

REGIONE DEL VENETO
CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA
COMUNE DI CHIOGGIA
località: Sottomarina

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.

Art. 12 D.lgs 152/2006 e s.m.i.
Allegato I alla Parte Seconda D.lgs. 152/2006 e s.m.i.

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

(D.G.R.V. n. 791 del 31.03.2009)

intervento

**RICHIESTA DI ATTUAZIONE PUA A.I.U. n. C2/6 DI VIALE
MEDITERRANEO SUD**

ubicazione intervento

VIALE MEDITERRANEO SUD

committente

CONSORZIO URBANISTICO "VIALE MEDITERRANEO SUD 6"



STUDIO DI INGEGNERIA - DOTT. ING. ALESSANDRO LANDO

P.LE ITALIA, 16 - 30015 CHIOGGIA (VE) - tel. 0415501234 - 3382627029

e-mail: landoingegneria@interfree.it - pec: alessandro.lando@ingpec.eu

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	INTRODUZIONE	5
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
4.	UBICAZIONE DELL'AREA	10
5.	PROPOSTA URBANISTICA	11
6.	PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE	13
6.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente	13
6.2	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato	14
6.3	Variante Parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2013)	15
6.4	P.A.L.A.V.	16
6.5	P.A.I. - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione	18
6.6	Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia	19
6.7	Piano di gestione del rischio alluvioni (distretto delle alpi orientali)	19
6.8	P.T.C.P. della provincia di Venezia	21
7.	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	24
7.1	Piano Regolatore Generale	24
7.2	Vincoli paesaggistici	26
8.	SINTESI DELLA COERENZA ESTERNA.....	26
9.	FILOSOFIA E PRINCIPI DELL'INTERVENTO	28
9.1	Stato di fatto	28
9.2	Il Piano Attuativo	28
9.3	Parametri tecnici e standard di riferimento	29
10.	DESCRIZIONE DELLO STATO AMBIENTALE	31
10.1	Aria	31
9.1.1	Trend e criticità	37
10.2	Clima	38
	Il clima presso l'area in esame	38
10.2.1	Pluviometria	40
10.2.2	Radiazione solare	41
10.2.3	Temperatura	42
10.2.4	Umidità dell'aria	43
10.2.5	Anemologia	45
10.2.6	Conclusioni	46
10.3	Acque	47
10.3.1	Stato delle acque superficiali	48
10.3.2	Acque marino costiere	51
10.3.3	Maree	53
10.3.4	Acque di transizione	54
10.3.5	Acque sotterranee	56
10.3.6	Criticità e conclusioni	57
10.4	Suolo e sottosuolo	58
10.4.1	Caratteri geologici, geotecnici e idrogeologici	58
10.4.2	Carta dei suoli di Venezia	64
10.4.3	Uso del suolo	65
10.4.4	Criticità e conclusioni	65
10.5	Agenti fisici	66
10.5.1	Radiazioni non ionizzanti	66
10.5.2	Radiazioni ionizzanti	69
10.5.3	Rumore	70
10.5.4	Inquinamento luminoso	72
10.5.5	Conclusioni e criticità	73
10.6	Biodiversità, flora e fauna	74
10.6.1	Aree protette – Rete Natura 2000	74

10.6.2 Rete ecologica	75
10.6.3 Aspetti vegetazionali e faunistici	76
10.6.4 Conclusioni e criticità	77
10.7 Patrimonio paesaggistico, architettonico, archeologico e culturale	77
10.7.1 Ambito paesaggistico	77
10.7.2 Patrimonio archeologico	78
10.7.3 Valenze culturali e paesaggistiche	79
10.8 Sistema socio-economico	80
10.8.1 Demografia e popolazione	80
10.8.2 Imprese e attività commerciali	81
10.8.3 Turismo	81
10.8.4 Mobilità	84
10.8.5 Rifiuti	84
10.8.6 Conclusioni e criticità	86
11. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' (Scheda di assoggettabilità)	87
12. VALUTAZIONI CONCLUSIVE	88
13. ELENCO SOGGETTI COINVOLTI.....	89

1. PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) viene definita come "Il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte-politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale". La V.A.S. nasce dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.

L'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CE in materia di VAS definisce quale obiettivo del documento quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Più precisamente, la valutazione ambientale prevede l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese.

In base alla stessa Direttiva, la VAS ha come oggetto i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità competente, che possono avere effetti significativi sull'ambiente; si applica ai 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.

Secondo l'art. 5, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che il piano o il programma potrebbero avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

E' da garantire, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa.

Dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli enti consultati; un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi deve essere quindi garantito anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi. La finalità della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente.

L'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE inoltre definisce il monitoraggio quale mezzo per controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive più opportune.

2. INTRODUZIONE

Su incarico del **Committente** è stato redatto il presente Rapporto Ambientale Preliminare finalizzato alla verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica connessa alla **richiesta di attuazione PUA A.I.U. n. C2/6 di viale Mediterraneo sud** a Chioggia (VE), località Sottomarina.

Il presente documento costituisce sintesi per la richiesta di esclusione all'assoggettabilità della Valutazione Ambientale strategica ai sensi della Direttiva 2001/42/CE per l'area in esame.

Ai sensi del comma 3, art. 3 direttiva 2001/42/CE, secondo il quale l'applicazione della valutazione ambientale "Per i piani e i programmi ... che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi..." è necessaria solo nel caso in cui il Progetto d'Intervento possa avere un effetto significativo sull'ambiente. Visto l'articolo 12 del D.Lgs n. 4/2008 e alla luce delle valutazioni riportate nel presente documento, si ritiene che l'area in oggetto, non essendo fonte di effetti rilevanti sulle matrici ambientali, previo parere favorevole dell'autorità competente, possa non essere assoggettabile alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Il presente documento, costituisce pertanto una sintesi delle valutazioni effettuate in ambito di stesura del Progetto relative a eventuali impatti significativi che l'intervento può esercitare sull'ambiente.

Si rimandano alle conclusioni, le valutazioni che, nel caso in esame, documentano la non assoggettabilità alla procedura di V.A.S.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito viene riportato un resoconto della normativa nazionale e regionale di riferimento:

normativa	rubrica	articolo e/o argomento di riferimento
L.R. 23/04/2004, n. 11. Pubblicata nel B.U. Veneto 27 aprile 2004, n. 45.	Norme per il governo del territorio.	Art. 4. Valutazione ambientale strategica (VAS) degli strumenti di pianificazione territoriale. 1. 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 direttiva n. 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente". 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. 2. 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. 3. 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. 4. Sino all'approvazione dei criteri regionali di cui all'articolo 46, comma 1, lettera a), l'ente competente ad approvare gli strumenti di cui al comma 2 valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.
Delib.GR 1/10/2004, n. 2988 .	Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno	La Giunta Regionale delibera:

<p>Publicata nel B.U. Veneto 26 ottobre 2004, n. 107</p>	<p>2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi della Regione del Veneto.</p>	<p>1. di prendere atto dell'importanza degli obiettivi e dei contenuti della direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;</p> <p>2. di adottare, in fase di prima attuazione, le proposte contenute negli Allegati A1, A2 e B del presente provvedimento, di cui costituiscono parte integrante, per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> fornire un primo elenco di piani e programmi regionali rientranti nei settori indicati dall'articolo 3, comma 2, lett. a) della direttiva 2001/42/CE; <input type="checkbox"/> evidenziare quei piani e programmi in corso di approvazione il cui iter è in uno stato particolarmente avanzato e che pertanto possono non essere sottoposti a VAS; <input type="checkbox"/> individuare l'ambito di applicazione della direttiva 2001/42/CE; <input type="checkbox"/> applicare la procedura di Valutazione Ambientale Strategica ai piani e programmi regionali; <input type="checkbox"/> indicare i contenuti del Rapporto Ambientale; <input type="checkbox"/> orientare le modalità delle consultazioni; <input type="checkbox"/> sviluppare un programma di monitoraggio. <p>3. di stabilire, in fase di prima applicazione, in particolare, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> sui piani e programmi di cui all'allegato A dovrà essere elaborato un Rapporto Ambientale, quale documento a se stante di corredo allo strumento proposto, nei casi in cui si sia in una fase in cui è possibile svolgere una valutazione ambientale significativa; <input type="checkbox"/> le consultazioni, oltre a quanto già previsto dalle leggi regionali di settore e dalla deliberazione n. 358 del 1 marzo 2002 (Tavolo di concertazione regionale) dovranno interessare le pertinenti Organizzazioni Non Governative, per l'individuazione delle quali si ritiene di poter fare utile riferimento a quelle riconosciute dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (articolo 13 della legge n. 349/1986); <p>4. di avviare un'attività di approfondimento delle problematiche connesse all'applicazione della direttiva 2001/42/CE in ambito regionale e di dare mandato al Segretario Generale della Programmazione di istituire, sentite le Segreterie regionali interessate, un gruppo di lavoro interdisciplinare per l'approfondimento degli aspetti connessi all'applicazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, al fine di predisporre ulteriori atti di indirizzo e provvedimenti di attuazione della direttiva in oggetto.</p> <p>Allegato A1. Direttiva 2001/42/CE - Articolo 3, c. 2, lett. a) - Piani e programmi regionali soggetti a valutazione ambientale.</p> <p>Allegato A2. Direttiva 2001/42/CE - articolo 13 - Piani e programmi regionali il cui iter di approvazione è in stato avanzato.</p> <p>Allegato B. Direttive tecniche per la valutazione ambientale strategica di piani e programmi.</p> <p>Premessa.</p> <p>1. Verifica delle condizioni di applicabilità della direttiva 2. Redazione del rapporto ambientale 3. Consultazioni 4. Monitoraggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ambito di applicazione. <input type="checkbox"/> Nota metodologica per la procedura di VAS. - Criteri di sostenibilità per la definizione degli obiettivi di piani e programmi. - Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi di cui all'art. 3, par.fo 5. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Rapporto Ambientale. <input type="checkbox"/> Consultazioni. <input type="checkbox"/> Monitoraggio.
<p>D.Lgs. n. 152/2006 art. 6</p>	<p>Codice Ambiente</p>	<p>Art. 12. Verifica di assoggettabilità</p> <p>1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, comma 3, 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.</p> <p>2. 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 trenta giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente.</p> <p>3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorità competente con l'autorità procedente, 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.</p> <p>4. L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto</p>

		<p>dei contributi pervenuti, entro novanta 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.</p> <p>5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, deve essere reso pubblico.</p>
<p>Delib.G.R. 24/10/2006, n. 3262. Pubblicata nel B.U. Veneto 21 novembre 2006, n. 101.</p>	<p>Attuazione Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea. Guida metodologica per la Valutazione Ambientale Strategica. Procedure e modalità operative. Revoca Delib.G.R. 26 settembre 2006, n. 2961 e riadozione.</p>	<p>La Giunta Regionale [...] delibera 1. di revocare la Delib.G.R. 26 settembre 2006, n. 2961 avente ad oggetto "Attuazione Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea. Guida metodologica per la Valutazione ambientale strategica. Procedure e Modalità operative";</p> <p>2. di costituire l'Autorità Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) individuandola nella Commissione Regionale VAS così composta: Segretario Regionale alle infrastrutture e mobilità con funzioni di Presidente, Segretario Regionale all'ambiente e territorio con funzioni di Vicepresidente, e Segretario competente per materia, ovvero da Dirigente Delegato, Componente variabile a seconda della natura del Piano e/o Programma di volta in volta sottoposto al giudizio di compatibilità ambientale;</p> <p>3. di individuare nella Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti, la struttura di supporto e di istruttoria all'attività della Commissione Regionale VAS;</p> <p>4 di approvare la procedura di cui all'allegato A per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani e/o Programmi di competenza regionale;</p> <p>5. di approvare la procedura di cui all'allegato B per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani e/o Programmi di livello comunale, intercomunale e provinciali;</p> <p>6. di approvare la procedura di cui all'allegato C per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani di assetto territoriale comunale o intercomunale di cui agli articoli 14, 15 e 16 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11;</p> <p>7. di approvare la procedura di cui all'allegato D per la Valutazione Ambientale Strategica dei Programmi o Piani di iniziativa regionali approvati da altri soggetti o oggetto di accordi.</p>
<p>Delib.G.R. 5/12/2006, n. 3752.</p>	<p>Procedure e indirizzi operativi per l'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica ai Programmi di cooperazione transfrontaliera relativi al periodo 2007-2013 ed altri piani.</p>	<p>La Giunta Regionale delibera:</p> <p>1. di approvare l'iter procedurale descritto in premessa per la Valutazione Ambientale Strategica da effettuare per tutti i programmi di cooperazione transfrontaliera del periodo 2007-2013, che riguardano la Regione Veneto;</p> <p>2. di confermare la Commissione regionale VAS di cui alla DGRV n. 3262 del 24.10.2006, quale Autorità competente per l'attuazione della VAS dei programmi di cooperazione transfrontaliera per il periodo 2007-2013 che riguardano la Regione del Veneto;</p> <p>3. di approvare la procedura amministrativa concordata per l'attuazione della VAS relativa al Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Austria che si allega quale parte integrante della presente deliberazione (Allegato A);</p> <p>4. di delegare l'Unità di Progetto Cooperazione Transfrontaliera, di concerto con la Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti, a partecipare munito del parere della Commissione regionale VAS alle conferenze di servizi per l'esame delle eventuali osservazioni pervenute al Programma operativo e al Rapporto ambientale e per l'approvazione dei documenti eventualmente modificati sulla base delle osservazioni pervenute in seguito alle consultazioni ex artt. 6 e 7 della Direttiva 2001/42/CE;</p> <p>5. di incaricare il Dirigente Regionale della Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti di tutti i provvedimenti che si rendessero necessari per una migliore armonizzazione delle modalità di cui all'Allegato A, anche relativamente agli altri programmi di cooperazione transfrontaliera;</p> <p>6. di approvare la procedura di cui all' Allegato B che va ad integrare la Deliberazione n. 3262 del 24 ottobre 2006 quale suo Allegato E al fine di ricomprendere anche i Piani e/o Programmi di Enti terzi;</p> <p>[...].</p>
<p>Delib.G.R. 7/08/2007, n. 2649. Pubblicata nel B.U. Veneto 25 settembre 2007, n.84.</p>	<p>Entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)".</p>	<p>L'Assessore alle Politiche della Mobilità e Infrastrutture, Renato Chisso, riferisce quanto segue:</p> <p>In data 31 luglio è entrata in vigore la Parte Seconda del Decreto Legislativo n. 152/2006 c.d. Codice Ambientale.</p> <p>Tale entrata in vigore è stata determinata dall'impossibilità di prorogare il termine di sospensione dell'entrata in vigore a causa dell'aperta procedura di infrazione comunitaria per il mancato recepimento a livello nazionale delle norme comunitarie sulla VIA e sulla VAS.</p> <p>La sospensione inizialmente prevista al 31.01.2007 e poi prorogata al 31.07.2007, ha reso il termine di 120 giorni dalla pubblicazione del Decreto legislativo 152/2006 (14.04.2007), di cui all'art. 50 del</p>

		<p>Codice, di fatto inefficace, privando così la Regione di un periodo transitorio sufficiente per l'adeguamento legislativo.</p> <p>Inoltre, si evidenzia che già dallo scorso autunno è iniziata la revisione della Parte Seconda da parte degli uffici del Ministero dell'Ambiente in un tavolo con le Regioni e che il terzo correttivo, prodotto da tale gruppo di lavoro, è stato approvato in via preliminare nel Consiglio dei Ministri del 27 luglio u.s.: da tale data prende avvio l'iter di approvazione dello schema di decreto legislativo di revisione il cui termine di approvazione si può ipotizzare in sei-dodici mesi.</p> <p>Per questi motivi la Regione non ha adottato un proprio provvedimento legislativo di adeguamento al detto Codice.</p> <p>Ad oggi, però, stante l'operatività immediata della versione originaria della Parte Seconda del decreto n.152/2006, si rende necessario evidenziare quali potrebbero essere le linee guida per la sua applicazione.</p> <p>In primo luogo, è doveroso ricordare che oramai per consolidata giurisprudenza della Corte Costituzionale, la legge statale che intervenga in una materia esclusiva quale è quella ambientale fa sì che debbano disapplicarsi le disposizioni regionali in contrasto con la nuova disciplina statale.</p> <p>D'altro lato l'art. 117 comma 1, della Costituzione fa sì che in caso di contrasto tra la legge statale e/o regionale e la legislazione comunitaria, sia quest'ultima a prevalere sulla normativa statale e/o regionale.</p> <p>Pertanto, si rende necessario valutare gli atti legislativi e amministrativi adottati dalla Regione Veneto in materia di VIA e VAS alla luce di questi due parametri di riferimento.</p> <p>[...].</p> <p>Per quanto riguarda la VAS, come è noto, la Regione Veneto è intervenuta con gli indirizzi operativi di cui alle deliberazioni n. 2988 dell' 1.10.2004, n. 3262 del 24.10.2006 e n. 3752 del 5.12.2006.</p> <p>Tali indirizzi operativi sono stati modulati sulla Direttiva 2001/42/CE per cui la Regione ha adempiuto ai prescritti comunitari.</p> <p>Sono, comunque, in corso di predisposizione, un progetto di legge regionale per recepire formalmente la Direttiva 2001/42/CE sulla VAS, e un progetto di legge regionale di adeguamento della LR 10/99 sulla VIA.</p> <p>La Giunta Regionale delibera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. di adottare l'informativa esposta in premessa. 2. di trasmettere il presente provvedimento alle Province. 3. di pubblicare il presente provvedimento sul Bollettino Ufficiale della Regione Veneto (...).
<p>L.R. 26/06/2008, n. 4. Pubblicata nel B.U. Veneto 1 luglio 2008, n. 54</p>	<p>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.</p>	<p>CAPO I Disposizioni in materia di governo del territorio.</p> <p>[...]</p> <p>Art. 14 - Disposizioni transitorie in materia di Valutazione ambientale strategica (VAS).</p> <p>1. Nelle more dell'entrata in vigore di una specifica normativa regionale in materia di VAS di cui ai decreti legislativi 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante norme in materia ambientale" e 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale":</p> <p>a) per i piani e programmi di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 4 del 2008 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;</p> <p>b) per i piani e programmi di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 4 del 2008 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";</p> <p>c) i procedimenti già avviati alla data di entrata in vigore della presente legge sono conclusi con le procedure di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 3262 del 24 ottobre 2006, n. 3752 del 5 dicembre 2006, pubblicata nel BUR n. 10 del 2007 e n. 2988 del 1° ottobre 2004, pubblicata nel BUR n. 107 del 2004, e sono fatti salvi le fasi procedurali e gli adempimenti già svolti.</p> <p>[...]</p>
<p>D.G.R. 31/03/2009, n. 791. Pubblicato nel BUR 28 aprile 2009, n.</p>	<p>Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a</p>	<p>La Giunta Regionale (...) delibera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. di approvare in sostituzione delle deliberazioni n. 3262/2006 e n.

n. 35.	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.	3752/2006, per le motivazioni esposte in premessa, le nuove procedure di Valutazione Ambientale Strategica secondo gli schemi rappresentati negli allegati alla presente deliberazione di cui formano parte integrante: Allegato A "Procedure di VAS per piani o programmi di competenza regionale" Allegato B "Procedure di VAS per piani o programmi di competenza di altre Amministrazioni la cui approvazione compete alla Regione" Allegato BI "Procedure di VAS per piani di assetto territoriale, comunale o intercomunale, redatti in copianificazione" Allegato C "Procedure di VAS per piani o programmi di competenza di altre Amministrazioni" Allegato D "Procedure di VAS per piani o programmi la cui iniziativa spetta alla Regione mentre l'approvazione compete ad altra Amministrazione" Allegato E "Procedure di VAS per programmi transfrontalieri europei; Allegato F "Procedure per la verifica di assoggettabilità". 2. di approvare l'iter procedurale per la verifica di assoggettabilità di cui all'Allegato F "Procedure per la verifica di assoggettabilità a VAS" con i criteri esposti in premessa. [...].
--------	---	---

Secondo la DGRV 2988/2004 allegato B le informazioni da riportare nel Rapporto sono contenute nell'allegato I.

Informazioni di cui all'articolo 5, paragrafo 1

Le informazioni da fornire ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 1, fatto salvo l'articolo 5, paragrafi 2 e 3, sono:

- a) *illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- b) *aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- c) *caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- d) *qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;*
- e) *obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*
- f) *possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;*
- g) *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*
- h) *sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i) *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;*
- j) *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

4. UBICAZIONE DELL'AREA

L'area interessata dall'intervento si trova nel **Comune di Chioggia in località Sottomarina**, lungo il nuovo tracciato viario, che il Piano Regolatore prevede parallelo a Viale Mediterraneo e a nord dello stesso.

L'area in esame è denominata **Comparto C2 n. 6**, con superficie catastale complessiva di 32.525,00 mq (**figure n. 1 e 2**).



figura n. 1: ortofoto dell'area in esame (fonte Google Earth)

I terreni in oggetto presentano un andamento topografico abbastanza uniforme, con quote che vanno dai 1,5 m s.l.m. a 2 m s.l.m. Il piano campagna risulta ribassato di circa 1,2 m rispetto al livello stradale attuale.

Ad oggi l'area è parzialmente utilizzata a scopo agricolo (orticola) e in parte in stato di abbandono.

6. PIANIFICAZIONE SOVRACOMUNALE

6.1 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente

Il P.T.R.C. rappresenta il principale strumento di programmazione territoriale della Regione Veneto. Il Piano vigente è stato approvato in via definitiva il 28 maggio del 1992 ed è stato redatto ai sensi della L.R. 61/85.

La verifica della coerenza del Progetto proposto con le indicazioni del PTRC è avvenuta sulla base di un'analisi dei singoli tematismi e delle relative disposizioni normative (**figura n. 4**).

Di seguito sono riassunte le informazioni desunte:

TAV. 1 Difesa del suolo e degli insediamenti

- Aree a scolo meccanico
- Aree esondate per mareggiate nel 1966

TAV. 2 Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale

- Aree di tutela paesaggistica

TAV. 3 Integrità del territorio agricolo

- Ambiti con buona integrità (art 23 Nda)

TAV. 4 Sistema insediativo ed infrastrutturale storico ed archeologico

- Nessun tema

TAV. 5 Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di tutela paesaggistica

- Area di tutela paesaggistica dei piani di area delle Lagune Venetiane e del Delta del Po, normata nei rispettivi strumenti urbanistici con D.G.R. 23.12.1991, n.7529 e 23.12.1986, n.7093 (art. 33 Nda)
- area di tutela paesaggistica (art. 33, 34 e 35 Nda) n. 68 "Foce dell'Adige"

TAV. 6 Schema della viabilità primaria

- Nessun tema

TAV. 7 Sistema insediativo

- Area metropolitana al 1961
- Centri suburbani
- Centri con politiche di rinforzo

TAV. 8 Articolazione del Piano

- Piani di area contestuali al primo PTRC

TAV. 9 Ambiti per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche ed aree di tutela paesaggistica

- Nessun tema

TAV. 10 Valenze storico culturali e paesaggistico ambientali

- Nessun tema



figura n. 4: estratto della Tavola 5 PTTC vigente

6.2 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento adottato

La Regione Veneto, con deliberazione di Giunta n. 372 del 17/02/09, ha adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

TAV. 1a Uso del suolo - terra

Il territorio risulta suddiviso tra

- Area agropolitana
- Aree urbanizzate
- Aree ad elevata utilizzazione agricola

TAV. 1b Uso del suolo - acqua

Si evidenzia che il territorio comunale è interessato da aree di maggior pericolosità idraulica nei pressi dei due fiumi principali. Il litorale risulta inoltre come un'area sottoposta a vincolo idrogeologico.

TAV. 2 Biodiversità

- Nessun tematismo descrive l'area in esame

TAV. 3 Energia

Il comune si colloca in “ambiti con inquinamento da NOx compresi tra 10-20 µg/m³”, ed è segnalata la presenza di una area di emergenza individuata in caso di calamità.

TAV. 4 Mobilità

Si individuano a Chioggia le polarità dell'Ambito portuale veneto e della nautica da diporto lagunare e le aree per la cantieristica. Il sistema di sottomarina è di cerniera tra questi ambiti (marino, diporto e cantieristica) ed è inoltre interessato da previsioni di potenziamento della connessione alla località balneare dell'SFMR, della linea ferroviaria nonché delle connessioni navigabili.

TAV. 5a Sviluppo economico produttivo

- Ambito agroalimentare
- Ambito per funzioni e attività artigianali e di servizio della città

TAV. 5b Sviluppo economico turistico

Indica che il territorio comunale ed in particolare l'area di intervento è a cavallo tra il sistema turistico balneare e ambito con presenza di attività artigianali collocandosi come eccellenza turistica dove investire in interventi di “specializzazione del turismo costiero”. In prossimità dell'ambito è segnalato inoltre luogo di eccellenza naturalistica e polarità del turismo di immersione rurale.

TAV. 6 Crescita sociale e culturale

Il territorio si colloca in un ambito di pianura ed è interessato dal *corridoio storico del fiume Brenta* e dall'eccellenza del *Parco Marino delle Tegnue* e dal *Centro della Cultura e delle tradizioni del Fiume Adige*.

TAV. 8 Città, motore del futuro

evidenzia che il comune di Chioggia si colloca nella rete delle “città costiere lacuali e marine” e in ambiti di “riequilibrio territoriale”, ed è identificata come *polo di sistema* della rete di città.

TAV. 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

- Ambito 31 - Laguna di Venezia

6.3 Variante Parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2013)

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 e pubblicata nel Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013.

Gli elaborati oggetto di variante sono stati diversi, tra i quali:

La tavola 1c “*Uso del suolo – idrogeologia e rischio sismico*” che è stata integrata rispetto al PTRC adottato, indicando che il territorio comunale è interessato da “*aree di pericolosità idraulica*”, “*superfici allagate nelle alluvioni degli ultimi 60 anni*” e “*superfici soggiacenti al livello medio del mare*”.

La tavola n. 4 “*Mobilità*” è stata modificata rispetto a quella adottata, per l'ambito in esame conferma sostanzialmente le scelte già effettuate ed integra invece la direttrice di *connessione delle località balneari* dall'entroterra alla costa e il *sistema dei percorsi ciclopedonali* che interessano l'area di intervento.

6.4 P.A.L.A.V.

La Giunta Regionale del Veneto ha ritenuto di dover adottare uno strumento di pianificazione esteso al territorio di 16 Comuni comprendenti e distribuiti attorno alla laguna di Venezia, denominato Piano di Area della Laguna e Area Veneziana (P.A.L.A.V.), ai sensi dell'art. 3 della L.R. 61/85, rinnovando in modo significativo i contenuti e gli indirizzi normativi del precedente PALAV redatto nel 1986 (**figure n. 5 e 5a**).

Il perimetro del Piano d'Area comprende 16 comuni: Campagna Lupia, Camponogara, Chioggia, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mira, Mirano, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea e Venezia in provincia di Venezia; Codevigo in provincia di Padova, e Mogliano Veneto in provincia di Treviso.

Tavola n. 1 “Sistemi e ambiti di progetto” (scala 1:50.000), presso il territorio comunale sono individuati gli ambiti di “Laguna viva” e della “Piazza d'acqua del Lusenzo” (art. 5) “Porto Commerciale” e del “Porto Turistico” (art.44) nonché dell’”Ambito ad agricoltura specializzata orticola” e “il Parco degli orti di Chioggia”.

L'area in esame presenta il tematismo corrispondente a *Laguna viva*, poco a sud è invece presente l'*Ambito ad agricoltura specializzata orticola* ed il *Parco degli Orti di Chioggia*.

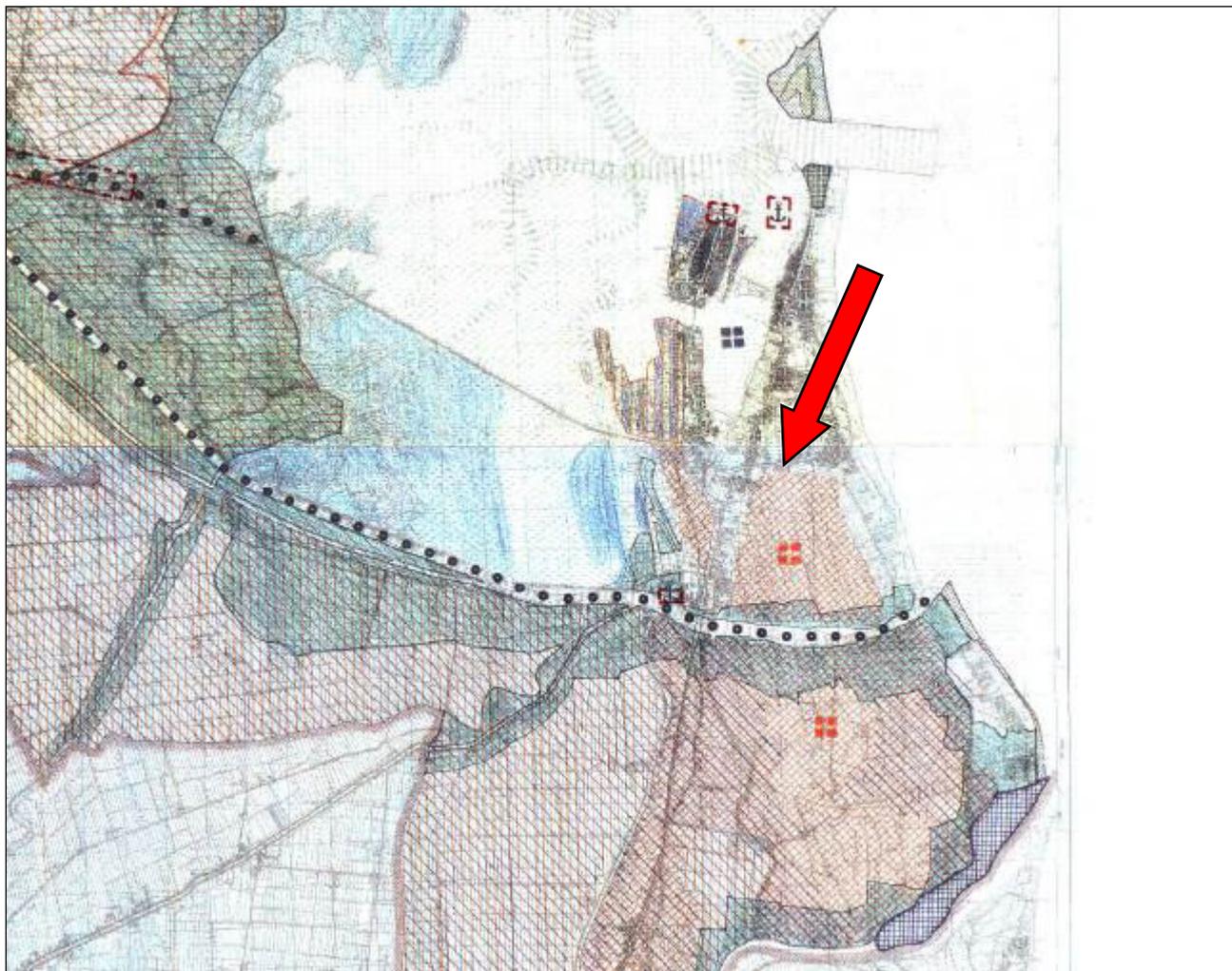


figura n. 5: estratto della Tavola 1 PALAV (tavola 1-1)



figura n. 5a: legenda Tavola 1 PALAV (tavola 1-1)

Tavola n. 2 (2-55 Brondolo) “*Sistemi e ambiti di progetto*”(scala 1:10.000 - **figura n. 6**), specifica che le aree dell’ambito sono riconosciute come “*Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti*” (art. 38 delle NdA).

