

**REGIONE VENETO  
PROVINCIA DI VENEZIA**

**COMUNE DI CAMPONOGARA**

## **PIANO URBANISTICO ATTUATIVO P.U. 4/BIS- VIA VENEZIA**

Spazio riservato al Ufficio Protocollo

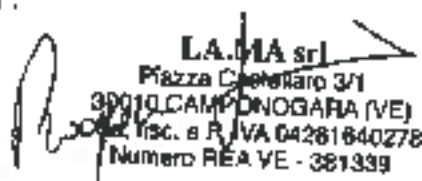
Spazio riservato all'Ufficio Urbanistica

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**  
(ai sensi della Direttiva 42/2011/UE- DLgs n°152/2006 e ss.mm.ii.)

**RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE**  
(ai sensi dell' art. 12 del DLgs n°152/2006 e ss.mm.ii.)

Committenti e Proprietari :

**LA.MA. S.r.l.**  
Piazza Castellaro 3/1  
Camponogara (Ve)  
P.Iva 04281640278

  
**LA.MA srl**  
Piazza Castellaro 3/1  
39010 CAMPONOGARA (VE)  
Cod. Fisc. e P. IVA 04281640278  
Numero REA VE - 381339

Progettista: ING. MARCO FOSSATO



## **INDICE**

---

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>PROCEDURA</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO NORMATIVO</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Normativa europea</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Normativa italiana</b>	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>Normativa regionale</b>	<b>8</b>
<b>3.4</b>	<b>Conclusioni sulla normativa</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'AREA D'INTERVENTO DEL PIANO ATTUATIVO</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Contestualizzazione geografica (quadro di riferimento territoriale)</b>	<b>11</b>
4.1.1	Acqua	11
4.1.2	Aria	17
4.1.3	Suolo	18
4.1.4	Localizzazione geografica	20
<b>4.2</b>	<b>Inquadramento urbanistico</b>	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>Documentazione fotografica dell'area di progetto</b>	<b>22</b>
<b>4.4</b>	<b>Il Sistema infrastrutturale</b>	<b>26</b>
<b>4.5</b>	<b>Lo stato attuale: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>28</b>
4.5.1	COMPONENTE ATMOSFERA	28
4.5.1.1	Clima	28
4.5.1.2	Aria	40
4.5.2	AMBIENTE IDRICO	58
4.5.2.1	Idrografia	58
4.5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	67
4.5.3.1	Geologia	67
4.5.3.2	Geomorfologia	68
4.5.3.3	Pedologia	68
4.5.3.4	Microrilievo	69
4.5.4	COMPONENTE BIOTICA	72
4.5.4.1	Flora	74
4.5.4.2	Fauna	76
4.5.4.3	Conclusioni	86
4.5.5	SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITA' ANTROPICHE	89
4.5.5.1	Società ed attività antropiche	89
4.5.5.2	Salute e Sanità	93
4.5.5.3	Rischi Naturali	96

4.5.5.4	Rischi Tecnologici	99
4.5.6	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO	113
4.5.6.1	Paesaggio	113
4.5.6.2	Patrimonio Storico, Architettonico, Archeologico e Culturale	116
4.5.7	BENI MATERIALI	120
4.5.7.1	Risorse varie	120
4.5.7.2	Rifiuti	123
4.5.8	Sintesi criticità	129
<b>5</b>	<b>QUADRO PIANIFICATORIO</b>	<b>131</b>
<b>5.1</b>	<b>Strumenti di pianificazione territoriale</b>	<b>131</b>
5.1.1	Livello Europeo	131
5.1.2	Livello Regionale	133
5.1.2.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	133
5.1.2.2	IL Nuovo P.T.R.C.	136
5.1.3	Livello Provinciale	138
5.1.3.1	P.T.C.P. Vigente	138
5.1.4	Livello Comunale	142
5.1.4.1	P.A.T.I. CAMPONOGARA – FOSSO’	142
5.1.4.2	P.li.	143
5.1.5	Strumenti Di Programmazione Territoriale Concertata	143
5.1.5.1	P.R.U.S.S.T.: Programma di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile	143
5.1.6	Piani Di Settore	145
5.1.6.1	Il Piano per Il disinquinamento della Laguna di Venezia	145
5.1.6.2	Il Piano di Tutela delle acque	148
5.1.6.3	Piano delle Acque Comunale e Regolamento di Polizia Idraulica	150
5.1.6.4	Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell’atmosfera	150
5.1.6.5	Piano di Classificazione Acustica	151
5.1.6.6	Piano di AZIONE PER L’ENERGIA SOSTENIBILE – P.A.E.S.	153
5.1.7	Quadro PIANIFICATORIO – Coerenza Intervento	153
<b>6</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>155</b>
<b>6.1</b>	<b>Stato di fatto</b>	<b>155</b>
<b>6.2</b>	<b>Progetto</b>	<b>156</b>
6.2.1	Pareri	159
<b>6.3</b>	<b>Alternative al progetto</b>	<b>160</b>
<b>7</b>	<b>ANALISI DEGLI IMPATTI</b>	<b>161</b>
<b>7.1</b>	<b>Identificazione degli impatti potenziali: la matrice</b>	<b>161</b>
7.1.1	Matrice Delle Interazioni: Le Fasi Del Progetto	162
7.1.2	Matrice Delle Interazioni: Le Componenti Ambientali	164
7.1.3	Matrice Delle Interazione: Significatività Dell’impatto	166

