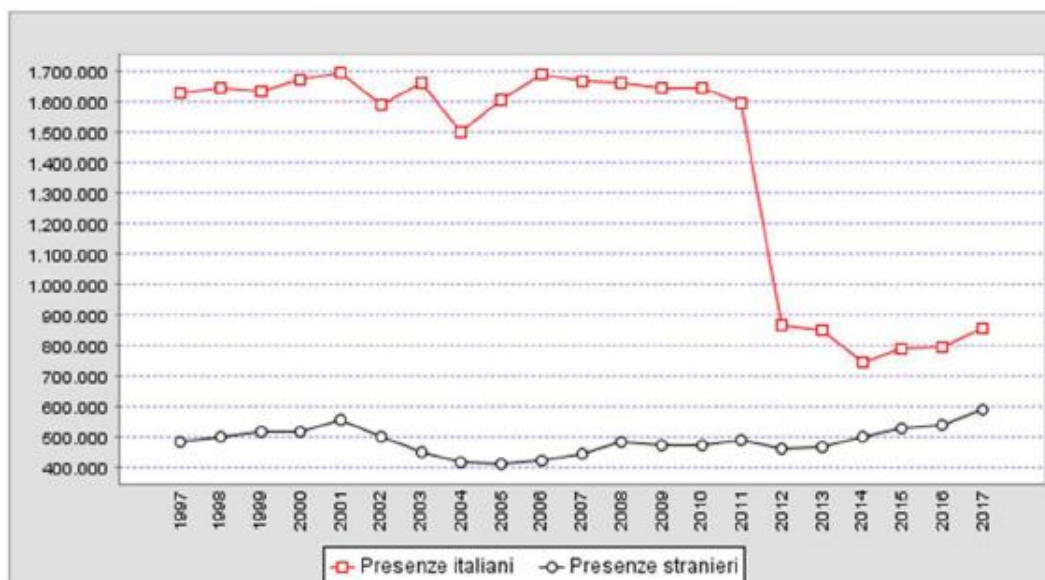


Figura 4-30 Presenze turistiche per anno – statistica Regione Veneto (fonte: Piano Particolareggiato Centri Storici Chioggia)

Il Comune di Chioggia, dal punto di vista infrastrutturale è attraversato dalla S.S. n. 309 "Romea" importante asse viario in direzione nord - sud per le comunicazioni dall'Emilia Romagna verso il Veneto mettendo in collegamento Ravenna con Mestre. Suddetta arteria mette in comunicazione il centro di Chioggia con le città di Padova, Venezia e Rovigo. Infatti, in località Passo della Fogolana a circa 13 km dal centro di Chioggia si ha lo svincolo di interconnessione di tre importanti arterie:

- S.S. n.516 "Piovese" strada di collegamento con Padova;
- S.S. n. 309 "Romea" strada di collegamento con Venezia;
- S.R. n. 105: strada di collegamento con la S.R. n. 104 "Monselice - Mare"

Il collegamento con i centri di Cavarzere, Adria e Rovigo avviene attraverso la Strada Provinciale Gorgone (Cavarzere) e con la S.R. n. 516 e la S.R. n.443.

La statale n. 309 risulta quindi l'arteria principale che mette in comunicazione il centro di Chioggia con le principali poli attrattori quali Venezia, Padova e Rovigo. Il collegamento della S.S. n. 309 con i centri storici di Chioggia e Sottomarina avviene a sud mediante intersezione a livelli sfalsati.

In particolare, relativamente all'ambito in esame, il Piano citato contiene la rilevazione dei Flussi rilevati in entrata e uscita su **Viale Padova**, una delle vie di accesso al centro storico di Sottomarina, parallela a Via Madonna Marina.

I flussi rilevati nell'ora di punta serale dalle 17 alle 19 riportano ca. 500 veicoli in entrata/uscita dal centro storico.

Sulla base dei rilevamenti è pertanto stimabile come una quota significativa di mezzi transiti all'interno del centro di Chioggia sia caratterizzato da traffico di attraversamento, che proveniente dall'area urbana di Sottomarina attraversa il centro di Chioggia per uscire verso sud dall'abitato. Tale situazione è confermata, e rafforzata, dal fatto che i flussi mantengono le medesime direttrici sia nelle ore di punta del mattino così come della sera.

**Tabella 4-8 Flusso di traffico rilevato presso Viale Padova in orario di punta ((fonte: Piano Particolareggiato Centri Storici Chioggia – Studio Mobilità)**

RILIEVO MERCOLEDI' 10.10.2018													
SEZIONE 5 - VIALE PADOVA													
ORA	TIME	DIREZIONE A					TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO	DIREZIONE B					TOTALE A+B
		Auto	Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	Auto		Veicoli Commerciali	Veicoli pesanti	Bus	TOTALE VEIC/EQUI V. ORARIO		
7.30-8.30	30-45	20	0	0	0	185	27	3	1	0	161	346	
	45-60	32	4	0	1		31	2	0	0			
	0-15	53	6	0	1		39	4	0	0			
	15-30	55	3	0	0		38	4	1	1			
8.30-9.30	30-45	60	6	0	1	239	49	8	0	0	243	481	
	45-60	54	6	0	1		45	9	0	0			
	0-15	39	4	0	2		51	7	0	1			
	15-30	47	3	0	0		48	6	1	0			
17.00-18.00	0-15	43	0	0	1	228	45	2	1	0	216	444	
	15-30	49	2	0	1		51	3	1	2			
	30-45	57	3	0	2		49	2	1	0			
	45-60	58	2	0	0		39	3	3	0			
18.00-19.00	0-15	59	2	0	1	243	71	5	1	2	290	533	
	15-30	64	1	0	1		72	1	1	0			
	30-45	52	0	0	1		60	1	1	0			
	45-60	50	4	0	0		56	5	1	0			

N.B. In ROSSO sono evidenziate le ore di punta mattutina e pomeridiana.



**Figura 4-31 Flusso rilevato il 10/10/2018 ore 7:30-9:30 (fonte: Piano Particolareggiato Centri Storici Chioggia)**





**Figura 4-32 Flusso rilevato il 10/10/2018 ore 17:00-19:00 (fonte: Piano Particolareggiato Centri Storici Chioggia)**

Oltre ai nodi viari analizzati in dettaglio nel Piano Centri Storici, il centro storico di Chioggia è connesso alla viabilità esterna tramite il collegamento su via Maestri del Lavoro e l'asse di accesso all'isola dei Saloni.

Per il centro di Chioggia, oltre alle ampie disponibilità presenti nell'isola dei Saloni, si rileva la presenza di alcuni spazi situati in corrispondenza dell'area di San Francesco. I flussi in entrata a Sottomarina possono relazionarsi con le aree di sosta presenti in corrispondenza del margine nord e sud del perimetro del centro storico, lungo l'asse di viale San Marco.

Di particolare interesse possono risultare anche gli spazi destinati alla sosta all'interno dell'isola dell'unione. Dai sopralluoghi effettuati risulta come tali ambiti presentino livelli di saturazioni contenuti, che evidenziano un sottoutilizzo delle aree di sosta strutturate.

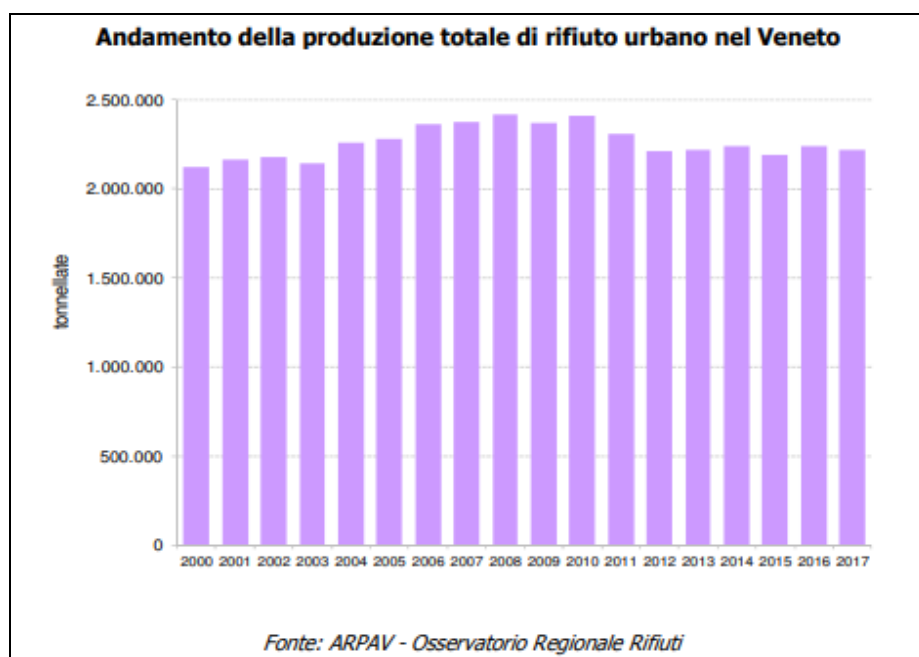
Da precisare come l'analisi sia stata finalizzata a verificare le dinamiche "quotidiane" che coinvolgono il centro storico e il tessuto urbano, e si è focalizzata sulle aree che sono più strettamente funzionali al sistema dei centri storici.

Durante i periodi estivi i carichi e flussi che interessano il sistema urbano di Chioggia risentono di incrementi rilevanti. Va tuttavia rilevato come rispetto alle aree che subiscono i maggiori incrementi di presenza, e quindi domanda di sosta, che si attestano principalmente lungo la

fascia dell'arenile di Sottomarina, siano presenti ulteriori aree di sosta a servizio dell'arenile con una potenzialità stimata in ulteriori 1.000 posti auto pubblici.