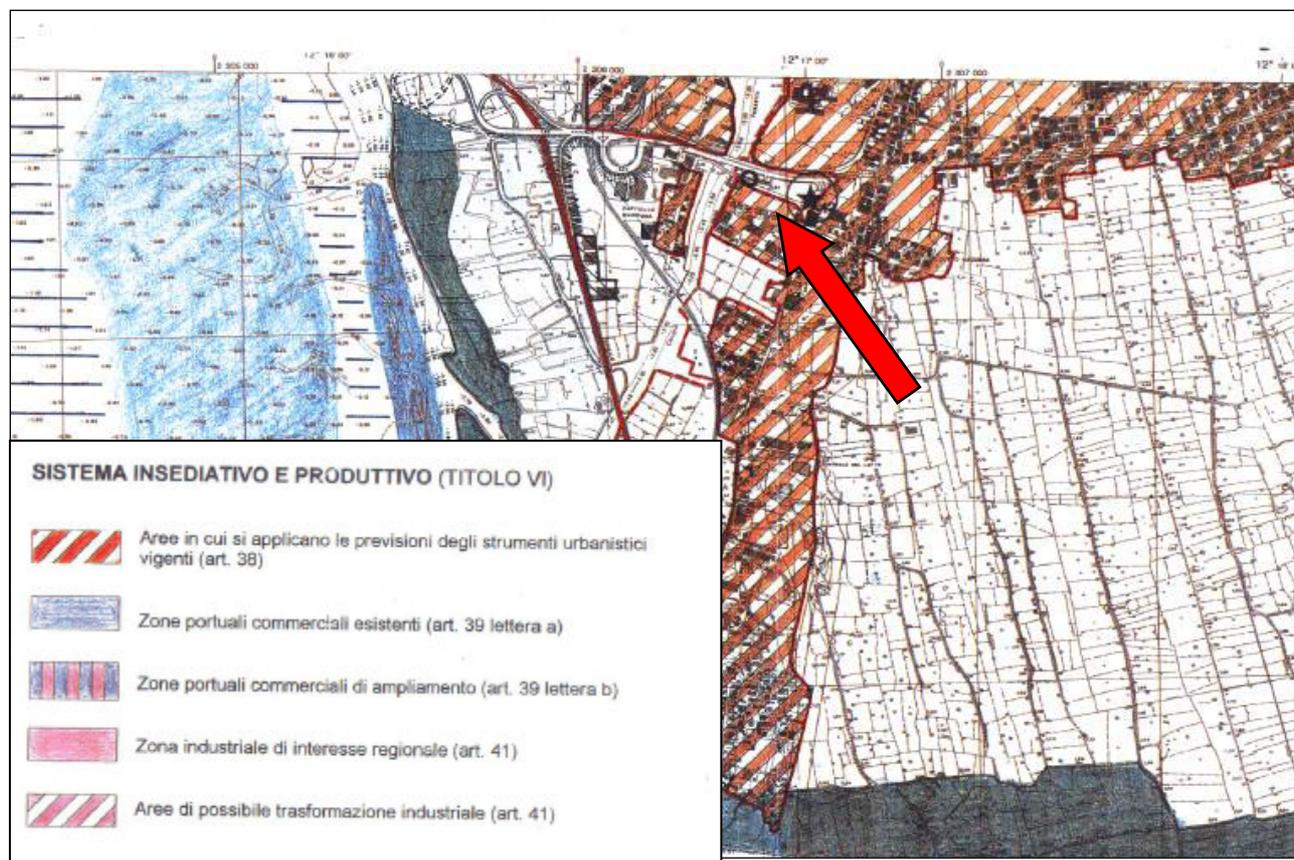


figura n. 6: estratto della Tavola 2 PALAV (tavola 2-55)

6.5 P.A.I. - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione

Il (P.A.I.) rappresenta uno stralcio del Piano di bacino e va ad integrare l’attività di pianificazione dell’Autorità di bacino riguardo i bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione; pertanto nella sua predisposizione è stato recepito quanto già noto e precedentemente redatto nel campo della difesa del suolo.

Il PAI è stato approvato con DPCM 21 novembre 2013.

Dalla consultazione della cartografia specifica (Tavola 108) risulta che l’area occupata dall’ambito in esame è classificata a *Pericolosità idraulica moderata – P1* (**figura n. 7**).

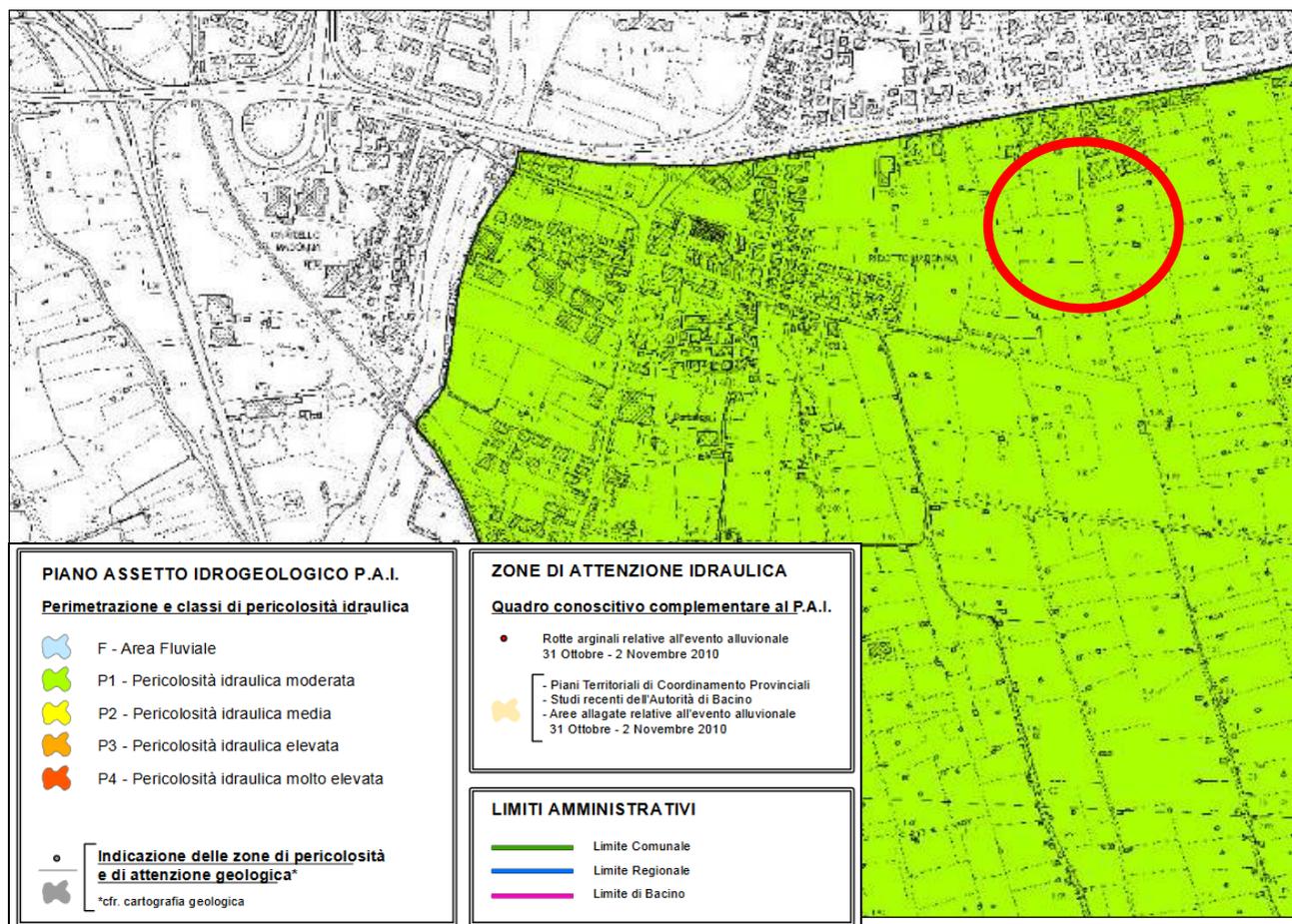


figura n. 7: estratto della Tavola 108 PAI

6.6 Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia

Il PAI del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia è stato adottato con D.G.R. n. 401 del 31.03.2015.

Il Bacino Scolante nella Laguna di Venezia è il territorio la cui rete idrica superficiale in condizioni di deflusso ordinario scarica le acque di scolo nella laguna di Venezia.

L'area in esame non risulta compresa all'interno del perimetro del piano.

6.7 Piano di gestione del rischio alluvioni (distretto delle alpi orientali)

Riferimento principale per la definizione del rischio è il *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni* edito dal Distretto Idrografico Alpi Orientali (anno 2016).

Da tale documento (tav. R-08-HHP-R Tr=30 anni / tav. R-08-HMP-R Tr=100 anni / tav. R-08-HLP-R Tr=300 anni) risulta che *l'area in esame è classificata a rischio moderato R1 per tutti i tempi di ritorno (figure n. 7, 8, 9).*

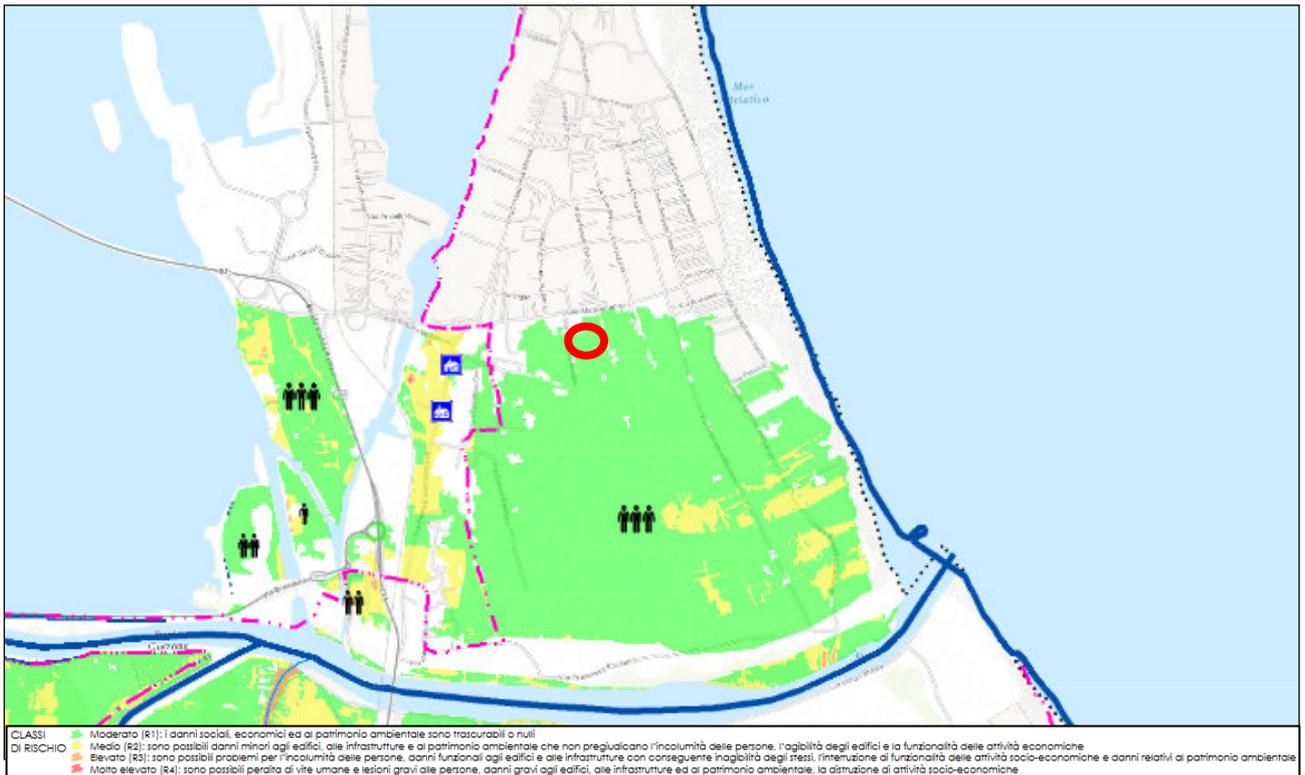


figura n. 7: estratto tavola R-08-HHP-R Tr=30 anni

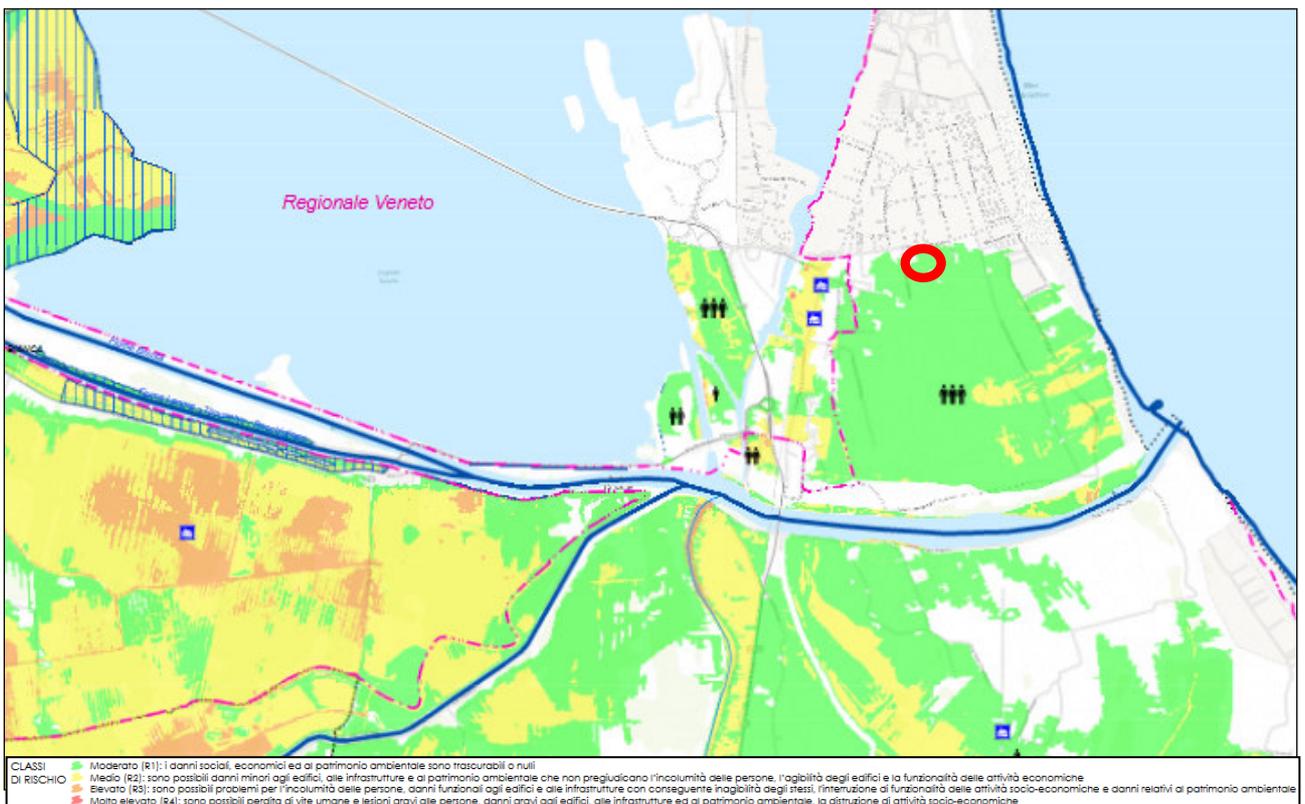


figura n. 8: estratto tavola R-08-HMP-R Tr=100 anni

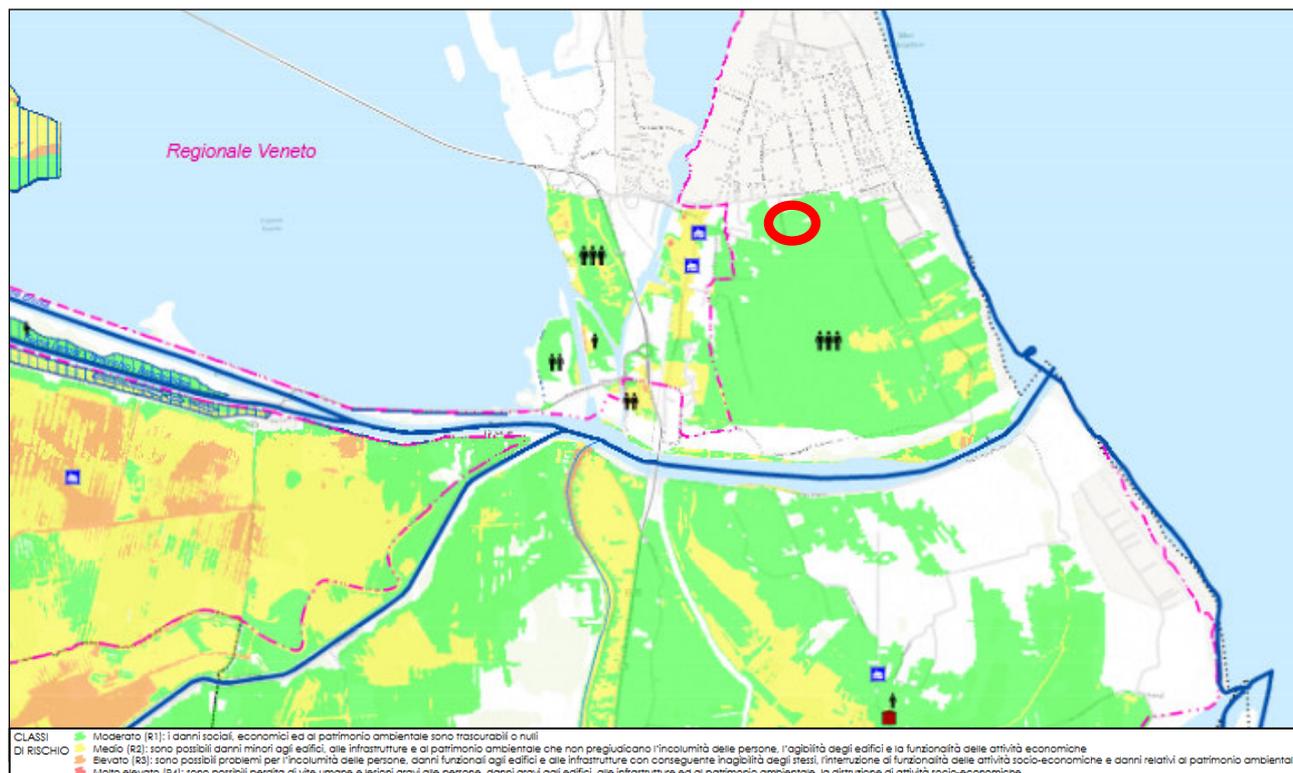


figura n. 9: estratto tavola R-08-HLP-R Tr=300 anni

6.8 P.T.C.P. della provincia di Venezia

Il PTCP della Provincia di Venezia, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010 e successivamente con Delibera di Giunta Provinciale n. 8 del 01.02.2011 conferma e meglio definisce i vincoli ambientali impostati da leggi superiori.

Secondo la Tavola 1 (1-3) *Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale* l'area in esame non risulta classificata (**figura n. 10**).

Si sottolinea che le aree circostanti risultano a vincolo paesaggistico e che l'area lagunare è compresa all'interno di Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

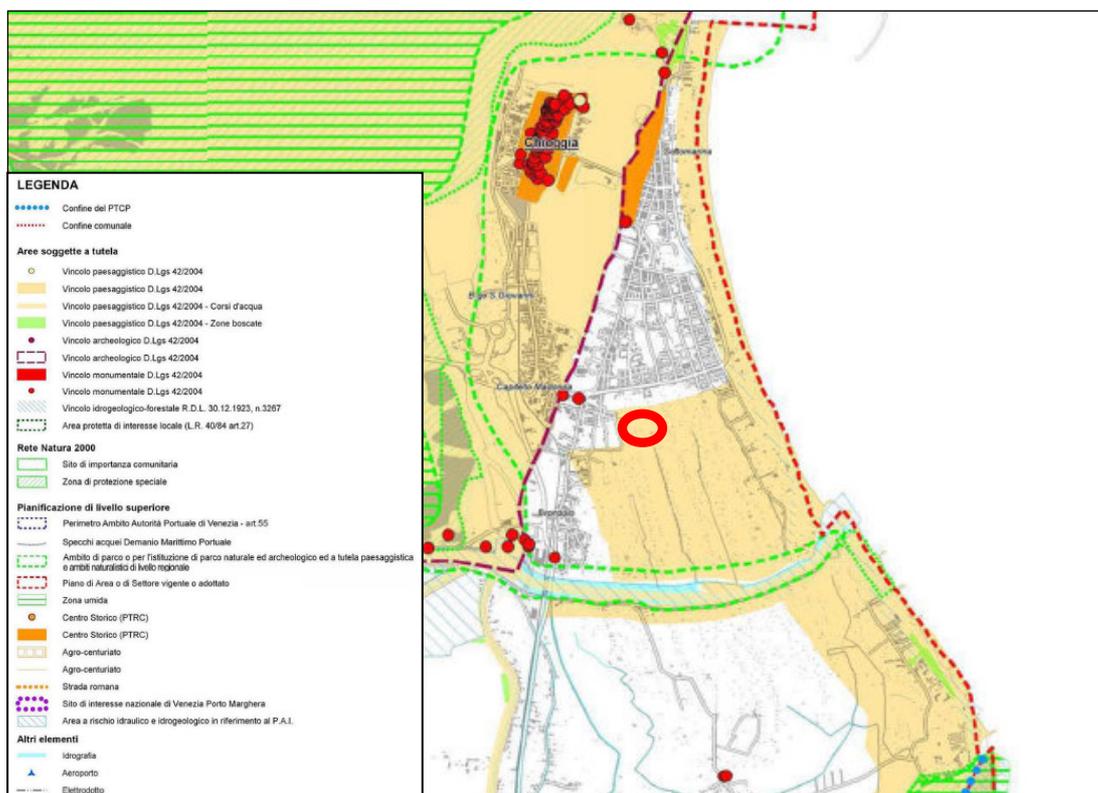


figura n. 10: estratto carta dei vincoli e della pianificazione territoriale

Secondo la carta delle fragilità (Tavola 2-3) l'area in esame è caratterizzata da vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento. Inoltre l'area risulta ubicata nelle vicinanze di zone classificate come area allagata negli ultimi 5 – 7 anni (figura n. 11).

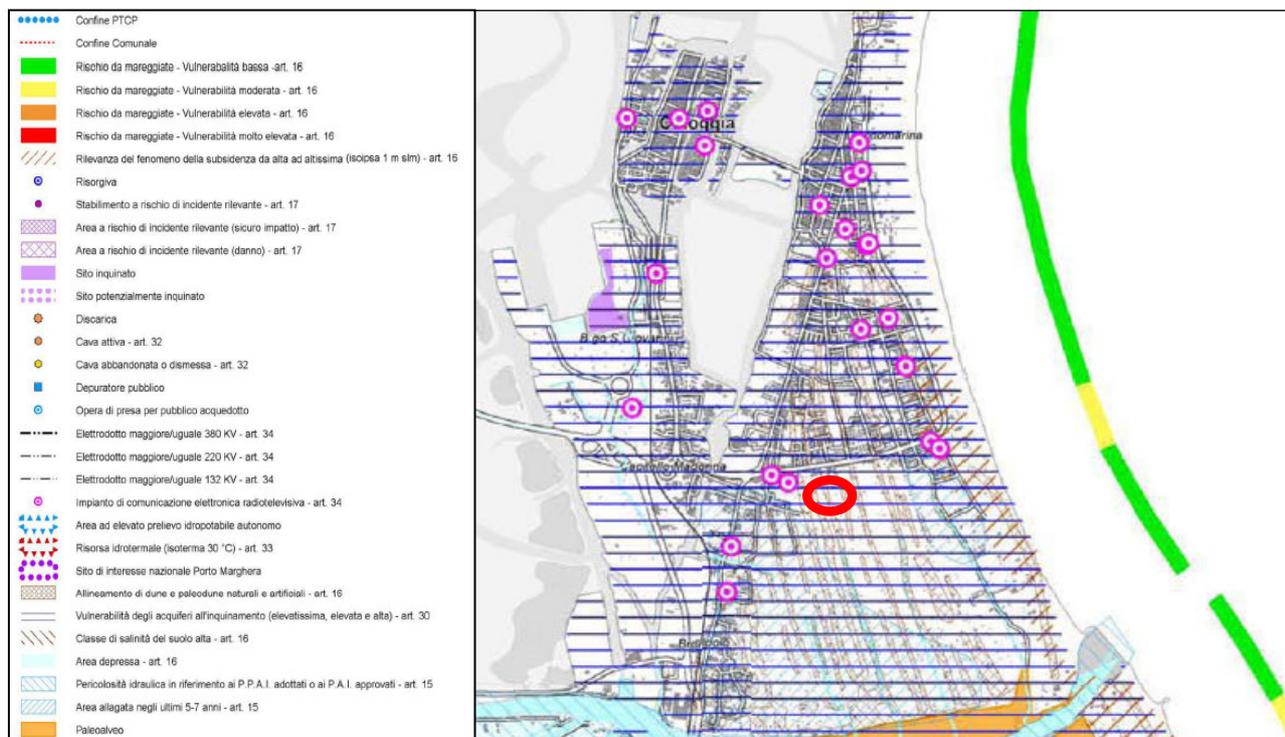


figura n. 11: estratto carta delle fragilità

Dalla consultazione della *carta del sistema ambientale* (Tavola 3-3 - **figura n. 12**) si evidenzia che all'interno del territorio non si rilevano particolari indicazioni se non il fatto di essere in prossimità del limite *segni ordinatori* del sistema lagunare (art. 25).



figura n. 12: estratto carta del sistema ambientale

L'Ambito in oggetto dista circa 2000 m dal perimetro del **SIC IT 3250030 Laguna medio-inferiore di Venezia** e circa 1800 m dal perimetro della **ZPS IT3250046 Laguna di Venezia**.

Dall'esame della Tavola 4-3 *carta del sistema insediativo e infrastrutturale* (**figura n. 13**) emerge come l'area in esame sia destinata principalmente a residenza e servizi. Si evidenzia inoltre la presenza del polo produttivo 3 "Polo produttivo Adriatico".

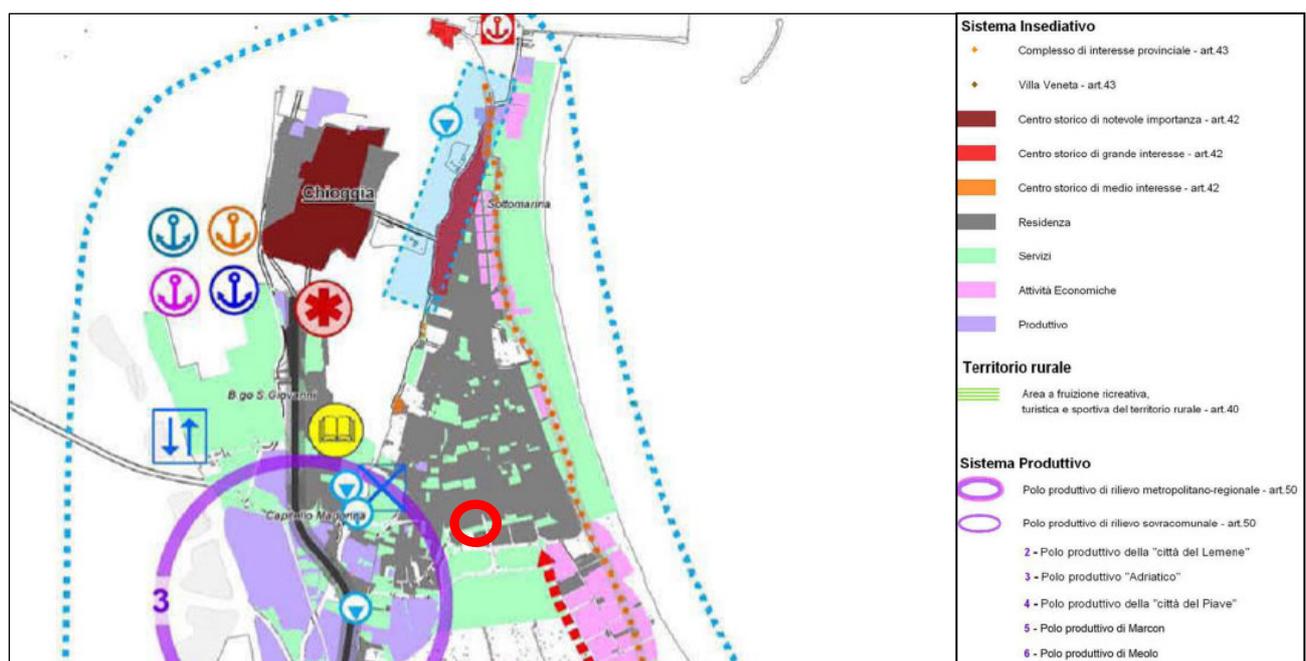


figura n. 13: estratto carta del sistema insediativo e infrastrutturale

Per quanto riguarda il paesaggio, la Tavola 5 (Tavola 5-3) *carta del sistema del paesaggio*, mostra che l'area interessata dal progetto è caratterizzata dal tematismo denominato *paesaggio rurale* (figura n. 14).

Sono inoltre presenti nelle vicinanze gli *orti* a sud.

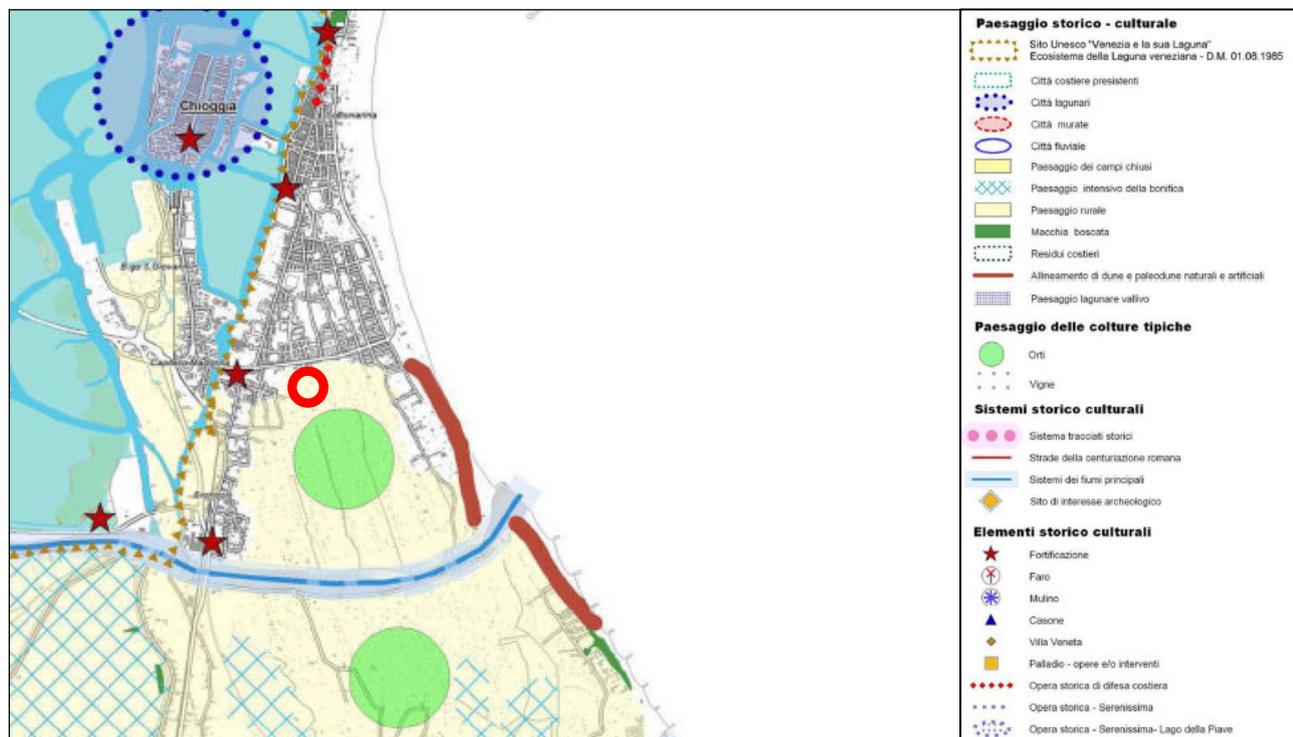


figura n. 14: estratto carta del sistema del paesaggio

7. PIANIFICAZIONE COMUNALE

7.1 Piano Regolatore Generale

La Variante al Piano Regolatore Generale vigente è stata approvata con DGR n. 2149 del 2009.

Lo strumento urbanistico costituisce Variante al Piano Regolatore Generale ai sensi dell'articolo 49 della L.R. 27 giugno 1985, n° 61, adeguamento alla L.R. 5 marzo 1985, n° 24, al PALAV di cui al P.C.R. n° 70 del 9 novembre 1995.

L'analisi della Tavola D (scala 1:5000 - figura n. 15) evidenzia che l'area in esame appartiene al sistema insediativo C2 *Zone residenziali di espansione* e parzialmente a *verde pubblico attrezzato (SC)*.

Le NTA descrivono tali zone (sottozone C2) come "...parti del territorio parzialmente o totalmente inedificate secondo i parametri indicati dalla L.R. n° 61/1985 e dal D.M. 2 aprile 1968 n° 1444".

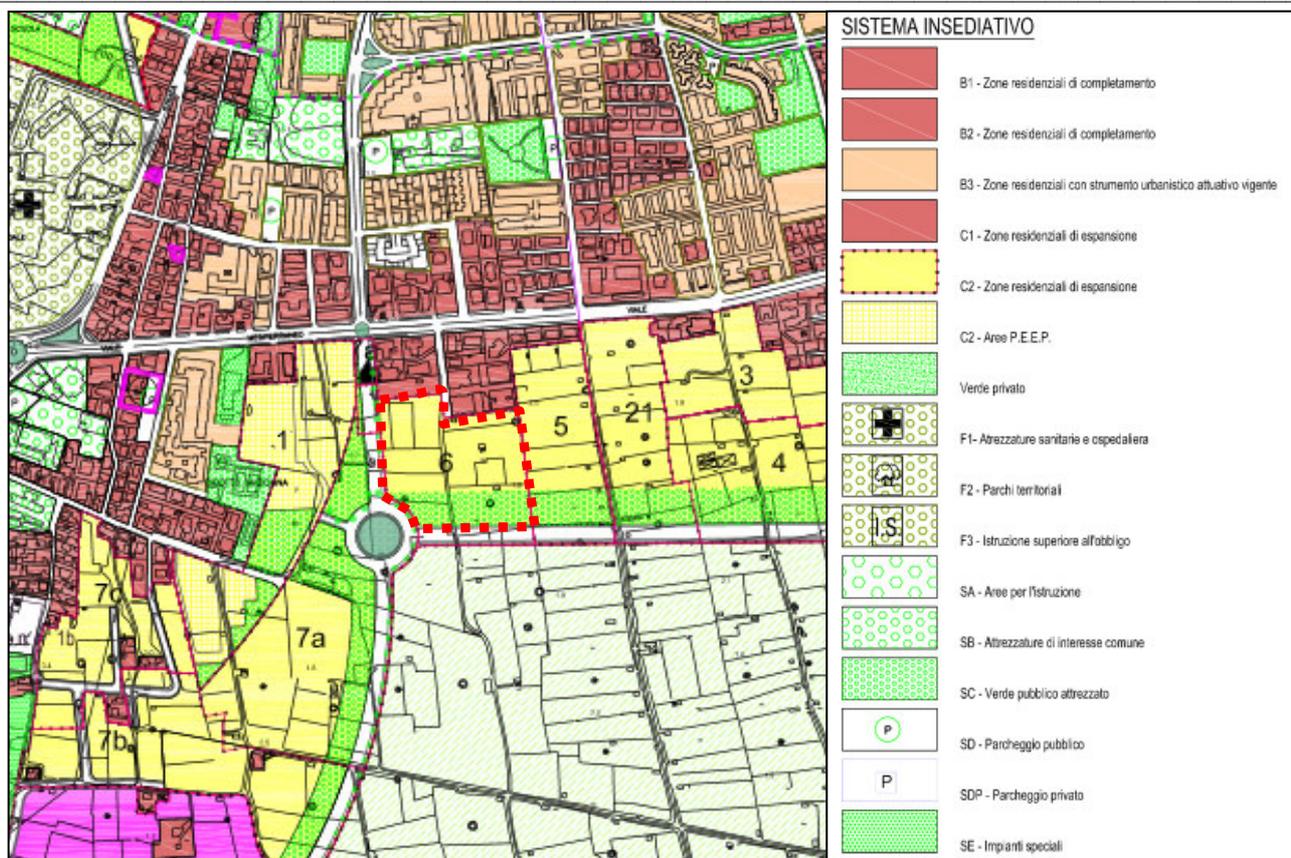


figura n. 15: estratto tavola D del PRG comunale

[17.SOTTOZONE C2 Le zone C2 sono le parti del territorio parzialmente o totalmente inedificate secondo i parametri indicati dalla L.R. n° 61/1985 e dal D.M. 2 aprile 1968 n° 1444.