<b>7.2</b>	<b>L'identificazione degli impatti potenziali e la loro quantificazione</b>	<b>168</b>
<b>7.3</b>	<b>Analisi delle componenti dell'impatto</b>	<b>169</b>
7.3.1	Valutazione Della Significatività Degli Effetti Dell'impatto Potenziale	171
7.3.2	Le Indagini Sull'incidenza Degli Impatti Potenzialmente Significativi	181
<b>7.4</b>	<b>Impatti significativi identificati durante la Fase di Cantiere</b>	<b>181</b>
7.4.1	Valutazione degli impatti rilevati durante la fase di Cantiere	183
7.4.1.1	Atmosfera	183
7.4.1.2	Ambiente idrico	183
7.4.1.3	Rumore, vibrazioni (Cod. Impatto Ct E23 L23 S23)	183
<b>7.5</b>	<b>Impatti significativi identificati durante la Fase di Esercizio</b>	<b>186</b>
7.5.1	Approfondimento degli impatti rilevati durante la fase di Esercizio	188
7.5.1.1	Atmosfera	188
7.5.1.2	Ambiente Idrico	188
7.5.1.3	Biotica	188
7.5.1.4	Salute Pubblica Ed Attività Antropiche: SOCIETA' (Cod. Impatto Es 18e)	189
7.5.1.5	Salute Pubblica Ed Attività Antropiche: RISCHI NATURALI (Cod. Impatto Es 19m)	189
7.5.1.6	RUMORE E VIBRAZIONI (Cod. Impatto Es 23s)	190
7.5.1.7	Beni Materiali (Cod. Impatto Es 30v es 30w)	190
<b>8</b>	<b>CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>	<b>192</b>
<b>8.1</b>	<b>Fase di Cantiere</b>	<b>192</b>
8.1.1	Atmosfera	192
8.1.2	Ambiente Idrico	192
8.1.3	Salute Pubblica Ed Attività Antropiche	193
<b>8.2</b>	<b>Fase di Esercizio</b>	<b>194</b>
8.2.1	Salute Pubblica	194
8.2.2	Rumore E Vibrazioni	195
8.2.3	Beni Materiali	196
<b>9</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO</b>	<b>197</b>
<b>10</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>198</b>



## **1   PREMESSA**

---

La presente relazione fa riferimento ad una procedura di Verifica di Assoggettabilità del “Piano Urbanistico Attuativo P.U. 4/bis Accordo Pubblico-Privato” proposto dalle ditte LA.MA. s.r.l., Mercato Damiano, Mercato Marino, Mercato Roberto e Rubin Silvia, sito nel Comune di Camponogara di seguito denominato per brevità Progetto / P.U.A..

## 2 PROCEDURA

---

Il processo di V.A.S. è in questa fattispecie preceduto dalla cosiddetta “verifica di assoggettabilità”. Nella stesura del Rapporto Ambientale Preliminare ci si allineerà alle disposizioni sia di carattere Comunitario (Direttiva 2001/42/UE), nazionale (D.Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii.) che Regionale (D.G.R.V. n. 1717/2013) e, prendendo anche spunto da quanto descritto nel Manuale dell’Unione Europea, nelle Linee guida predisposte dal Ministero dell’Ambiente e negli indirizzi per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi della Regione Veneto (D.G.R.V. n° 2988/04 e ss.mm.ii.) si articolerà nelle seguenti fasi:

1. descrizione delle **Caratteristiche dell’area di intervento del Piano Attuativo**, identificando la contestualizzazione geografica, definendo l’inquadramento urbanistico ed infrastrutturali, descrivendo le principali caratteristiche dell’ambiente;
2. definizione del **Quadro pianificatorio** con riferimento alla strumentazione sovraordinata sia di carattere generale (P.T.R.C., P.T.C.P., P.R.C., ecc.) che settoriale (P.A.I., P.T.A., P.C.A., ecc.) verificandone infine la coerenza;
3. descrizione del **Progetto** attraverso l’illustrazione delle principali caratteristiche fisiche-dimensionali, le dotazioni infrastrutturali, le destinazioni d’uso previste, ecc.;
4. valutazione degli **Effetti sull’ambiente, la salute umana e il patrimonio culturale** prodotti dal Piano Urbanistico Attuativo: impatti diretti ed indiretti, sinergici e cumulativi, di breve, medio e lungo periodo, permanenti e temporanei, ecc.;
5. individuazione delle **Condizioni di sostenibilità ambientale** alla luce degli effetti/impatti identificati, introducendo idonee misure per prevenire, mitigare e compensare gli eventuali effetti negativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del Piano;
6. definizione di un eventuale **Piano di monitoraggio** (qualora emergessero particolari situazioni di potenziale impatto negativo) per verificare, attraverso l’utilizzo di opportuni indicatori di verifica da scegliersi tra quelli più rappresentativi, l’effettivo andamento dell’ambiente, il raggiungimento degli obiettivi, evidenziando miglioramenti e/o peggioramenti delle condizioni ambientali.

### 3 QUADRO NORMATIVO

---

Di seguito saranno illustrati, in sintesi, i principali riferimenti normativi relativi alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

#### 3.1 NORMATIVA EUROPEA

---

A livello europeo la “madre” della Valutazione Ambientale Strategica è la Direttiva 2001/42/CEE del Parlamento e del Consiglio Europeo del 27 Giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente specificando. L’elaborazione delle procedure individuate nella Direttiva 2001/42/CE rappresenta uno strumento di supporto sia per il proponente che per il decisore per la formazione degli indirizzi e delle scelte di pianificazione, fornendo opzioni alternative rispetto al raggiungimento di un obiettivo mediante la determinazione dei possibili impatti conseguenti alle azioni prospettate.