#### **4.2.9 Rifiuti**

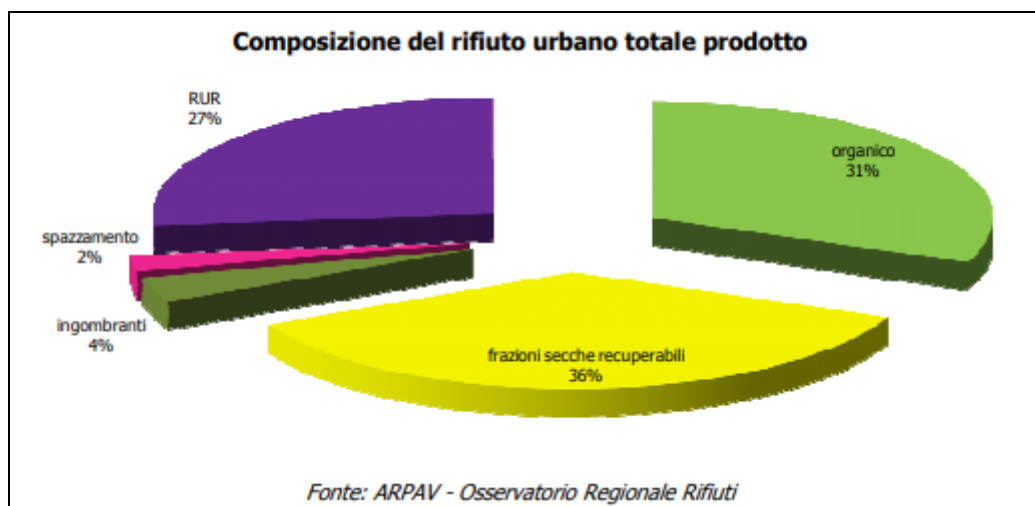
In relazione ai contenuti dell'ultimo Rapporto Rifiuti Urbani dell'ARPAV (edito nel 2018), risulta che la produzione totale dei rifiuti urbani nell'anno **2017** nel Veneto si attesta intorno a 2.191.000 tonnellate, con una produzione pro-capite di **452 kg/ab/anno** in diminuzione dello 20,8% rispetto al 2016 (produzione tra le più basse a livello nazionale). I dati che seguono sono tratti dal rapporto ARPAV citato.



**Figura 4-33 Andamento della produzione totale di rifiuto urbano nel Veneto (fonte: ARPAV - Rapporto Rifiuti Urbani 2018)**

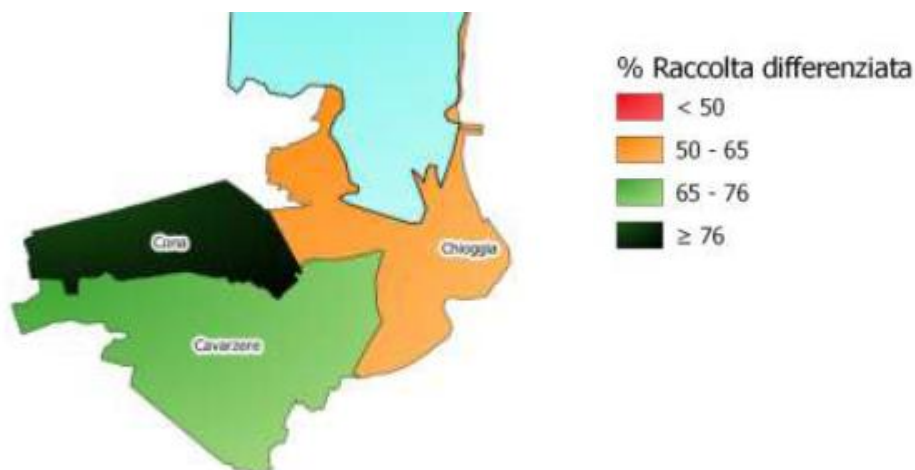
La ripartizione della produzione rifiuti urbani tra Province è stabile: quella che registra la massima produzione di rifiuti rimane Venezia (22%), a cui seguono Verona (20%) e Padova (19%). Si tratta dei contesti maggiormente influenzati da un elevato numero di abitanti e di presenze turistiche.

Per quanto attiene la composizione del rifiuto urbano raccolto rimane pressoché costante rispetto al 2016: diminuisce dell'1% l'organico e aumentano dell'1% gli ingombranti. La frazione organica risulta pari al 31% del totale raccolto. Il RUR (Rifiuto Urbano Residuo) risulta pari al 27%.



**Figura 4-34 Composizione del rifiuto urbano totale prodotto (fonte: ARPAV - Rapporto Rifiuti Urbani 2018)**

Dai dati in possesso dell'Osservatorio Regionale Rifiuti emerge che nel Comune di Chioggia la raccolta differenziata non supera il 65% del totale.



**Figura 4-35 Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti - Anno 2018 - Estratto (fonte: ARPAV - Rapporto Rifiuti Urbani 2018)**

Si riporta di seguito la quantificazione della produzione di rifiuti urbani del Comune di Chioggia nell'anno 2017.

**Tabella 4-9 Produzione totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata e rifiuto residuo - Anno 2018 – Comune di Chioggia (fonte: ARPAV –Rapporto RU 2018)**

Comuni	Popolazione (n°)	FORSU (kg)	VERDE (kg)	VETRO (kg)	CARTA E CARTONE (kg)	PLASTICA (kg)	METALLI (kg)	MULTIMATERIALE (kg)	RAEE(kg)	ALTRO RECUPERABILE (kg)	RIFIUTI PARTICOLARI (kg)	INGOMBRANTI (kg)	SPAZZAMENTO (kg)	EER 200301, 200203 (kg)	RIFIUTO TOTALE (kg)
Chioggia	49.312	6.036.850	992.710		3.179.249	58.220		5.071.340	246.555	1.914.196	53.741	581.600	121.000	9.941.650	28.197.111



#### **4.2.10 Inquinanti fisici**

##### **4.2.10.1 Rumore**

Con il termine di "classificazione acustica del territorio" (o zonizzazione) si intende indicare quella procedura che porta a differenziare il territorio in sei classi omogenee, sulla base dei principali usi urbanistici consentiti, siano essi già realizzati o soltanto in previsione; tale procedura è fortemente dipendente dai criteri che vengono assunti per l'individuazione delle classi e conseguentemente anche i risultati ottenuti possono essere disomogenei.

Ad ogni classe omogenea individuata competono, sulla base delle indicazioni statali, specifici limiti acustici (DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

Il DPCM (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri) del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" definisce i valori limite di immissione, e di emissione (si veda tabelle che seguono).

**Tabella 4-10 Valori limite di emissione - Leq in dB(A)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (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

**Tabella 4-11 Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (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

Le norme e le disposizioni che disciplinano l'inquinamento acustico sono il D.P.C.M. 01.03.1991, la D.G.R. n 4313 del 21.09.1993, la "Legge Quadro sull'Inquinamento acustico" n° 447 del 26.10.1995 ed il relativo D.P.C.M. 14/11/1997.

Il D.P.C.M. 01.03.1991 ed il successivo D.P.C.M. 14.11.1997 definiscono:

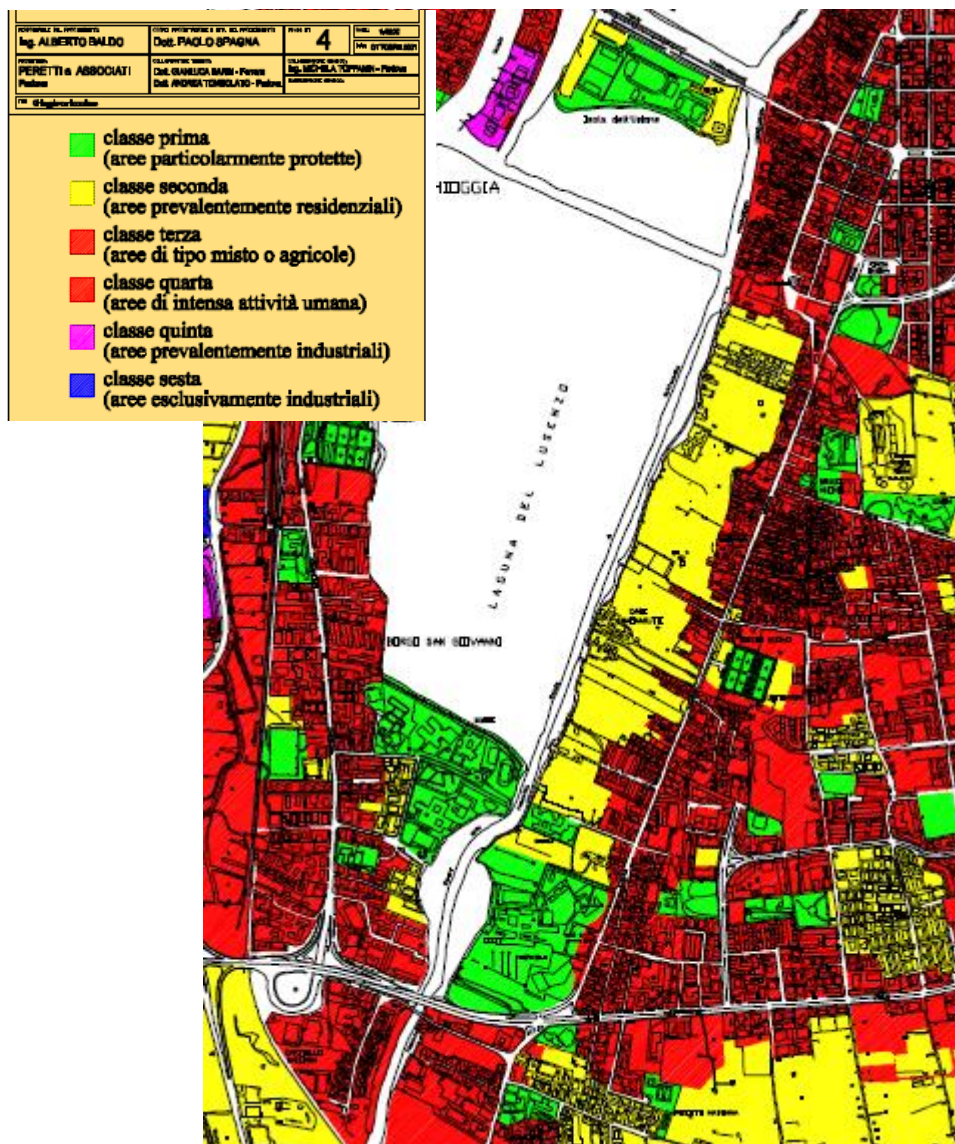
- i limiti di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- le procedure di misura e valutazione del rumore;
- gli obblighi delle imprese e i compiti degli Enti Pubblici (Regioni, Comuni, USL), in relazione al risanamento acustico.

La **Classificazione acustica del territorio comunale di Chioggia** è stata approvata con delibera della Giunta Comunale n.148 del 28/03/2003.

In base alla cartografia allegata al piano è risultato che l'ambito ove ricade il Piano in esame ricade nella seguente classificazione:

- **Classe II "Aree prevalentemente residenziali"**

In tali aree i valori limite di emissione sono fissati in 50 Leq dB(A) diurni e 40 Leq dB(A) dB notturni e quelli di immissione sono fissati in 55 Leq dB(A) diurni e 45 Leq dB(A) dB notturni.