18.Gli interventi in tali zone sono subordinati all'approvazione di uno Strumento Urbanistico Attuativo sulla base dei criteri e delle modalità stabilite nelle Schede Tecniche allegate alle presenti Norme individuanti i singoli ambiti di espansione.

19.Nelle zone C2 per gli edifici esistenti sono consentiti, in via diretta, gli interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione e cambio d'uso, nonché l'ampliamento del 10% della s.n.p. esistente, purché tale ampliamento non superi i 50 mq. di s.n.p. e non contrasti con le indicazioni della Scheda Tecnica dello Strumento Urbanistico Attuativo previsto per l'area.

20.Sono consentite le destinazioni residenziali, commerciali, con esclusione delle grandi strutture di vendita, artigianato di servizio, direzionali, turistico ricettive e di servizio. Sono altresì ammesse le destinazioni a rimessa.

21.Nel caso di realizzazione di nuove medie strutture di vendita come definite dall'articolo 14, comma 1, lettera b della L.R.9 agosto 199, n.37 devono essere reperiti area da destinare a parcheggio non inferiori a 1,80 mq/mq della superficie di vendita, di cui area destinata a parcheggio effettivo per i clienti non inferiore a 0,7 mq/mq della superficie di vendita e non inferiore a 0,50 mq/mq della superficie a destinazione commerciale.

22.Le zone di sosta possono essere reperite anche con la previsione di strutture multipiano o sotterranee anche su aree private con vincolo di destinazione.

23.Tale standard non è scomputabile dagli oneri di urbanizzazione.

24.La realizzazione delle previsioni di Piano può avvenire anche a mezzo di Società di Trasformazione Urbana di cui all'art. 120 del Testo Unico degli Enti Locali.

25.Nelle zone C2 ricadenti in ambito 21 a) del PALAV (C2 10/11/12/13) si prescrive, stante la peculiarità del territorio e viste le pregevoli condizioni ambientali, che i piani di lottizzazione, oltre agli elaborati previsti dalla LR61/85, siano composti da elaborazioni di progetto che evidenzino l'inserimento dei nuovi volumi nell'ambiente circostante in rapporto alla morfologia dei terreni e alle caratteristiche ambientali del sito con l'indicazione dei materiali, tecniche costruttive, orientamenti, allineamenti, ecc.. Lo scopo di tali elaborazioni dovrà essere quello di porre in evidenza l'aspetto dimensionale del progetto e del suo rapporto spaziale con l'intorno.]

Le Schede Tecniche di Attuazione descrivono l'area in esame (comparto n. 6) come Ambito edificatorio e Verde pubblico (**figura n. 16**).

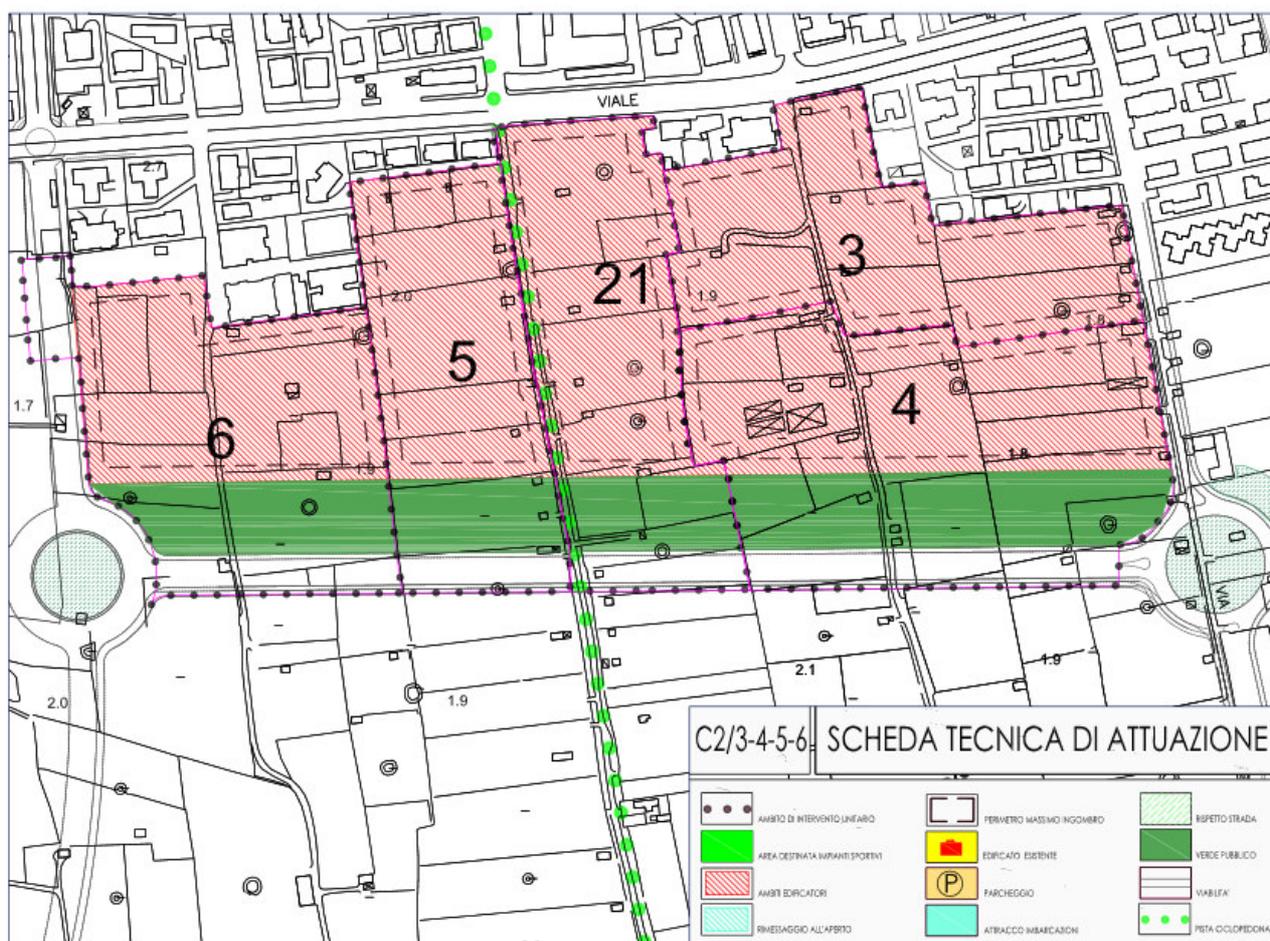


figura n. 16: estratto scheda tecnica di attuazione

7.2 Vincoli paesaggistici

La strumentazione urbanistica comunale è dotata di una tavola dei Vincoli Paesaggistici che inquadra le aree sottoposte a vincoli sovraordinati. Per l'area in questione si evidenzia l'inserimento all'interno dei *centri abitati* Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992.

Sono inoltre riportate le classi di pericolosità idraulica del PAI, l'area in esame ricade nella classe a pericolosità moderata (**figura n. 17**).

8. SINTESI DELLA COERENZA ESTERNA

Nei capitoli precedenti sono stati analizzati i principali piani con cui si confronta il progetto in esame, riscontrando una sostanziale coerenza del progetto rispetto alle previsioni contenute nella strumentazione urbanistica sovraordinata.

Dal punto di vista ambientale:

- dall'analisi delle tavole cartografiche effettuata nei paragrafi precedenti è possibile escludere la presenza di elementi ambientali vincolanti insistenti sull'area in esame.

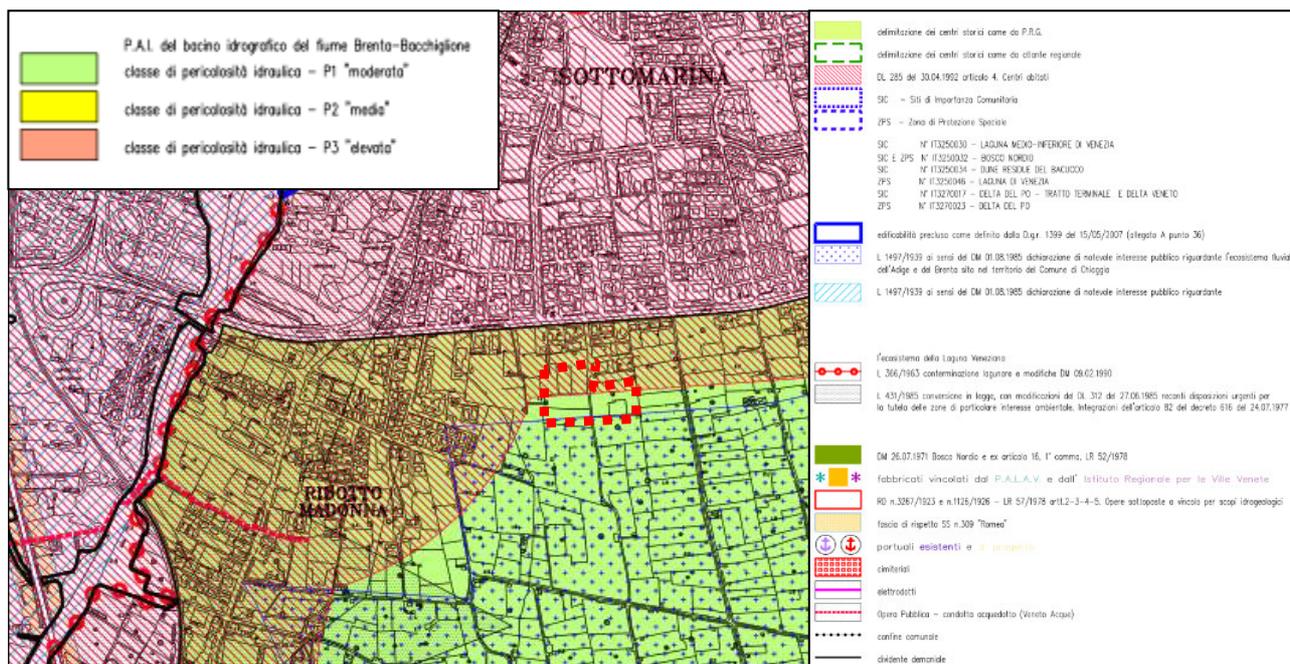


figura n. 17: estratto tavola vincoli paesaggistici

Ai fini di una corretta progettazione e riqualificazione dell'area, sono state riassunte le criticità esistenti. Da tale analisi è emerso quanto segue:

- l'area è classificata a pericolosità idraulica moderata (PAI);
- l'area è classificata a rischio moderato (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni);
- l'area presenta vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (PTCP carta delle fragilità);
- dall'analisi delle tavole proposte dal PTCP provinciale, non sono stati rilevati vincoli o elementi di importanza naturalistica, paesaggistica e ambientale;
- l'area risulta destinata principalmente a residenza e servizi;
- secondo il PRG che l'area in esame appartiene al sistema insediativo C2 Zone residenziali di espansione e parzialmente a verde pubblico attrezzato (SC);
- nell'area in esame (e in un suo congruo intorno) non sono presenti né pozzi pubblici per la captazione di acqua ad uso potabile, né le relative fasce di tutela assoluta (raggio 10 m) e di rispetto (raggio 200 m) stabilite dal D.Lgs. 152/06.

L'intervento si inserisce in continuità tipologica con l'urbanizzazione esistente e non rappresenta elemento di discontinuità.

L'intervento residenziale s'inserisce in area omogenea costituita da recenti edificazioni ad uso residenziale e pertanto non costituisce fonte di rischio o vincolo per l'area in oggetto.

Si sottolinea inoltre che a livello comunale, il progetto rappresenta una attuazione di quanto già previsto nella Variante al Piano Regolatore Comunale Vigente e nelle schede di attuazione.

Questi elementi confermano la coerenza del progetto in riferimento alla strumentazione urbanistica vigente.

9. FILOSOFIA E PRINCIPI DELL'INTERVENTO

L'area ricade all'interno dei "Centri abitati" (D.L. 30.04.92).

La lottizzazione è una delle cinque lottizzazioni ricadenti all'interno della perimetrazione del "Parco degli Orti", zona tutelata dal P.A.L.A.V. con la finalità di salvaguardare il paesaggio rurale tipico, caratterizzato dalla presenza di percorsi e "casoni".

La Regione in sede di approvazione ha ritenuto le lottizzazioni consone alla collocazione proposta dal Comune dando come unica prescrizione l'obbligo (vedi allegato A1 alla DGR 2149 del 14/07/2009) di inserire una fascia di standard e servizi lungo la nuova viabilità di progetto tra la zona edificata e quella degli Orti; tale zona ricade all'esterno del comparto C2/6. Di fatto il comparto C2/6 non ha nessun obbligo ulteriore se quelli di legge e quelli previsti dal PRG.

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

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, siano in grado di creare una continuità ecologica e ambientale.

Il verde pubblico verrà concentrato soprattutto lungo la zona di grande traffico (la nuova viabilità a sud), allo scopo di isolarla dalla confusione, dal rumore e dall'inquinamento attraverso la piantumazione di alberi di specie autoctone che funzioneranno come schermatura.

9.1 Stato di fatto

L'area interessata dall'intervento si trova nel Comune di Chioggia in Loc. Sottomarina, lungo il nuovo tracciato viario, che il Piano Regolatore prevede parallelo a Viale Mediterraneo e a nord dello stesso.

Esattamente il terreno denominato Comparto C2 n. 6, della superficie totale catastale di mq. 32.525,00, si colloca tra Via G. Bembo a est, il nuovo tracciato viario posto a sud (viale Mediterraneo Sud), il nuovo tracciato viario posto a ovest e gli insediamenti residenziali posti a nord.

Il terreno in oggetto attualmente presenta un andamento plani-altimetrico abbastanza uniforme, ma ribassato rispetto al livello stradale.

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

Quest'area è però inserita in una vasta zona che attualmente si presenta disomogenea perché adibita sia a destinazione residenziale che orticola e turistica.

9.2 Il Piano Attuativo

A tal proposito per avvalorare l'area e la sua morfologia, il Piano Regolatore Generale di Chioggia prevede un'area di espansione a carattere residenziale su buona parte dell'entroterra della località. Mentre lungo la via di nuova formazione (viale Mediterraneo Sud) sono stati previsti tutti comparti edificatori di tipo residenziale, più a est, vicino al mare, sono stati previsti dei complessi ricettivoturistici all'aperto, quali campeggi, villaggi e la costruzione di edilizia residenziale turistica. Il basso indice di edificabilità (25%) e la necessità di creare delle residenze che non superino i 11 metri fuori terra consentono di realizzare un ambiente dove protagonista diventa la notevole fascia di verde attrezzato posto a sud dell'area d'intervento, quinta di verde, con la realizzazione di pista ciclabile e parcheggi pubblici, che separano la nuova edificazione residenziale dal nuovo tracciato viario (viale Mediterraneo Sud).

Tale verde darà vita a un parco per il tempo libero e il relax, poco lontano dalla costa 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).

L'arredo pubblico e i percorsi pedonali saranno eseguiti con materiali laddove possibile naturali. Le residenze sono state inserite nel territorio legandole il più possibile ai sistemi insediativi preesistenti; in termini di preesistenza, il sito non offre spunti progettuali particolari, in quanto tutto l'edificato attualmente presente è frutto di una urbanizzazione senza una chiara pianificazione. Si è cercato comunque di inserire le residenze nel territorio legandole ai sistemi insediativi preesistenti.

I lotti creati infatti sono disposti ordinatamente, allineati con l'asse viario a cui fanno riferimento. 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. Il volume massimo realizzabile è distribuito uniformemente all'interno dell'area di progetto.

9.3 Parametri tecnici e standard di riferimento

Il rilievo topografico della zona corrisponde infatti il perimetro del CTR e del PRG.

Ci sono delle difformità tra il catastale e il rilievo reale.

La tabella di seguito riportata riassume e confronta i dati progettuali dell'ambito preso in esame (C2 n. 6) come da Piano Regolatore, da rilievo e da progetto.

AMBITO C2 n. 6 – SOTTOMARINA DI CHIOGGIA		
DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	DATI
SUP. TERRIT. CATASTALE AMBITO	MQ	31.562,00
SUP. AMBITO PRG	MQ	32.198,00
SUP. AMBITO REALE DI PROGETTO	MQ	31.994,00
PERCENTUALE TOTALE CONSORZIATI ADERENTI	%	100
PERCENTUALE RENDITA TOTALE CONSORZIATI ADERENTI	%	100
PERIMETRO AMBITO DA PRG	ML	8.411,00
PERIMETRO AMBITO DA PRG	ML	8.221,00
SUPERFICIE VIARIA	MQ	7.828,00
SUPERFICIE A VERDE PUBBLICO	MQ	2.924,00
SUPERFICIE A PARCHEGGIO	MQ	5.416,00
SUPERFICIE STANDARD	MQ	16.168,00 (> 7.942,00)
S.N.P	MQ	8.050,00
S.N.P. CONVENZIONATA	MQ	3.020,00

PROPRIETA' PUBBLICA E PROPRIETA' PRIVATA

Il progetto prevede la cessione delle aree:

- Verde pubblico (mq. 3.251,87)
- Strade pubbliche (mq. 8.097,64)
- Parcheggi (mq. 5.385,89)

SOTTOSERVIZI

Le Ditte e gli Enti interessati alla fornitura del sotto servizi, acqua, elettricità, telefono, gas metano, smaltimento acque meteoriche e fognatura acque nere, sono già state interpellate.

MEZZI FINANZIARI e CONSORZIO

I mezzi per fare fronte alle spese dell'intervento, saranno a carico delle Ditte interessate, pro quota di volume

assegnato; dato il gran numero di partecipanti, si è ritenuto di formare il Consorzio edificatorio.

TERMINI PER L'ATTUAZIONE

In virtù delle dimensioni delle opere da urbanizzare appare quanto mai opportuno eseguire il cantiere in vari

stralci d'area in modo da ottenere delle porzioni di lottizzazione autonome per la richiesta dei relativi

permessi per le abitazioni.

Si ritiene di poter completare le opere entro un massimo di dieci anni dall'inizio dei lavori.

Tutte le superfici indicate, ed in particolare quelle previste per usi pubblici, sono stimate sulla base del rilievo

effettuato sull'intera area interessata, solo in fase di frazionamento finale le stesse superfici saranno definite

in modo esatto.

10. DESCRIZIONE DELLO STATO AMBIENTALE

10.1 Aria

Nell'affrontare tale tematica si riporta quanto esposti dalla fonte: *Relazione Annuale 2017 – Qualità dell'aria provincia di Venezia redatta da ARPAV (figura n. 18 e19)*.

La rete di monitoraggio si compone di stazioni fisse di monitoraggio posizionate nel territorio provinciale di Venezia rispettivamente a San Donà di Piave, Portogruaro, Mestre–Parco Bissuola, Mestre – via Tagliamento, Venezia – Sacca Fisola, Malcontenta e Marghera – via Beccaria.

Le stazioni di Portogruaro e di Marghera – via Beccaria non fanno parte della Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria ma sono state attivate e gestite da ARPAV su richiesta delle rispettive Amministrazioni comunali.

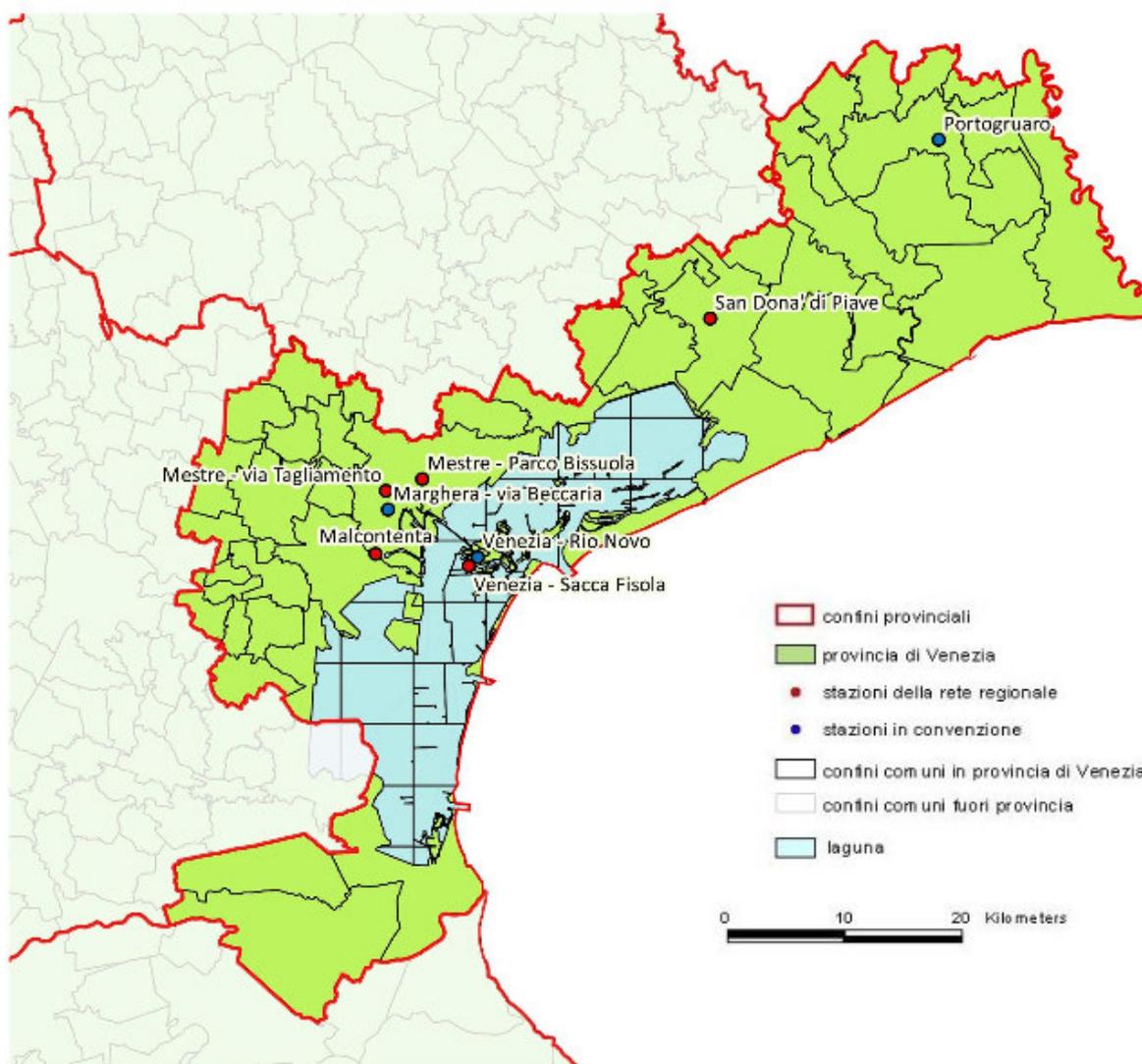


figura n. 18: localizzazione delle stazioni di monitoraggio (Fonte: Relazione annuale 2017 Qualità dell'aria provincia di Venezia ARPAV)

Tabella 2: Classificazione delle stazioni ARPAV per il controllo della Qualità dell'Aria in Provincia di Venezia – anno 2017.

		ID	Stazione	Collocazione	Anno attivazione	Attivazioni-dismissioni	Tipo stazione	Tipo zona
RETE REGIONALE	PROV. VE	1	San Donà di Piave	provincia	1991	-	background (B)	urbana (U)
		2	Parco Bissuola - Mestre	urbana	1994	-	background (B)	urbana (U)
	COMUNE VENEZIA	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	Attivata il 1° settembre 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	-

figura n. 19: classificazione delle stazioni ARPAV (Fonte: Relazione annuale 2017 Qualità dell'aria provincia di Venezia ARPAV)

Si riportano i risultati delle analisi effettuate per l'anno 2016 in Provincia di Venezia (**figura n. 20**).

Biossido di zolfo (SO₂)

Le stazioni della Rete dotate di analizzatori automatici di biossido di zolfo (SO₂) sono 3: Malcontenta - via Garda (IS), Mestre - Parco Bissuola (BU), Venezia - Sacca Fisola (BU).

Durante l'anno 2017 non sono mai stati superati il valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 350 µg/m³ (da non superare più di 24 volte per anno civile), il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana di 125 µg/m³ (da non superare più di 3 volte per anno civile) e la soglia di allarme pari a 500 µg/m³ (Dlgs 155/10). Anche il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi (con le avvertenze discusse nel paragrafo 1.2 per le stazioni in cui valutare tali limiti) non è mai stato superato.

Monossido di carbonio (CO)

Le stazioni della Rete e del territorio provinciale dotate di analizzatori automatici di monossido di carbonio (CO) sono due: Mestre - via Tagliamento (TU), Marghera - via Beccaria (TU).

Nel 2015 è stato dismesso l'analizzatore di monossido di carbonio di Malcontenta (IS) in quanto per almeno 3 su 5 anni di campionamento non è stata superata la soglia di valutazione inferiore (Dlgs 155/10). Nel 2016 è stata disattivata anche la stazione di viale Sanremo a Spinea in seguito alla conclusione della convenzione in essere con la relativa Amministrazione comunale. Il monossido di carbonio durante l'anno 2017 non ha evidenziato superamenti del limite per la protezione della salute umana di 10 mg/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (Dlgs 155/10).

Ossidi di azoto (NO₂, NO e NO_x)

Tutte le stazioni della Rete di Venezia e quella a monitoraggio annuale in convenzione sono dotate di analizzatori automatici di ossidi di azoto: Mestre - via Tagliamento (TU), Marghera - via Beccaria (TU), Malcontenta - via Garda (IS), Mestre - Parco Bissuola (BU), Venezia - Sacca Fisola (BU), San Donà di Piave (BU).

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

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto (NO_X), il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi (con le avvertenze discusse nel paragrafo 1.2 per le stazioni in cui valutare tali limiti), è stato superato in tutte le stazioni della Rete, come osservato anche nei quattro anni precedenti. Gli ossidi di azoto NO_X, 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.

Ozono (O₃)

Le stazioni della Rete e le stazioni a monitoraggio annuale in convenzione dotate di analizzatori automatici di ozono sono 4: Mestre - Parco Bissuola (BU), Venezia - Sacca Fisola (BU), San Donà di Piave (BU), Marghera - via Beccaria (TU).

Il “fenomeno ozono” è ormai comunemente noto alla popolazione, soprattutto in estate. Negli ultimi anni il fenomeno è stato affrontato con la dovuta attenzione, anche in relazione al fatto che le alte concentrazioni non sono certamente confinate nell'intorno dei punti di monitoraggio ma interessano zone molto vaste del territorio. Si ricorda che esiste, in particolare nel territorio della pianura veneta, un'alta uniformità di comportamento di questa sostanza anche in siti non molto vicini, né omogenei fra loro.

Gli episodi di inquinamento acuto sono stati delineati attraverso la quantificazione degli eventi di superamento delle soglie di informazione e di allarme, ai sensi del Dlgs 155/10.

La soglia di allarme (240 µg/m³) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata (Dlgs 155/10, art.2, comma 1). Si segnala che non sono stati registrati nel corso dell'anno superamenti della soglia di allarme, come avvenuto nel 2016 ma a differenza di quanto verificatosi nell'anno 2015, quando si registrò un superamento della soglia di allarme presso la stazione di Parco Bissuola.

La soglia di informazione (180 µg/m³) viene definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana, in caso di esposizione di breve durata 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. La soglia di informazione è stata superata il giorno 23 giugno per quattro ore consecutive presso la stazione di Parco Bissuola a Mestre (14:00- 17:00) e per cinque ore consecutive presso la stazione di Sacca Fisola a Venezia (13:00-17:00), poi è stata superata il giorno 1 agosto a Parco Bissuola (14:00-17:00) e il giorno 2 agosto ancora a Parco Bissuola (15:00) e Sacca Fisola (13:00 – 14:00). A differenza dell'anno precedente nel 2017 sono state registrate 2 ore di superamento della soglia di informazione anche a Marghera – via Beccaria (1 agosto ore 17:00 e 2 agosto ore 14:00) e a San Donà di Piave (27 agosto ore 15:00 e 16:00). E' stato raggiunto il valore massimo orario di 211 µg/m³ a Parco Bissuola alle ore 16:00.

Il Dlgs 155/10, oltre alle soglie di informazione e allarme, fissa 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 2018 con riferimento al triennio 2015-2017.

In tutte le stazioni di monitoraggio si sono verificati molti giorni di superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, in particolare 71 giorni a Sacca Fisola, 40 al Parco Bissuola a Mestre, 28 a San Donà di Piave e 14 in via Beccaria a Marghera. 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.

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 $80 \text{ mg}/\text{m}^3$ ed il valore di $80 \text{ mg}/\text{m}^3$ 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. Si ricorda che nel territorio provinciale veneziano, a partire dall'anno 2012, non sono più presenti stazioni della Rete Regionale di tipologia background rurale poiché, in ottemperanza al Dlgs 155/10, è rappresentativa anche per questo territorio la stazione di Mansuè della provincia di Treviso. L'AOT40, calcolato nel 2017 per la stazione di background rurale di Mansuè, è pari a $25236 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, quindi ampiamente superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$. Anche presso le altre stazioni di medesima tipologia della Rete regionale tale valore obiettivo non è stato rispettato.

Polveri PM10

Le polveri inalabili PM10 sono state oggetto di monitoraggio nell'anno 2017 presso le seguenti stazioni della Rete e del territorio provinciale: Mestre, Parco Bissuola (BU) – metodo automatico, Mestre, via Tagliamento (TU) – metodo automatico, Venezia, Sacca Fisola (BU) - metodo automatico, Malcontenta, via Lago di Garda (IS) – metodo gravimetrico, Marghera, via Beccaria (TU) – metodo automatico. L'andamento delle medie mensili rilevate nel 2017 presso tutte le stazioni della Rete evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una tendenza al superamento del valore limite annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fissato dal Dlgs 155/10. In particolare le medie mensili della concentrazione di PM10 rilevata nei siti di traffico ed industriali hanno mostrato un andamento analogo a quello delle stazioni di background urbano, anche se con valori poco più alti.

Nel corso del 2017 in tutte le stazioni è stato possibile notare una concentrazione media mensile di PM10 leggermente differente rispetto a quella misurata nell'anno 2016, con la concentrazione media di gennaio e dicembre generalmente inferiore a quella del 2016 e con la concentrazione di febbraio e ottobre superiore a quella del 2016.

La concentrazione media annuale di PM10 nel 2017 risulta superiore di $1 - 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto a quella determinata nel 2016 presso tutte le stazioni della Rete.

Riguardo alla concentrazione giornaliera di PM10, tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia hanno misurato un superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile e pari a $50 \text{ mg}/\text{m}^3$ (Dlgs 155/10). Il numero di giorni di superamento consentiti è stato superato in tutte le stazioni di monitoraggio.

In sintesi, per quanto sopra esposto, nel territorio provinciale per l'anno 2017 si è assistito ad un generale leggero incremento delle concentrazioni medie annue di PM10, con un parallelo incremento anche dei superamenti del valore limite giornaliero.

Polveri PM_{2.5}

Le polveri fini PM_{2.5} sono state oggetto di monitoraggio nell'anno 2017 presso le seguenti stazioni di misura della Rete: Malcontenta, via Garda (IS) – metodo gravimetrico, Mestre, Parco Bissuola (BU) - metodo gravimetrico, San Donà di Piave (BU) – metodo automatico, Portogruaro (BU, IS, TU) - metodo automatico. Nell'ambito della razionalizzazione della Rete di Monitoraggio richiesta dalla normativa vigente, nel 2011 è stato attivato l'analizzatore sequenziale di PM_{2.5} presso la stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola (BU) ed all'inizio dell'anno 2012 è stato dismesso l'analizzatore sequenziale di PM_{2.5} di Mestre – via Tagliamento (TU). A Malcontenta l'analizzatore sequenziale di PM_{2.5} è attivo dal 21 ottobre 2004 mentre lo strumento di San Donà di Piave è stato convertito da analizzatore automatico di PM₁₀ ad analizzatore automatico di PM_{2.5} a partire dal 1 gennaio 2010. A Portogruaro il campionamento è iniziato nel 2008 come attività in convenzione con l'Amministrazione comunale ma solo dal 2011 l'analizzatore di PM₁₀ è stato convertito in analizzatore di PM_{2.5}; in particolare dal 30 giugno 2016 è stato utilizzato un analizzatore automatico Environnement e non il nefelometro utilizzato in precedenza. Si fa presente che il monitoraggio delle polveri è stato svolto presso tre siti di tipologia diversa: nei primi dieci giorni dell'anno in piazza della Repubblica (background urbano), poi in via del Lavoro a Summaga (industriale suburbano) fino al 5 luglio, infine a Borgo S. Agnese (traffico urbano) fino a fine anno. Come già riportato, il Dlgs 155/10 inserisce il PM_{2.5} tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite (25 µg/m³), calcolato come media annua.