#### 3.2 NORMATIVA ITALIANA

---

Diversamente da quanto avvenuto per la V.I.A. e la stessa V.Inc.A., a livello nazionale non vi è stata un altrettanto copiosa produzione di norme. Il primo riferimento è alla Valutazione di sostenibilità dei documenti di programmazione dei finanziamenti dei Fondi Strutturali 2000-2006: definizione di linee guida da parte del Ministero dell’Ambiente che lascia tuttavia aperta la questione sull’applicazione a livello locale della V.A.S..

Con il Decreto Ambientale n° 152 del 3 Aprile 2006 (modificato dal DLgs. n° 4/2008) è stata inserita la procedura per la Valutazione Ambientale Strategica (art. 6 c. 1): *“La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull’ambiente e sul patrimonio culturale”*.

Precisa inoltre l’articolo 12 c. 1 come : *“Nel caso di piani e programmi di cui all’articolo 6, (commi 3 3-bis), l’autorità procedente trasmette all’autorità competente, (su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, 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”*.

Con la Legge n° 106 del 12/07/2011 (in G.U. n° 160 del 12 luglio 2011) in vigore dal 13 luglio 2011 (conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n° 70/2011 – Decreto sviluppo. L’art. 5 del D.L. n° 70/2011) nell’intento di escludere, e quindi rendere più snello il procedimento, dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) gli strumenti attuativi di piani urbanistici già sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica, ha previsto: *“...Lo strumento attuativo di piani urbanistici già sottoposti a valutazione ambientale strategica non è sottoposto a valutazione ambientale strategica nè a verifica di assoggettabilità qualora non comporti variante e lo strumento sovraordinato in sede di valutazione ambientale strategica definisca l’assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste. Nei casi in cui lo strumento attuativo di piani urbanistici comporti variante*



*allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sui piani sovraordinati. I procedimenti amministrativi di valutazione ambientale strategica e di verifica di assoggettabilità sono ricompresi nel procedimento di adozione e di approvazione del piano urbanistico o di loro varianti non rientranti nelle fattispecie di cui al presente comma...”.*

### **3.3 NORMATIVA REGIONALE**

---

La Regione Veneto ha introdotto con la legge urbanistica L.R. n° 11 del 23 Aprile 2004 *"Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio"* l'obbligatorietà della verifica di sostenibilità ambientale dei nuovi strumenti urbanistici: i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), i Piani di Assetto del Territorio (P.A.T.) e del territorio Intercomunale (P.A.T.I.). Un livello di pianificazione intesa in senso "strategico" a fianco di livelli operativi distinti è la V.A.S., che individua fra i suoi obiettivi la valutazione dei piani rispetto all'attuazione dello sviluppo sostenibile.

La Regione Veneto, anche alla delle novità normative introdotte a livello nazionale, ha nel corso dell'ultimo decennio emanato una serie di Deliberazioni di Giunta Regionale aventi ad oggetto proprio la materia della VAS. In particolare si ricordano:

- D.G.R. n° 2988 del 01 ottobre 2004, *"Direttiva 2001/42/CE 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"*, in cui, oltre a fornire un primo elenco di piani e programmi regionali soggetti a valutazione (Allegato A1) e un elenco di piani e programmi regionali in corso di approvazione il cui iter è in uno stato particolarmente avanzato e che pertanto possono non essere sottoposti a V.A.S. (Allegato A2), vengono fornite delle "direttive tecniche per la valutazione ambientale strategica di piani e programmi" (Allegato B), ovvero dei criteri utili per la redazione del Rapporto Ambientale, per lo svolgimento delle consultazioni e per il monitoraggio;
- D.G.R. n° 3262 del 24 ottobre 2006 (pubblicata sul B.U.R. Veneto n. 28, del 21 novembre 2006), *"Attuazione Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea. Guida metodologica per la Valutazione Ambientale Strategica. Procedure e modalità operative. Revoca D.G.R. n° 2961 del 26 settembre 2006 e Provincia di Venezia riadozione"*, in cui, all'Allegato B, vengono enunciate le procedure da seguire per la Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi di livello provinciale, introducendo il concetto di Relazione Ambientale come documento di avvio formale e sostanziale della procedura di V.A.S.;
- D.G.R. n° 3752 del 5 dicembre 2006 *"Procedure e indirizzi operativi per l'applicazione della Valutazione Ambientale Strategica ai Programmi di cooperazione transfrontaliera relativi al periodo 2007-2013 ed altri piani"* in cui, all'Allegato B, vengono enunciate le procedure da seguire per la Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi di iniziativa di enti terzi;
- con la D.G.R. n° 2649 del 07/08/2007 (pubblicata sul BUR n. 84 del 25 settembre 2007), *"ambiente e beni ambientali"* si considera che con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 *"procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S., per la Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) e per l'autorizzazione integrata ambientale (I.P.P.C.)"*, vista la necessità per la Regione Veneto di adottare un provvedimento legislativo a detto codice, si ribadisce di fare riferimento ai decreti sopra

descritti poiché “tali indirizzi operativi sono modulati sulla Direttiva 2001/42/CE per cui la Regione ha adempiuto ai prescritti comunitari”;