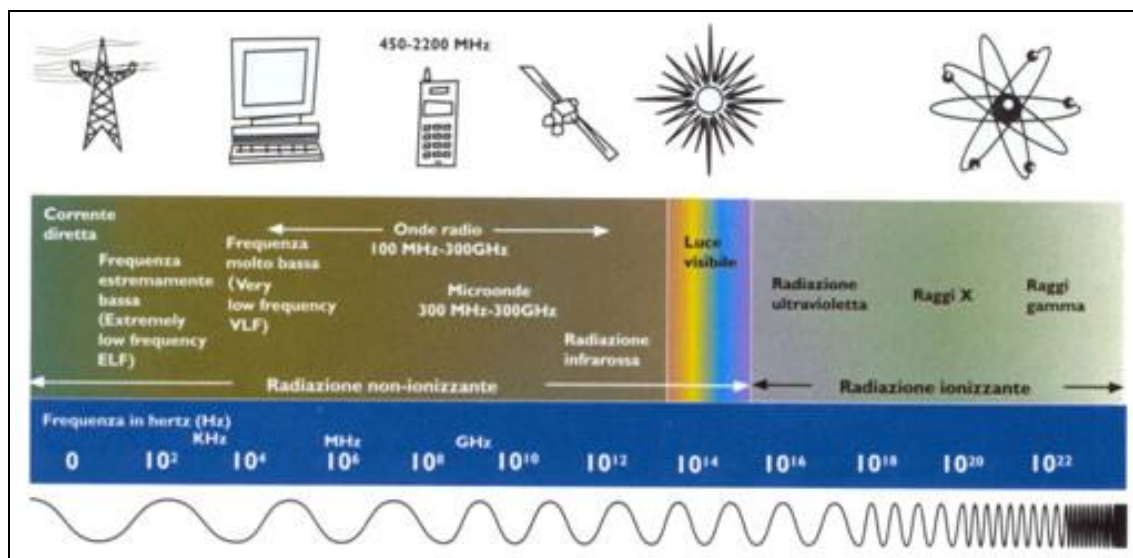


**Figura 4-36 Estratto Piano di Classificazione Acustica Comunale – Comune di Chioggia (anno 2003)**

#### 4.2.10.2 Radiazioni non ionizzanti

##### Premessa

In fisica, la radiazione elettromagnetica è la forma di energia associata all'interazione elettromagnetica, e responsabile della propagazione nello spazio del campo elettromagnetico. Si tratta di un fenomeno ondulatorio dato dalla propagazione in fase del campo elettrico e del campo magnetico, oscillanti in piani tra loro ortogonali e ortogonali alla direzione di propagazione.



**Figura 4-37 - Spettro elettromagnetico e suddivisione in radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (Fonte: [www.arpa.veneto.it/](http://www.arpa.veneto.it/))**

Lo spettro elettromagnetico può essere diviso 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** (*IR = Ionizing Radiations*), coprono la parte dello spettro dalla luce ultravioletta ai raggi gamma. Le radiazioni ionizzanti sono quelle radiazioni dotate di sufficiente energia da poter ionizzare gli atomi (o le molecole) con i quali vengono a contatto.
- **radiazioni non ionizzanti** (*NIR = Non Ionizing Radiations*), comprendono le radiazioni fino alla luce visibile e si riferiscono a qualunque tipo di radiazione elettromagnetica che non trasporta sufficiente energia per quanto per ionizzare atomi o molecole, ovvero, per rimuovere completamente un elettrone da un atomo o molecola. Le radiazioni non ionizzanti si dividono a loro volta in:
  - radiazioni a bassa frequenza (*ELF - Extremely Low Frequencies*) hanno come sorgenti gli elettrodotti, le sottostazioni elettriche e le cabine di trasformazione.
  - radiazioni alta frequenza (*RF - Radio Frequencies*) hanno come sorgenti gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari.

L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

Con la Legge 36/01 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" viene disciplinata la materia per quanto riguarda sia le alte frequenze che le basse: in particolare vengono individuate le competenze dello Stato (fissazione di limiti e

soglie numeriche, ecc.) e degli enti locali (strumenti urbanistici e modalità di autorizzazione per le nuove installazioni, ecc.) e viene assegnato alle ARPA regionali il supporto tecnico a Comuni e Province per le rispettive funzioni di controllo e vigilanza.

#### Radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza

A livello nazionale il DPCM 8 luglio 2003 fissa i limiti di esposizione e i valori di attenzione per la prevenzione degli effetti a breve termine e dei possibili effetti a lungo termine nella popolazione dovuti all'esposizione di campi elettromagnetici generati da sorgenti fisse con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz; fissa inoltre gli obiettivi di qualità, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi e l'individuazione delle tecniche di misurazione dei livelli di esposizione.

Il DPCM 8/07/03 fissa limiti relativi agli effetti acuti, valori di attenzione per gli edifici con prolungata permanenza e i luoghi per l'infanzia e obiettivi di qualità per le nuove costruzioni (edifici ed elettrodotti); inoltre stabilisce che le fasce di rispetto tra nuovi edifici ed elettrodotti (e viceversa) siano definite sulla base del rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 microtesla.

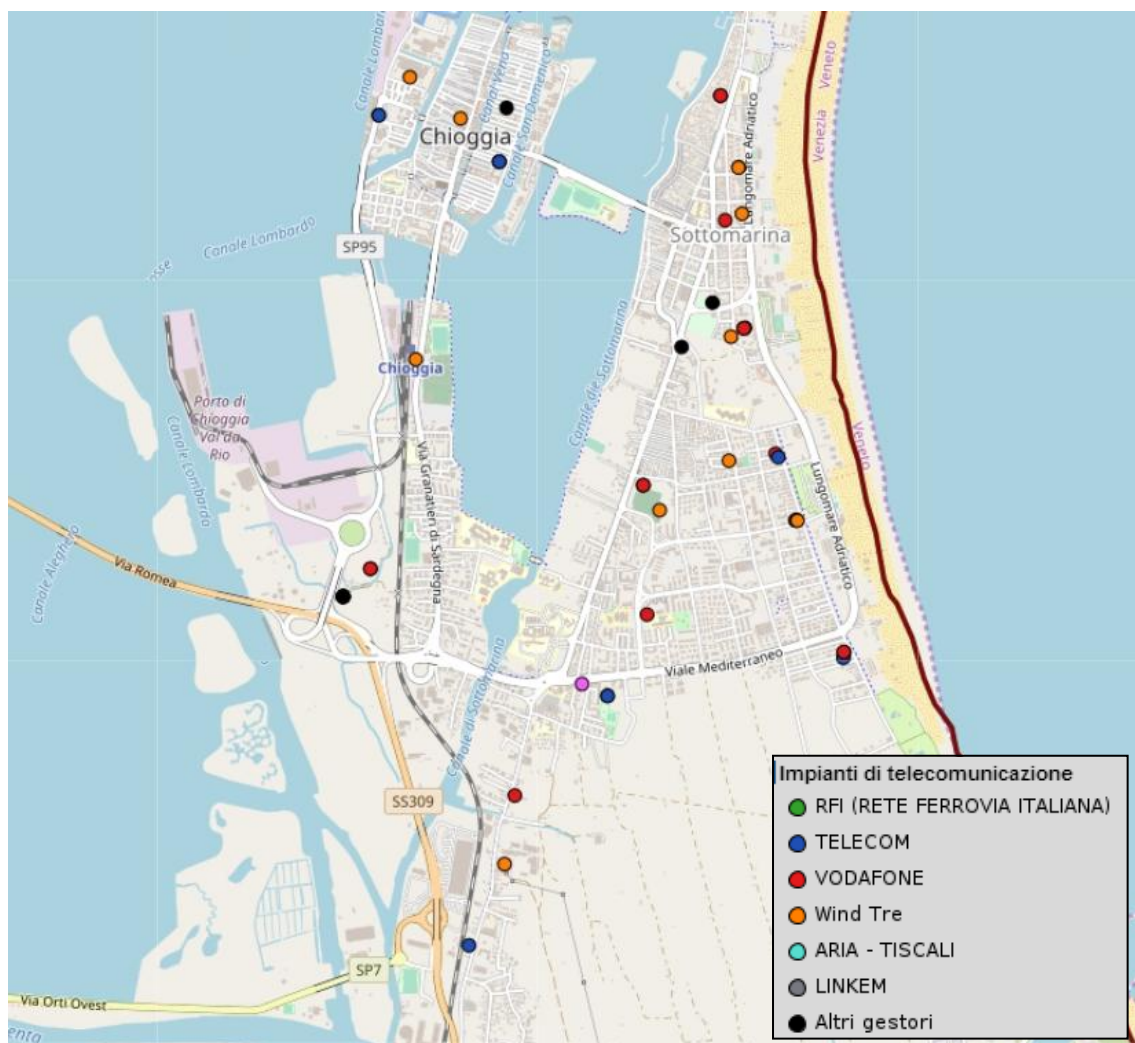
A livello regionale, la L.R. 27/93, entrata in vigore dal 1/1/2000, riguarda solo i nuovi elettrodotti i nuovi piani regolatori relativamente a destinazioni d'uso residenziali (o comunque di tipo prolungato) in prossimità di elettrodotti esistenti e stabilisce, attraverso deliberazioni successive, delle distanze di rispetto minime dagli elettrodotti in modo tale che il campo magnetico non sia superiore a 0.2 microtesla. In Provincia di Padova esistono 546 km di linee elettriche ad alta tensione, di cui 397 km sono linee da 132 kV, 90 km da 220 kV e 59 km da 380 kV.