Le polveri fini PM_{2.5} nel 2017 Il particolato PM_{2.5} è costituito dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm. Tale parametro ha acquisito, negli ultimi anni, una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria, soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol, in grado di penetrare nel tratto inferiore dell'apparato respiratorio (dalla trachea sino agli alveoli polmonari). Con l'emanazione del Dlgs 155/10 il PM_{2.5} si inserisce tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite (25 µg/m³), calcolato come media annua da raggiungere entro il 1° gennaio 2015. L'andamento delle medie mensili della concentrazione di PM_{2.5} rilevate presso le stazioni della Rete, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con una netta tendenza al superamento del valore limite annuale. Si osserva che le medie mensili della concentrazione di PM_{2.5} nelle quattro stazioni di misura presentano lo stesso andamento, con concentrazioni molto simili.

La media annuale 2017 della concentrazione di PM_{2.5} è risultata superiore al valore limite annuale di 25 mg/m³ presso la stazione di Malcontenta – via Garda (29mg/m³) e di Mestre – Parco Bissuola (27 mg/m³), mentre è risultata inferiore a tale limite presso la stazione di San Donà di Piave (24mg/m³) e di Portogruaro (23 mg/m³). Tali valori indicano un inquinamento ubiquitario anche per le polveri fini (PM_{2.5}). La concentrazione media annuale di PM_{2.5} nel 2017 è superiore a quella determinata nel 2016 presso tutte le stazioni della Rete.

Si può quindi affermare che il PM_{2.5} presenta una situazione di criticità nel territorio provinciale di Venezia ed è necessaria la massima attenzione, con particolare riguardo alla stazione di tipologia industriale.

Benzene (C₆H₆)

Il benzene (C₆H₆) è stato oggetto di monitoraggio nell'anno 2017 presso la stazione di: Mestre, Parco Bissuola (BU) – metodo automatico. Si ricorda che il monitoraggio del benzene presso le stazioni di via Tagliamento a Mestre e San Donà di Piave è stato interrotto all'inizio del 2012, in adeguamento al Dlgs 155/10 (razionalizzazione della Rete di monitoraggio).

L'andamento delle medie mensili rilevate presso la stazione storica di monitoraggio di Mestre – Parco Bissuola, evidenzia un picco di concentrazione nei mesi invernali, con valori comunque inferiori al valore limite annuale di 5 µg/m³ (Dlgs 155/10).

La concentrazione media mensile di benzene a Mestre – Parco Bissuola nel 2017 è risultata simile rispetto al precedente anno 2016; da notare tuttavia un decremento nei mesi di gennaio e dicembre e un incremento nel mese di febbraio, come riscontrato anche per altri inquinanti. Nel 2017 la media annuale della concentrazione di benzene al Parco Bissuola, stazione di background, è pari a 1.3mg/m³, ampiamente inferiore al valore limite annuale fissato dal Dlgs 155/10 (5.0 mg/m³) e anche al di sotto della soglia di valutazione inferiore (2.0 mg/m³). La media annuale 2017 della concentrazione di benzene al Parco Bissuola è leggermente inferiore a quella calcolata nel 2016 (1.4µg/m³).

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Le stazioni della Rete presso le quali sono monitorati gli IPA, per l'anno 2017, sono 2: Mestre, Parco Bissuola (BU), Malcontenta, via Garda (IS). Presso le stazioni di monitoraggio del 2017 la frequenza di campionamento è stata generalmente di un giorno di misura su tre.

Osservando l'andamento delle medie mensili della concentrazione di benzo(a)pirene, indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali, risultano evidenti i picchi di concentrazione nella stagione fredda, con valori che superano ampiamente il valore obiettivo annuale pari a 1.0 ng/m³. Le medie mensili rilevate nelle due stazioni della Rete hanno mostrato un andamento analogo, anche se con valori generalmente meno elevati presso la stazione di background.

Metalli

Durante l'anno 2017 sono stati analizzati i metalli nel particolato atmosferico (PM₁₀) in tre stazioni della Rete urbana di Mestre - Venezia: Mestre - Parco Bissuola (BU), Venezia – Sacca Fisola (BU), Malcontenta – via Lago di Garda (IS). All'inizio dell'anno 2012 è terminato il monitoraggio di metalli presso la stazione di traffico di Mestre – via Tagliamento, in adeguamento al Dlgs 155/10 (razionalizzazione della rete). Inoltre, a partire da aprile 2012, è stato riattivato il monitoraggio di metalli con frequenza giornaliera presso la stazione di Venezia – Sacca Fisola, attuato nel 2011 nell'ambito del Progetto europeo APICE e riproposto negli anni successivi su iniziativa del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia. Come negli anni precedenti i punti di monitoraggio attivi nel 2017 hanno perseguito l'obiettivo di monitorare la concentrazione di fondo urbano provinciale e l'eventuale contributo dato dalla zona industriale di Porto Marghera. Il Dlgs 155/10, al fine di razionalizzare le attività di monitoraggio, sancisce la possibilità di ridurre la frequenza di campionamento dal 50% al 14% per i punti di campionamento e per i parametri che, per almeno 3 su 5 anni di campionamento, non hanno superato la soglia di valutazione inferiore.

Così è stato per la stazione di Malcontenta: dal 1 gennaio 2015 la frequenza di campionamento dei metalli è stata ridotta ad un campione ogni 6 giorni.

- La concentrazione media annuale del piombo è ampiamente inferiore al valore limite di 500ng/m³ fissato dal Dlgs 155/10, sia per le stazioni di background di Parco Bissuola (11ng/m³) e Sacca Fisola (17ng/m³) che per la stazione industriale di Malcontenta (18ng/m³);
- le concentrazioni medie annuali di arsenico, cadmio e nichel sono inferiori ai valori obiettivo fissati dal Dlgs 155/10 in tutte le stazioni monitorate; confrontando la stazione di background di terraferma con quella industriale si osserva che le concentrazioni medie annuali di nichel e piombo sono maggiori a Malcontenta, stazione industriale, mentre quella di cadmio è leggermente maggiore a Parco Bissuola, situazione presentatasi anche negli anni precedenti (paragrafo 2.2.12.8);

- le concentrazioni medie annuali di cadmio e piombo, rilevate a Sacca Fisola (BU), sono superiori a quelle rilevate a Parco Bissuola (BU), molto probabilmente a causa della presenza di vetrerie artistiche a Venezia centro storico ed isole circostanti;
- le concentrazioni medie annuali 2017 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 dei quattro metalli, si può osservare un comportamento leggermente più "stagionale" per arsenico e piombo, con concentrazioni relativamente maggiori nel semestre freddo; si evidenzia che per il mercurio la norma prevede il monitoraggio, ma non stabilisce un valore obiettivo; il monitoraggio effettuato in corrispondenza delle stesse stazioni utilizzate per gli altri elementi in tracce, nel periodo 2008-2017, ha evidenziato concentrazioni medie annue sempre inferiori o uguali a 1.0 ng/m³, senza variazioni importanti ed eventualmente riconducibili a particolari fenomeni di inquinamento.

Confrontando le concentrazioni medie annuali del 2016 e del 2017 a Parco Bissuola si nota una situazione di lieve incremento delle concentrazioni medie di cadmio e nichel, in controtendenza con la situazione di lieve decremento osservato dal 2015 al 2016. La concentrazione media di arsenico è sostanzialmente stazionaria dal 2016 al 2017 e la concentrazione media di piombo è sostanzialmente stazionaria negli ultimi anni.

9.1.1 Trend e criticità

Tabella 18: Trend e criticità al 2017 degli inquinanti monitorati in Provincia di Venezia

Parametro	Anni considerati	Trend	Criticità 2017
Biossido di zolfo (SO ₂)	2003-2017		
Monossido di carbonio (CO)	2003-2017		
Biossido di azoto (NO ₂)	2003-2017		
Ozono (O ₃)	2003-2017		
Benzene (C ₆ H ₆)	2003-2017		
Benzo(a)pirene	2003-2017		
Particolato atmosferico (PM ₁₀ e PM _{2.5})	2003-2017		
Metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb)	2003-2017		

Legenda

Tendenza nel tempo		Criticità	
In miglioramento		Criticità assente, situazione positiva	
Stabile o oscillante		Criticità moderata o situazione incerta	
In peggioramento		Criticità elevata	

figura n. 20: tabella trend e criticità (Fonte: Relazione annuale 2017 Qualità dell'aria provincia di Venezia ARPAV)

10.2 Clima

[Fonte: ARPAV]

In base alla classificazione termica di Pinna (1978), ispirata allo schema generale di Koeppen, il "**clima temperato subcontinentale**" (temperature medie annue comprese fra 10 e 14.4 °C) è quello prevalente in Veneto, interessando tutto l'areale della pianura, le valli prealpine e la Valbelluna. Le zone montane, se si escludono le valli prealpine, si collocano in prevalenza entro il "clima temperato fresco-freddo" (temperature medie annue comprese fra 6 e 9.9 °C il fresco, fra 3-5.9°C il freddo) e, solo le aree alpine culminanti entro il "clima freddo" (temperature medie annue inferiori a 3 °C).

Il Veneto presenta specifiche caratteristiche climatiche che sono il risultato dell'azione combinata di un insieme di fattori che agiscono a diverse scale. Un ruolo chiave lo gioca anzitutto la collocazione della nostra regione alle medie latitudini, da cui derivano caratteristici effetti stagionali.

Oltre agli effetti stagionali derivanti dalla posizione del Veneto alle medie latitudini, per comprendere appieno il clima della regione è utile considerare la sua collocazione in una zona di transizione fra l'areale centro-europeo, in cui predomina l'influsso delle grandi correnti occidentali, e quello sud-europeo, dominato dall'azione degli anticicloni subtropicali e mediterranei.

A scala regionale diventa rilevante anche la sua appartenenza al bacino padano, confinato fra Alpi, Appennini e Mar Adriatico e la presenza di un vasto areale montano ad orografia complessa e del Lago di Garda ad Ovest.

I principali fattori che determinano il clima della regione sono sintetizzati nella tabella seguente:

Scala geografica	Fattori determinanti il clima alla scala indicata
MACROSCALA [Livello continentale]	1) posizione di transizione tra l'area continentale centro-europea e quella mediterranea 2) influenza di "regioni sorgenti" di masse d'aria (continentale, marittima e sue varianti) e di strutture circolatorie atmosferiche (correnti occidentali, anticicloni subtropicali, etc.)
MESOSCALA e MICROSCALA [scala regionale e sub-regionale]	1) collocazione nel bacino padano 2) zone settentrionali montane ad orografia complessa, che agiscono sulla circolazione e sulle variabili atmosferiche (radiazione solare, temperatura, umidità relativa, precipitazioni, vento) 3) Adriatico e Lago di Garda che mitigano le temperature, sono serbatoi di umidità per l'atmosfera, sede di venti a regime di brezza 4) diverso uso del territorio che influenza il clima, originando veri e propri "microclimi" (es: le "isole di calore" cittadine e delle immediate periferie)

Il clima presso l'area in esame

Analizzando i valori medi delle temperature medie e delle precipitazioni annue sul territorio regionale a partire dalla data di attivazione delle stazioni ARPAV (dal 1985 in poi) e fino al 31 dicembre 2009, si ottengono le mappe delle isoterme medie (immagine a sinistra) e delle isoiete medie (immagine a destra) seguenti. Le isoterme e isoiete sono delle curve che graficamente

visualizzano, attraverso differenti colori, rispettivamente aree caratterizzate dalle stesse temperature medie e dalle stesse quantità media di precipitazioni (**figura n. 21**).

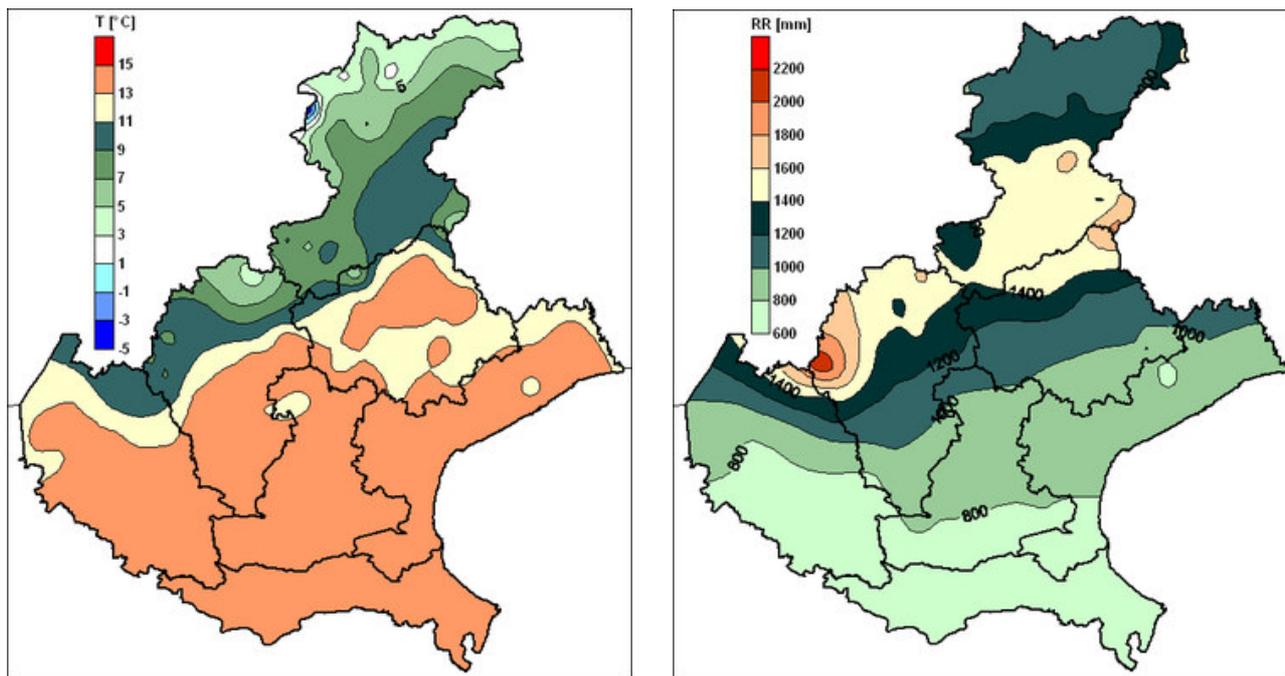


figura n. 21: mappe delle temperature medie (isoterme) e delle precipitazioni annue medie (isoiete)
Periodo 1985 – 2009

In base agli andamenti riscontrati nelle due mappe e alle considerazioni in merito ai fattori a macroscala, a mesoscala e a microscala influenti sul clima nella nostra regione, è possibile evidenziare in Veneto tre zone mesoclimatiche principali:

- pianura
- Prealpi
- settore alpino

Nell'area della pianura (compresi il litorale, la fascia pedemontana e le zone collinari, berica ed euganea), dove si colloca il comune di Chioggia, prevale un notevole grado di continentalità, con inverni rigidi ed estati calde; il dato più caratteristico è l'elevata umidità, specialmente sui terreni irrigui, che rende afosa l'estate e può dar origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno. Le temperature medie di quest'area son comprese fra 13°C e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, con tot. annui mediamente compresi tra 600 e 1200 mm.

Nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono frequenti temporali. In inverno prevale una situazione di inversione termica, accentuata dalla ventosità limitata con accumulo di aria fredda in prossimità del suolo che favorisce l'accumulo dell'umidità che dà luogo alle nebbie. Nel corso dell'anno il numero medio di giorni con precipitazione nevosa è molto limitato e generalmente inferiore a due.

I dati utilizzati per la caratterizzazione meteoroclimatica della zona provengono dalla rete gestita dall'ARPAV per conto della Regione Veneto e facente capo al Centro Sperimentale per l'Idrologia, e la Meteorologia di Teolo.

Nello specifico in comune di Chioggia è presente una stazione locale di rilevamento dei parametri climatici ed atmosferici collocata in località Sant'Anna.

10.2.1 Pluviometria

Di seguito si riportano i dati pluviometrici rilevati dalla stazione 168 Chioggia – Sant’Anna. I dati vanno dal 1994 al 2018.

Quota m slm							0 m						
Coordinata Gauss Boaga (Ovest EPSG 3003)							1757564	5004261					
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	49.6	19	5.2	79.8	38.2	32.2	78.6	66.6	185.6	94	33.8	57	739.6
1995	18.6	83.6	57.6	33.4	179.4	148	14.8	61	89.8	5.6	9.6	122.6	824
1996	22.4	42.2	25.8	85.6	61.2	85	12	66.2	108	89.4	55.6	138.4	791.8
1997	68.8	6.8	22.6	36.8	33.8	54	80.8	55.4	20	7.2	102.2	62.6	551
1998	26.2	5.6	14.6	84	46.2	67	25	5.6	95.8	184	21.2	28.2	603.4
1999	35.8	15.8	36.6	68.4	43.8	98.4	98.8	53	35.4	104.8	220.4	45.8	857
2000	3.8	7.6	20.6	55.8	21.8	65	55.4	44.8	71.4	218.8	128.2	42.6	735.8
2001	69.8	37	114.2	42.4	47.4	60.2	48	15.4	139	48.8	43.6	16.4	682.2
2002	26.6	36.2	0.6	84.8	64.8	85.8	88.6	144.2	88.4	113.2	100.8	96.2	930.2
2003	53	17.8	14	98	36	41.2	8.4	16	99.4	99.6	102.4	72	657.8
2004	56.4	189.8	170.8	90.2	76.4	60.2	56.4	102.4	45.8	73.4	125	77.6	1124.4
2005	27.8	37.4	32.4	58.4	90.2	18.2	45.6	218.2	113.6	267	122.6	56.8	1088.2
2006	23.6	23.4	40.8	106.6	75.4	25.6	26.2	140.2	119.4	21.2	19.6	27.4	649.4
2007	31.6	61.6	83	0.6	70.2	99	9.6	81.2	122	69	12.2	43	683
2008	34	35	62.8	73.8	63.2	151.8	26.4	41.8	285.4	24.4	189.6	114	1102.2
2009	76.8	47.8	102.2	87.8	32.4	50	17.2	29	95.8	60.6	57.4	115.6	772.6
2010	56.6	98.4	59.2	65.6	136.2	151.2	34.2	207.8	23.8	66.2	122.4	94.6	1116.2
2011	3	46.6	73.6	9	27.2	103	47.6	13.2	54.4	64	41.4	19.4	502.4
2012	8.8	22.6	4	52	55.8	26.4	6.2	15	189	179.6	99	61.6	720
2013	97.6	107.6	181.8	77.4	94.8	35	26.4	78.8	23.4	152.6	102.4	10.6	988.4
2014	174.8	134	76.8	44.8	34.6	69.2	125	29	109.8	26	116	99.4	1039.4
2015	20.2	79	80.4	19.4	75.2	90.2	44.2	101	15.8	110.6	29.8	4.2	670
2016	41	149.4	47.8	25.8	151.8	143.4	38.6	82.4	48	156.4	105.8	4	994.4
2017	12.8	83.6	10	86.2	63	62.6	35.6	19.6	220.6	33.4	129.2	36	792.6
2018	12.2	86.4	98.6	15.2	70.8	55.8	64.2	64	49.6	89.2	94	18.8	718.8
Medio mensile	42.1	59	57.4	59.3	67.6	75.1	44.6	70.1	98	94.4	87.4	58.6	813.4

Osservando i dati sulla quantità di pioggia caduta misurata dalla stazione di Chioggia, è evidente che l’andamento medio mensile indichi una piovosità abbondante distribuita soprattutto nel periodo tardo-estivo e autunnale; il regime delle precipitazioni è caratterizzato da un valore medio massimo nel mese di settembre, mentre il minimo si localizza invece nel mese di gennaio.

10.2.2 Radiazione solare

La radiazione solare, incidente sulla superficie terrestre, è il risultato di complesse interazioni e scambi di energia tra l'atmosfera e la superficie. A scala globale, i gradienti latitudinali di radiazione sono causati dalla geometria della Terra e la sua rotazione e rivoluzione intorno al Sole. A scala regionale e locale, la topografia locale (forma del rilievo) è il fattore principale di variazione della distribuzione della radiazione. La variabilità in quota, pendenza ed esposizione e l'ombreggiamento causato dai rilievi o altri ostacoli naturali, provocano forti gradienti locali.

Di seguito si riportano i dati della radiazione solare globale (MJ/m²) misurata alla stazione meteorologica di Chioggia-Sant'Anna, periodo 1994-2018 [Fonte: ARPAV].

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1994	158.748	193.73	470.421	485.082	656.689	713.436	821.977	711.741	469.875	336.933	119.135	92.651	5.230.418
1995	185.025	172.455	456.081	529.665	652.635	698.706	820.082	636.462	496.874	357.342	175.543	85.616	5.266.486
1996	102.046	270.748	418.984	509.848	688.211	736.631	740.409	660.969	432.697	270.051	143.787	106.439	5080.82
1997	141.301	218.865	502.805	613.951	690.899	596.836	783.123	638.602	541.885	276.515	134.109	94.276	5.233.167
1998	123.045	244.107	471.262	492.537	698.7	781.021	826.709	701.612	437.799	282.264	179.503	116.819	5.355.378
1999	137.85	249.058	387.718	481.498	648.418	739.38	740.962	492.845	459.062	241.107	135.484	121.112	4.834.494
2000	174.513	220.352	414.861	504.838	711.861	820.082	766.304	673.816	476.54	219.311	139.412	93.429	5.215.319
2001	96.755	239.701	310.035	555.422	743.158	790.403	762.902	659.972	433.086	302.271	172.179	164.648	5.230.532
2002	172.486	153.47	455.817	511.88	572.486	759.237	747.426	650.595	430.764	308.359	135.038	98.977	4.996.535
2003	164.93	328.072	483.255	504.028	768.745	808.057	805.723	667.998	496.849	291.182	165.338	144.81	5.628.987
2004	138.854	152.805	366.885	526.917	713.536	768.306	803.379	685.558	490.222	246.774	168.416	141.816	5.203.468
2005	162.89	272.367	444.856	550.696	751.643	777.644	775.247	569.63	474.08	223.114	135.835	122.022	5.260.024
2006	164.478	229.716	388.948	508.823	682.722	804.549	807.97	614.54	485.866	326.245	159.545	134.36	5.307.762
2007	103.384	155.383	377.105	616.266	659.192	659.469	779.178	576.007	482.872	300.721	177.997	134.197	5.021.771
2008	109.181	209.828	338.534	475.423	616.674	654.154	735.037	660.426	398.487	277.714	137.071	89.375	4.701.904
2009	112.445	227.789	342.456	455.754	697.062	730.82	784.517	681.084	469.348	317.685	110.983	103.119	5.033.062
2010	108.761	191.841	353.489	573.615	598.33	689.876	750.821	616.775	445.851	305.736	120.585	94.37	4850.05
2011	113.229	236.576	406.678	610.036	773.015	727.826	746.39	698.336	486.137	318.172	149.636	119.662	5.385.693
2012	164.927	225.538	507.093	495.387	697.288	743.083	774.356	678.015	432.442	277.413	156.778	108.485	5.260.805
2013	111.893	223.164	300.382	499.723	622.247	781.335	802.089	666.806	469.919	242.042	170.214	126.214	5.016.028
2014	99.755	191.315	429.214	545.358	714.826	767.691	682.96	571.908	416.697	310.154	140.555	105.717	4976.15
2015	153.42	236.686	416.266	595.628	635.376	768.274	785.445	632.646	453.181	279.383	160.524	99.812	5.216.641
2016	143.875	195.839	375.994	513.524	646.259	670.251	742.55	665.839	457.432	257.713	151.927	116.543	4.937.746
2017	181.253	198.516	442.559	576.308	717.467	752.032	767.781	673.973	420.979	293.765	169.675	141.822	5336.13
2018	144.184	176.133	340.834	578.693	655.291	719.267	700.514	596.93	454.099	298.732	144.941	112.326	4.921.944
Medio mensile	138.769	216.562	408.101	532.436	680.509	738.335	770.154	643.323	460.522	286.428	150.168	114.745	5.140.053

Si nota come picco di energia solare che da maggio raggiunge il culmine a luglio, decresce poi velocemente con il minimo nel mese di dicembre.

10.2.3 Temperatura

Il mese più freddo risulta essere gennaio, con una temperatura che mediamente oscilla tra 1 e 7 °C, mentre il più caldo è luglio, con un intervallo di temperature tra 18° C e 29°C.

Di seguito si riportano i dati validati da ARPAV (media delle temperatura medie periodo 1994 – 2018).

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	5.1	4.8	10.5	11.7	17	21	25	24.8	19.3	13.1	10.1	5	13.9
1995	2.9	5.4	7.4	11.5	16.7	19	24.3	21.7	17.5	13.9	7.7	5.4	12.8
1996	5.1	3.6	6.3	12.5	17.4	21.7	22	22.3	16.4	13.6	9.5	4.6	12.9
1997	5	5.3	9.8	11	17.3	20.3	22.3	22.8	19.5	14.1	9.2	5.3	13.5
1998	4.6	6.3	7.9	12.2	17.5	21.9	24.2	24.5	18.6	13.8	7.8	2.1	13.5
1999	2.5	3.5	8.8	13.3	18.9	21.4	23.8	23.3	20.6	14.5	7.2	3.3	13.4
2000	0.9	4.4	8.8	14.2	19.2	22.5	22.4	23.9	19.1	15.1	10.3	6.5	13.9
2001	5.7	6.2	10.5	12.2	19.5	20.6	23.5	24.6	16.9	16.2	7.3	2	13.8
2002	1.1	6.2	9.7	12.3	17.8	22.5	23	22.3	18.2	14.4	11.4	6.6	13.8
2003	2.9	3.1	8.4	11.2	18.6	24.5	24.2	26.2	18.3	13.1	10.7	6	13.9
2004	3.2	3.6	8	13	16	21.4	23.4	23.7	19.6	16.3	9.7	6.1	13.7
2005	2	3.2	7.6	12.1	18	22.6	24	21.5	20	14.1	8.1	3.7	13.1
2006	2.9	4.1	6.7	12.8	16.7	22.2	25.3	20.8	20.1	15.7	9.4	6.2	13.6
2007	5.8	6.7	10.7	16.3	19.5	22.5	24.2	22.7	18.1	14.3	8.5	4	14.4
2008	5.6	5.6	8.8	13.4	18.5	21.9	23.9	23.7	18.8	15.2	9.9	5.9	14.3
2009	3.9	5.4	9.2	14.2	20.2	21.5	23.5	24.1	20.1	14.2	10	4.2	14.2
2010	2.9	5.4	7.8	13.3	17.3	21.5	25	22.5	17.9	13.2	9.9	2.4	13.3
2011	3.7	4.8	8.7	14.7	18.9	22.1	23	24	21.6	13.5	8.2	4.8	14
2012	1.5	2.2	10.8	12.8	17.6	23	24.9	24.6	19.5	14.6	10.7	2.7	13.7
2013	3.9	4.2	7.7	13.4	16.6	21.3	24.5	23.5	19.4	15.5	11.2	4.8	13.8
2014	7.2	8.5	11.1	14.7	17.5	22.1	22.2	21.8	18.5	16.4	12	7.2	14.9
2015	4.6	6.5	9.8	13.8	18.8	22.7	26.2	24	20.2	15	9.1	4.1	14.6
2016	4.1	8.1	9.7	14.1	17.3	21.9	24.5	22.7	20.4	14	10.3	3.7	14.2
2017	1.8	6.5	11.2	14.2	18.4	23.8	24.4	24.6	18.2	14.2	9.3	4.1	14.2
2018	6.3	4.6	7.6	15.7	19.9	22.9	25.4	24.8	20.4	16.4	11.8	3.7	15
Medio mensile	3.8	5.1	8.9	13.2	18	22	24	23.4	19.1	14.6	9.6	4.6	13.9

10.2.4 Umidità dell'aria

A seguire vengono riportati dati validati da ARPAV riguardanti l'umidità rilevata presso la stazione di Chioggia – Sant'Anna. Si può notare come, nei mesi più freddi, il valore di umidità relativa sia più elevato, ma che comunque i valori restino piuttosto elevati lungo l'intero arco annuale.

Stazione Chioggia - Sant'Anna

Parametro Umidità relativa a 2m (%) minima delle minime

Valori dal 1 gennaio 1994 al 31 dicembre 2018

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	26	45	31	30	30	27	26	35	33	25	>>	40	32
1995	26	35	13	21	17	39	27	29	36	45	13	57	30
1996	54	25	25	25	20	26	23	25	20	53	52	49	33
1997	48	21	12	30	29	40	27	28	20	25	47	60	32
1998	46	40	13	41	26	35	30	24	28	31	40	39	33
1999	31	12	22	23	33	17	21	29	27	41	54	35	29
2000	38	34	30	29	33	21	27	20	26	58	53	0	31
2001	46	19	34	12	10	15	33	31	23	43	30	32	27
2002	39	20	16	27	40	30	34	34	35	26	51	53	34
2003	41	19	20	23	29	39	30	30	33	23	52	29	31
2004	47	34	33	29	24	23	30	37	30	49	17	29	32
2005	33	21	25	32	31	21	22	38	41	41	36	37	32
2006	42	24	21	27	25	26	24	41	41	39	22	52	32
2007	65	60	35	26	24	24	28	28	27	37	22	44	35
2008	44	34	12	17	24	41	21	38	30	29	30	51	31
2009	33	19	15	26	22	28	37	33	28	18	61	52	31
2010	48	50	37	31	26	28	27	39	33	39	55	34	37
2011	37	27	32	15	26	32	28	19	36	32	46	47	31
2012	25	22	18	25	25	31	35	31	30	50	47	44	32
2013	55	29	31	41	33	34	32	28	39	41	29	48	37
2014	65	48	26	15	12	27	33	30	43	15	50	41	34
2015	37	42	23	12	28	33	37	31	28	30	26	46	31
2016	21	22	32	35	22	32	34	30	35	35	39	36	31
2017	26	41	18	22	27	24	25	25	31	33	42	53	31
2018	25	37	33	25	35	27	35	31	26	37	47	40	33
Medio mensile	40	31	24	26	26	29	29	31	31	36	40	42	32

10.2.5 Anemologia

Per stazione meteorologica di Chioggia – Sant’Anna non sono disponibili i dati anemologici aggiornati al 2018, si fa perciò riferimento al periodo 1994 – 2016 (ultimo aggiornamento in possesso, nel quale i dati relativi agli anni 2012 2013 2014 2015 e 2016 sono mancanti). Si nota come i venti provengano soprattutto dal settore NE, il periodo più ventoso risulta quello invernale/primaverile.

Di seguito si riporta il parametro **direzione vento prevalente a 2 m (SETTORE)** ed il parametro **velocità del vento a 2 m media aritmetica (m/s) media delle medie** [Fonte: ARPAV].