- con l'articolo 14 - Disposizioni transitorie in materia di Valutazione ambientale strategica (V.A.S.) - della LR n. 26 giugno 2008, n. 4, prevede: *“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”:*
  - 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 DGR 24 ottobre 2006, n. 3262 pubblicata nel BUR n. 101 del 2006;
  - 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”;
  - i procedimenti già avviati alla data di entrata in vigore della presente legge sono conclusi con le procedure di cui alla DGR 24 ottobre 2006, n. 3262 alla DGR 5 dicembre 2006, n. 3752 pubblicata nel BUR n. 10 del 2007 e DGR 1 ottobre 2004, n. 2988 pubblicata nel BUR n. 107 del 2004, e sono fatti salvi le fasi procedurali e gli adempimenti già svolti.”
- D.G.R. n° 791 del 31 marzo 2009 “Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica della Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n° 152, cd. “Codice Ambiente”, apportata dal DLgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali”.
- D.G.R. n° 1646 del 7 agosto 2012 - Presa d'atto del parere n. 84 del 3 agosto 2012 della Commissione VAS “Linee di indirizzo applicative a seguito del cd Decreto Sviluppo, con particolare riferimento alle ipotesi di esclusione già previste dalla Deliberazione n. 791/2009 e individuazione di nuove ipotesi di esclusione e all'efficacia della valutazione dei Rapporti Ambientali di PAT/PATI”;
- D.G.R. n° 384 del 25 marzo 2013 - Presa d'atto del parere n. 24 del 26 febbraio 2013 della Commissione regionale VAS “Applicazione sperimentale della nuova procedura amministrativa di VAS”;
- D.G.R. n° 1717 del 3 ottobre 2013 - Presa d'atto del parere n. 73 del 2 luglio 2013 della Commissione regionale VAS con la quale sono state definite alcune linee di indirizzo applicativo rivolte agli operatori del settore a seguito della Sentenza n° 58/2013 della Corte Costituzionale.

### **3.4 CONCLUSIONI SULLA NORMATIVA**

Con la succitata D.G.R. n° 1717/2013 e relativa presa d'atto del parere n. 73 del 2 Luglio 2013 della Commissione Regionale V.A.S. vengono confermate e riproposte le ipotesi di esclusione (dalla procedura V.A.S. o quantomeno di verifica di assoggettabilità) formulate con il precedente parere n. 84 del 03 Agosto 2012, le quali si fondano sul presupposto che trattasi di ipotesi già valutate in sede di redazione dello strumento urbanistico generale/strategico – P.A.T./P.A.T.I. - e che non hanno contenuto modificativo

sull'analisi di sostenibilità ambientale e di conseguenza sulla valutazione ambientale del documento di pianificazione.

Il Comune di Camponogara, congiuntamente al Comune di Fossò, ha già redatto in passato il P.A.T.I. che risulta, ad oggi, approvato nella Conferenza dei Servizi del 07/02/2008 e che classifica l'area come "aree di urbanizzazione consolidata".

Appare tuttavia necessario sottolineare che, per quanto dettagliato, un P.A.T. / P.A.T.I. non potrà mai contenere quelle indicazioni tali da definire ***"l'assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali, gli indici di edificabilità, gli usi ammessi e i contenuti piani volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste"*** in quanto trattasi, appunto, di piano strategico. Richiedere tali contenuti ad un P.A.T. / P.A.T.I. significherebbe stravolgere la natura stessa piano che potrà, la massimo, definire una "griglia " per la successiva stesura e valutazione di Piani degli Interventi e relativi strumenti attuativi (P.U.A., ecc.).

Successivamente all'approvazione del P.A.T.I. è stato adottato (D.C.C. n° 19 del 20/04/2009) ed approvato (D.C.C. n° 44 del 16/09/2009) il Piano degli Interventi che riconferma le previsioni di P.A.T.I.. Con D.C.C. n° 19 del 15/03/2017 è stata adottata la 3° Variante al Piano degli Interventi, approvata D.C.C. n° 45 del 21/07/2017 Le Varianti al P.I. non sono state sottoposte a procedura di verifica di assoggettabilità V.A.S. e pertanto **non è possibile non sottoporre a V.A.S.** (quanto meno verifica preliminare) **il Piano in esame.**

Il P.U.A. in oggetto ricade nella fattispecie di cui alla lettera a) del punto 5 del parere Commissione Regionale V.A.S. n° 73/2013, che detta criteri e indirizzi operativi per la verifica di assoggettabilità degli strumenti urbanistici attuativi.

Su queste indicazioni e su quelle derivanti dagli indirizzi forniti dalla Direzione VAS della Regione si svolgerà la presente valutazione, fatto salvo quanto precisato nella premessa.

## 4 CARATTERISTICHE DELL'AREA D'INTERVENTO DEL PIANO ATTUATIVO

### 4.1 CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA (QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE)

---

Il Quadro di riferimento territoriale che si andrà di seguito a descrivere rappresenta un passaggio fondamentale **al fine di effettuare un primo screening** delle aree potenzialmente condizionate ed interessate dagli impatti registrabili dall'attuazione dell'intervento. Si tratta in sostanza di una valutazione a priori delle condizioni territoriali d'insieme in cui si va ad insediare l'intervento ed attività connesse, determinando i possibili agenti di trasmissione degli impatti (di seguito definiti veicoli) e determinando così, in termini di condizionabilità, gli ambienti suscettibili a disturbo.