Il territorio comunale di Chioggia **non risulta attraversato da linee elettriche** ad alta tensione. La più vicina è la linea Dolo – Adria Sud a 380kV, che corre nell'entroterra a ovest del confine comunale

#### Radiazioni non ionizzanti ad alta frequenza

Il D.Lgs. 259/03 uniforma sul territorio nazionale i criteri per le installazioni di impianti per telefonia cellulare, prevedendo autorizzazioni o denunce di inizio attività (a seconda della potenza dell'impianto) con autocertificazione di compatibilità con le soglie di legge del nuovo impianto e pronunciamento obbligatorio dell'ARPA. La Regione Veneto - con Legge Regionale n. 29 del 1993 - ha stabilito l'obbligo di autorizzazione all'installazione (della provincia) per impianti con potenza superiore a 150 W e di comunicazione di attivazione al di sotto di tale soglia. Per quanto riguarda gli impianti audio televisivi e di telefonia mobile, nel comune di Chioggia sono presenti, secondo i dati ARPAV 2017, diverse stazioni radiobase, la cui localizzazione è riportata nella figura seguente. Nel comune di Chioggia sono presenti 48 impianti di comunicazione

elettronica, elencati in seguito, molti dei quali si concentrano tra gli abitati di Chioggia e di Sottomarina



**Figura 4-38: Stazioni radiobase attive nel Comune di Chioggia nell'ambito di intervento (fonte: ARPAV, 2017)**

#### 4.2.10.3 Inquinamento luminoso

Con il termine "inquinamento luminoso" si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce del cielo notturno dovuta alla luce artificiale. Il fenomeno è dovuto al flusso luminoso disperso verso il cielo (circa il 25-30% di flusso luminoso degli impianti di illuminazione pubblica è disperso verso il cielo) e quindi non dalla parte "utile" della luce. Le principali sorgenti sono gli impianti di illuminazione esterna notturna e l'illuminazione interna che sfugge all'esterno, come ad esempio l'illuminazione delle vetrine. L'aumento della brillantezza del cielo notturno ha un effetto negativo sull'ecosistema circostante; flora e fauna vedono modificati il loro ciclo naturale "notte-giorno". Il ciclo della fotosintesi clorofilliana, che le piante svolgono durante la notte, subisce alterazioni dovute proprio a intense fonti luminose che "ingannano" il normale



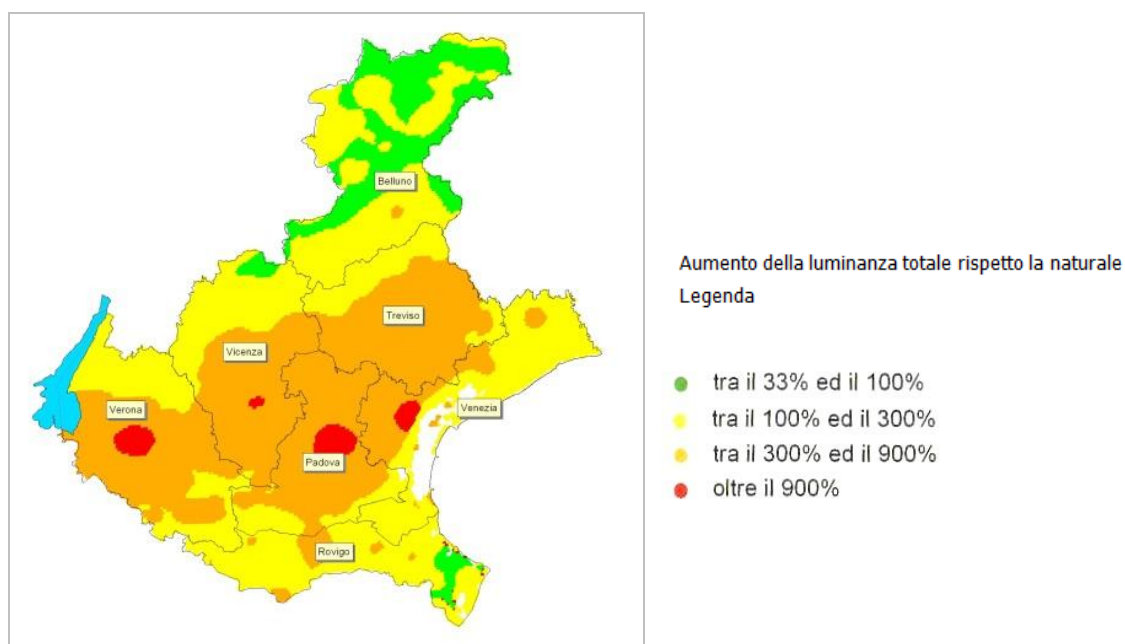
oscuramento. Inoltre l'alterazione della luminosità notturna impedisce l'osservazione del cielo, e la perdita di percezione dell'Universo attorno a noi.

#### Brillanza relativa del cielo notturno

La "Brillanza relativa del cielo notturno" è un indicatore che rende possibile la quantificazione del grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare.

**Tabella 4-12 Stima della popolazione residente in Veneto che vive in luoghi in cui la brillantezza artificiale supera determinati valori. (Fonte: Elab. ARPAV su dati censimento Istat 2001.**

	AUMENTO DELLA LUMINANZA TOTALE RISPETTO LA NATURALE			
	TRA IL 33% E IL 100%	TRA IL 100% E IL 300%	TRA IL 300% E IL 900%	OLTRE IL 900%
<b>POPOLAZIONE</b>	40.500	771.100	2.946.300	769.900
<b>PERCENTUALE DI POPOLAZIONE</b>	1%	17%	65%	17%



**Figura 4-39: Mappa della Brillanza Relativa del cielo notturno (fonte: ARPAV).**

Nella Figura 60 è rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo Zenith<sup>1</sup>. Al colore verde corrisponde una luminanza artificiale tra il 33 e il 100%, ossia un aumento della luminanza totale compresa tra il 33 e il 100%; al colore giallo corrisponde un aumento tra il 100 e il 300%, al colore arancio tra il 300 e il 900% e al colore rosso oltre il 900%.

<sup>1</sup> Rapporto dei rispettivi valori di luminanza, espressa come flusso luminoso (in candele) per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore).

Come si può notare nella figura, l'intera regione Veneto presenta livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale; la provincia di Padova presenta valori di luminanza compresi tra il 300 e il 900%, il centro storico oltre il 900%.

In particolare, il territorio in cui è inserito il Comune di **Chioggia** presenta un **aumento della luminanza oltre il 300%**, a differenza degli altri comuni che si affacciano sulla gronda lagunare che presentano per lo più valori compresi tra il 100% ed il 300%.

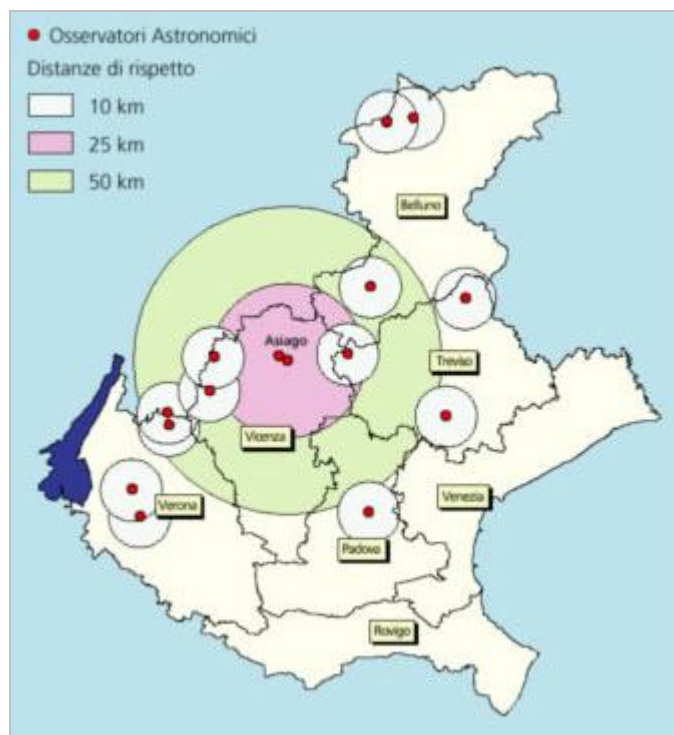
#### Il Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso

La Regione Veneto con la Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 è stata la prima in Italia a prescrivere misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, "...al fine di tutelare e migliorare l'ambiente, di conservare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette ... e al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici".

La legge regionale indica le competenze specifiche di Regione e Comuni e definisce il contenuto del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (P.R.P.I.L.) e del Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica.

Compito del P.R.P.I.L. è di definire le norme tecniche relative alle varie tipologie di impianti di illuminazione esterna, i criteri per l'individuazione delle zone di protezione degli osservatori astronomici, le misure di protezione per gli stessi e i criteri di predisposizione dei Piani Comunali di Illuminazione Pubblica che, a loro volta dovranno indicare le modalità e i termini per il loro adeguamento alle norme antinquinamento.

L'art. 8 della L.R. 22/97 prevede la tutela degli osservatori astronomici e dei siti di osservazione dall'inquinamento luminoso, mentre all'art. 9 sono prescritte le misure minime di protezione da applicarsi, in attesa che venga approvato il P.R.P.I.L..



**Figura 4-40: Ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela. (L. R. 27/06/ 97, n. 22)**

Sono state istituite delle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso attorno a ciascuno degli osservatori e dei siti di osservazione individuati all'art. 8 aventi un'estensione di raggio, fatti salvi i confini regionali, pari a 25 km per gli osservatori professionali e 10 km per quelli non professionali. In tali zone è vietato l'impiego di fasci di luce di qualsiasi tipo, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo; nella fascia compresa tra i 25 ed i 50 km dagli osservatori professionali, tali fasci andranno orientati ad almeno 90° dalla direzione in cui si trovano i telescopi, mentre entro un chilometro in linea d'aria dagli osservatori professionali, sono vietate tutte le sorgenti di luce che producono qualunque emissione verso l'alto. Il territorio di **Chioggia** è **esterno** alle aree di vincolo.

La L.R. n. 22/97 è stata sostituita dalla L.R. n. 17 del 7 agosto 2009: "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

La legge ha come oggetto gli impianti di illuminazione pubblici e privati presenti in tutto il territorio regionale, sia in termini di adeguamento di impianti esistenti sia in termini di progettazione e realizzazione di nuovi.

#### Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica

Con la Legge n. 17/2009, tutti i comuni del Veneto hanno tre anni di tempo per dotarsi di un Piano dell'Illuminazione finalizzato al contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL). Il Piano

rappresenta l'atto di programmazione per ogni intervento di modifica, adeguamento, installazione e realizzazione di nuovi impianti di illuminazione.

Il Comune di **Chioggia**, con Deliberazione della Giunta Comunale n. 159 del 11/8/2014 ha previsto di procedere alla redazione del **Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL)**, come previsto dalla L.R. 7 agosto 2009, n. 17 e secondo le indicazioni impartite con DGRV del 29 dicembre 2011, n. 2410.

L'art. 5 della Legge Regionale n° 17/2009 individua, tra i compiti dei Comuni, quello di dotarsi del Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL), che è l'atto comunale 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, con gli obiettivi di contenimento dell'inquinamento luminoso per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone ed il risparmio energetico.

#### **4.2.11 Aspetti paesaggistici**

La caratteristica odierna dell'area che costituisce il comparto è quella tipica di un terreno a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, ma è solo in minima parte coltivato, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono.