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	O	NE	SE	NE	E	SE	NE	>>	E	NE	O	>>	NE
1995	O	O	NE	SE	E	SE	NE	NE	NE	O	OSO	NE	NE
1996	NE	NE	NE	NE	E	NE	ESE	NE	ENE	NE	SSE	NE	NE
1997	NNE	NNE	ENE	SE	ESE	E	ESE	ESE	ENE	NE	NNE	O	NE
1998	NE	NE	E	S	NE	ESE	NE	ENE	ENE	SO	NE	O	NE
1999	O	NNE	ENE	SE	E	ESE	ESE	NE	SE	NE	O	NO	NE
2000	O	O	ESE	E	E	E	SE	E	NE	NE	OSO	OSO	NE
2001	NE	NE	NE	ENE	NE	ESE	ESE	NE	NE	O	O	ENE	NE
2002	O	NE	NE	NE	E	SE	ESE	NE	ENE	NE	SE	ENE	NE
2003	O	ENE	E	NE	SE	SE	SE	NNE	ENE	NE	NE	NE	NE
2004	O	NE	ENE	ENE	SE	ENE	NE	SE	NE	NE	NE	N	NE
2005	O	NE	ENE	SE	SE	SE	ESE	NE	NE	NE	O	O	NE
2006	NE	ENE	NE	NE	SE	SE	SE	NE	SE	O	O	O	NE
2007	O	O	ENE	SE	SE	NE	ENE	ESE	ENE	ENE	ENE	O	ENE
2008	NE	NE	NE	SE	E	ESE	SE	ESE	ENE	NE	NE	NE	NE
2009	NE	NE	NE	ENE	SE	SE	ESE	ESE	NE	ENE	O	NE	NE
2010	NNE	NE	NE	SE	SO	E	ESE	ENE	NE	NE	NE	O	NE
2011	O	NE	ENE	ENE	E	NE	ESE	ESE	NE	NE	O	O	NE
2012	O	NE	NE	E	ESE	ESE	NE	NE	NE	NE	NE	>>	NE
2013	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2014	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2015	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2016	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Medio mensile	O	NE	NE	NE	E	ESE	ESE	NE	NE	NE	O	O	NE

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1994	1.7	2.1	1.4	1.8	1.5	1.7	1.3	>>	0.9	1.4	1.1	>>	1.5
1995	>>	1.2	2	1.9	1.8	1.2	0.8	0.7	0.8	0.9	1.4	2.4	1.4
1996	2.2	1.9	1.9	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	2.3	1.7
1997	1.7	1	1.8	2.4	1.6	1.5	1.3	1	1.4	2.3	1.5	1.5	1.6
1998	1.3	1.2	1.9	1.6	1.4	1.3	1.5	2	1.4	1.1	2.1	1.5	1.5
1999	1.4	1.6	1.9	1.8	1.5	1.2	1	1	1	1.5	2.3	1.7	1.5
2000	1.3	1	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	1.3	1.4	1.5	1.3	1.2	1.4
2001	2.1	1.8	1.9	1.9	1.6	1.5	1.2	0.9	1.2	0.8	2	2.2	1.6
2002	1	1.7	1.5	2	1.5	1.3	1.5	1.3	1.4	1.2	1.4	2.2	1.5
2003	2	2.3	1.4	2.3	1.4	0.8	0.7	0.7	1.2	1.8	1.9	2.5	1.6
2004	1.8	2	2	1.9	1.9	1.7	1.2	1.1	1.4	1.5	1.7	1.4	1.6
2005	1.8	1.9	1.5	1.8	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	2.2	2.5	1.7
2006	3.1	2.1	2.1	2	1.7	1.3	0.8	1	1	1.3	1.1	2.1	1.6
2007	1.3	1	2.2	1.4	1.4	1.5	2	1.7	1.7	2.2	1.9	1.6	1.7
2008	1.4	1.6	2.6	1.8	1.7	1	1.1	0.9	1.5	1.2	2	2.5	1.6
2009	2.2	1.7	2.1	2.4	1.7	1.5	0.7	0.5	0.8	1.2	1.5	2.4	1.6
2010	2.2	2.3	2.7	2	1.6	1	0.8	1	0.8	1.4	1.7	2.1	1.6
2011	2.4	1.8	2.4	2.1	1.8	1.2	0.8	0.4	0.4	1.4	1.5	1.2	1.5
2012	1.8	4.5	1.7	2.3	2	1.2	0.8	0.5	0.6	0.7	0.9	>>	1.5
2013	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2014	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2015	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2016	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Medio mensile	1.8	1.8	1.9	1.9	1.6	1.3	1.2	1	1.2	1.4	1.6	2	1.6

10.2.6 Conclusioni

A livello climatico non si rilevano particolari criticità per l'area in oggetto. Si segnala una piovosità media per le aree di costa e un elevato livello di radiazione solare utile in previsione di soluzioni fotovoltaiche.

L'umidità è sempre elevata mentre le medie dei venti non sono significative.

10.3 Acque

Il territorio indagato è fortemente caratterizzato ed influenzato dalla presenza dell'acqua: la laguna, il mare, fiumi e canali (**figure n. 22 e 23**).

I principali fiumi di Chioggia sono il **Brenta**, il **Bacchiglione** e l'**Adige**. I canali, di origine artificiale, più importanti sono il **Gorgone** e il **Taglio Novissimo**.

L'area in esame non risulta interessata dal passaggio di fiumi o canali, essa rientra nel Bacino idrico Brenta-Bacchiglione (N003).



figura n. 22: idrografia del comune di Chioggia

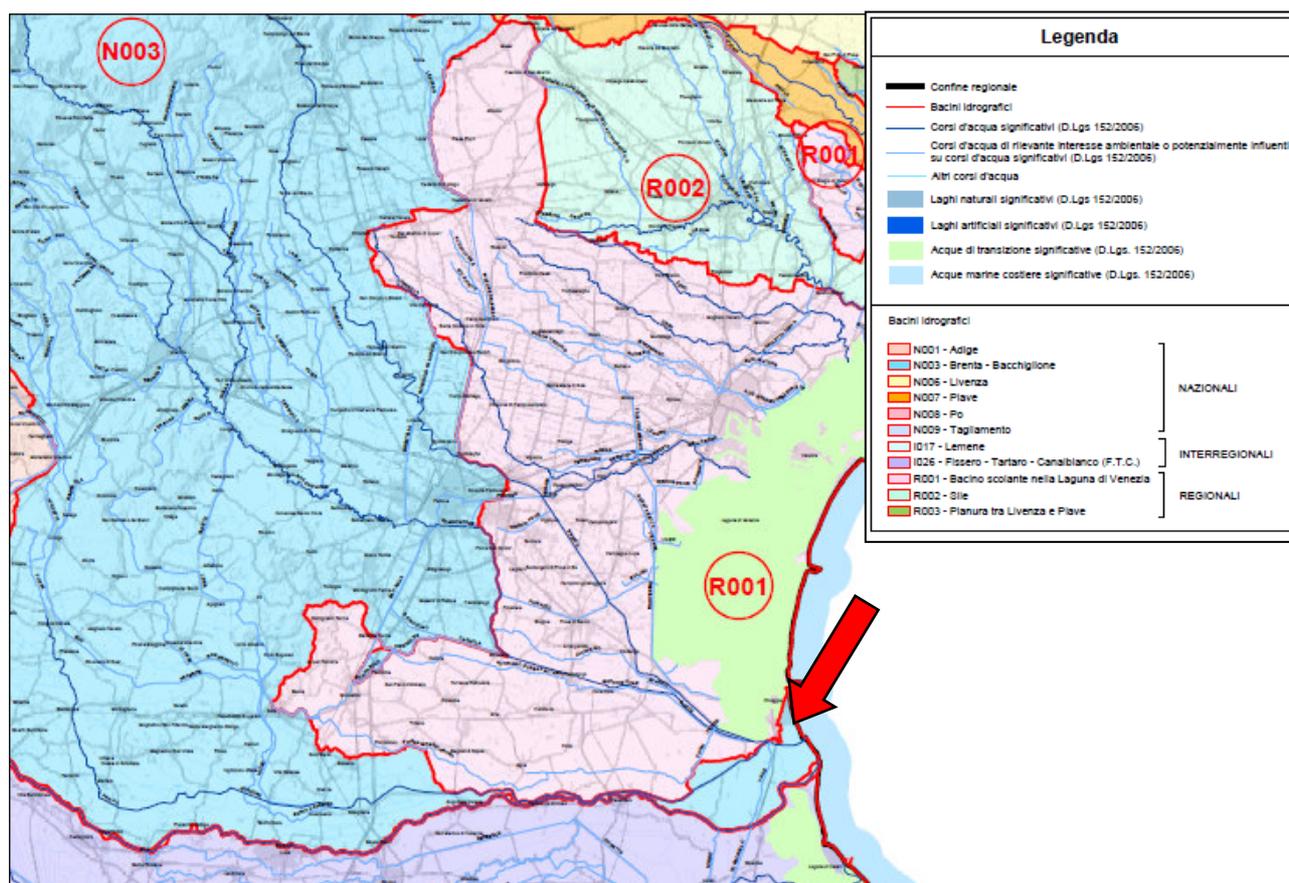


figura n. 23: estratto Carta dei corpi idrici e dei bacini imbriferi (PTA)

10.3.1 Stato delle acque superficiali

La Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), recepita dall'Italia con il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 abrogando il D.Lgs.152/99, ha introdotto un approccio innovativo nella gestione europea delle risorse idriche ed ha comportato profondi cambiamenti nel sistema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali. Le reti stesse di monitoraggio sono state reimpostate per monitorare i "corpi idrici" indicati dalla Direttiva come le unità elementari, distinte e significative all'interno dei bacini idrografici, per la classificazione dello stato e per l'implementazione delle misure di protezione, miglioramento e risanamento.

Le prescrizioni per giungere alla classificazione dei corpi idrici superficiali secondo la Direttiva sono state emanate con successivi decreti attuativi che integrano e modificano il D.Lgs. 152/06 (Decreti Ministeriali n. 131 del 16 giugno 2008, n. 56 del 14 aprile 2009, n. 260 del 8 novembre 2010 e n. 172 del 13 ottobre 2015). In considerazione della necessità di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, di seguito è stata mantenuta anche la classificazione delle acque superficiali con riferimento al D.Lgs. 152/99 e s.m.i. per il calcolo del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescriptors (LIM) per i corsi d'acqua e per la determinazione dello Stato Ecologico dei Laghi (SEL) [Fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto - corsi d'acqua e laghi - anno 2017 ARPAV].

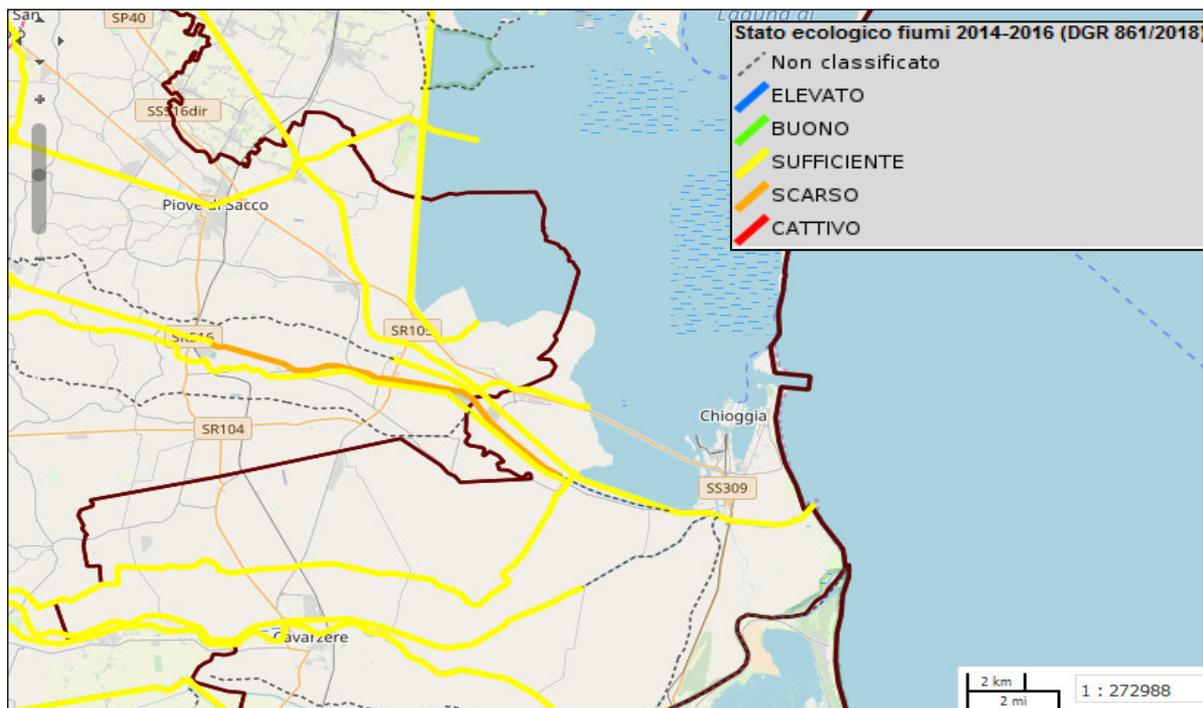


figura n. 24: estratto GIS stato ecologico fiumi 2014-2016 secondo la DGR861/2018 (ARPAV)

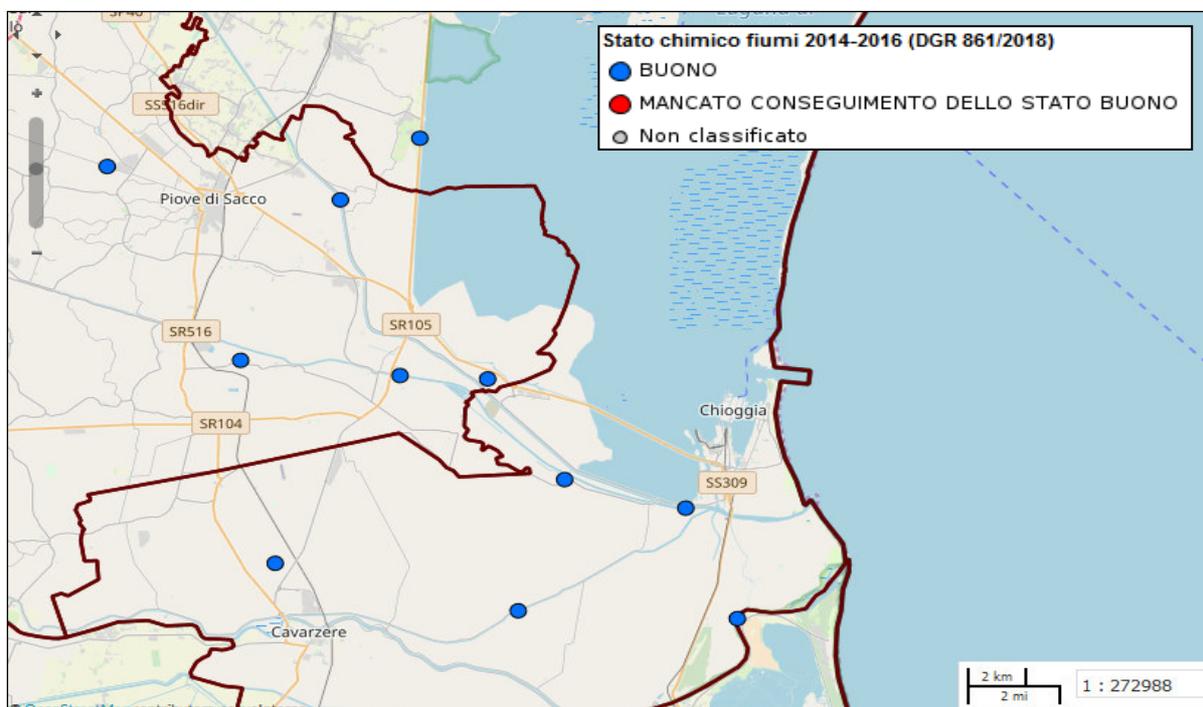


figura n. 25: estratto GIS stato chimico fiumi 2014-2016 secondo la DGR861/2018 (ARPAV)

10.3.2 Acque marino costiere

La prima classificazione dello stato chimico e dello stato ecologico, secondo i criteri dettati dalla Direttiva 2000/60/CE e dalla normativa italiana di recepimento, è stata approvata con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 407 del 07 aprile 2016.

ARPAV ha prodotto una proposta di classificazione dello stato ecologico e chimico delle acque marino-costiere del Veneto, trasmessa alla Regione Veneto con prot. n. 65847 del 01/07/2015. La classificazione è riferita al quadriennio 2010-2013, data la necessità di accorpare i monitoraggi effettuati nel 2013 a quelli del triennio 2010-2012, ai fini di allineare i cicli di monitoraggio con i periodi considerati nella classificazione delle acque dei rispettivi bacini idrografici.

La classificazione dello stato di un corpo idrico è data dalla classificazione dello stato ecologico secondo le 5 classi indicate nel D.M. 260/2010 e dalla classificazione dello stato chimico secondo le 2 classi indicate nel D.M. succitato.

Stato ecologico

Gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) monitorati nel quadriennio 2010-2013 nelle acque costiere del Veneto, scelti anche in base alle pressioni esistenti, sono i Macroinvertebrati bentonici e il Fitoplancton (attraverso l'utilizzo della clorofilla *a*). Non sono stati monitorati l'EQB Macroalghe, non applicabile nel caso del Veneto perché previsto per i tipi di costa a rilievi montuosi o a terrazzi, e l'EQB Angiosperme (*Posidonia oceanica*), non applicabile perché non presenti praterie di *Posidonia oceanica*.

Per la determinazione dello Stato Ecologico, oltre agli EQB, sono monitorati altri elementi “a sostegno”: elementi di qualità fisico-chimici (riassunti nell'Indice Trofico TRIX) e inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (rispetto degli SQA-MA Tab. 1/B, allegato 1, del D.M. 260/10). La Fase I della classificazione dei Corpi Idrici (C.I.) prevede che nel caso in cui gli EQB risultino in stato Elevato o Buono ma i parametri fisico-chimici (TRIX) non raggiungano lo stato Buono, il corpo idrico venga classificato in stato ecologico Sufficiente; la Fase II integra i risultati della Fase I con gli inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico.

Corpo idrico	Distretto	EQB Fitoplancton	EQB Macroinvertebrati bentonici	Elementi fisico-chimici (TRIX)	Inquinanti specifici in acqua	Stato Ecologico
CE1_1	Alpi Orientali	Elevato	Elevato	Buono	Buono	BUONO
CE1_2	Alpi Orientali	Elevato	Elevato	Buono	Buono	BUONO
CE1_3	Alpi Orientali	Elevato	Elevato	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE
CE1_4	Padano	Buono	Buono	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE
ME2_1	Alpi Orientali	Elevato	Elevato	Buono	Buono	BUONO
ME2_2	Alpi Orientali	Elevato	Elevato	Sufficiente	Buono	SUFFICIENTE

L'ambito in esame ricade all'interno del il corpo idrico classificato come CE1_3, con uno stato ecologico sufficiente.

Stato chimico

Per la determinazione dello Stato Chimico sono stati monitorati gli inquinanti compresi nell'elenco di priorità (rispetto degli SQA-MA e degli SQA-CMA di cui alla Tab. 1/A, allegato 1, del D.M. 260/2010). Il Corpo Idrico (C.I.) che soddisfa gli standard di qualità fissati al punto 2, lettera A.2.6 della tabella 1/A dell'All.1 al D.M. 260/2010 è classificato in Buono Stato Chimico, in caso negativo viene classificato come C.I. a cui corrisponde un mancato conseguimento dello Stato Buono (**figura n. 26**). Non vengono prese in considerazione per la valutazione dello Stato Chimico le sostanze per le quali il limite di quantificazione (LOQ) adottato nei laboratori ARPAV non è adeguato rispetto agli standard di qualità sopraccitati.

Corpo idrico	Distretto	Stato Chimico
CE1_1	Alpi Orientali	BUONO
CE1_2	Alpi Orientali	BUONO
CE1_3	Alpi Orientali	BUONO
CE1_4	Padano	NON BUONO
ME2_1	Alpi Orientali	BUONO
ME2_2	Alpi Orientali	BUONO

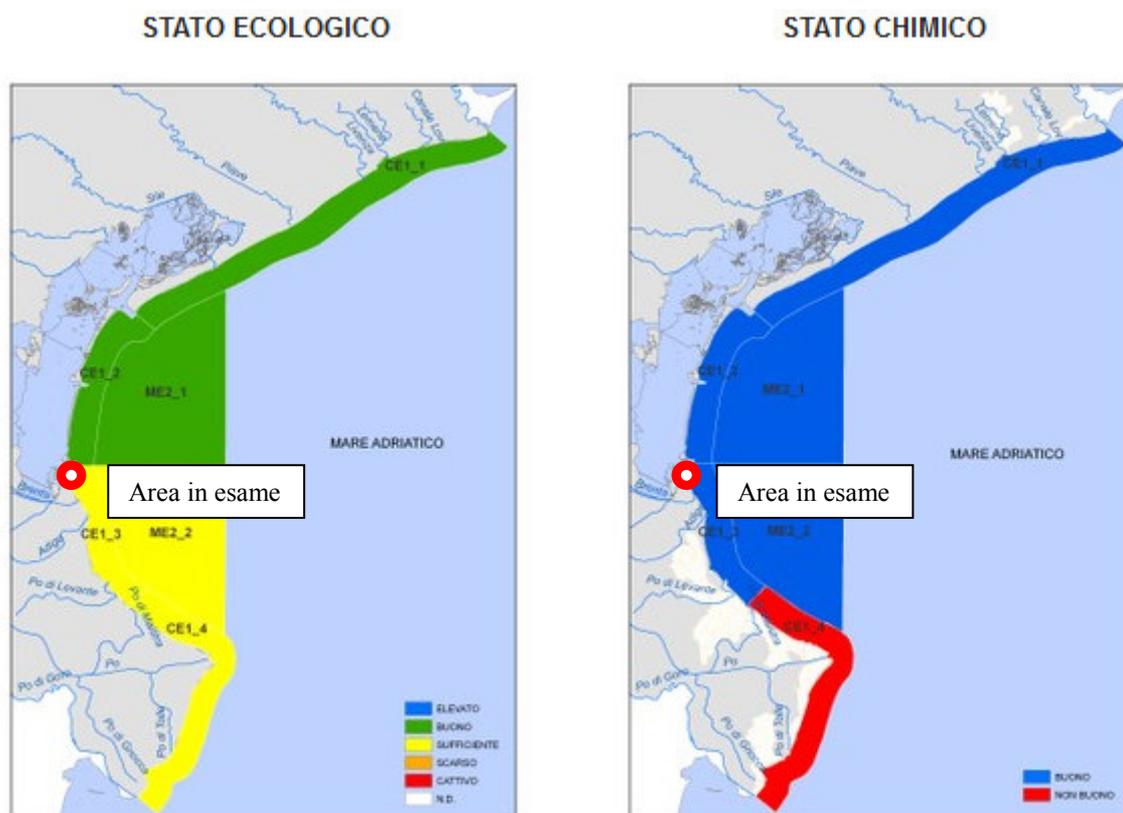


figura n. 26: rappresentazione dello stato ecologico e dello stato chimico (ARPAV)

10.3.3 Maree

[Fonte: ISPRA]

L'**Area Maree e Lagune**, che ha ereditato le competenze fino al 2016 in capo al Servizio Laguna di Venezia, e prima ancora all'Ufficio Idrografico sulla Laguna di Venezia, dispone oggi di una rete di 45 stazioni meteo-mareografiche distribuite all'interno del bacino lagunare e lungo il litorale alto Adriatico. Ogni postazione è attrezzata con moderne apparecchiature di tipo elettromeccanico e di tipo elettronico secondo gli standard fissati dagli organismi internazionali (tra cui WMO, IOC). La rilevazione del livello della marea avviene localmente attraverso un apparato che prevede la registrazione su supporto informatico, assicurando un elevato grado di affidabilità nella qualità delle osservazioni.

Delle predette 45 stazioni, la maggior parte è attrezzata per la trasmissione dei dati in tempo reale o tempo differito (24 h) mediante apparati di trasmissione/ricezione in ponte radio (o trasmissione GSM) con le centrali dell'Area Maree e Lagune. Il sistema delle centrali, delle stazioni di osservazione e dei collegamenti in ponte radio e via GSM costituisce lo strumento essenziale per le attività di osservazione, segnalazione e previsione degli eventi meteomarini che interessano le lagune e l'arco costiero Nord-Adriatico, e in generale per la gestione del sistema idraulico lagunare (**figura n. 27**).

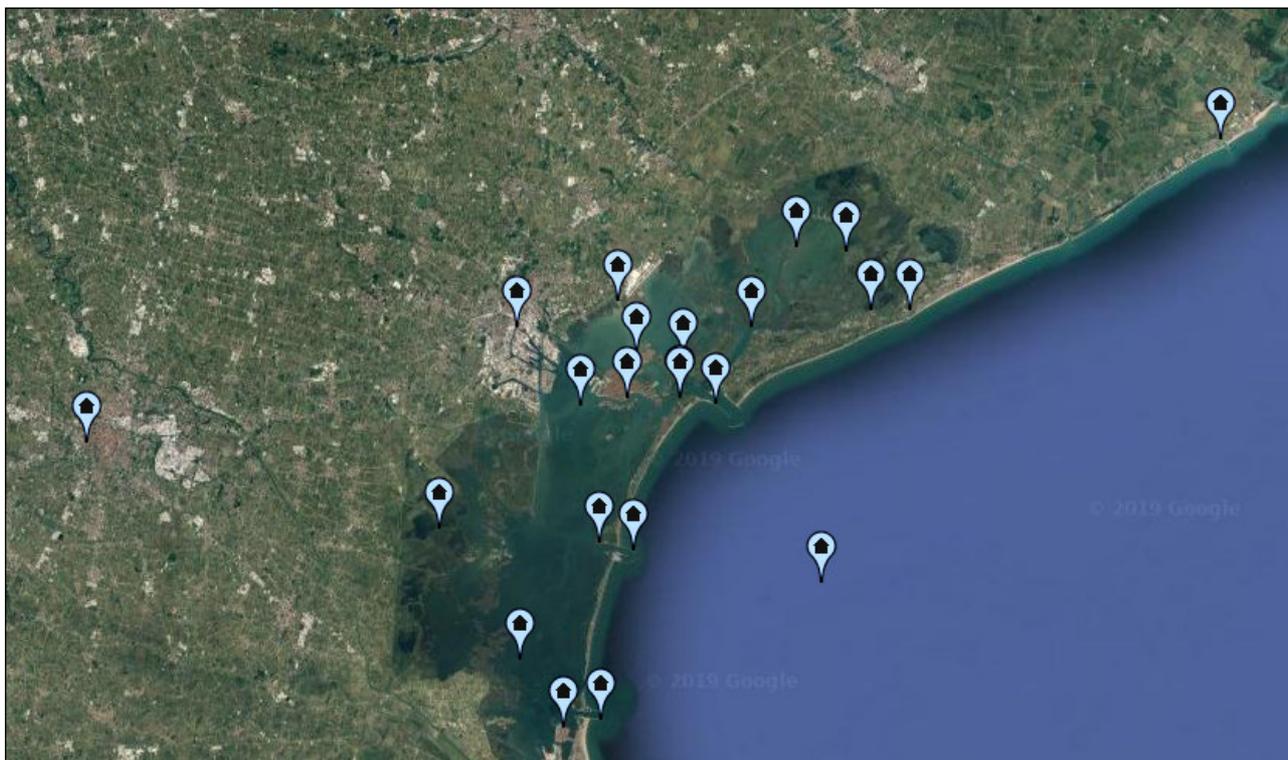


figura n. 27: stazioni di monitoraggio (ISPRA)

Secondo i reperiti lo storico delle maree ha visto la rilevazione maggiore più recente nel 2012. Il fenomeno interessa soprattutto la parte del centro storico e meno la zona di sottomarina. Nell'occasione del 2012 la marea ha interessato anche la parte storica di sottomarina e ha procurato l'erosione di parte della spiaggia.

Primi 20 casi storici di *acqua alta* in alcune stazioni della [RMLV](#)

PUNTA DELLA SALUTE (dal 1872)		BURANO (dal 1990)		CHIOGGIA VIGO (dal 1990)		LIDO DIGA SUD (dal 1969)		GRADO (dal 1992)	
Data	cm	Data	cm	Data	cm	Data	cm	Data	cm
04/11/1966	194	01/12/2006	154	01/11/2012	164	22/12/1979	176	01/12/2008	172
22/12/1979	166	06/11/2000	146	08/12/1992	162	01/02/1966	166	11/02/2013	160
01/02/1966	158	11/11/2012	147	11/02/2013	152	01/12/2008	158	24/12/2010	156
01/12/2008	156	25/12/2009	145	06/02/2015	150	08/12/1992	157	23/12/2009	152
12/11/1951	151	16/11/2002	143	09/12/1992	144	24/12/2010	155	25/12/2009	152
11/11/2012	148	23/12/2009	140	06/02/2015	143	11/02/2013	152	20/11/1996	145
16/04/1936	147	24/12/2010	140	23/12/2009	142	23/12/2009	148	03/12/2010	144
16/11/2002	147	01/11/2012	134	10/11/2004	141	25/12/2009	146	31/10/2004	142
15/10/1960	145	03/12/2005	133	25/12/2009	139	16/11/2002	144	08/12/1992	141
25/12/2009	145	08/12/1992	131	24/12/2010	139	01/11/2012	144	01/11/2012	140
03/11/1968	144	03/12/2010	131	01/12/2008	138	03/12/2010	141	10/02/2014	139
06/11/2000	144	12/02/2013	131	16/11/2002	137	11/11/2012	141	06/05/1997	138
23/12/2009	144	09/12/1992	129	21/11/1999	134	31/10/2004	140	21/11/2000	138
24/12/2010	144	31/10/2004	129	03/12/2010	133	22/12/1981	139	16/11/2002	138
12/02/2013	144	30/11/2009	128	28/10/2012	133	17/02/1979	138	03/12/2005	138
01/11/2012	143	24/12/2009	127	24/12/2009	132	18/11/1996	138	14/10/1993	137
08/12/1992	142	27/12/2004	124	11/11/2012	131	26/10/1981	136	06/11/2000	137
17/02/1979	140	31/01/2014	123	10/02/2014	131	24/11/1987	136	24/12/2009	137
05/11/1967	138	12/10/1991	122	05/02/2015	130	10/11/2004	136	01/11/2012	137
26/11/1969	138	20/02/2010	122	19/11/2013	129	24/12/2009	136	30/03/2013	137

Elaborazioni effettuate sulle serie storiche digitalizzate al 31.12.2015 disponibili per cinque stazioni rappresentative della RMLV.

10.3.4 Acque di transizione

Il monitoraggio ecologico delle acque di transizione 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, invece, prevede l'analisi delle sostanze prioritarie e non prioritarie in acqua, sedimento e biota, secondo le indicazioni del D.M. 260/2010. ARPAV ed ISPRA, con il contributo tecnico-scientifico ed operativo del Consorzio per le Ricerche nel sistema Lagunare Veneziano (CORILA), hanno curato per conto della Regione i controlli finalizzati alla determinazione dello stato ecologico, mentre la proposta di classificazione dello Stato Chimico è stata formulata dal Magistrato alle Acque.

Nello specifico, lo stato ecologico si richiama alla qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Lo stato chimico è invece valutato sulla base del confronto tra i valori degli inquinanti monitorati e gli standard di qualità previsti dalla normativa. Lo stato di un corpo idrico è l'espressione complessiva, determinata dal valore più basso tra lo stato ecologico e quello chimico.

Le condizioni delle acque della laguna di Venezia sono sostanzialmente ovunque buone dal punto di vista dello stato chimico, mentre sotto il profilo dello stato ecologico sono buone nella parte centro meridionale, più problematiche a ridosso dell'entroterra e nella parte settentrionale (tra sufficiente e scarso); in ogni caso nessuna zona è risultata in cattivo stato.

E' quanto riporta, in estrema sintesi, la classificazione dei corpi idrici della Laguna approvata dalla Giunta regionale, relativamente al primo ciclo di monitoraggio (**figura n. 28 e 29**).

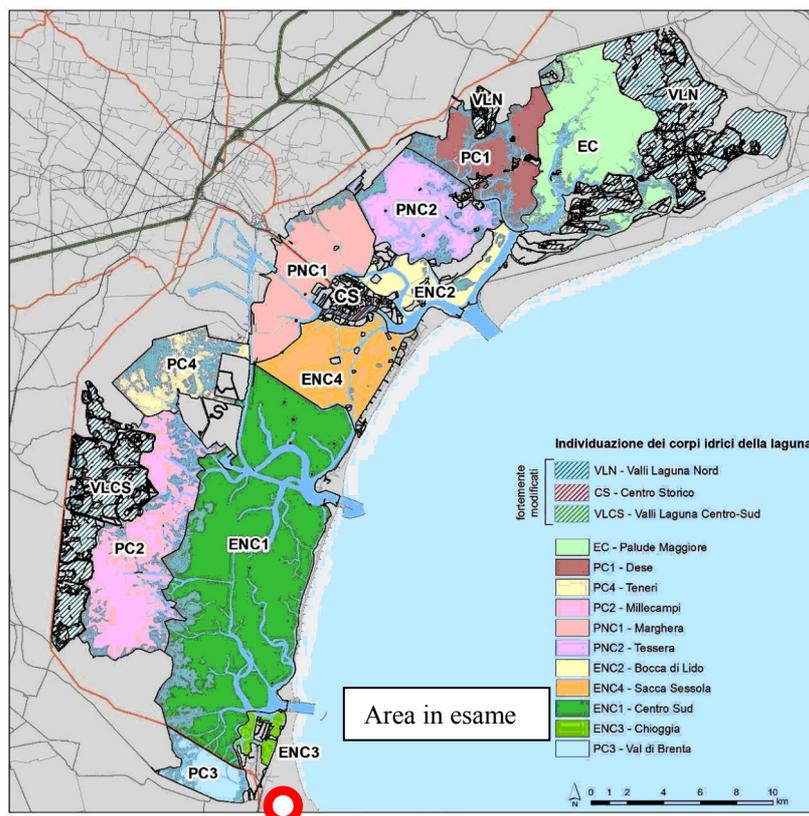


figura n. 28: corpi idrici della laguna di Venezia (Fonte: Regione Veneto)

ALLEGATO A alla Dgr n. 140 del 20 febbraio 2014

TAB. 2 – CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI DELLA LAGUNA DI VENEZIA

COD. CI REGIONALE (SWB_REG_CD D)	EUSURFACEWAT ERBODYCODE	NOME_CI	EQB FITOPLANKTON	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)	PERIODO
EC	IT05EC	Palude Maggiore	ND	SCARSO	SUFFICIENTE	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
ENC1	IT05ENC1	Centro sud	ND	BUONO	BUONO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO (*)	BUONO	2011-2012
ENC2	IT05ENC2	Lido	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2012
ENC3	IT05ENC3	Chioggia	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2012
ENC4	IT05ENC4	Sacca Sessola	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	2011-2012
PC1	IT05PC1	Dese	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
PC2	IT05PC2	Millecampi Teneri	ND	BUONO	SCARSO	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
PC3	IT05PC3	Vali di Brenta	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO	2011-2012
PC4	IT05PC4	Teneri	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
PNC1	IT05PNC1	Marghera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
PNC2	IT05PNC2	Tessera	ND	SUFFICIENTE	SCARSO	ND	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO	2011-2012
VLN	IT05VLN	Valle laguna centro nord	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO	2011-2012
VLCS	IT05VLCS	Valle laguna centro-sud	ND	ND	ND	ND	SUFFICIENTE	BUONO	ND	BUONO	2011-2012
CS	IT05CS	Centro Storico	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	BUONO	2011-2012

*Al C.I. è stato assegnato lo stato ecologico buono anche se i parametri chimico-fisici a supporto risultano in stato sufficiente per un fenomeno di ipossia. In riferimento al D. M. 260/2010 sono in atto monitoraggio integrativi al fine di confermare lo stato ecologico buono.

figura n. 29: classificazione dei corpi idrici della laguna di Venezia (Fonte: Regione Veneto)

L'area in esame si trova in prossimità del corpo idrico ENC3 – Chioggia che risulta in stato ecologico sufficiente ma in stato chimico buono.