L'analisi territoriale mira a **restringere il campo di indagine degli elementi fisico-strutturali connessi all'intervento**, permettendo così un'analisi dello stato attuale (cfr. lo stato attuale: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE) dei luoghi mirato all'ambito così circoscritto, senza dispendio di risorse su ambiti non direttamente relazionati a quello determinato.

Chiaramente non vi è al momento alcuna relazione tra la potenziale criticità evidenziata e l'entità dell'impatto, ma viene semplicemente valutato il potenziale impatto, anche il minimo riferibile; nella fase di quantificazione degli impatti, verrà registrato il cosiddetto valore dell'impatto con relativo peso nei diversi sistemi ambientali presi in considerazione.

I veicoli di trasmissione degli impatti sono nella fattispecie:

- **Acqua:** attraverso il concetto di inquadramento di bacino idrografico;
- **Aria:** facendo particolare riferimento alle caratteristiche dei venti;
- **Suolo:** ponendo l'accento sui potenziali impatti trasmessi attraverso la superficie terrestre,

Risulta utile come primo elemento da tenere in considerazione, un breve accenno storico sull'origine dell'area, in particolare dal punto di vista idraulico, in quanto l'acqua è l'elemento che maggiormente caratterizza e ha caratterizzato questo territorio.

#### 4.1.1 ACQUA

---

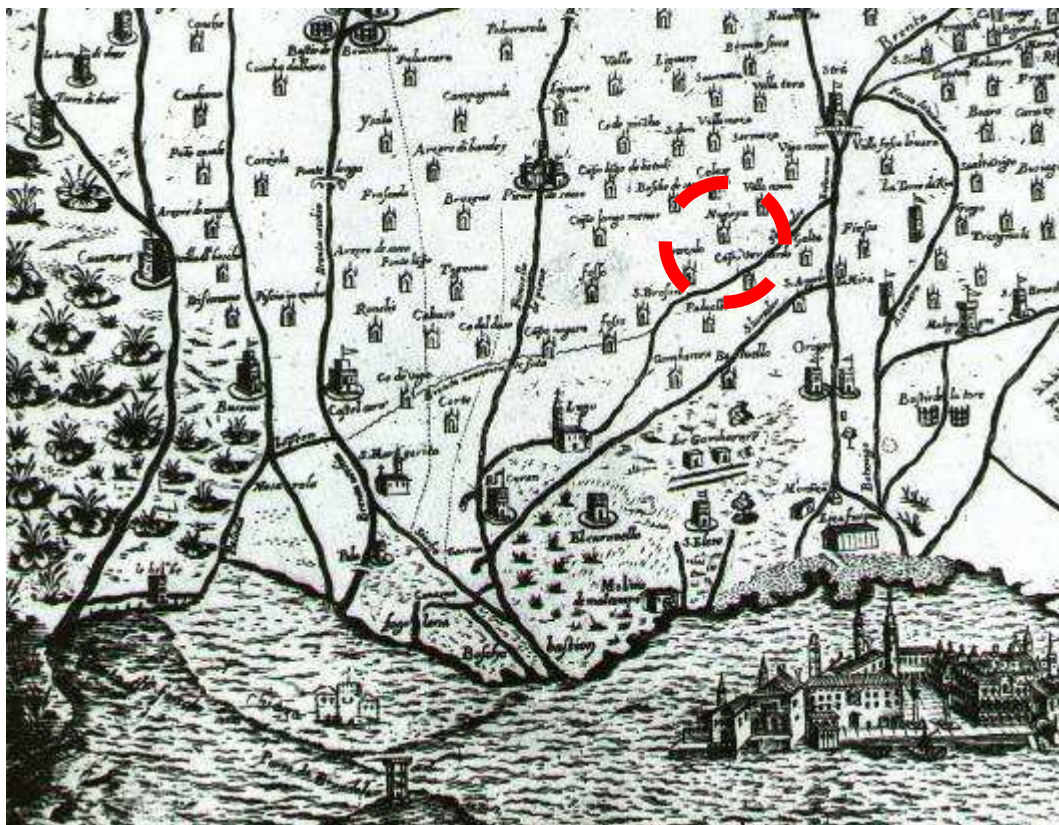
Nel periodo romano l'idrografia dell'area doveva essere alquanto diversa dall'attuale. Tutti i fiumi che scendevano a valle potevano liberamente divagare nella pianura creando vasti ambienti paludosi, estendendo le terre emerse ben oltre l'attuale linea di conterminazione lagunare. I principali fiumi che attraversavano l'area erano il Medoacus (Brenta) che, superata la colonia di Cittadella, si divideva in due rami, il Maior e il Minor, per poi riunirsi alle porte di Padova e ridiversi in uscita ancora nel Medoacus Maior e Minor. Il primo proseguiva verso est per Cadoneghe e all'altezza di Flexus (Fiesse d'Artico) piegava verso sud-est per sfociare in Laguna presso Lucus (Lugo) di fronte al Porto di Malamocco. Un altro ramo si staccava all'altezza di Maio Medoacus (Sambruson) e si dirigeva prima verso nord e poi piegava verso sud passando per Ad Portum (Porto Menai), sfociando anch'esso in Laguna nel porto di Malamocco. L'altro ramo del Medoacus, il Minor, lasciata Padova si dirigeva verso sud in direzione di Villatora e si divideva in due altri rami: uno proseguiva per l'attuale scolo Cornio e dopo aver attraversato la colonia di Mino Meduacus (Lova) sfociava in laguna di fronte al Porto di Prestene o porto di Albiola (Porto Secco). L'altro ramo invece proseguiva verso sud e superato l'abitato di Polverara piegava verso est quasi

parallelamente al Retrone (Bacchiglione), dividendosi all'altezza di Evrone (Vallonga) in due rami: uno verso nord scaricava attraverso l'attuale scolo Cavaizza in Laguna, di fronte al porto di Albiola (Porto Secco), l'altro invece piegava verso sud est e presumibilmente sfociava in Laguna attraverso il Canale di Montalbano, unendo le sue acque a quelle del Retrone (Bacchiglione).