Per quanto riguarda l'aspetto urbano il territorio è dominato dalla presenza dell'edilizia del centro storico a nord, di quella relativamente recente ai lati di via Madonna Marina ad est e dal complesso ospedaliero a sud. Sono inoltre presenti due aree parzialmente urbanizzate e, in affaccio sul fronte lagunare, con degli agglomerati urbani, risalenti all'inizio del '900, che l'attuale Piano Regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori.

La zona urbanizzata ad ovest, posta lungo via Madonna Marina, con una disposizione a pettine ad essa perpendicolare, risulta ad alta densità con carenza di spazi pubblici e parcheggi, e assenza di spazi verdi, con l'esclusione delle aree cimiteriale e ospedaliera.

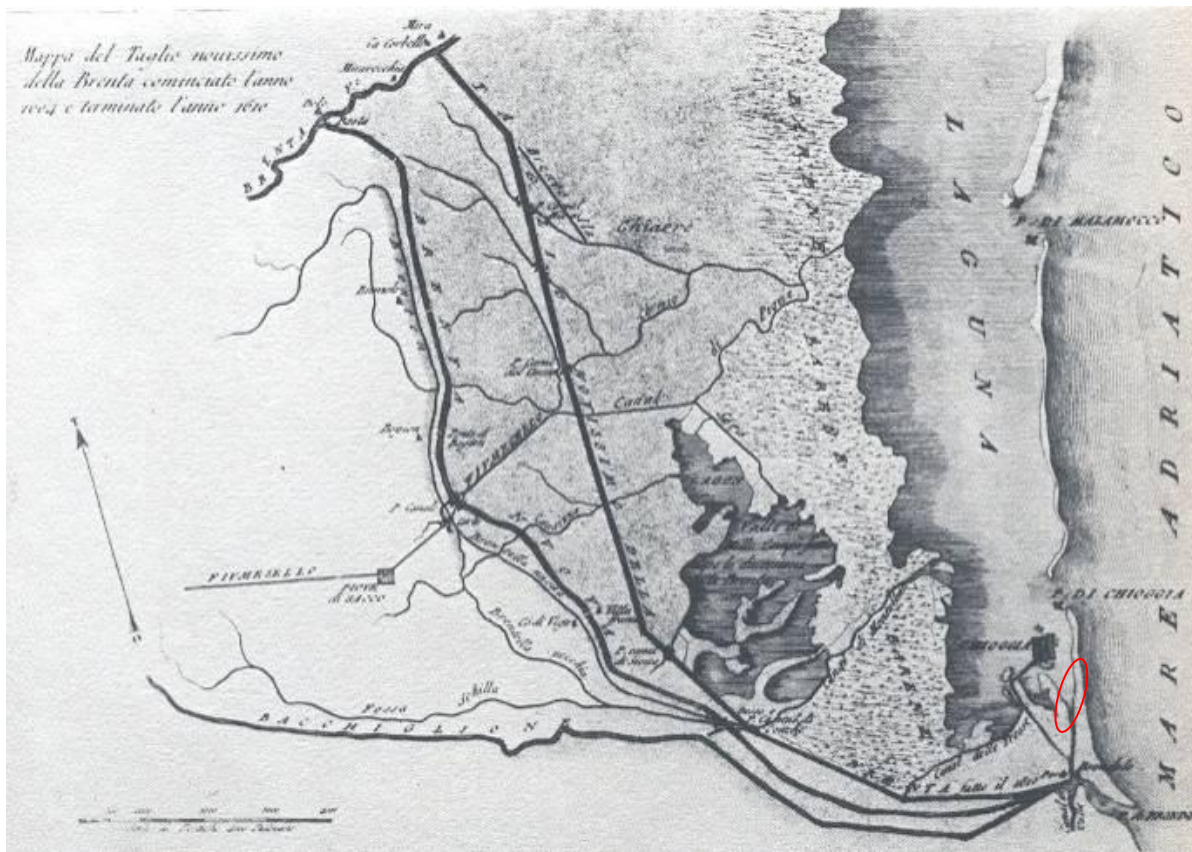
In generale sia all'interno dell'area di intervento che esternamente ad essa si nota come lo sviluppo sia disordinato, con l'edificazione di ogni volume possibile e mancante di una corretta e funzionale dotazione di spazi e servizi e senza il necessario coordinamento con l'intorno.

Le aree oggetto di urbanizzazione, a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, vedono la presenza oltre che di campi in minima parte coltivati anche di casoni agricoli e serre, di aree parzialmente urbanizzate e, in affaccio sul fronte lagunare, di agglomerati urbani, risalenti all'inizio del '900, che l'attuale Piano regolatore va ad identificare come Centri Storici Minori ed ai quali lo strumento urbanistico applica dei

precisi vincoli di tutela.

#### **4.2.12 Vicende storiche**

E' possibile ricostruire l'evoluzione morfologica storica dell'area d'intervento dalla bibliografia esistente e sulla base delle mappe storiche presenti nell'Atlante della Laguna nel sito [www.silvenezia.it](http://www.silvenezia.it) confrontandole con un ortofoto attuale.



**Figura 41 - Mappa Taglio Nuovissimo Brenta, 1610 – B.Zandrini**  
(in Memorie storiche dello stato antico e moderno delle lagune di Venezia, 1811)





**Figura 42 - Particolare della zona tra Brenta e Adige da:  
Laguna di Venezia. Disegno di Angelo Minorelli, 1695, maggio 1  
(copia imitativa da originale di Cristoforo Sabbadino)**



**Figura 43 - 1843 Mappa con i rilievi topografici eseguiti da Antonio De Bernardi**

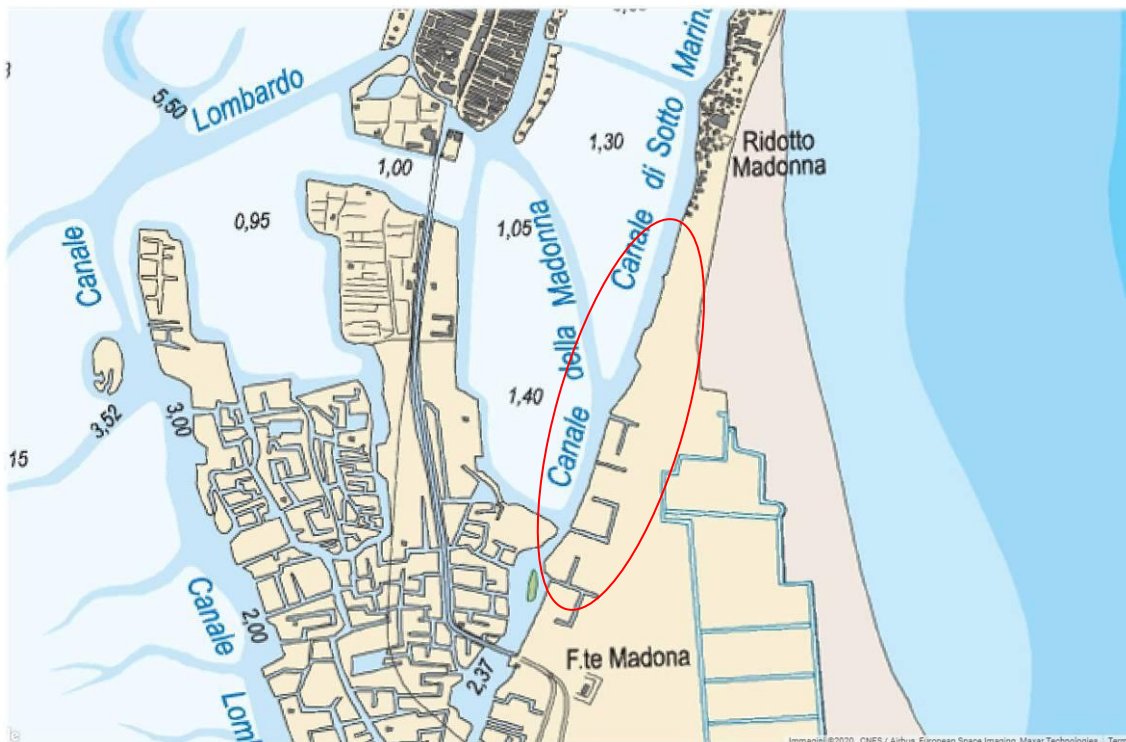


Figura 44 - 1901 Mappa del Corpo Reale del Genio Civile di Venezia



Figura 45 - 1932 Carta idrografica della laguna a cura dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia





**Figura 46 - Ortofoto attuale (fonte Google maps)**

Come risulta anche dall'esame diacronico delle mappe anticamente Sottomarina doveva presentarsi come una sottile striscia di terra che rappresentava il cordone litoraneo più meridionale della Laguna di Venezia.

Una variazione significativa si ebbe soprattutto a partire dal secolo XI, passando gradualmente da una vegetazione "selva" a una di tipo "ortale".

Dopo la totale distruzione, avvenuta nel 1379 nel corso della guerra di Chioggia che vedeva Venezia e Genova contrapposte Sottomarina rimase disabitata, senza difese a mare e soggetta ad inondazioni continue. Dalla seconda metà del 1600 inizia la ricostruzione e, nel 1700, per difendere l'intero bacino lagunare verranno realizzati i Murazzi, imponente opera che attualmente risulta in parte interrata in parte nell'entroterra.

Infatti nel 1610, con lo scopo di portare le acque della Brenta Vecchia attraverso il Taglio Nuovo da Mira (VE) fino a sud di Chioggia, fino alla attuale foce della Brenta detta della "Cunetta", è stato scavato dalla Serenissima Il Taglio Novissimo, come si può vedere nella mappa dello storico Bernardo Zendrini. Quest'opera con la realizzazione della diga sud del Porto di Chioggia (San Felice) realizzata negli anni '30 del secolo scorso hanno consentito agli apporti detritici del fiume di allargare in forma consistente il litorale, modificando in modo strutturale il territorio.

La presenza degli orti che caratterizza l'attuale paesaggio è quindi frutto del passato lavoro dell'uomo che ha trasformato queste aree un tempo acquitrinose consentendo il passaggio alle colture agricole e orticole oggi in via di abbandono.

## 5 ANALISI DEI POTENZIALI EFFETTI DEL PIANO

### 5.1 METODOLOGIA ADOTTATA

L'individuazione degli effetti potenziali è stata condotta considerando a livello assoluto gli effetti sull'ambiente derivanti dalla attuazione del Piano in esame. Per quanto attiene la fase di cantiere, si descriveranno e valuteranno gli effetti temporanei derivanti dalle lavorazioni e presenza mezzi per la realizzazione del progetto e per l'occupazione temporanea di cantiere.