10.3.5 Acque sotterranee

[Fonte:ARPAV]

Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

Rispetto alla preesistente normativa (D.Lgs 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio (qualitativo e quantitativo); cambiano invece i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece dei cinque (elevato, buono, sufficiente, scadente naturale particolare).

Stato chimico

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati Membri la definizione dei valori soglia.

I valori soglia adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, tabella 3, DLgs 30/2009.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con i valori standard numerici (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3, DLgs 30/2009).

Stato quantitativo

Un copro idrico sotterraneo ha uno stato quantitativo buono se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisce le risorse idriche sotterranee disponibili.

Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:

- impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;
- comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;
- recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.

L'area in esame è caratterizzata dal corpo idrico sotterraneo classificato come *Acquiferi sotterranei di bassa pianura – IT05BPV (figura n. 30)*.

 Piano di Gestione delle acque 2015-2021 Corpi idrici sotterranei		 EASy Water Eastern Alps System for Water	
Codice distrettuale ITAGW00005800VN		<u>Identificazione del corpo idrico</u>	
Codice regionale IT05BPV			
Denominazione ACQUIFERI CONFINATI BASSA PIANURA			
Amministrazione competente Veneto			
		<u>Stato e obiettivi di qualità</u>	
Stato quantitativo	Buono	Obiettivo quantitativo	Mantenimento dello stato buono
Stato chimico	Buono	Obiettivo chimico	Mantenimento dello stato buono
Presenza di aree protette (All. IV Direttiva 2000/60/CE) SI		PDF	<u>Aree protette</u>
Rischio per pressioni significative NO		<u>Pressioni significative e misure</u>	

figura n. 30: scheda corpo idrico IT05BPV (Fonte: Piano di gestione delle acque 2015-2021 - Geoportale Distretto delle Alpi Orientali)

Dalla scheda sopra riportata risulta che il corpo idrico esaminato si trova nello stato chimico buono e nello stato quantitativo buono.

10.3.6 Criticità e conclusioni

Acque sotterranee

In fase di cantiere le acque sotterranee verranno preservate da sversamenti e contaminazioni accidentali causati da eventuali malfunzionamenti delle macchine operatrici, applicando quanto previsto dalla normativa vigente per la qualità e la sicurezza dei cantieri.

Non si prevedono perciò interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle acque sotterranee, mentre è da considerare un aumento del consumo idrico legato alle funzioni introdotte.

Acque marino costiere e di transizione

Non si prevedono interferenze dell'intervento in progetto con la qualità delle acque costiere e di transizione, infine non si rilevano per l'area eventi critici rispetto alle maree.

Fognature

- Acque bianche: predisposizione di tutti quei condotti idonei alla raccolta e allo scarico delle acque bianche ed i relativi allacciamenti al canale consortile denominato "Nuovo Canale".

Si ricorda che per le nuove costruzioni non è possibile smaltire le acque bianche attraverso la fognatura esistente (per acque miste). Attualmente la zona non è nemmeno servita da un canale consortile (quest'ultimo comunque previsto per il prossimo futuro). Ogni residenza provvederà quindi all'esecuzione di un impianto di smaltimento delle acque bianche con scarico a perdere, con predisposizione ad un eventuale futuro allacciamento al canale consortile del Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta denominato "Nuovo Canale";

Rete idrica

Realizzazione di condotte per l'allacciamento alla rete principale urbana e condotte per l'erogazione dell'acqua potabile.

10.4 Suolo e sottosuolo

La normativa di riferimento (D.M. 17.01.2018) prevede la pianificazione di indagini specialistiche al fine di fornire valutazioni e suggerimenti di supporto alla progettazione. Indagini geologiche e geotecniche verranno eseguite nel momento in cui saranno presentati i progetti dei fabbricati in esame. Contestualmente alle verifiche geolitologiche saranno verificate anche le caratteristiche idrogeologiche dell'area (profondità della falda freatica, direzione di deflusso della falda, permeabilità del terreno).

L'area risulta essere stata adibita principalmente ad area agricola pertanto si può ragionevolmente escludere la presenza di passività ambientali dovute a eccedenze ai limiti fissati dall'attuale normativa in materia ambientale, per siti a destinazioni residenziali. Tuttavia, prima dell'inizio delle operazioni di scavo saranno verificate le caratteristiche chimiche del terreno mobilizzato secondo la normativa vigente (Circolare regionale n. 397711 del 23.09.2013).

10.4.1 Caratteri geologici, geotecnici e idrogeologici

Inquadramento geolitologico

Dal punto di vista geologico, l'area in studio appartiene alla bassa pianura veneta, a sud della fascia delle risorgive, costituita da materiali alluvionali di origine fluvio-glaciale quali ghiaie, sabbie, limi e argille di età Quaternaria.

Occorre far presente che gli antichi fiumi di pianura, non costretti come ora a scorrere entro argini artificiali, in occasione delle piene stagionali uscivano dal loro percorso depositando le proprie alluvioni nel territorio circostante.

La tipologia del materiale depositato dipendeva dalla capacità di trasporto della corrente per cui, in prossimità del corso d'acqua si trovavano i materiali più grossolani (ghiaie e sabbie), più lontano quelli intermedi (limi) ed infine, nei catini interfluviali, quelli più fini (argille e torbe).

Nel caso in questione, l'area di studio appartiene alla pianura veneta, costiera, in cui il terreno risulta costituito da sedimenti formati da depositi alluvionali del Megafan del Piave (fortemente calcarei) interdigitali a depositi costieri e deltizi rielaborati e ridistribuiti dall'opera marino-costiera.

La Pianura costiera è suddivisa in due grandi sistemi, i cordoni dunali e le aree lagunari bonificate. Nei cordoni l'origine dei sedimenti sabbiosi è marina, mentre nelle aree lagunari prevalgono i sedimenti limosi di origine fluviale.

Nell'area lagunare, inoltre, si rinvengono 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 di deposizione dei flussi sottomarini, in particolare si distinguono le seguenti formazioni:

- le barene, estensioni tabulari ricoperte di vegetazione alofila e soggette periodicamente a sommersione ed emersione a seguito dei movimenti di marea;
- i ghebi, canali naturali tortuosi, meandriformi e poco profondi che solcano le barene;

- i chiari, stagni d'acqua salmastra interni alle barene che spesso costituiscono la parte finale dei ghebi;
- le velme, parte dei bassifondi che possono emergere in occasione delle basse maree.

I terreni che costituiscono il substrato presso l'area indagata sono del tipo sabbioso-limoso e sabbioso fino a profondità significative (figura n. 31).

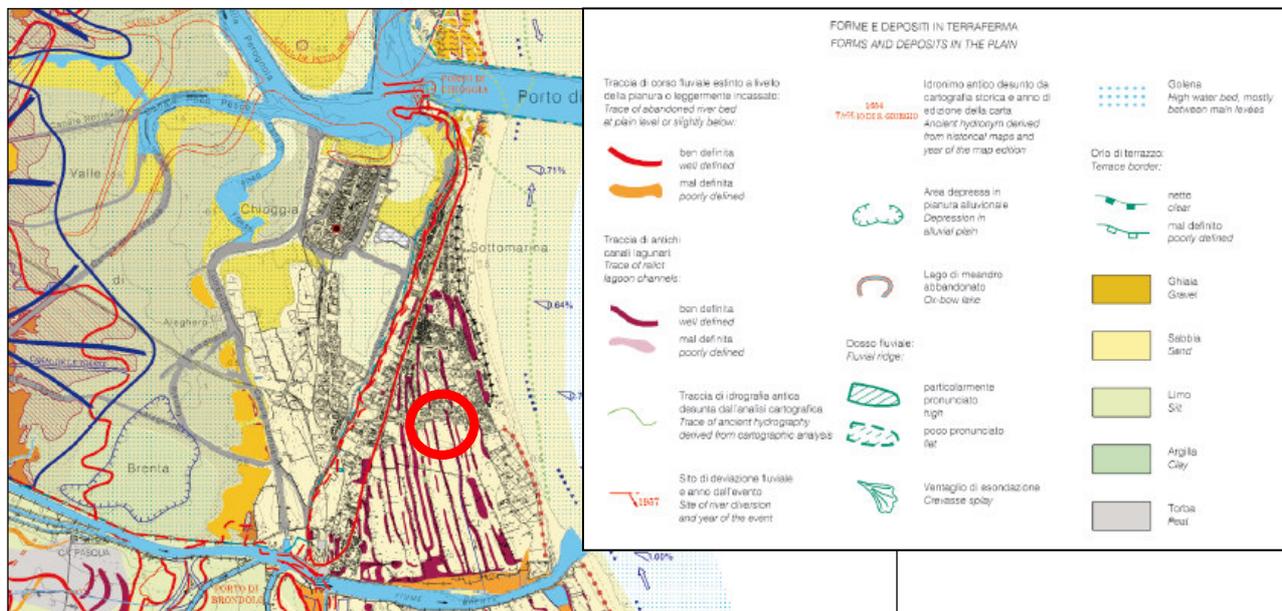


figura n. 31: carta geomorfologica della provincia di Venezia

Inquadramento geotecnico e sismico

L'alternanza di litologie a granulometrie fini e grossolane implica caratteristiche meccaniche variabili; la sequenza stratigrafica riveste notevole importanza nel calcolo della capacità portante del terreno di fondazione e nell'andamento della superficie piezometrica della falda freatica.

In termini di area vasta la successione stratigrafica dell'area in esame risulta soggetta a fenomeni di subsidenza (**figura n. 32**).

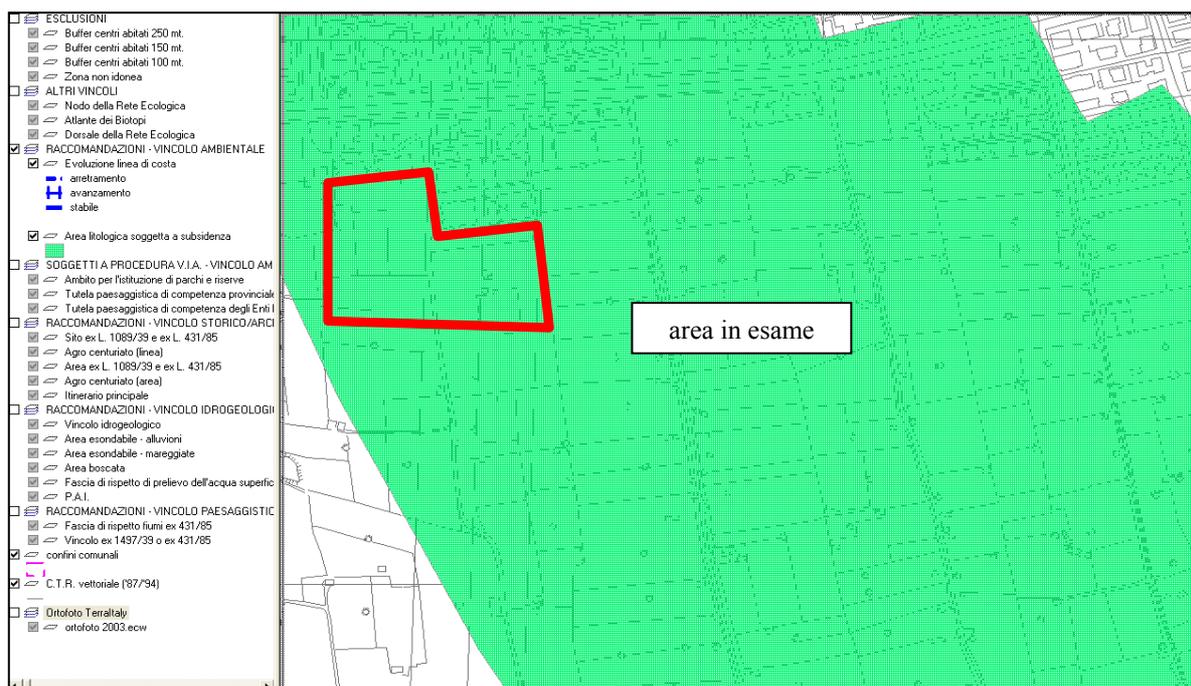


figura n. 32: estratto dal SITA della Provincia di Venezia (fonte Provincia di Venezia)

Con **D.G.R.V. n. 71 del 22 gennaio 2008** il territorio comunale di Chioggia è classificato dal punto di vista amministrativo nella **zona sismica n. 4** mentre dal punto di vista tecnico risulta classificato nella sottozona con accelerazione di base a_g compresa tra 0,050 e 0,075 g (**figura n. 33**).

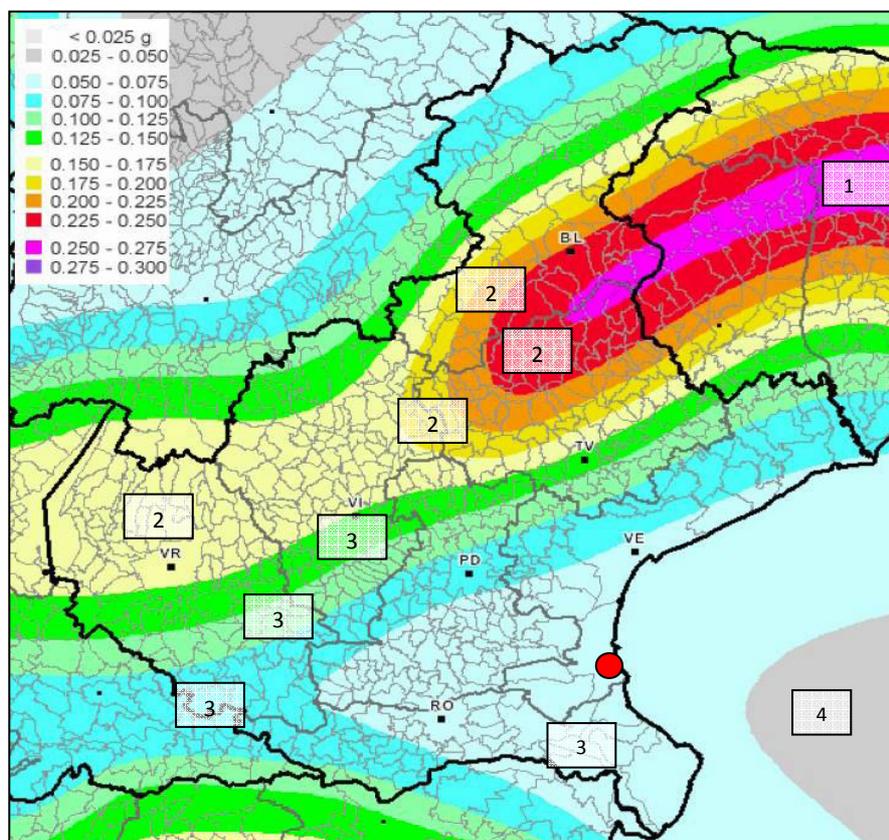


figura n.33: classificazione sismica come da O.P.C.M. 3519 del 28/04/2006

Fatte salve le indicazioni della **D.G.R.V. n. 71 del 22 gennaio 2008**, di seguito vengono indicati alcuni parametri utili alla progettazione antisismica (**figura n. 34**). La definizione completa dei parametri sismici sarà definita a seguito di indagini in sito.

Categoria topografica	T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $\leq 15^\circ$ (coefficiente di amplificazione topografica $St = 1,0$).
-----------------------	----	--

Disaggregazione del valore di ag con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (valori medi nodo ID 13858)		
<i>Magnitudo</i>	<i>Distanza</i>	<i>Epsilon</i>
5,660	88,100	1,800

figura n.34: parametri sismici dell'area di studio (estratto da DB I.N.G.V.)

In assenza di specifiche indagini in sito si può solo dare solo una valutazione di massima sulla compatibilità dell'intervento edilizio in ordine all'aspetto geotecnico e sismico. Indagini specifiche renderebbero il quadro più completo.

Idrografia

Il territorio in esame è gestito dal **Consorzio di Bonifica Bacchiglione**. Lo scolo delle acque meteoriche avviene attraverso una estesa e ramificata rete idraulica di condotte, fossi e capifosso (a deflusso naturale) intercettata e condizionata da importanti corsi d'acqua di categoria superiore.

Nel caso in questione, l'elemento idrografico principale è il fiume Brenta che con direzione media ovest-est transita circa 2,0 km a sud dall'area in esame. Trattasi di fiume di importanza nazionale, arginato, pensile durante le fasi di piena, che permette il passaggio di acque provenienti da una vasta area a cavallo fra le province di Padova, Vicenza, Belluno e Trento.

Mentre gli elementi idrografici locali sono rappresentati da affossature e condotte minori che con andamento variabile solcano tutto l'intorno dell'area di studio. Trattasi dei collettori che permettono lo scolo naturale delle acque superficiali delle aree agricole e delle aree urbanizzate di pertinenza.

A tale rete di drenaggio fanno capo le principali linee di collettamento (nella maggior parte rappresentate da caditoie e condotte interrato) che permettono l'allontanamento delle acque meteoriche dalle superfici urbanizzate. Ne deriva che dal punto di vista idraulico (locale) l'allontanamento delle precipitazioni avverrà tanto più facilmente quanto migliore sarà lo stato di manutenzione della rete locale di raccolta.

Nel caso in esame, il sottobacino di competenza è denominato **Dolci** ed è caratterizzato da una serie di fossi che intercettano le acque meteoriche delle aree di competenza e da nord a sud le trasportano nel fiume Brenta (**figure n. 35 e 36**).

L'area in esame presenta deflusso di tipo naturale con chiaviche di emissione che scaricano nel Brenta.

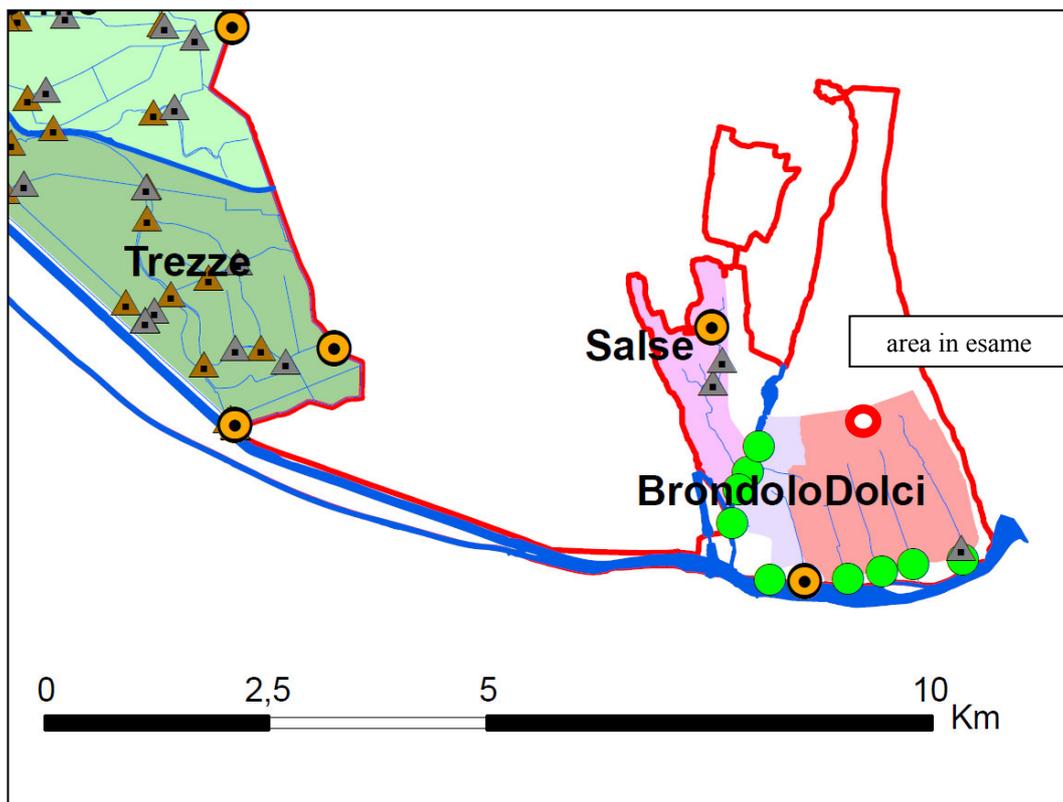


figura n.35:estratto della carta dei sottobacini idraulici (fonte Consorzio di Bonifica Bacchiglione)

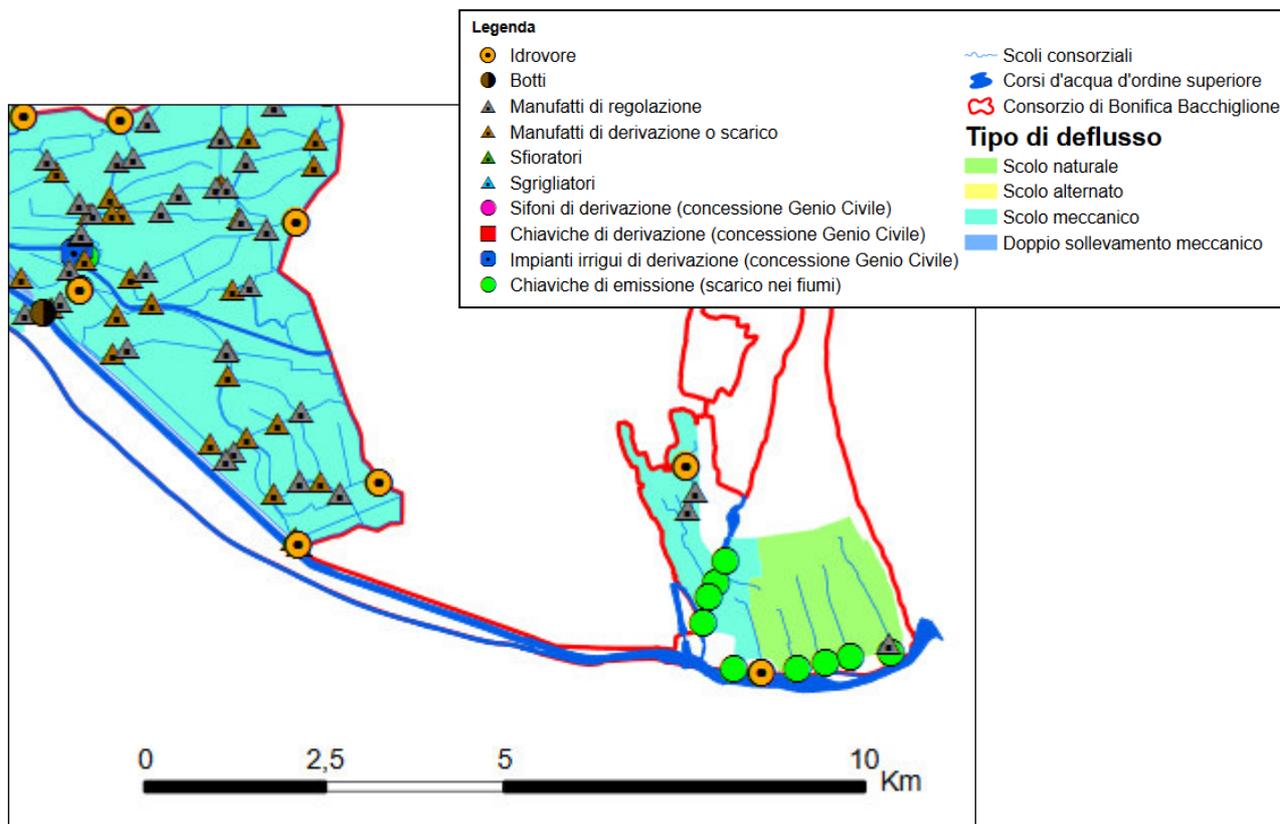


figura n.36:estratto della carta tipi di deflusso (fonte Consorzio di Bonifica Bacchiglione)

Idrogeologia

Come indicato precedentemente, la presenza di terreni caratterizzati da un assetto litostratigrafico non omogeneo e da una granulometria variabile in funzione delle dinamiche deposizionali e della morfologia del territorio, implica aree a permeabilità diversa e quindi una relativa disuniformità laterale della superficie piezometrica che può rivelare una soggiacenza variabile (**figura n. 37**).

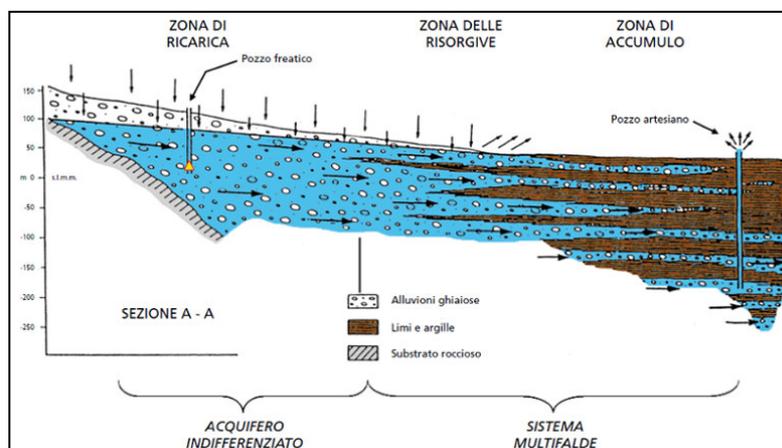


figura n. 37: schema idrogeologico della pianura padana

La limitata soggiacenza della falda freatica (1,0-2,5 m da p.c.) e la natura sabbiosa del substrato, conferiscono all'acquifero una significativa vulnerabilità.

Tipicamente, l'alimentazione della falda avviene secondo tre modalità:

1. attraverso l'infiltrazione di acque meteoriche;
2. attraverso l'infiltrazione di acque irrigue;
3. attraverso il ricarico dalle dispersioni dei corsi d'acqua e degli specchi d'acqua limitrofi.

10.4.3 Uso del suolo

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale.

Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

Secondo tale classificazione (CLC 3 livello) l'area in esame viene classificata con **codice 2.4.2. – sistemi colturali e particellari complessi (figura n. 39).**



figura n. 39: estratto GIS CLC 3° livello

10.4.4 Criticità e conclusioni

- L'area in esame è classificata come soggetta a subsidenza;
- Presenza di una falda freatica a modesta profondità (circa 1,0 m dal p.c. locale)

Dall'analisi bibliografica effettuata non sono emerse altre criticità, l'esecuzione di specifiche prove geognostiche sui terreni che saranno interessati dalle opere potrà restituire una ricostruzione più dettagliata del sottosuolo in esame.

10.5 Agenti fisici

10.5.1 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono forme di radiazioni elettromagnetiche - comunemente chiamate campi elettromagnetici - che, al contrario delle radiazioni ionizzanti, non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole).

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in:

- campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF)
- radiofrequenze (RF)
- microonde (MO)
- infrarosso (IR)
- luce visibile

L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale: producono onde elettromagnetiche il Sole, le stelle, alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche, la terra stessa genera un campo magnetico. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

Negli ultimi anni sono aumentati gli interrogativi relativi ai possibili effetti sulla salute legati all'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog; perplessità e paure sicuramente alimentate dall'uso quotidiano che i mezzi di comunicazione di massa fanno di questi termini, molte volte senza affrontare l'argomento con chiarezza e rigore scientifico.

Le istituzioni hanno applicato a questa "relativamente" nuova materia una normativa adeguata ed efficiente, e le Agenzie ambientali esercitano un'attività di controllo sistematica sugli impianti e sui siti coinvolti.

Impianti di telecomunicazione

Un'importante fonte di radiazioni elettromagnetiche è costituita dagli impianti di telecomunicazione, essi trasmettono ad alta frequenza, tra i 100 kHz e 300 GHz.

ARPAV effettua il monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base.

I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

Nel comune di Chioggia sono presenti 48 impianti di telecomunicazione.

Verranno analizzati i dati relativi alle stazioni prossime all'area in esame, nello specifico:

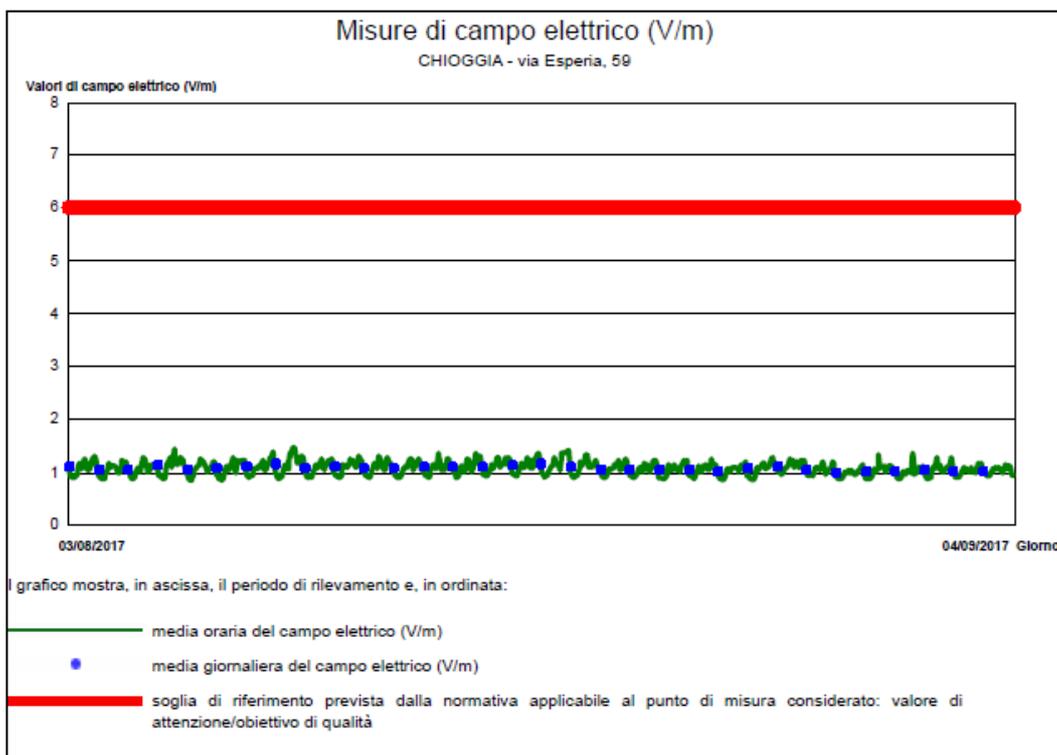
Nome stazione	Localizzazione
0WJ51249	Chioggia. Via Esperia 59
0WK51215	Chioggia Via Madonna Marina 3b

I grafici mostrano, in ascissa, il periodo di rilevamento e, in ordinata, la media ed il massimo orari del campo elettrico in V/m; sull'asse delle ordinate è evidenziato anche il valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m previsto dalla normativa vigente. I valori rilevati non superano il valore attenzione.



Nome stazione	0WJ51249	Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Comune	CHIOGGIA	Media della campagna di monitoraggio	1,1
Indirizzo	via Esperia, 59	Massimo della campagna di monitoraggio	2,0
Coordinate	1.759.039,00 / 5.010.133,00 / 0,00	Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,2
Localizzazione	Sottomarina terrazzo abitazione		
Inizio campagna	03/08/2017 00:00		
Fine campagna	04/09/2017 23:54		
Commento	allegato alla pratica 198NIR17		

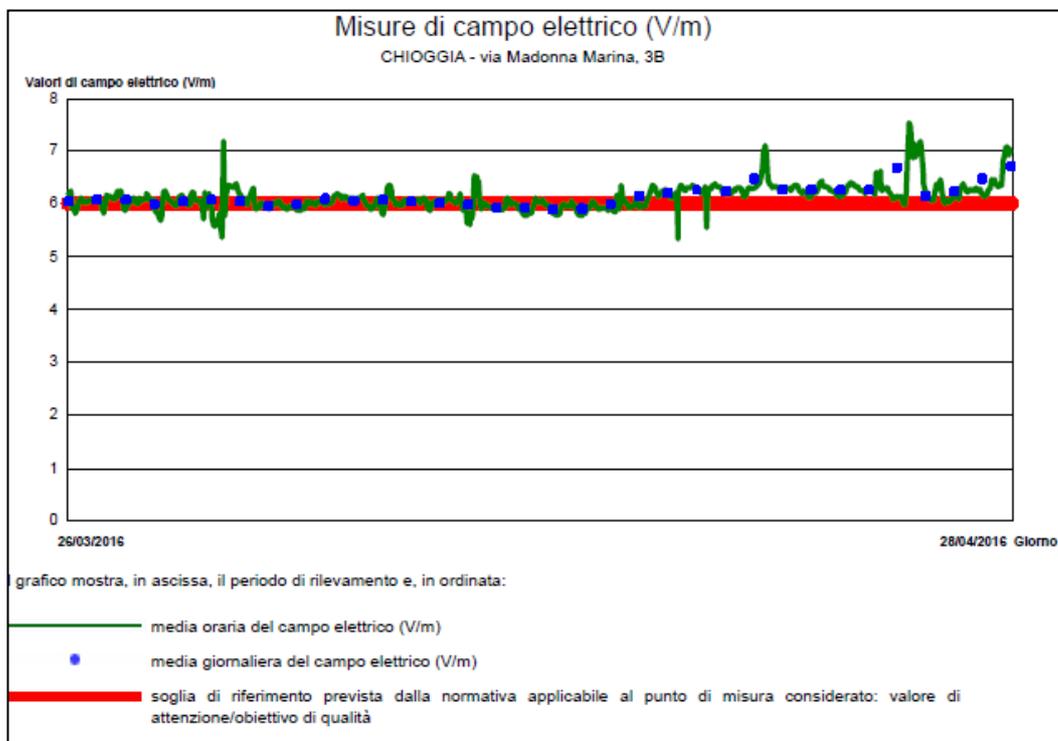




Nome stazione	0WK51215	Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Comune	CHIOGGIA	Media della campagna di monitoraggio	6,1
Indirizzo	via Madonna Marina, 3B	Massimo della campagna di monitoraggio	7,7
Coordinate	1.758.470,00 / 5.011.550,00 / 0,00	Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	6,7
Localizzazione	Sottomarina		
Inizio campagna	26/03/2016 00:00		
Fine campagna	28/04/2016 23:54		
Commento	Allegato alla pratica 74NIR16.1		



Elettrodotti

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza sono costituite dagli impianti di generazione e trasmissione della corrente elettrica. Il maggior impatto, sia ambientale sia nella generazione di campi magnetici, è provocato dalle linee di distribuzione ad alta tensione usate per il trasporto di energia elettrica su lunghe distanze.