*Immagine n° 1 - Rappresentazione della Laguna di Venezia intorno all'anno 1000 (fonte: Campagna Lupia – la sua terra la sua gente)*

Tra il VI e il X secolo La Brinta (Brenta) disalveò presumibilmente già nella parte del medio corso, spostandosi verso l'attuale suo alveo, come testimoniano anche le fasce di divagazione fluviale presenti nella carta delle unità geomorfologiche e, giunto a Cadoneghe, la forza delle acque e i sedimenti trasportati otturarono in parte il ramo maggiore verso Fiesso, provocando il sovraccarico ramo Minor verso sud. A sua volta esso disalveò, in prossimità di Legnaro, e si diresse, dopo aver attraversato il territorio di Piove di Sacco, verso Codi Vigo (Codevigo) e, rientrato nell'antico Minor, proseguì verso sud per portare le sue acque a Brondolo (Brondolo), presso il quale già in epoca romana sorgeva il porto, e dove sfociava il ramo settentrionale dell'Adige.



*Immagine n° 2 - Carta del Territorio Padovano prima delle grandi diversioni Brenta, Muson e Bacchiglione. (fonte: Le acque del Muson)*

Il secolo XIII si chiuse con numerosissimi danni a tutto l'entroterra e soprattutto con l'impaludamento ed interrimento della Laguna di Malamocco di fronte a Venezia. La preoccupazione della Repubblica era altissima, pertanto a partire dal XIV secolo si susseguirono numerosissimi interventi volti all'estromissione di tutti quei corsi d'acqua che minacciavano l'esistenza stessa della laguna. Questa serie di interventi a monte della foce dei fiumi erano il preludio a successive grandi diversioni dei fiumi Brenta e Muson, poiché si cominciava a capire che la salvezza della laguna si doveva affrontare ben prima dell'arrivo delle acque nella stessa, attraverso una razionale separazione delle acque Alte da quelle Medio-basse.

Ma sarà nel XV secolo che si effettueranno i primi interventi decisivi per il futuro assetto idraulico dell'area. Il Brenta, nonostante i diversivi di Oriago, Mira e Lugo, e la realizzazione dell'arginatura di Resta d'Aglio, continuava ad arrecar danni pesantissimi alla Laguna di Malamocco. Così si decise di deviarlo definitivamente al di fuori della Laguna di Malamocco, e nel periodo tra il 1488 e il 1507 si realizzerà il Brenta Nova o Brenton, **che da Dolo portava le acque del Brenta** attraverso gli abitati di Sambruson, **Prozzolo**, Campagna fino a Corte, e da qui, attraverso il riadattamento di un antico ramo del Maior, nella laguna di Chioggia attraverso il Canale di Montalbano, unendo le sue acque a quelle del Bacchiglione. Successivamente iniziarono i lavori per arrestare l'interrimento della laguna di Chioggia, attraverso due nuovi tagli realizzati tra il 1540 e il 1550 che da Conche dovevano portare le acque del Brenta e Bacchiglione nella Laguna di Brondolo. Così com'era successo per la Laguna di Malamocco prima e di Chioggia poi, immediatamente anche quella di Brondolo cominciò ad interrarsi, tanto da rendersi



necessaria la realizzazione nel 1583 del cosiddetto “Parador di Brondolo”, un’arginatura che doveva impedire che le torbide dei due fiumi interrassero oltre alla Laguna di Brondolo stessa, anche quella di Chioggia.

Nel 1610 venne completato il Taglio Novissimo, detto Brenta Novissima, il quale portava parte delle acque della Brenta Morta (così era chiamato il tratto che andava da Dolo a Fusina dopo la deviazione del Brenta per Corte) nella laguna di Chioggia. Successivamente venne portata a termine la separazione delle acque alte del Muson dalle medio-basse, attraverso un nuovo alveo detto “Muson dei Sassi”, che da Castelfranco convogliava le acque del Muson verso Camposampiero e Torre di Burri e da qui, rinforzando gli argini dell’alveo preesistente, sino al Brenta presso Ponte Vigodarzere. L’allontanamento delle acque alte del Muson e la loro re-immissione nel Brenta, permise la deviazione del Muson Vecchio (così venne chiamato l’antico alveo del Muson ad est di Camposampiero) nel Brenta Magro, a Mira, e da qui le sue acque condotte tramite il Novissimo nella Laguna di Chioggia.



*Immagine n° 3 - Progetto per l'assetto delle acque nelle province di Padova e Venezia del XIX secolo (fonte: Memoria idraulica sulla regolazione dei fiumi Brenta e Bacchiglione)*

Con il XIX secolo si è conclusa l'opera di estromissione dei grandi fiumi dalla laguna, e in ultima analisi la separazione delle acque. Dell'ultimo secolo più che a grandi opere idrauliche si è assistito a frequenti operazioni di bonifica idraulica di quei territori soggiacenti al livello del mare. Ampie aree ad ovest della conterminazione lagunare, da Tesserà a Chioggia, sono state prosciugate e messe coltura, attraverso l'introduzione delle idrovore e la realizzazione di reti di bonifica, che hanno recuperato parte dell'idrografia presente o realizzato nuovi canali.