Per quanto riguarda la fase di esercizio si descriveranno e valuteranno gli effetti dell'attuazione del Piano sulle componenti ambientali analizzate in precedenza.

Il processo valutativo richiede poi che siano stimate le entità di questi effetti suddivisi tra fase di cantiere e fase di esercizio, in modo da concentrare l'attenzione solo sulle alterazioni significative dello stato ambientale nel sito.

La stima degli effetti prevede lo sviluppo delle seguenti fasi:

- individuazione delle azioni che concorrono a generare effetti potenziali;
- caratterizzazione e stima degli effetti.

Si procede quindi dapprima alla individuazione dei potenziali effetti/rischi ambientali e paesaggistici che l'attuazione del Piano può produrre sulle componenti ambientali in esame.

Si procede quindi alla stima qualitativa degli effetti che le fonti potenziali di impatto, così come individuate, possono generare. Innanzitutto è necessario tipicizzare gli effetti determinandone il segno (se positivi o negativi) ed il carattere di reversibilità, di durata e di ampiezza.

In base alle considerazioni sulle caratteristiche degli effetti e sulla loro tipicizzazione, si può effettuare una prima stima complessiva della loro entità. Ad esempio uno stesso effetto come la rimozione della vegetazione esistente può avere un effetto negativo meno importante se dalla valutazione risultasse reversibile, oppure un effetto più lieve può essere considerato significativo se irreversibile. La stima complessiva viene schematizzata assegnando a ciascun impatto un giudizio in una range possibile di 6 valori: elevato; medio; basso, lieve/trascurabile, nullo e positivo. Per facilità di lettura i giudizi vengono riportati come celle colorate (si veda tabella seguente)

**Tabella 5-1 Legenda di caratterizzazione dell'entità degli effetti**

EFFETTO	ENTITÀ	DIMENSIONE TEMPORALE
Effetto elevato	Effetto di entità elevata	Irreversibile
		Reversibile a lungo termine



EFFETTO	ENTITÀ	DIMENSIONE TEMPORALE
	Effetto di entità media	Reversibile a breve e medio termine
		Irreversibile
		Reversibile a lungo termine
Effetto medio	Effetto di entità media	Reversibile a breve e medio termine
	Effetto di entità bassa	Irreversibile
	Effetto di entità lieve-trascurabile	Reversibile a lungo termine
Effetto basso	Effetto di entità lieve-trascurabile	Irreversibile
	Effetto di entità bassa	Reversibile a breve e medio termine
Effetto lieve/trascurabile	Effetto di entità lieve -trascurabile	Reversibile a lungo termine
Assenza di effetti	Assenza di effetti	-
Effetto positivo	Effetto positivo	Non rilevante

Viene poi fatta un'ulteriore distinzione tra effetti per i quali sono previste misure preventive o no. Nella tabella di sintesi finale verrà riportata l'entità dell'effetto successivamente all'attuazione delle eventuali misure individuate.

**Tabella 5-2 Legenda degli effetti oggetto o meno di misure preventive/riduttive degli effetti**

DESCRIZIONE	NON OGGETTO DI MISURE PREVENTIVE/RIDUTTIVE	OGGETTO DI MISURE PREVENTIVE/RIDUTTIVE
Effetto elevato		
Effetto medio		
Effetto basso		
Effetto lieve/trascurabile		
Assenza di effetti		
Effetto positivo		

## 5.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI

Si riporta, nella tabelle seguenti, una scrematura dei determinanti o fattori di pressione legati alla fase di realizzazione del Piano ed alla fase di esercizio, che possono generare alterazione delle componenti ambientali esaminate nel territorio in analisi.

**Tabella 5-3 – Individuazione degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano: FASE DI CANTIERE**

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Scavi e Occupazione suolo	- Consumo di suolo libero	- sottrazione di vegetazione di pregio					X						
		- sottrazione di habitat di specie						X					
		- Alterazione visiva del paesaggio											X
	- Dispersione di sostanze o carichi inquinanti nel sottosuolo o nelle acque superficiali	-Alterazione qualità acque superficiali		X									
		-Alterazione qualità acque sotterranee			X								
		-Contaminazione suolo				X							

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
	- Produzione di rifiuti	- Contaminazione suolo				X							
		-Aumento quantità rifiuti									X		
Attività mezzi di lavorazione	- Emissioni in atmosfera	-Alterazione della qualità dell'aria	X										
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Produzione di rumore	-Alterazione del clima acustico locale							X				
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Movimento mezzi	- Aumento flussi di traffico su viabilità ordinaria										X	X

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Realizzazione opere	-Presenza manufatti	- Alterazione visiva del paesaggio								X			X

Tabella 5-4 – Individuazione degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano: FASE DI ESERCIZIO

AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Nuovo carico insediativo	-Aumento n. residenti	- Incremento popolazione								X			
	- Produzione di rifiuti	- Contaminazione suolo				X							

AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
	- Scarichi idrici	- Contaminazione acque superficiali		X									
		- Alterazione qualità acque sotterranee			X								
	- Fabbisogno energetici	- Consumo risorse energetiche											
	- Fabbisogno idrico	- Alterazione quantitativa acque sotterranee			X								
	- Produzione rifiuti	-Aumento quantità rifiuti prodotti				X					X		
	- Presenza impianti di illuminazione	-Aumento inquinamento luminoso							X				
Presenza mezzi utenze	- Emissioni in atmosfera	-Alterazione della qualità dell'aria	X										



AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Produzione di rumore	-Alterazione del clima acustico locale							X				
	-Movimento mezzi privati	- Aumento flussi di traffico su viabilità ordinaria										X	x

## 5.3 STIMA QUALITATIVA DEGLI EFFETTI

### 5.3.1 Qualità dell'aria

Il territorio comunale di Chioggia in riferimento alla zonizzazione definita dalla DGR 90/2016, il rientra all'interno della zona "Bassa pianura e colli – IT0514". Gli ambiti definiti come bassa pianura e colli sono costituiti dai comuni con densità emissiva di PM10 inferiore a 7 t/a km<sup>2</sup>.

Sulla base dei dati INEMAR si osserva che il macrosettore che i macrosettori che hanno maggiore impatto sull'ambiente liberando in atmosfera molteplici sostanze inquinanti sono l'agricoltura, la combustione non industriale ed i trasporti.

Per la fase di cantiere, in previsione dell'effettuazione della cantieristica in diversi stralci d'area in modo da ottenere delle porzioni di lottizzazione autonome per la richiesta dei relativi permessi per le abitazioni, riduce gli effetti della cantieristica sul territorio in esame.

Nella fase di cantiere ci sarà un impatto negativo trascurabile generato dalle emissioni diffuse prodotte dai mezzi d'opera e dalle polveri dovute alla fase di realizzazione edilizia. Tale impatto è a carattere temporaneo, limitato a scala locale e reversibile.

Una adeguata gestione del cantiere che preveda l'utilizzo delle buone pratiche di cantiere, quali:

- riduzione della velocità di transito dei mezzi di cantiere,
- bagnatura delle piste sterrate di accesso alle diverse aree di intervento,
- bagnatura e/o la copertura di eventuali cumuli di terreno prodotto da attività di scavo, anche in relazione al regime anemometrico del momento, onde evitare sospensioni di polveri per erosione dei materiali accumulati.

Pertanto l'entità dell'alterazione della qualità dell'aria in **fase di cantiere**, determinata da un effetto di tipo reversibile e a breve termine, risulta **trascurabile mitigato**.

Per quanto attiene la fase di esercizio, non si rilevano criticità in merito alla qualità dell'aria, in quanto gli impianti tecnologici per la climatizzazione degli edifici saranno ad alimentazione elettrica quindi non contribuiranno ad aumentare il livello emissivo esistente

Le emissioni derivanti dal traffico veicolare indotto indurranno un aumento contenuto delle emissioni atmosferiche attuali, in particolare del particolato. Tuttavia alla luce del quadro emissivo attuale, determinato anche dal picco di presenze turistiche estive, che dai dati presenti nell'area di analisi, risulta essere di ca. 250.000 presenze annue, l'incremento determinato dai potenziali 1.000 nuovi residenti appare di entità bassa. Lungo la viabilità parallela a Via Madonna Marina, attualmente circolano ca. 500/h veicoli nell'ore di punta. L'aumento

determinato dalle nuove residenze risulta limitato.

Inoltre la creazione della nuova viabilità e dei parcheggi permette di diminuire i problemi relativi al traffico della zona di via Madonna Marina.

Pertanto l'entità dell'alterazione della qualità dell'aria in **fase di esercizio**, determinata da un effetto di entità bassa ma di tipo reversibile e a breve termine, risulta **trascurabile**.

### **5.3.2 Ambiente idrico: acque superficiali**

I potenziali effetti sui corpi idrici superficiali legati alla attuazione del Piano dipendono dalla fase di cantiere, e sono agli eventuali scarichi per la realizzazione dell'edificio e delle aree pubbliche.

Le prevedibili buone pratiche di cantiere consentono di ridurre l'effetto, a carattere intrinseco di reversibilità a lungo termine, a livello **trascurabile mitigato**.

In fase di esercizio si prevede lo smaltimento delle acque meteoriche in laguna di Lusenzo previo trattamento delle acque raccolte dai parcheggi previsti.

Tale previsione di progetto rende l'effetto sulle acque superficiali, di tipo reversibile a lungo termine, a livello trascurabile.

### **5.3.3 Ambiente idrico: acque sotterranee**

I potenziali effetti sui corpi idrici sotterranei legati alla attuazione del Piano dipendono dalla fase di cantiere, e sono legati agli scavi e sbancamenti per la realizzazione dell'edificio e delle aree pubbliche.

Le prevedibili buone pratiche di cantiere consentono di ridurre l'effetto, a carattere intrinseco di reversibilità a lungo termine, a livello **trascurabile mitigato**.

### **5.3.4 Suolo e sottosuolo**

I potenziali effetti su suolo e sottosuolo legati alla attuazione del Piano nella fase di cantiere sono legati agli scavi e sbancamenti per la realizzazione dell'edificio e delle aree pubbliche.

Le prevedibili buone pratiche di cantiere consentono di ridurre l'effetto, a carattere intrinseco di reversibilità a lungo termine, a livello **trascurabile mitigato**.

Riguardo al mantenimento della permeabilità dei suoli in fase di esercizio, questa viene garantita dalla previsione di destinare a parco una elevata percentuale dell'ambito di intervento.

Il mantenimento della invarianza idraulica nelle superfici impermeabilizzate dovrà essere invece garantita da idonea valutazione di compatibilità idraulica.