Il territorio comunale non risulta attraversato da linee elettriche ad alta tensione. La più vicina risulta la linea Dolo – Adria Sud a 380kV.

10.5.2 Radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e onde elettromagnetiche dotate di elevato contenuto energetico, in grado di rompere i legami atomici del corpo urtato e caricare elettricamente atomi e molecole neutri - con un uguale numero di protoni e di elettroni- ionizzandoli.

La radioattività può essere artificiale o naturale. La radioattività artificiale viene prodotta quando il nucleo di un atomo, eccitato mediante intervento esterno, torna o si avvicina allo stato fondamentale emettendo radiazioni.

Le sorgenti di **radioattività artificiale** sono:

- elementi radioattivi entrati in atmosfera a seguito di esperimenti atomici, cessati nella metà degli anni '70 (Sr-90, Pu-240, Pu-239, Pu-238);
- emissioni dell'industria dell'energia nucleare e attività di ricerca;
- residui dell'incidente di Chernobyl o altri incidenti (Cs-137, Cs-134, ...) in alcune regioni d'Europa;
- l'irradiazione medica a fini diagnostici e terapeutici (I-131, I-125, Tc-99m, Tl-201, Sr-89, Ga-67, In-111, ...).

Le sorgenti di **radioattività naturale** sono:

- Raggi cosmici: emessi dalle reazioni nucleari stellari. L'intensità dipende principalmente dall'altitudine (l'aumento di altitudine rispetto il livello del mare è il contributo più significativo all'aumento sulla Terra dell'intensità all'esposizione di raggi cosmici);
- Radioisotopi cosmogenici: prodotti dall'interazione dei raggi cosmici con l'atmosfera;
- Radioisotopi primordiali: sono presenti fin dalla formazione della Terra nell'aria, nell'acqua, nel suolo e quindi nei cibi e nei materiali da costruzione. Si tratta dell'Uranio-238, dell'Uranio-235 e del Torio-232, che decadono in radionuclidi a loro volta instabili fino alla generazione del Piombo stabile. Tra di essi è rilevante il Radon-222, gas nobile radioattivo, che fuoriesce continuamente dalla matrice di partenza, in modo particolare dal terreno e da alcuni materiali da costruzione disperdendosi nell'atmosfera ma accumulandosi in ambienti confinati; in caso di esposizioni elevate rappresenta un rischio sanitario per l'essere umano.

Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, ovunque nella crosta terrestre.

La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali di costruzione –p.es. il tufo vulcanico- e, in qualche caso, all'acqua. Il radon fuoriesce dal terreno, dai materiali da costruzione e dall'acqua: se all'aperto si disperde in atmosfera, negli ambienti chiusi si può accumulare, raggiungendo concentrazioni elevate.

In queste situazioni, quando inalato per lungo tempo, il radon è pericoloso ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta.

La figura sottostante rappresenta la prima mappatura delle aree a rischio radon in Veneto: la Regione ha definito aree a rischio quelle in cui almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Bq/m³, inteso in termini di concentrazione media annua (DGRV n. 79/2002).

In figura sono rappresentate, raggruppate in classi, le percentuali di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a tale livello di riferimento: sono aree a rischio quelle caratterizzate dai colori rosso scuro e marrone (**figura n. 40**).

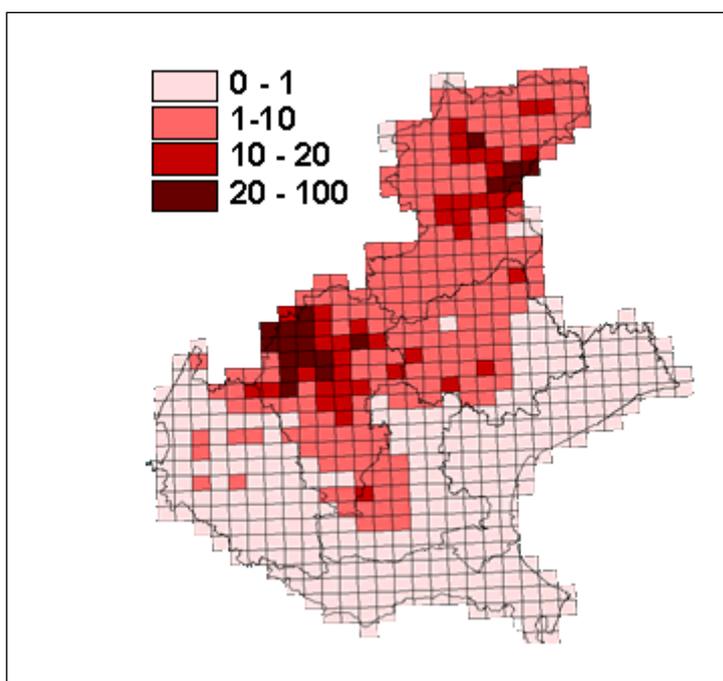


figura n. 40: carta delle aree a rischio

In provincia di Venezia non sono presenti comuni a rischio Radon.

10.5.3 Rumore

Il rumore viene distinto dal suono perché è generato da onde acustiche irregolari e non periodiche, percepite come sensazioni uditive sgradevoli e fastidiose. Livelli eccessivi di rumore possono compromettere la buona qualità della vita perché sono causa di disagio fisico e psicologico.

Si definisce Inquinamento acustico "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"(Legge 447/95 art. 2 comma a).

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

Il territorio comunale è stato suddiviso in sei classi, o zone, corrispondenti a quelle previste dalla Tab. A dell'allegato al DPCM 14/11/1997 "Valori Limite delle sorgenti sonore". Oltre alle classi in questione sono state definite le fasce di pertinenza di infrastrutture stradali e ferroviarie e quanto previsto dalla L.R. 10 maggio 1999, n. 21

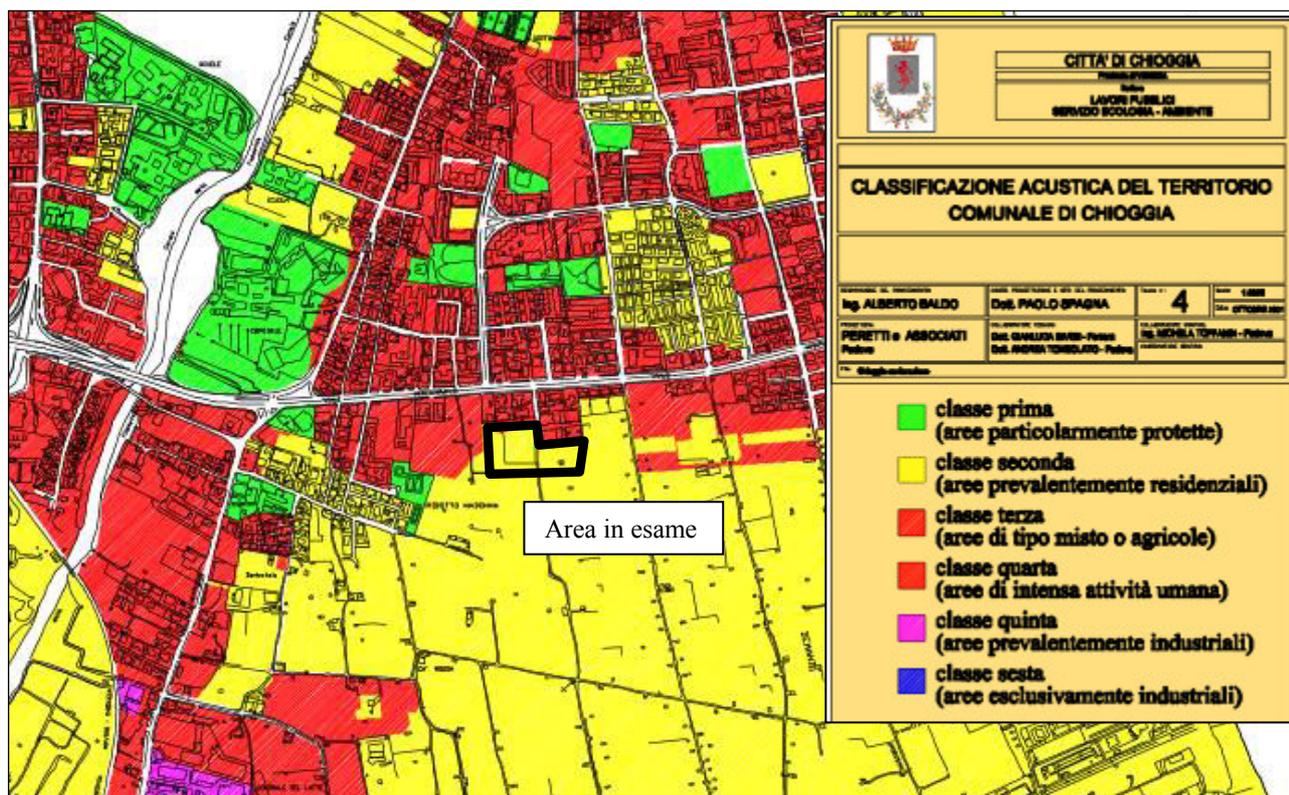


figura n. 41:estratto classificazione acustica del comune di Chioggia

L'area in esame (figure n. 41, 42 e 43) ricade nella **classe seconda** – aree prevalentemente residenziali, a nord ed a ovest confina con aree di **classe quarta** (aree di intensa attività umana).

Per ogni singola classe vengono indicati dei valori limite di emissione ed immissione, dove per valore limite di emissione si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, e per valore limite di immissione si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Detti valori mutano in funzione della fascia temporale, garantendo una maggior protezione durante le ore notturne.

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

figura n. 42:valori limite assoluti di emissione

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

figura n. 43: valori limite assoluti di immissione

10.5.4. Inquinamento luminoso

Per **inquinamento luminoso** si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente **verso la volta celeste**. Produce inquinamento luminoso, che si può e si deve eliminare, sia l'immissione diretta di flusso luminoso verso l'alto (tramite apparecchi mal progettati, mal costruiti o mal posizionati), sia la diffusione di flusso luminoso riflesso da superfici e oggetti illuminati con intensità eccessive, superiori a quanto necessario ad assicurare la funzionalità e la sicurezza di quanto illuminato. La luce riflessa da superfici e oggetti illuminati produce sempre inquinamento luminoso. E' necessario quindi porre la massima cura a contenere quest'ultimo il più possibile.

Il contenimento dell'inquinamento luminoso consiste nell'illuminare razionalmente senza disperdere luce verso l'alto, utilizzando impianti e apparecchi correttamente progettati e montati, e nel dosare la giusta quantità di luce in funzione del bisogno, senza costosi e dannosi eccessi.

La Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 “Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso” prescrive 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 ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394, nonché al fine di promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

L'inquinamento luminoso è riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale come indicatore dell'alterazione della condizione naturale, con conseguenze non trascurabili per gli ecosistemi vegetali (es. riduzione della fotosintesi clorofilliana), animali (es. disorientamento delle specie migratorie) nonché per la salute umana.

Di seguito si riporta la Carta della brillantezza (ARPAV 2008) nella quale è rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith (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). Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovvero sia un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%.

Il comune di Chioggia si trova in parte in un'area con livelli di brillantezza artificiale compresi tra il 100% e il 300% di quella naturale e in parte in un'area con livelli di brillantezza compresi tra il 300% e il 900% (**figura n. 44**).

L'area d'intervento in particolare è caratterizzata da livelli di brillantezza compresi tra il 300% e il 900%.

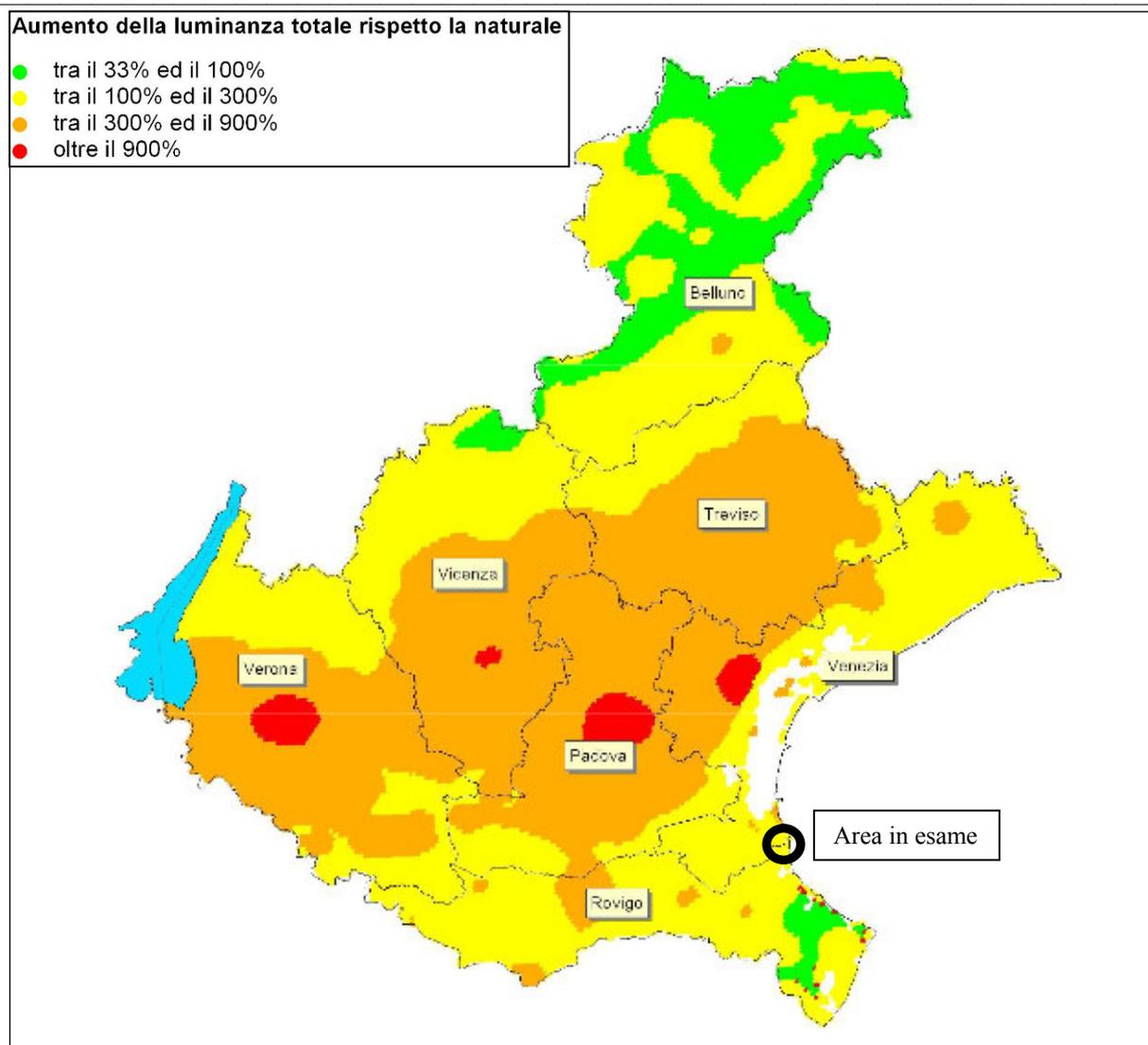


figura n. 44: mappa della brillantezza (ARPAV aggiornamento 2008)

La LR 22/97 individua le zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. In Veneto più del 50 % dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica. La figura seguente mostra l'ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela. **Il territorio comunale di Chioggia non ricade in zone di tutela.**

10.5.5 Conclusioni e criticità

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, si ritiene che l'intervento in esame non possa interferire negativamente con lo stato attuale.

In termini di rumore, la fase di cantiere determinerà la produzione di emissioni sonore superiori alla norma, si sottolinea che si tratterà di una situazione temporanea, e che le emissioni provenienti dalle macchine operatrici rispetteranno i limiti di legge.

In fase di esercizio, la nuova destinazione dell'area, che avrà carattere residenziale e di area verde, risulterà coerente con le caratteristiche del contesto circostante per cui si prevede che le emissioni sonore saranno compatibili con il suo clima acustico.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, considerato il contesto urbanizzato in cui si colloca l'intervento e l'esistenza di norme che regolano la dotazione di sistemi di illuminazione, si prevede che la realizzazione del piano non varierà in misura significativa la situazione esistente.

10.6 Biodiversità, flora e fauna

10.6.1 Aree protette – Rete Natura 2000

Il territorio comunale di Chioggia vede al suo interno e nelle immediate vicinanze alcune aree protette da Rete Natura 2000.

I siti più prossimi all'area d'intervento sono i seguenti (**figura n. 45**):

- ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia”;
- SIC IT3250030 “Laguna medio-inferiore di Venezia”;
- SIC IT3250023 “Lido di Venezia: biotopi litoranei”;
- SIC IT3250034 “Dune residue del Bacucco”.

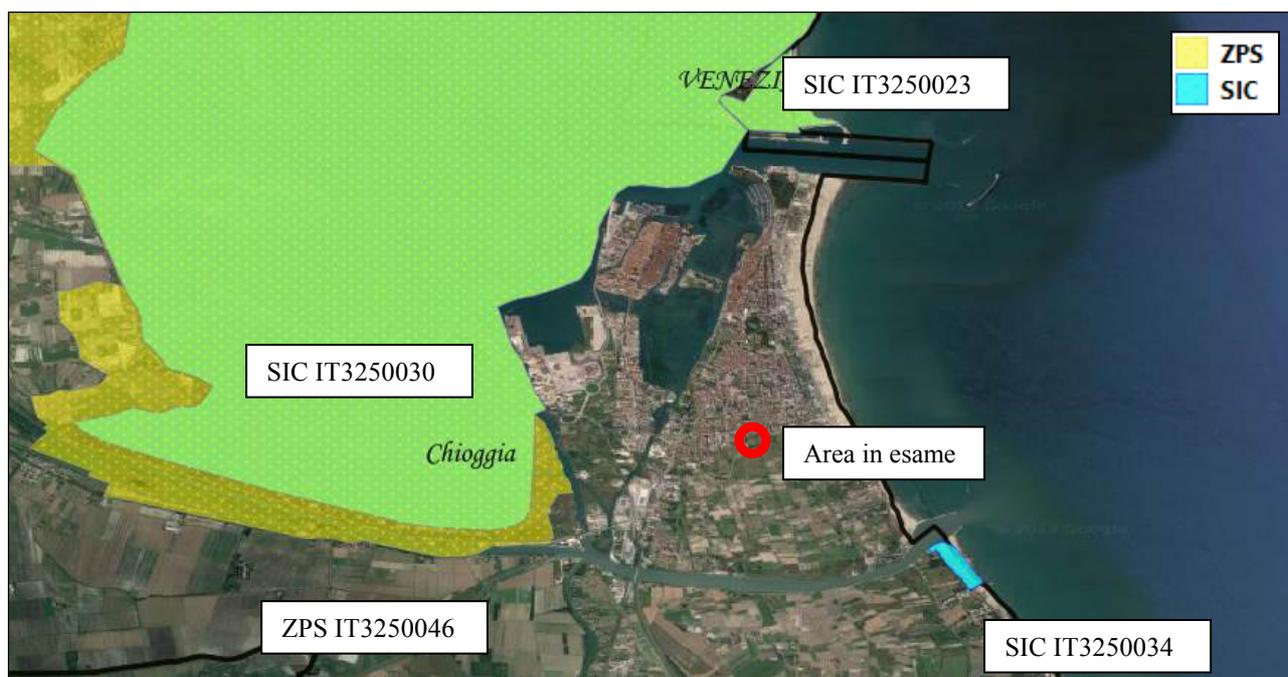


figura n. 45: estratto GIS con visualizzazione shape file aree ZPS e SIC prossime all'area in esame

I siti individuati distano:

- ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia” 2029 m dall'area in esame;
- SIC IT3250030 “Laguna medio-inferiore di Venezia” 2007 m dall'area in esame;
- SIC IT3250023 “Lido di Venezia: biotopi litoranei” 4350 m dall'area in esame;
- SIC IT3250034 “Dune residue del Bacucco” 2475 m dall'area in esame.

L'area ZPS IT3250046 risulta in sovrapposizione con i siti SIC IT3250030 e SIC IT3250023.

La ZPS IT3250046 comprende l'intera laguna di Venezia, mentre il SIC IT3250030 comprende invece il solo bacino inferiore del sistema lagunare veneziano. La laguna di Venezia è una zona di

eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare ardeidi, anatidi, limicoli, ed importante sito di nidificazione per numerose specie di uccelli tra i quali si segnalano sternidi e caradriformi. Essa è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di specchi d'acqua, foci fluviali, barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento del pesce e di molluschi. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofitica sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. Sono presenti zone parzialmente modificate ad uso industriale (casse di colmata), la cui bonifica risale agli anni '60, ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e aspetti boscati con pioppi e salici. Vi si segnala la presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale.

Il SIC IT3250023 è un sito di particolare interesse naturalistico, poiché, nonostante la riduzione degli ambiti dunosi dovuta alla forte pressione turistica, sono ancora presenti, seppure in modo frammentario, i tipici aspetti vegetazionali litoranei. E' un'area di importanza nazionale per la nidificazione di Fratino e Fraticello e di svernamento per passeriformi e caradiformi. Le estremità dei sottili diaframmi che costituiscono la delimitazione fisica naturale del territorio lagunare veneziano verso il mare aperto sono soggette a processi di accumulo naturale di sabbia con conseguente formazione di un'ampia battigia e di sistemi di strutture dunali con la presenza della tipica seriazione psammofila (Salsolo - *Cakiletum aegyptiacae*, *Sporobolo arenarii* - *Agropiretum juncei*, *Echinophoro spinosae* - *Ammophiletum arenarie*, ecc.). Sulle dune consolidate sono presenti impianti artificiali di *Pinus pinea* e *P. pinaster* che ospitano elementi della flora mediterranea. Nelle bassure interdunali si sviluppa una vegetazione erbacea di tipo igrofilo (*Eriantho* - *Schoenetum nigricantis*).

Il SIC IT3250034 ospita un sistema dunale a carattere residuale con ampia spiaggia e complesso di dune mobili ben rappresentato. Esso presenta la tipica seriazione psammofila, con buona espressione di *Echinophoro spinosae*-*Ammophiletum*. Mancano gli aspetti più maturi per la distruzione delle dune più arretrate per favorire le colture agrarie.

10.6.2 Rete ecologica

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile di uso del territorio. Le loro fondamenta teoriche si basano sulla biologia della conservazione e derivano dalla constatazione che tutte le specie, vegetali ed animali, sono distribuite in modo disomogeneo sul territorio e che questa disomogeneità è dovuta innanzitutto a fattori naturali intrinseci sui quali si inseriscono fattori storici e antropici. L'areale di distribuzione di ogni specie è infatti costituito da un insieme di aree dove la specie si trova a variare densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da connessioni (corridoi) a formare una maglia interconnessa. È evidente che la rete ecologica rappresenta un sistema "aperto" di relazioni tra i vari elementi biologici e paesaggistici che la costituiscono e, come tale, non può essere circoscritta all'interno dei confini amministrativi del comune.

La Rete ecologica regionale è costituita dalle **Aree Nucleo** (che sono l'ossatura della rete stessa e comprendono i siti della rete Natura 2000 e le Aree Naturali Protette), dai **Corridoi Ecologici** (costituiti da corridoi lineari continui o diffusi, ovvero discontinui, in grado di svolgere funzioni di collegamento per alcune specie, o gruppi di specie, che si spostano su grandi distanze) e dalle **Cavità Naturali** quali grotte connotate dalla presenza di endemismi o fragilità degli equilibri, da scarsa o nulla accessibilità o da isolamento.

Le aree nucleo si concentrano prevalentemente nelle aree montane, collinari e costiere, oltre a comprendere tutti i maggiori corsi d'acqua della regione. I corridoi ecologici si collocano sia nei territori montani, includendo gli spazi seminaturali e naturali di tipo forestale, sia nella fascia di pianura e costiera. Quelli continui sono rappresentati prevalentemente da aree boscate, prati e prati pascolo, risorgive, corsi d'acqua, sedi fluviali e fasce ripariali, con funzione di assicurare i collegamenti ecologici multispecifici tra gli ecosistemi regionali. Quelli discontinui sono caratterizzati da aree biopermeabili di estensione molto variabile (biotopi relitti, boschetti, aree umide, laghetti di cave senili dismesse, sistemi agricoli complessi e siepi), generalmente coincidenti con spazi residuali all'interno di ambiti urbanizzati o interessati da agricoltura intensiva. Tra le componenti del sistema della connettività ecologica, i corsi d'acqua indubbiamente, quando le loro condizioni risultano ecologicamente inalterate, costituiscono le direttrici privilegiate del biomovimento, sia per ciò che riguarda le specie che vivono totalmente o parzialmente nell'elemento acqua, sia per quelle che colonizzano le fasce ripariali o che, comunque, utilizzano i fiumi per le loro esigenze vitali.

Di seguito si riporta un estratto della Carta della rete ecologica facente parte del PTCP della provincia di Venezia, da tale cartografia si evince che l'area in esame non fa parte della rete ecologica (**figura n. 46**). L'intervento proposto non interseca alcun elemento della rete ecologica, esso si trova infatti nell'area urbana. Il valore di corridoio ecologico è attribuito alle foci dei fiumi Brenta ed Adige, a sud, e l'area verde nei pressi del Porto San Felice, a nord.



figura n. 46: estratto Carta della Rete ecologica (PTCP Venezia)

10.6.3 Aspetti vegetazionali e faunistici

La caratteristica odierna dell'area che costituisce il comparto è quella tipica di un terreno a prevalente destinazione orticola, ma è solo in minima parte coltivato, in quanto molti appezzamenti risultano ormai in stato di abbandono, le specie animali presenti al suo interno, sono probabilmente tipicamente appartenenti alla fauna urbana. Si può affermare che l'area allo stato attuale non possa rappresentare un habitat o habitat di specie.

10.6.4 Conclusioni e criticità

Non si rilevano criticità che interessino la Rete natura 2000 in quanto non vi sono siti ad essa appartenenti in corrispondenza dell'area d'intervento. Si ricorda che la fase di cantiere sarà limitata nel tempo e saranno prese da parte delle aziende tutte le dovute precauzioni al fine di minimizzare tutti i possibili impatti, la fase di esercizio (uso residenziale) non andrà ad influire negativamente sullo stato ambientale attuale. Inoltre la collocazione all'interno del contesto urbanizzato e la localizzazione all'esterno della rete Natura 2000, si ritiene che l'attuazione del piano non determini possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

Le naturalità dell'area sono da ricondurre solamente alla pratica agricola/orticola praticata in alcune porzioni, per tale ragione si esclude che tale area possa rappresentare habitat o habitat di specie. Infine per quanto riguarda l'aspetto faunistico, le specie presenti sono da ricondurre alla fauna urbana, con assenza di specie protette.

10.7 Patrimonio paesaggistico, architettonico, archeologico e culturale

10.7.1 Ambito paesaggistico

Il P.T.R.C. del Veneto individua aree caratteristiche storico ambientali omogenee. Nel caso in esame l'area appartiene all'ambito n. 31 denominato Laguna di Venezia (**figura n. 47**).

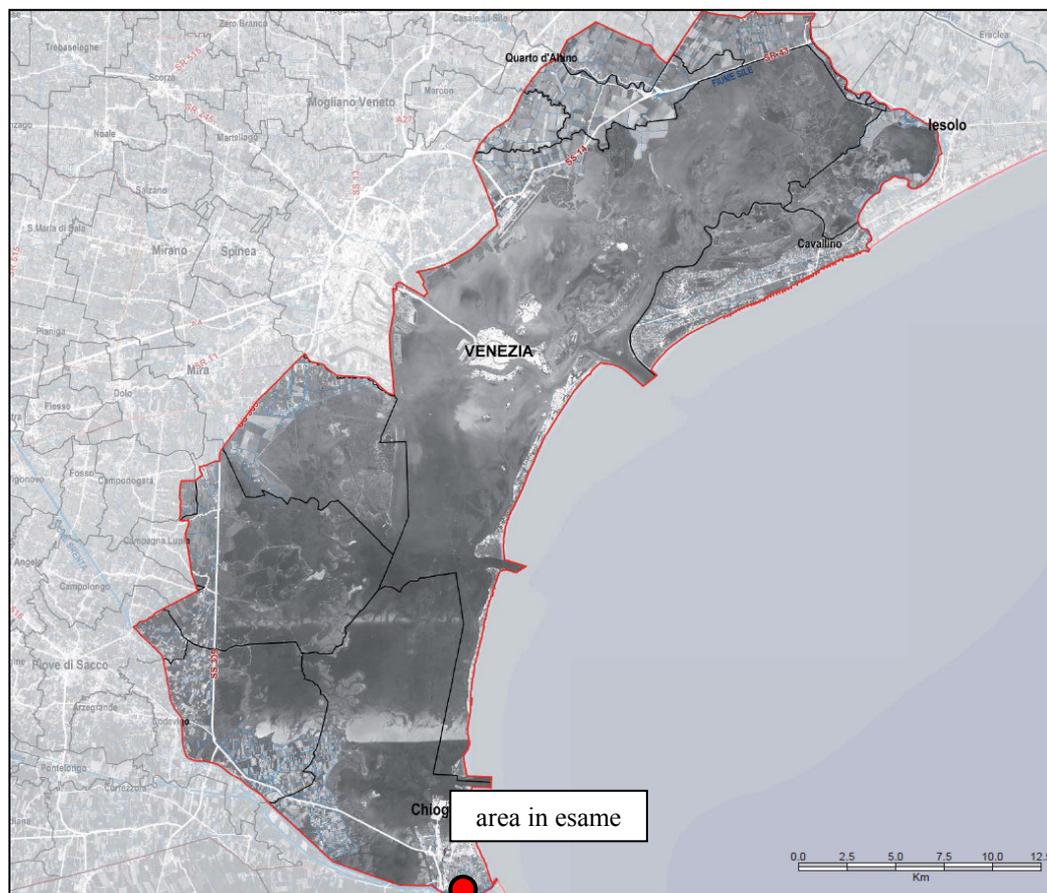


figura n.47: estratto PTRC (ambito n. 31)

L'ambito comprende 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. L'ambito presenta altissimo valore storico-culturale e naturalistico-ambientale e nonostante le forti pressioni dimostra svariate peculiarità che devono essere conservate e valorizzate. Il sistema lagunare rappresenta un elemento naturalistico ed ambientale di valore inestimabile, spesso minacciato da attività turistiche, industriali (Porto Marghera) e produttive (pesca ed allevamento ittico) da salvaguardare in tutte le sue aggettivazioni. La città antica di Venezia, il sistema delle isole lagunari, il centro storico di Chioggia e i borghi e gli edifici di interesse storico presenti necessitano di adeguati interventi di riqualificazione e valorizzazione all'interno di un sistema di a rete.

Sul bacino lagunare vero e proprio, si affacciano i territori della pianura costiera, deltizia e lagunare, costituiti da aree lagunari bonificate (olocene), drenate artificialmente, formati da limi, da molto ad estremamente calcarei. Sulle aree litoranee sono presenti recenti corridoi dunali, pianeggianti, costituiti da sabbie litoranee, da molto ad estremamente calcaree.

Gli obiettivi e gli indirizzi di qualità paesaggistica, tra gli altri, prevedono di:

17a. Incoraggiare l'adozione di tecniche di coltivazione tradizionali o innovative compatibili con il mantenimento della diversità del paesaggio agrario tipico, in particolare gli orti storici del Cavallino, Lio Piccolo, le Vignole e Sant'Erasmus.

17b. Valorizzare le produzioni locali anche mediante la realizzazione di strutture per la vendita diretta (linee corte).

21b. Adottare il criterio della minor perdita di naturalità e minor frammentazione ecologica nella regolamentazione dei processi di urbanizzazione.

21c. Individuare e prevedere adeguate compensazioni per la perdita di spessore ecologico causata dalla crescita urbana, tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche del contesto.

21d. Promuovere la riqualificazione dei margini degli insediamenti urbani, intendendo le aree di transizione in rapporto alle aree agricole, come occasione per la creazione di fasce verdi e spazi di relazione.

10.7.2 Patrimonio archeologico

Nella Carta Archeologica del Veneto (volume IV, ARBE, 1988) sono indicati i siti a rischio archeologico presenti nel territorio della regione Veneto.