Oltre alle operazioni di bonifica si sono susseguiti una serie di interventi minori atti a garantire il buon funzionamento della rete idraulica, come ad esempio nuovi scolmatori, invasi di stoccaggio, in ultima analisi manutenzione ordinaria e straordinaria dell'esistente.



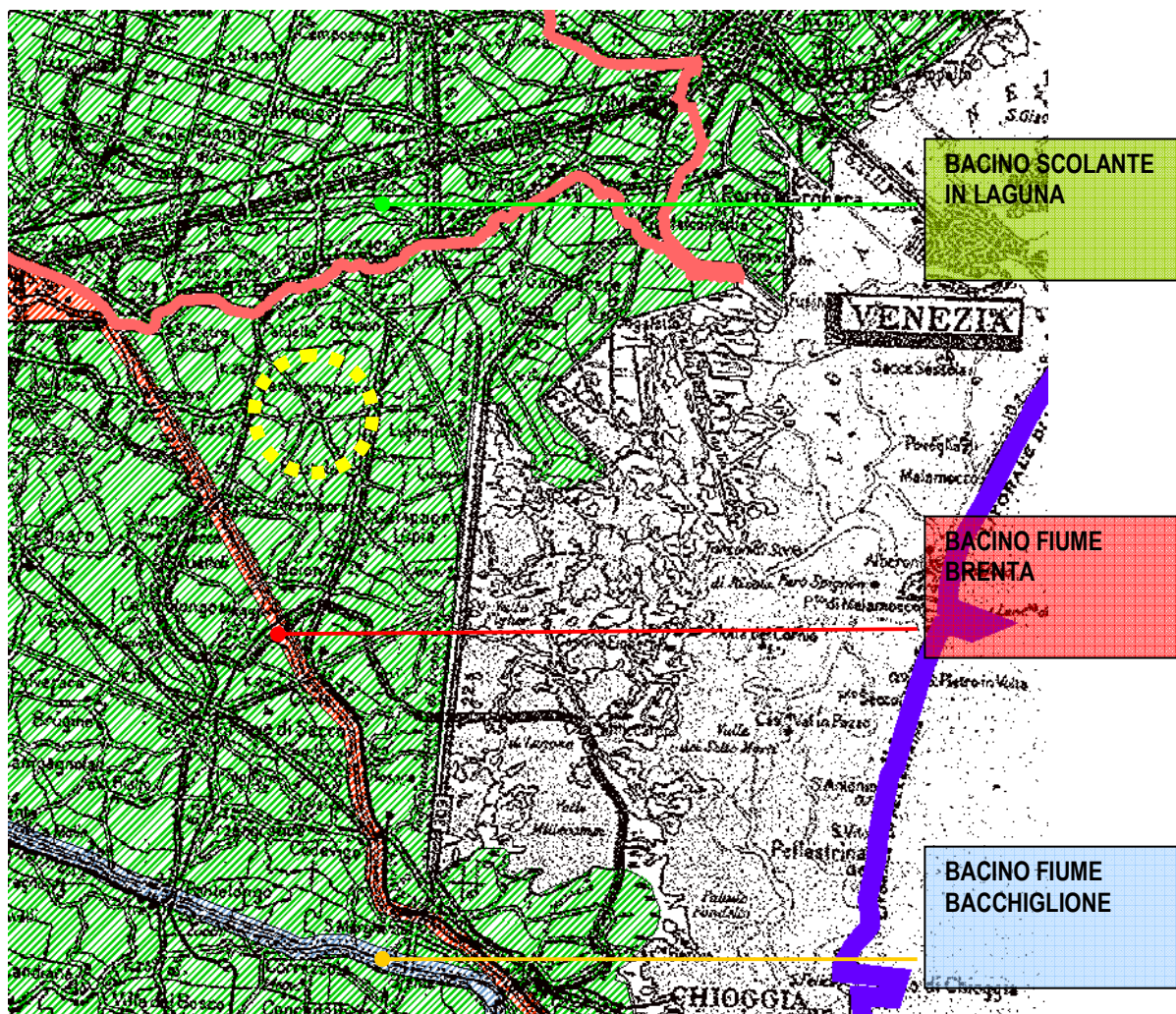
*Immagine n° 4 - Rappresentazione dell'area della Riviera del Brenta nei primi anni del 1800.  
ancora presente la **Brenta Nova o Brenton** (fonte: Kriegskarte Von Zach 1798 – 1805  
Fondazione Benetton Studi e Ricerche)*

Il sistema idrografico fa riferimento al concetto di bacino, che rappresenta la superficie territoriale afferente ad un determinato corpo ricettore, sia esso corso d'acqua o specchio lagunare. Ciò significa, che all'interno di un determinato ambito territoriale, la caduta di una goccia d'acqua di pioggia andrà a collettarsi presumibilmente su un corpo ricettore noto, a seconda di dove essa cada. Nello specifico è importante capire questa dimensione territoriale per cogliere l'eventuale trasporto inquinante in un corpo ricettore piuttosto che in un altro, e quindi preservarne le componenti trofiche delle acque e ambientali in generale.