### **5.3.5 Vegetazione e flora**

L'attuazione del Piano in esame comporterà la sottrazione, in fase di cantiere, di superfici generalmente costituite da incolti erbacei o arbustivi. Nell'ambito interessato dal Piano sono anche presenti superfici boscate con presenza di pioppeti o robinieti.

L'effetto di sottrazione di superfici di pregio sarà pertanto limitato ai nuclei boscati o alle distese a cannuccia palustre.

Si indica pertanto come misura mitigativa di preservare i nuclei arborei di specie autoctone presenti nelle superfici destinate a verde pubblico. Ove questo non risultasse possibile si preveda la messa a dimora di nuclei arborei disetanei e multispecifici, al fine di ricostituire la copertura arboreo-arbustiva rimossa e di preservare ove possibile le superfici a canneto presenti nelle superfici destinate a verde pubblico.

Grazie a queste misure l'effetto, di entità di sottrazione di superficie vegetata, di entità media e reversibile a lungo termine, diviene **trascurabile mitigato**.

### **5.3.6 Fauna ed ecosistemi**

L'attuazione del Piano in esame comporterà la sottrazione, in fase di cantiere, di superfici che possono essere utilizzate da specie anche di interesse conservazionistico per normali funzioni del loro ciclo vitale.

Si indica pertanto come misura mitigativa di preservare i nuclei arborei di specie autoctone presenti nelle superfici destinate a verde pubblico. Ove questo non risultasse possibile si preveda la messa a dimora di nuclei arborei disetanei e multispecifici, al fine di ricostituire la copertura arboreo-arbustiva rimossa e di preservare ove possibile le superfici a canneto presenti nelle superfici destinate a verde pubblico.

Una ulteriore misura mitigativa è rappresentata dalla indicazione di non effettuare scavi e sbancamenti durante il periodo pre-riproduttivo e riproduttivo di erpetofauna e avifauna. Questo infatti rappresenta il periodo del ciclo vitale maggiormente critico per le specie faunistiche, nel quale è maggiore la vulnerabilità alle pressioni ambientali.

Grazie a queste misure l'effetto, di entità di disturbo alla fauna, di entità media e reversibile a lungo termine, diviene **trascurabile mitigato**.

### **5.3.7 Traffico e mobilità**

L'incremento delle residenze previste dall'attuazione del Piano indurranno un incremento del traffico locale. La nuova viabilità che verrà realizzata costituirà probabilmente una via di accesso alternativa rispetto Viale Padova, al centro storico di Chioggia e Sottomarina.

Alla luce dei dati analizzati sul traffico attuale comunale, determinato anche dal picco di

presenze turistiche estive, che dai dati presenti nell'area di analisi, risulta essere di ca. 250.000 presenze annue, l'incremento determinato dai potenziali 1.000 nuovi residenti appare di entità bassa. Lungo la viabilità parallela a Via Madonna Marina, attualmente circolano ca. 500/h veicoli nell'ore di punta. L'aumento determinato dalle nuove residenze risulta limitato.

Inoltre la creazione della nuova viabilità e dei parcheggi permette di diminuire i problemi relativi al traffico della zona di via Madonna Marina.

Pertanto l'entità dell'incremento dei flussi di traffico in **fase di esercizio**, determinata da un effetto di entità bassa ma di tipo reversibile e a breve termine, risulta **trascurabile**.

### **5.3.8 Rifiuti**

I rifiuti prodotti in fase di cantiere sono legati ai materiali utilizzati per la realizzazione delle opere previste dal Piano. Tali rifiuti verranno raccolti e smaltiti a norma di legge. Per la fase di cantiere, in previsione dell'effettuazione della cantieristica in diversi stralci d'area in modo da ottenere delle porzioni di lottizzazione autonome per la richiesta dei relativi permessi per le abitazioni, riduce gli effetti della cantieristica sul territorio in esame. Pertanto in **fase di cantiere** l'effetto sulla componente risulta di entità **trascurabile**.

In **fase di esercizio** si prevede l'aumento della produzione di rifiuti urbani legata alla previsione delle nuove residenze. In relazione ai dati analizzati sulla produzione di rifiuti urbani nel Comune di Chioggia nel 2017, risulta una media di produzione di RU di 570 Kg/ab. La produzione di RU prevedibile derivante dalle nuove residenze (ca. 1000 ab.) rispetto al totale comunale (totale 28.197.111 Kg) risulta di entità **trascurabile**.

### **5.3.9 Inquinanti fisici**

Per la fase di cantiere, in previsione dell'effettuazione della cantieristica in diversi stralci d'area in modo da ottenere delle porzioni di lottizzazione autonome per la richiesta dei relativi permessi per le abitazioni, riduce gli effetti della cantieristica sul territorio in esame.

Nella fase di cantiere ci sarà un impatto negativo trascurabile generato dalle emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera e dalle polveri dovute alla fase di realizzazione edilizia. Tale impatto in **fase di cantiere** è a carattere temporaneo, limitato a scala locale e reversibile.

In fase di esercizio le emissioni saranno legate soprattutto ai flussi di traffico delle utenze dei nuovi edifici residenziali.

Alla luce delle pressioni già esistenti lungo la viabilità locale l'incremento determinato dai potenziali 1.000 nuovi residenti appare di entità bassa. Lungo la viabilità parallela a Via Madonna Marina, attualmente circolano ca. 500/h veicoli nell'ore di punta. L'aumento delle emissioni acustiche determinato dalle nuove residenze risulta limitato, anche in virtù del fatto

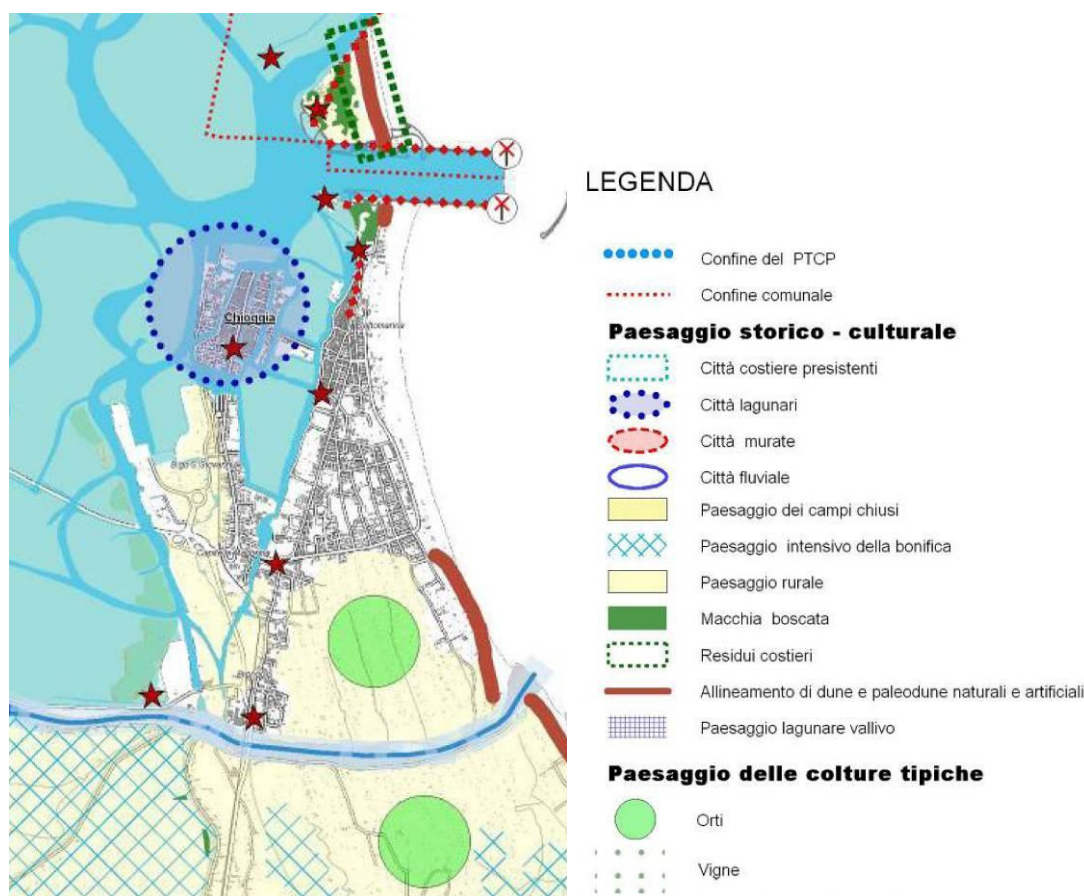


che gli spostamenti dei mezzi privati saranno discontinui nell'arco della giornata.

Pertanto l'entità dell'incremento delle emissioni acustiche in **fase di esercizio**, determinata da un effetto di entità bassa ma di tipo reversibile e a breve termine, risulta **trascurabile**

### **5.3.10 Aspetti paesaggistici**

Come descritto caratteristica odierna dell'area che costituisce il comparto è quella tipica di un terreno a prevalente destinazione orticola, con fasce di terreno rettangolare con andamento est-ovest, ma è solo in minima parte coltivato, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono.



**Figura 47 - Estratto tavola 5.3 del PTCP di Venezia**

La zona, per la sua rilevante estensione e particolare ubicazione all'interno di un territorio già fortemente urbanizzato rappresenta una cerniera tra questo e la laguna del Lusenzo.

Ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno non diminuirne le qualità. Le misure di mitigazione sono previste per ridurre o contenere gli impatti previsti.

Nel caso in esame si può affermare che il principale impatto paesaggistico prodotto dall'intervento è quello relativo all'uso del suolo e dall'inserimento delle abitazioni e della

viabilità rispetto al waterfront lagunare.

La creazione del parco, che si sviluppa lungo l'intero lato ovest dell'area ed è attiguo alla laguna con la conseguente piantumazione di vegetazione e alberature costituisce essa stessa una efficace misura di mitigazione delle opere dalla laguna e dal bordo della stessa rendendole pressochè impercettibili da tutti quei luoghi di normale accessibilità, punti e percorsi panoramici prossimi all'area, l'ampia dotazione di verde ai margini e all'interno dell'area di progetto costituisce un arricchimento del paesaggio.

L'intervento non comporta inoltre rimozione di vegetazione ripariale naturale in quanto tutto il bordo lagunare risulta già artificializzato.

L'effetto della attuazione sulla componente paesaggistico-insediativa risulta pertanto **trascurabile**.

#### **5.3.11 Sintesi delle valutazioni esposte**

Si riporta la tabella di sintesi finale della valutazioni esposte in merito agli effetti derivanti dalla attuazione del Piano in esame, che risultano tutti di entità nulla o trascurabile.