Dall'analisi della carta archeologica del Veneto, volume IV, emergono numerosi siti di ritrovamenti archeologici nel comune di Chioggia, in particolare nel capoluogo, in località Brondolo e a Cavanella d'Adige. Si tratta di rinvenimenti prevalentemente di epoca romana, quali tombe (31 - 33), urne sepolcrali (36), recipienti di vario genere (95 - 98), anfore di tipo greco - italico, frequenti nel tratto di mare antistante tutto il litorale veneto (35), monete (36 - 39), iscrizioni funerarie (36 - 37), statuette (37), fondazioni di mura (30 - 31), resti di strutture murarie (34 - 39), colonne (36 - 38), tratti di strada romana (93 - 98), opere difensive (97), barca lignea capovolta (94) e frammenti di materiale vario (32 - 39 - 93 - 96 - 99). Esiste inoltre un vincolo archeologico esteso a tutta la laguna di Venezia individuato dal D.Lgs. 42/04.

Presso l'area in esame non sono segnalati siti archeologici (figura n. 48).

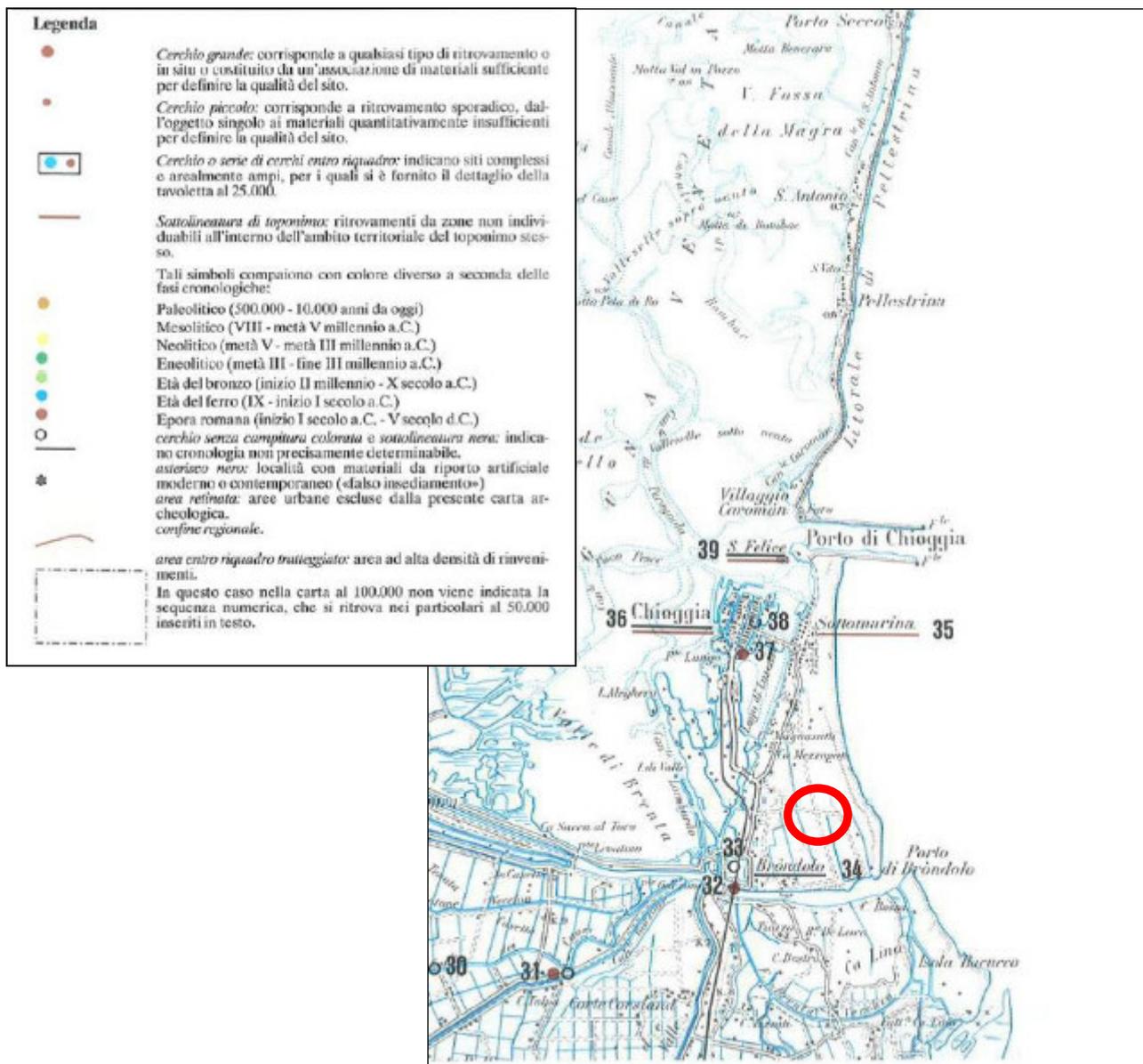


figura n. 48: estratto Carta archeologica del Veneto (Foglio 65 Adria)

10.7.3 Valenze culturali e paesaggistiche

Si è presa visione della Carta dei Vincoli del PRG del comune di Chioggia dalla quale si evince che l'area in esame non è interessata da particolari valenze (figura n. 49).

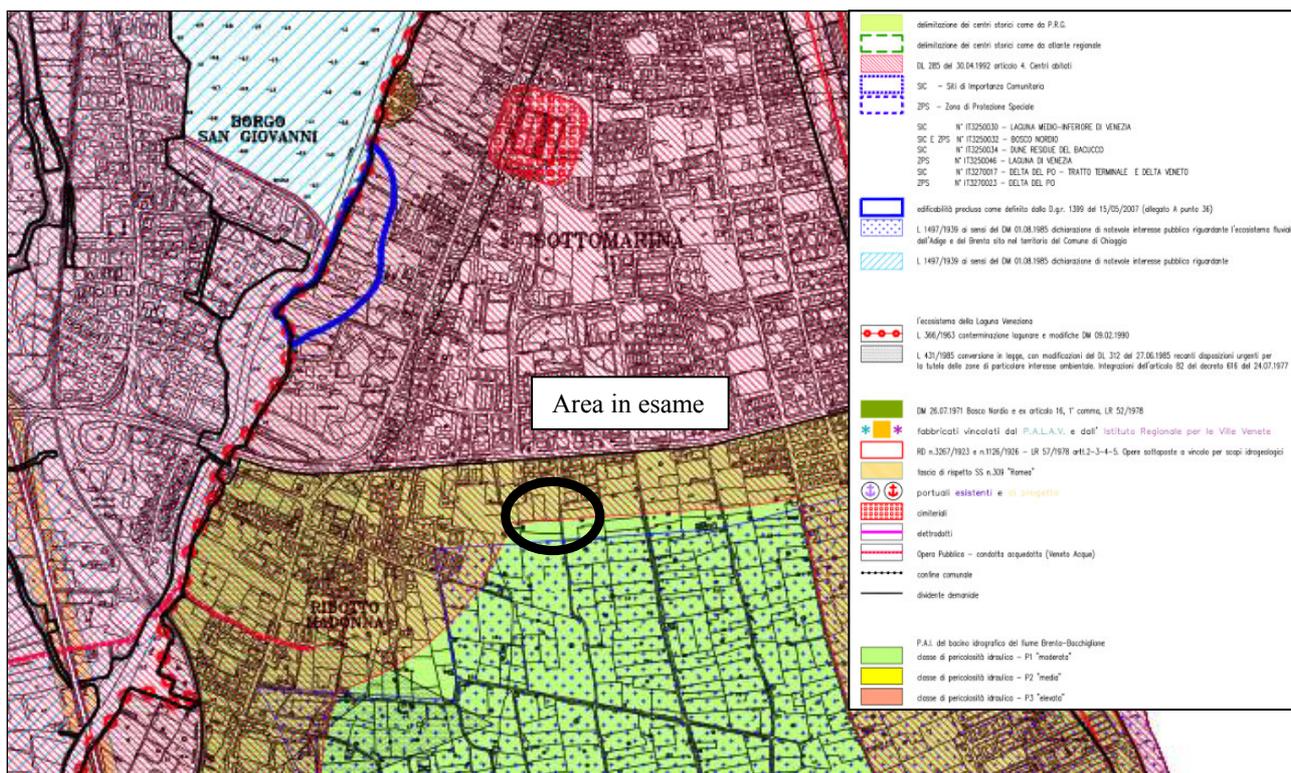


figura n. 49: estratto Carta dei Vincoli (PRG comunale)

10.8 Sistema socio-economico

10.8.1 Demografia e popolazione

Si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Chioggia dal 2001 al 2018 (figura n. 50).

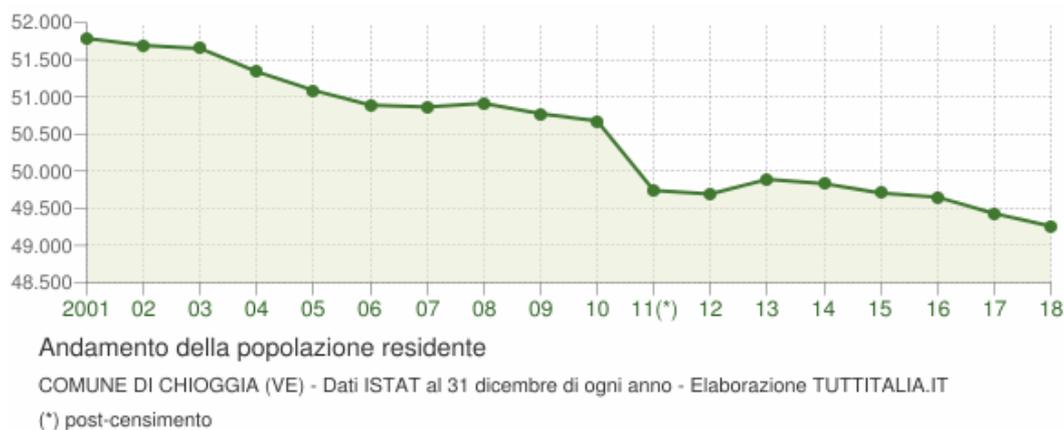


figura n. 50: andamento demografico 2001 - 2018

La figura n. 51 in basso, riporta la Piramide delle Età, che rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Chioggia per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2019.

La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

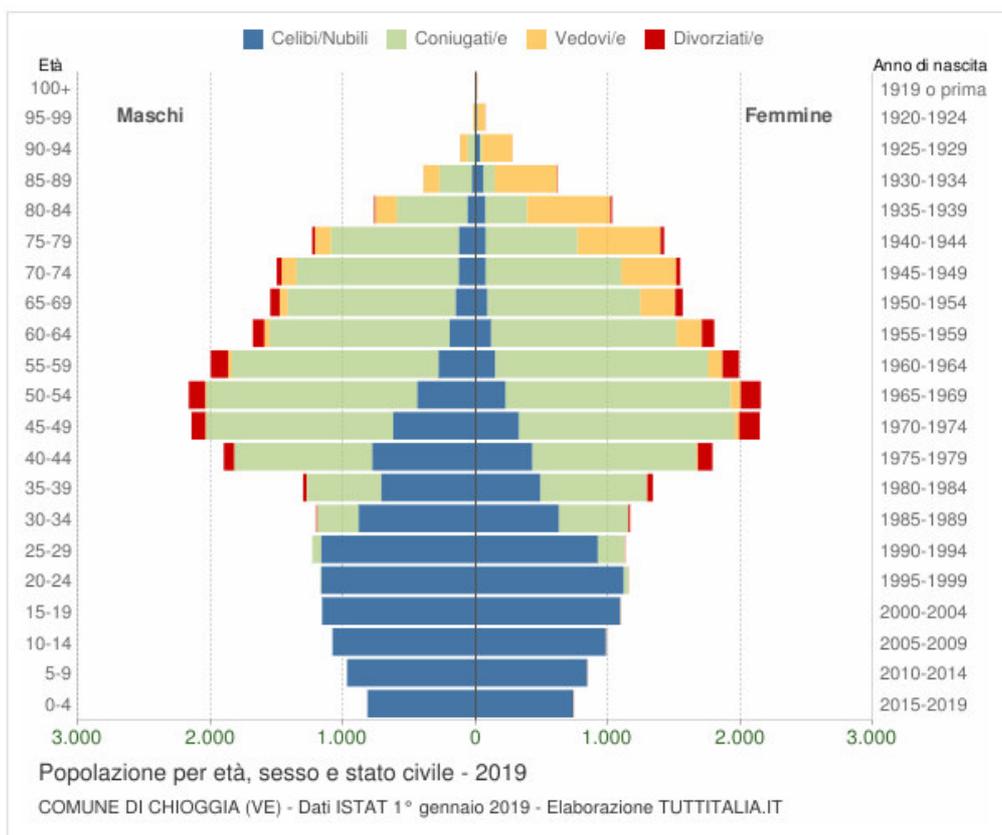


figura n. 51: distribuzione della popolazione residente a Chioggia

I dati ISTAT aggiornati al 01/01/2019 presentano il Comune di Chioggia come il più popoloso della provincia di Venezia (con **49259 abitanti**), seconda solo al capoluogo provinciale.

10.8.2 Imprese e attività commerciali

Il comune di Chioggia registra quasi 5.000 imprese attive localizzate nel territorio (fonte Camera di Commercio 2017) e si posiziona al secondo posto dopo Venezia in Provincia.

In Comune si registra una prevalenza di unità locali del commercio e della Pesca con più della metà delle imprese del Comune.

Particolarmente sviluppato è il commercio al dettaglio poi si trovano presenti le aziende di costruzioni e di alloggio e ristorazione con la prevalenza di quest'ultime.

10.8.3 Turismo

Chioggia come destinazione turistica attrae circa 1,5 milioni di presenze all'anno principalmente concentrate nei mesi estivi e con una rilevante quota di italiani.

A livello di strutture il Comune conta 1268 esercizi di cui 1175 alloggi in affitto, 76 alberghi e 17 campeggi.

Secondo le stime ufficiali ISTAT sull'offerta di posti letto la capacità ospitale di Chioggia risulta affidata per il 12,5% al settore alberghiero e per l'87,5% a quello extralberghiero, per un totale di circa 25 mila posti letto.

Di questi circa 5 mila risultano destinati al settore degli alloggi privati mentre le strutture ricettive all'aperto incidono per il 36%, gli alberghi per il 13%.

Luogo di Provenienza	Totale	
	Arrivi	Presenze
Piemonte	6.624	37.399
Valle d'Aosta	172	1.012
Lombardia	32.335	146.455
Trentino Alto Adige	8.410	37.084
Veneto	112.447	597.236
Friuli Venezia Giulia	1.132	3.147
Liguria	739	1.883
Emilia Romagna	3.872	13.210
Toscana	1.761	4.708
Umbria	506	1.418
Marche	679	1.441
Lazio	2.118	6.968
Abruzzo	452	989
Molise	98	306
Campania	1.433	5.008
Puglia	1.124	3.243
Basilicata	179	396
Calabria	303	803
Sicilia	773	3.451
Sardegna	153	611
Totale italiani	175.310	866.768

Luogo di Provenienza	Totale	
	Arrivi	Presenze
Austria	9.473	39.880
Belgio	2.097	9.025
Croazia	203	370
Danimarca	2.882	23.625
Finlandia	288	1.010
Francia	4.502	18.880
Germania	36.097	246.978
Grecia	122	295
Irlanda	234	1.365
Islanda	46	165
Lussemburgo	73	582
Norvegia	608	2.877

Paesi bassi	5.280	39.086
Polonia	4.951	23.270
Portogallo	170	659
Regno Unito	1.505	6.528
Repubblica Ceca	1.708	7.191
Russia	2.102	8.532
Slovacchia	499	2.636
Slovenia	590	1.365
Spagna	540	1.654
Svezia	938	3.855
Svizzera-Liecht.	5.569	35.339
Turchia	95	189
Ungheria	2.364	11.769
Bulgaria	177	972
Romania	1.651	6.571
Estonia	81	205
Cipro	19	127
Lituania	302	1.152
Lettonia	153	572
Malta	35	112
Ucraina	738	2.744
Altri Paesi Europa	1.129	4.982
Canada	235	564
U.S.A.	883	2.370
Messico	48	131
Venezuela	18	61
Brasile	224	813
Argentina	140	456
Altri America	570	1.412
Cina	189	806
Giappone	81	205
Corea del Sud	69	103
India	104	280
Altri Paesi Asia	647	1.219
Israele	51	118
Altri Paesi Asia Occidentale	85	364
Egitto	27	99
Altri Paesi Africa Mediterranea	69	306
Sud Africa	76	357
Altri Paesi Africa	126	536
Australia	229	734
Nuova Zelanda	54	93
Altri Paesi	194	842
Totale Stranieri	91.340	516.431

10.8.4 Mobilità

Chioggia descrive una marcata propensione a generare flussi di lavoratori e studenti. La mobilità giornaliera extra comunale avviene in particolare con Venezia (**figure n. 52 e 53**).

Vanno inoltre considerati gli spostamento verso Chioggia per turismo e tempo libero (soprattutto estivo e nei week end) e che rappresentano un importante bacino di utilizzatori della città.

Indicatore	1991	2001	2011
Mobilità giornaliera per studio o lavoro	54.3	57.8	61.9
Mobilità fuori comune per studio o lavoro	12.2	16	17.4
Mobilità occupazionale	39.4	51.1	52.7
Mobilità studentesca	14.5	17.5	15.1
Mobilità privata (uso mezzo privato)	37	44.5	45.5
Mobilità pubblica (uso mezzo collettivo)	25.4	21	16.7
Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta)	30.7	26.4	34.2
Mobilità breve	78.6	70.2	74.7
Mobilità lunga	10.2	13.2	12.8

- Indicatore non applicabile per valore nullo o poco significativo del denominatore
 .. Dato non ancora disponibile
 ... Dato non rilevato

figura n. 52

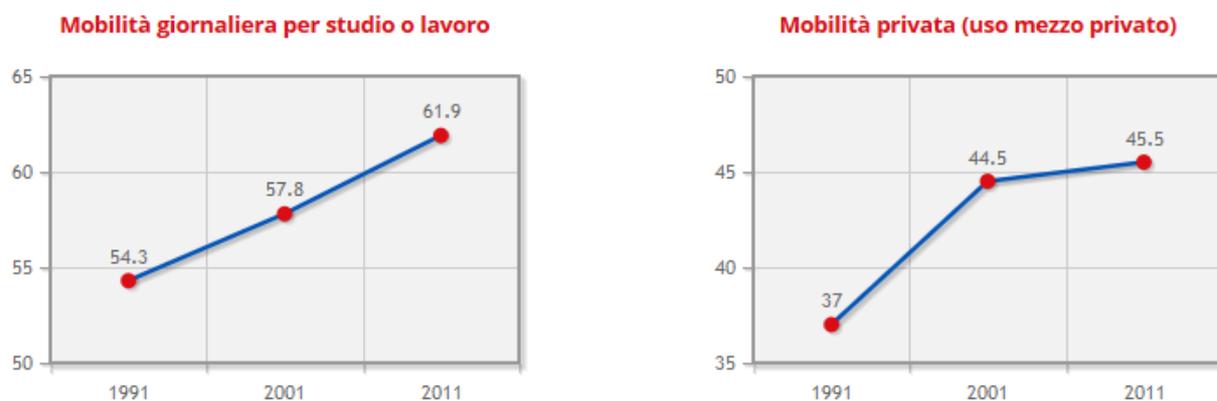


figura n. 53

10.8.5 Rifiuti

La produzione di rifiuti urbani è un valido indicatore per misurare il grado di pressione esercitato dalla comunità locale sul sistema ambientale, sebbene l'impatto generato non dipenda solo dalla quantità, ma anche dalla qualità dei rifiuti prodotti e dai sistemi di smaltimento. Inoltre le problematiche connesse ai processi di gestione, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani hanno assunto, negli ultimi decenni, rilevanza sempre maggiore, coinvolgendo attivamente amministrazioni e cittadini.

Nel 2014 con DGRV n. 288 la Regione Veneto ha approvato un nuovo metodo di calcolo della raccolta differenziata che, rispetto a quello precedentemente utilizzato, prevede lo scorporo degli scarti prodotti dalla selezione del multimateriale, dei rifiuti ingombranti e dello spazzamento avviati a impianti di recupero (**figura n. 54**).

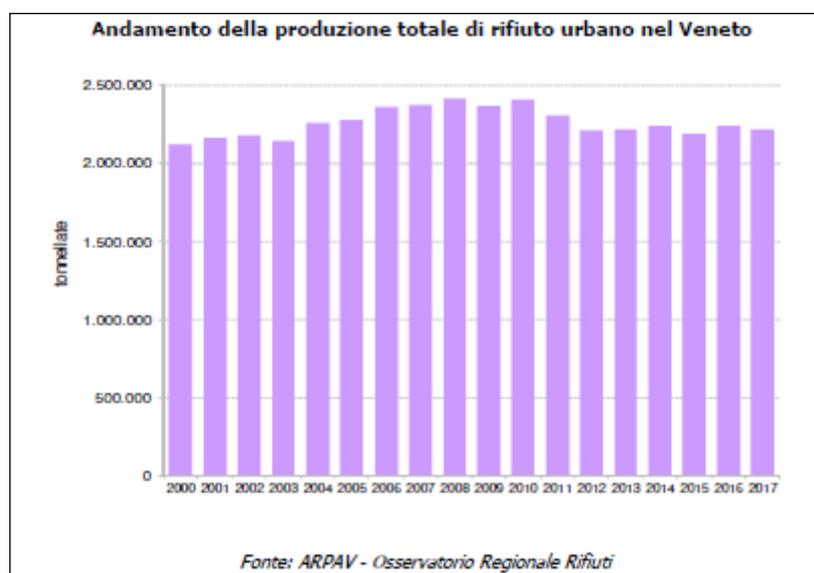


figura n. 54: ARPAV rapporto 2018 relativo al 2017

Nel 2017 sono confermati i risultati positivi degli anni precedenti, in linea con gli obiettivi comunitari e con le previsioni del Piano di gestione dei rifiuti, come il raggiungimento del 68% di raccolta differenziata, al netto degli scarti, che corrisponde a oltre 1,6 milioni di t di rifiuti raccolti in modo differenziato, come prevede il metodo di calcolo approvato dalla Regione nel 2014.

Il raggiungimento di questa percentuale consente al Veneto di superare (in vero già da cinque anni) **l'obiettivo del 60% di RD previsto dalla legge 296/2006**, collocandosi ai primi posti tra le regioni italiane. In relazione agli obiettivi del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (approvato con DCR n. 30/2015), che prevedono il raggiungimento del 76% di RD al 2020, si riscontra nel 2017 il superamento di tale soglia già in 214 comuni veneti (33% della popolazione).

Il comune di Chioggia nell'anno 2017 non è riuscito a raggiungere l'obiettivo minimo del 60% di RD (figura n. 55).

Bacino	Comune	% RD (DGRV 288/14)	%RD (Metodo DM 26/05/2016)	Produzione procapite (kg/ab*anno)	Produzione procapite EER 200301, 200203 (kg/ab*anno)
	Annone Veneto	77,5	80,6	385	76
	Campagna Lupia	79,8	82,9	370	64
	Campolongo Maggiore	78,3	81,2	321	61
	Camponogara	78,5	80,8	341	66
	Caorle	48,3	51,6	1.310	636
	Cavallino-Treporti	72,2	74,6	1.508	385
	Cavarzere	67,9	72,1	419	118
	Ceggia	83,6	89,9	371	42
	Chioggia	59,1	64,4	554	198

figura n. 55: produzione pro-capite per comune e % raccolta differenziata (ARPAV rapporto 2018 relativo al 2017)

10.8.6 Conclusioni e criticità

Demografia e popolazione

Il progetto per la parte residenziale incide positivamente sulla rilevata tendenza al rallentamento demografico per quanto riguarda una nuova offerta di abitazioni che potrebbe incrementare i nuovi residenti soprattutto provenienti da altri comuni.

Attività commerciali e produttive

Le attività commerciali e produttive in Comune contano una notevole varietà di classi merceologiche con una presenza marcata di imprese commerciali. L'intervento favorirà l'incremento della clientela di imprese al dettaglio favorendo inoltre a livello indiretto lo sviluppo di altre attività.

Turismo

Il turismo del Comune è in crescita, lo sviluppo del progetto non interessa direttamente questa componente.

Mobilità

L'intervento contribuirà ad un incremento della mobilità che non sarà però significativo rispetto all'attuale, in quanto il PRG prevede la realizzazione di nuovi tratti viari attigui all'area d'intervento (Viale Mediterraneo sud).

Rifiuti

Il Comune conta una discreta quota di raccolta differenziata considerando le difficoltà per le città con molti abitanti e di contesto turistico balneare (più city user e maggiori rifiuti indifferenziati). L'oggetto di intervento andrà ad aumentare la produzione di rifiuti, le politiche per i residenti saranno estese alle nuove abitazioni.

11. VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ' (Scheda di assoggettabilità)

Matrice di valutazione ambientale delle azioni dell'intervento

Nel Rapporto Ambientale è condotta un'analisi sull'attuale stato ambientale e sulle possibili interferenze provocate dalla realizzazione del Progetto proposto, l'analisi è stata condotta sulla base dei dati/indicatori esplicitati per le varie componenti territoriali e ambientali.

I valori espressi tengono conto di considerazioni sviluppate anche in riferimento a:

- obiettivi/criteri di sostenibilità;
- temi ambientali macroaggregati (cambiamenti climatici, degrado del suolo, qualità urbana, ecc.);
- criticità specifiche del territorio emerse dall'analisi del quadro ambientale;
- confronto con le tavole dei vincoli e altre attività di indagine condotte dal pianificatore.

Sono previsti 6 tipi di valori, descritti in legenda in termini di effetti attesi:

- molto positivi, positivi, nessun effetto atteso rilevante, effetti moderatamente negativi, effetti attesi negativi da mitigare, creazione di situazione critica.

Effetti attesi molto positivi	Effetti attesi positivi	Nessun effetto atteso	Attusi effetti moderatamente negativi	Effetti attesi negativi da mitigare	Creazione di situazione critica

L'ultimo caso (rosso nella legenda proposta) non dovrebbe ricorrere, a meno di situazioni assolutamente particolari, in nessun piano. Infatti (poiché la VAS è orientata al principio di precauzione) l'emergere di un tale giudizio vale di per sé a escludere la possibilità di proporre la scelta dell'intervento.

Laddove sono attesi effetti negativi (arancione, in legenda) è necessario che l'intervento preveda delle misure di mitigazione specifiche, poiché gli effetti ambientali negativi non sono giudicati compatibili con il quadro ambientale esistente se non accompagnati da misure di contenimento dell'impatto. Per le scelte che portano a moderati effetti negativi la necessità di mitigare è meno vincolante, resta tuttavia consigliabile introdurre misure di mitigazione accompagnate (vale anche per i valori precedenti) da forme di compensazione che restituiscano in modo indiretto la qualità ambientale che si suppone possa essere ridotta a causa delle scelte.

Come di seguito riportato, nella matrice di valutazione compilata per l'intervento in esame sono espressi effetti moderatamente negativi in riferimento all'aspetto idraulico, aspetto acustico, consumi energetici e produzione di rifiuti.

		AZIONI		PIANO
				residenziale
INDICATORI TEMATICI	suolo/sottosuolo	compatibilità geologica		-
		compatibilità sismica		-
		compatibilità idraulica		-
		compatibilità idrogeologica		-
	acqua	qualità dell'acqua		-
		prelievi e consumi idrici		-

	aria	qualità dell'aria	-
		rumore	-
		elettrosmog	-
	biodiversità	struttura ecologica del paesaggio	mitigabile
	struttura urbana	superficie urbanizzata	standard
		dotazione di verde pubblico	standard
		dotazione di servizi	standard
	mobilità	dotazione di infrastrutture per la mobilità	mitigabile
	servizi a rete	sottoservizi	standard
	energia	consumi energetici	mitigabile
	rifiuti	produzione di rifiuti	mitigabile
	patrimonio	culturale, architettonico e archeologico	-

Figura n. 58: matrice di valutazione

12. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Dalla sintesi degli studi di pianificazione territoriale consultati e dagli approfondimenti effettuati per la redazione del Piano Urbanistico Attuativo relativo al comparto C2 n. 6, è possibile affermare che l'intervento edilizio non sarà fonte d'impatto ambientale sull'area di progetto, nella quale s'inserisce in continuità con quanto previsto da PRG comunale omogeneamente agli ambiti adiacenti.

L'area non è soggetta a vincoli poiché non rientra nelle aree di tutela di elementi idrologici, idrogeologici, naturali, paesaggistici e architettonici che potrebbero subire eventuali modifiche a seguito della realizzazione del Progetto edilizio.

Le aree a verde saranno caratterizzate da essenze arboree autoctone e rispettose della unità ecosistemiche locali.

Gli interventi previsti dal piano non interferiscono con alcun Sito Natura 2000 (SIC e ZPS).

L'area non è fonte di contaminazione e non è soggetta ad alterazione della qualità organolettica del suolo e sottosuolo. Al fine di evitare interferenze con la falda freatica non sono previsti interventi di scavo edilizio a meno di quelli necessari per la messa in posto delle fondazioni che saranno opportunamente impermeabilizzate per evitare possibili interferenze e/o soluzioni di continuità con il sottosuolo.

Le proprietà geotecniche del sottosuolo dell'area in esame verranno affrontate in fase di progettazione nel rispetto delle relative prescrizioni dettate dalla normativa vigente in materia di costruzioni. Non sono state individuate possibili fonti di rischio per i futuri abitanti degli edifici.

A conclusione di quanto fin qui esposto si ritiene necessario sottolineare che il Piano non comporterà impatti particolarmente negativi per l'ambiente circostante. Il progetto rappresenta anzi un recupero dell'area, che allo stato attuale si presenta in stato di semi abbandono.

Le criticità, saranno mitigate come segue:

- compatibilità idraulica = mitigata da apposito studio e verifica di compatibilità idraulica.
- rumore in fase di cantiere = mitigato dallo svolgimento di lavorazioni a basso impatto acustico e da adeguati sistemi schermanti.
- superficie urbanizzata = mitigabile con opportuni standard di verde.
- consumi energetici = mitigata da sistemi di risparmio energetico ed eventuali pannelli fotovoltaici o solare termico.
- produzione di rifiuti = mitigabile utilizzando sistemi di raccolta e riciclaggio dei materiali di scarto.

A conclusione di quanto fin qui esposto si ritiene necessario sottolineare che l'intervento non comporterà impatti particolarmente negativi per l'ambiente circostante. All'interno del sito infatti non sono previste attività dannose per le matrici ambientali.

13.ELENCO SOGGETTI COINVOLTI

In riferimento ai principi di concertazione e partecipazione contenuti all'interno della Direttiva Comunitaria 2000/42/CE (e ai conseguenti atti normativi nazionali e regionali, in particolare D.Lgs 4/2008 e DGRV 791/2009) sono stati individuati i diversi soggetti che per propria competenza, o per campo d'intervento, risultano interessati allo scenario che verrà sviluppato dal piano in fase di realizzazione.

Sono stati a seguito individuati i soggetti con competenza ambientale chiamati ad esprimersi per competenza, in riferimento alle trasformazioni prevedibili a seguito dell'approvazione del Piano Urbanistico Attuativo:

Ente	Indirizzo/contatti	mail / pec-mail
Consorzio di Bonifica Bacchiglione	Via Vescovado n. 11 35141, Padova telefono 049-8751133 fax 049-655991	e-mail: info@consorziobacchiglione.it pec-mail: bonifica@pec.consorziobacchiglione.it
Distretto Alpi Orientali	Palazzo Michiel Dalle Colonne Cannaregio n. 4314 30121, Venezia telefono: 041-714444 fax: 041-714313	mail: segreteria@distrettoalpiorientali.it pec-mail: alpiorientali@legalmail.it
Regione Veneto – Commissione VAS	Palazzo Linetti Cannaregio n. 99 30121, Venezia telefono: 041-2792287 fax:041-279 2140	mail: salvaguardia@regione.veneto.it pec-mail: coordinamento.commissioni@pec.regione.veneto.it
Regione Veneto – Direzione difesa del suolo	Palazzo Linetti Cannaregio n. 99 30121, Venezia telefono: 041-2792287 fax:041-279 2140	e-mail: difesasuolo@regione.veneto.it pec-mail: difesasuolo@pec.regione.veneto.it
Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia	Palazzo dei X Savii San Polo n. 19 30125, Venezia telefono: 041-794111	Segreteria Provveditore pec-mail: oopp.triveneto@pec.mit.gov.it
Città Metropolitana di Venezia	Palazzo Ca' Corner San Marco n. 2662 30124, Venezia	pec-mail: protocollo.cittametropolitana.ve@pecveneto.it mail: protocollo@cittametropolitana.ve.it

Comune di Chioggia	Corso del Popolo n. 1193 30015, Chioggia (VE) telefono: 041-5534811 fax: 041-5534848	pec-mail: chioggia@pec.chioggia.org
ARPAV (Venezia)	Via Lissa n. 6 30174, Venezia-Mestre (VE) telefono: 041-5445511 fax: 041-5445500	mail: dapve.ing@arpa.veneto.it
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna	Palazzo Ducale S. Marco n. 1 30124, Venezia telefono: 041-520 4077	mail: sabap-ve-lag@beniculturali.it pec-mail: mbac-sabap-ve-lag@mailcert.beniculturali.it
ASL 14 Chioggia	Sede Amministrativa Villa Verde Strada Madonna Marina n. 500 30015, Chioggia (VE) telefono: 041-5534111	mail: protocollo.aulss3@pecveneto.it

Sottomarina, 11 novembre 2019



Dott. Geol. Francesco Benincasa



Dott. Ing. Alessandro Lando