Nel complesso l'attuazione del Piano migliora la qualità paesaggistica ed insediativa dell'ambito in esame.

**Tabella 5-5 – Stima degli effetti derivanti dall’attuazione del Piano: FASE DI CANTIERE**

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Scavi e Occupazione suolo	- Consumo di suolo libero	- sottrazione di vegetazione di pregio					/						
		- sottrazione di habitat di specie						/					
		- Alterazione visiva del paesaggio											X
	- Dispersione di sostanze o carichi inquinanti nel sottosuolo o nelle acque superficiali	-Alterazione qualità acque superficiali		X									
		-Alterazione qualità acque sotterranee			X								
		-Contaminazione suolo				X							

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
	- Produzione di rifiuti	- Contaminazione suolo				X							
		-Aumento quantità rifiuti									X		
Attività mezzi di lavorazione	- Emissioni in atmosfera	-Alterazione della qualità dell'aria	X										
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Produzione di rumore	-Alterazione del clima acustico locale							X				
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Movimento mezzi	- Aumento flussi di traffico su viabilità ordinaria										X	X

AZIONI	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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Realizzazione opere	-Presenza manufatti	- Alterazione visiva del paesaggio								X			X

Tabella 5-6 – Stima degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano: FASE DI ESERCIZIO

AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
Nuovo carico insediativo	-Aumento n. residenti	- Incremento popolazione								X			
	- Produzione di rifiuti	- Contaminazione suolo				X							

AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
	- Scarichi idrici	- Contaminazione acque superficiali		X									
		- Alterazione qualità acque sotterranee			X								
	- Fabbisogno energetici	- Consumo risorse energetiche							X	X			
	- Fabbisogno idrico	- Alterazione quantitativa acque sotterranee			X								
	- Produzione rifiuti	-Aumento quantità rifiuti prodotti				X					X		
	- Presenza impianti di illuminazione	-Aumento inquinamento luminoso							X				
Presenza mezzi utenze	- Emissioni in atmosfera	-Alterazione della qualità dell'aria	X										



AZIONI	EFFETTI FASE DI CANTIERE		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	AGENTI FISICI	ASPETTI INSEDIATIVI	RIFIUTI	TRAFFICO E MOBILITÀ	PAESAGGIO
		- Disturbo specie faunistiche presenti						X					
	-Produzione di rumore	-Alterazione del clima acustico locale							X				
	-Movimento mezzi privati	- Aumento flussi di traffico su viabilità ordinaria										X	x

## **6 MISURE MITIGATIVE E COMPENSAZIONI**

Il presente Rapporto Preliminare Ambientale individua delle misure di mitigazione da attuare al fine di ridurre o eliminare i potenziali effetti negativi del Piano che sulle componenti ambientali e di migliorarne l'inserimento ambientale.

Per quanto attiene al tutela degli ecosistemi si indicano le seguenti misure di mitigazione:

- adottare sistemi di illuminazione pubblica caratterizzati da: flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo per l'entomofauna;
- preservare i nuclei arborei di specie autoctone presenti nelle superfici destinate a verde pubblico. Ove questo non risultasse possibile si preveda la messa a dimora di nuclei arborei disetanei e multispecifici, al fine di ricostituire la copertura arboreo-arbustiva rimossa.
- preservare ove possibile le superfici a canneto presenti nelle superfici destinate a verde pubblico, anche con la finalità di valorizzarne la funzione didattico-educativa.
- eseguire i lavori di scotico e sbancamento del terreno al di fuori nel periodo tardo invernale-primaverile (1 Marzo-30 Giugno).

Per suolo e sottosuolo si indicano le seguenti misure di mitigazione:

- dovrà essere garantita l'invarianza idraulica delle aree interessate dal Piano;
- dovranno essere attuate idonee misure di gestione degli spanti nelle aree di cantiere, tramite l'adozione di buone pratiche nella cantieristica, quali prevedere nelle aree di rifornimento di carburante e nelle aree di deposito mezzi, la dotazione di sistemi di raccolta e trattamento;
- utilizzo di well-point e sistemi di trattamento durante gli scavi, per l'intercettazione delle acque di falda superficiale.

Per gli agenti fisici rumore ed inquinamento luminoso si prescrive quanto segue:

- l'impianto di illuminazione pubblica del Piano dovrà essere conforme alla Legge Regionale n. 17 del 07/08/2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".
- I mezzi impiegati nella cantieristica dovranno essere conformi alle normative europee di settore per l'abbattimento delle emissioni acustiche;
- si dovranno prevedere interventi di riduzione delle emissioni sonore degli impianti in copertura agli edifici;

- si dovranno prevedere interventi di riduzione delle emissioni sonore mediante interventi di isolamento acustico delle facciate appartenenti al centro commerciale;
- si dovranno prevedere l'installazione di presidi per la limitazione della velocità dei mezzi all'interno dell'area di progetto.

## **7 MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Alla luce delle misure di precauzione e mitigazione indicate, non si prevede un sistema di monitoraggio ambientale, in quanto non si prevedono effetti misurabili sulle componenti ambientali in merito all'attuazione del Progetto P.P. Area Ghezzi in esame.

## **8 BIBLIOGRAFIA**

APAT. 2003. Metodi di misura delle emissioni olfattive. Quadro normativo e campagne di misura. Manuali e Linee Guida 19/2003.

ARPAV 2016. Rapporto Rifiuti Urbani L.R. 3/00, art. 5 D.Lgs. n. 152/06 e ss mm ii, art. 199 Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani e Speciali, DCR n. 30/15, Elab A art. 5. Edizione 2016. Produzione e Gestione 2015

ARPAV, 2015. Programma regionale di monitoraggio dei fanghi di depurazione. Anno 2015. Relazione Finale. Dicembre 2015. DIREZIONE TECNICA Servizio Osservatorio Suolo e Bonifiche Servizio Osservatorio Rifiuti e Compostaggio.

ARPAV, 2016. Stato delle acque superficiali della Provincia di Padova. Anno 2015.

ARPAV, 2017. Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali del Veneto. Periodo di riferimento: biennio 2015-2016

ARPAV, 2019. Qualità dell'Aria. Provincia di Venezia. Relazione annuale 2018.

ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI, 2003. "Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2002" (Bon M., Sighele M. & Verza E., eds) – Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia.

ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI, 2005. Atlante degli Anfibi e Rettili del Veneto: storia del progetto, metodi e primi risultati. In: Bon M., Dal Lago A., Fracasso G. (red.), Atti 4° Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti, Natura Vicentina.

BENÀ M., DAL FARRA A., FRACASSO G., MENEGON M., POLLO R., RICHARD J. & SEMENZATO M., 1999. Checklist aggiornata e commentata dell'Erpetofauna veneta. In: Bon M. & Mezzavilla F. (red.) - Atti II Convegno Faunisti Veneti, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 48 (suppl.).

BIANCO P.G., 1987. L'inquadramento zoogeografico dei pesci d'acqua dolce d'Italia e problemi determinati dalle falsificazioni faunistiche. In "Biologia e gestione della ittiofauna autoctona". Atti del 2° convegno nazionale A.I.I.A.D., Torino: 41-65

BON M. (a cura di), 2017. Nuovo Atlante dei Mammiferi del Veneto. WBA Monographs 4, Verona: 1-368.

BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R. & VERNIER E., 1995. Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali, 21 (suppl.).

BON M., SCARTON F., STIVAL E., SATTIN L., SGORLON G. (a cura di), 2014. Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti, Museo di Storia Naturale di Venezia.

BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M., eds, 2007. Atlante degli

Anfibi e dei Rettili del Veneto - Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione.

BRICHETTI P., 1999 – Aves. Avifauna italiana. Cd-rom. Edagricole.

BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003 – Ornitologia Italiana. Vol.1 Gaviidae-Falconidae. A.Perdisa Editore, Bologna.

BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004 – Ornitologia Italiana. Vol.2 Tetraonidae-Scolopacidae. A.Perdisa Editore, Bologna.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. & SARROCCO S., 1998. Libro rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. WWF Italia, Roma.

COMMISSIONE EUROPEA, 2000 – La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Belgium.

COMMISSIONE EUROPEA, 2003 – Interpretation manual of Europe an union habitats. Belgium.

FRACASSO G., MEZZAVILLA F. & SCARTON F., 2001. Check-list degli Uccelli del Veneto (Ottobre 2000). In: Bon M. & Scarton F. (eds) - Atti III Convegno Faunisti Veneti - Boll. Mus. civ. nat. Venezia, 51 (suppl.).

GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P. & MARCONATO A., 1991. I Pesci delle acque interne italiane, Roma, Ministero dell'Ambiente, Unione Zoologica Italiana. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, pp. 3-597 + tavv. IX.

GELLINI R., GROSSONI P., 1997 – Botanica Forestale – II Angiosperme. Cedam, Padova

GIARDINI L., 2004 - Agronomia generale - Patron Editore

GULINO G., DAL PIAZ G. 1939. I Chiropteri italiani. Boll. Musei Zool. Anat. Comp.Torino, 47: 1-43.

IRSA-CNR, 2003. Metodi analitici per le acque, Volume Terzo. APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

La Relazione paesaggistica, Analisi e valutazioni per la redazione degli elaborati, Roberto Bianchini, DEI s.r.l. Tipografia del Genio Civile, Roma, 2009.

La Relazione paesaggistica, finalità e contenuti, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, a cura di Anna Di Bene e Lionella Scazzosi, Gangemi editore, Roma, 2006.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Venezia.

Piano Territoriale di Coordinamento Regionale, Regione Veneto (vigente e adottato).

PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edizioni Agricole. Bologna. 3 Vol. – 1: 790 pp., 2: 732 pp., 3: 780 pp.



REGIONE VENETO, 2006a. Atlante di mortalità Regionale. Anni 1981-2000.

REGIONE VENETO, 2009. Piano di tutela delle acque.

STIVAL E., 2017. Checklist degli uccelli della provincia di Venezia aggiornata a luglio 2017.

<https://www.researchgate.net/publication/319207991>.

ZERUNIAN S., 2002 – Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna.

### SITOGRAFIA

[www.regione.veneto.it](http://www.regione.veneto.it)

[www.silvenezia.it](http://www.silvenezia.it)

<http://ec.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

<http://statistica.regione.veneto.it>

<http://www.apat.gov.it>

<http://www.arpa.veneto.it>

<http://www.istat.it/>

<http://www.minambiente.it>

<http://www.regione.veneto.it>

<http://www.reteambiente.it>

<http://www.territorioambiente.com>

<http://www.valutazioneambientale.net>

[www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it)