L'area di intervento si colloca nella parte centrale della Città Metropolitana di Venezia, a metà strada tra Venezia e Padova, a sud della Riviera del Brenta. Come evidenziato nell'analisi storica si tratta di un ambito **interessato marginalmente dalla vicissitudini idrauliche**, quando in passato transitava, verso



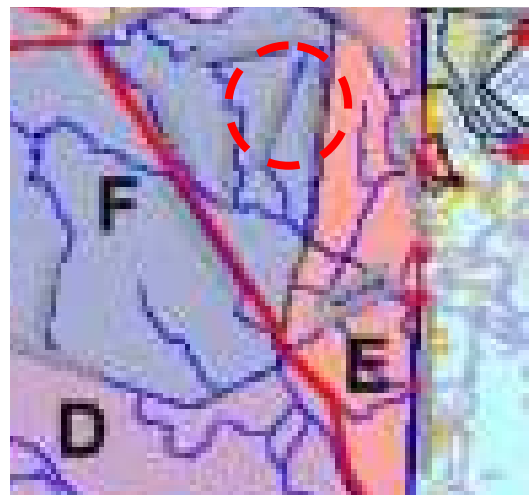
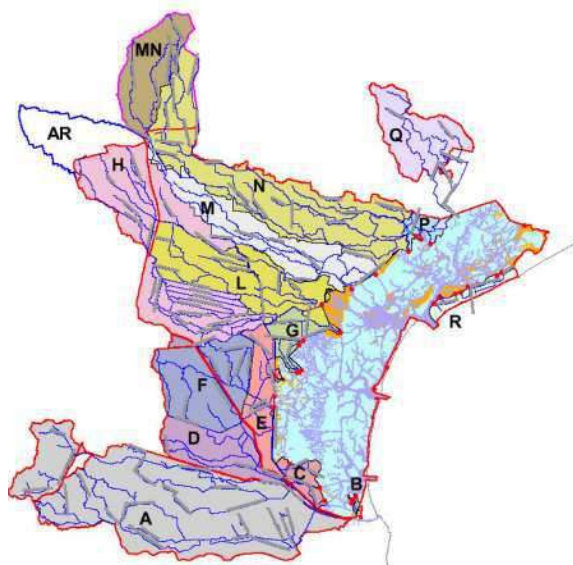
est, il **ramo principale del fiume Brenta cosiddetto Brenton o Brenta Nova**, che nel corso dei secoli ruppe più volte le arginature allagando i territorio contermini e depositando materiali. Con il nuovo tracciato – cd. Cunetta Stra-Corte – il rischio esondazioni venne definitivamente allontanato.



*Immagine n° 5 - Riproduzione delle aree tributarie del Veneto ai principali corsi d'acqua. (fonte: Pizzato – Rampado, 2003)*

Il progetto si insedia all'interno del Bacino scolante della Laguna di Venezia, nel cosiddetto **sottobacino Fiumicello rientrante nell'ambito F**, come evidenziato nel piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico sversante in Laguna di Venezia.

Il dettaglio più preciso delle acque verrà specificato nella sezione relativa alla componente acque superficiali del QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE; in questa sede è importante capire che il **territorio in questione è afferente alla laguna di Venezia**, e nella fattispecie alla laguna sud.



*Immagine n° 6 - Il Bacino scolante in Laguna di Venezia e il dettaglio del sottobacino di appartenenza. (fonte: Regione Veneto – Piano direttore 2000)*

Questo **esclude qualsiasi legame idrografico diretto con il mare.**

#### **4.1.2 ARIA**

Il veicolo aria è strettamente legato al fenomeno anemologico, ovvero dei venti. Rispetto all'ambito di restrizione individuato dalla caratterizzazione idrografica, per l'aria risulta difficoltoso individuare una perimetrazione d'influenza precisa, in quanto il regime anemologico non permette un attendibile collocazione delle sostanze nell'aria ad ogni istante. Si tratta quindi in questa sede di immaginare un ambito attendibile, in termini di **influenza dei venti predominanti** nei diversi periodi dell'anno, come poi specificato nella parte relativa all'indagine atmosferica nel quadro di riferimento ambientale.

Le condizioni generali, trattate nello specifico capitolo del Quadro di riferimento ambientale evidenziano una velocità media annuale di 0,8 m/s **prevalentemente direzione nord-est** con punte di 1,2 m/s.



Parametro	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Media annuale
Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)	NE	NE	NE	NE	NE	SE	S	SE	N	NE	NE	NE	NE
Velocità vento 2m media annua (m/s)	0.6	0.6	0.6	1.2	1	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.8
media delle medie													

Immagine n° 7 – Rose dei venti delle stazioni CMT con anemometro a 10 m e dati riferiti alla stazione più prossima all'area di intervento. (fonte: ARPAV 2001-2005)

Essendo in un ambito interno, lontano dalla laguna, **l'influenza prevalente è appunto venti provenienti da nord-est come la Bora**, mentre secondaria la presenza del Scirocco da sud-est.

#### 4.1.3 SUOLO

Il suolo è composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua, aria ed organismi viventi ed occupa lo strato più superficiale della crosta terrestre. E' un elemento essenziale degli ecosistemi, una risorsa naturale fondamentale che riveste un gran numero di funzioni alla vita e che condiziona più o meno direttamente tutti gli organismi viventi. L'importanza che ad esso viene associata va soprattutto relazionata alle potenziali alterazioni che può subire, con conseguenze non solo sulla capacità produttiva, ma anche sulla qualità delle componenti che lo attraversano (acqua) o dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo.

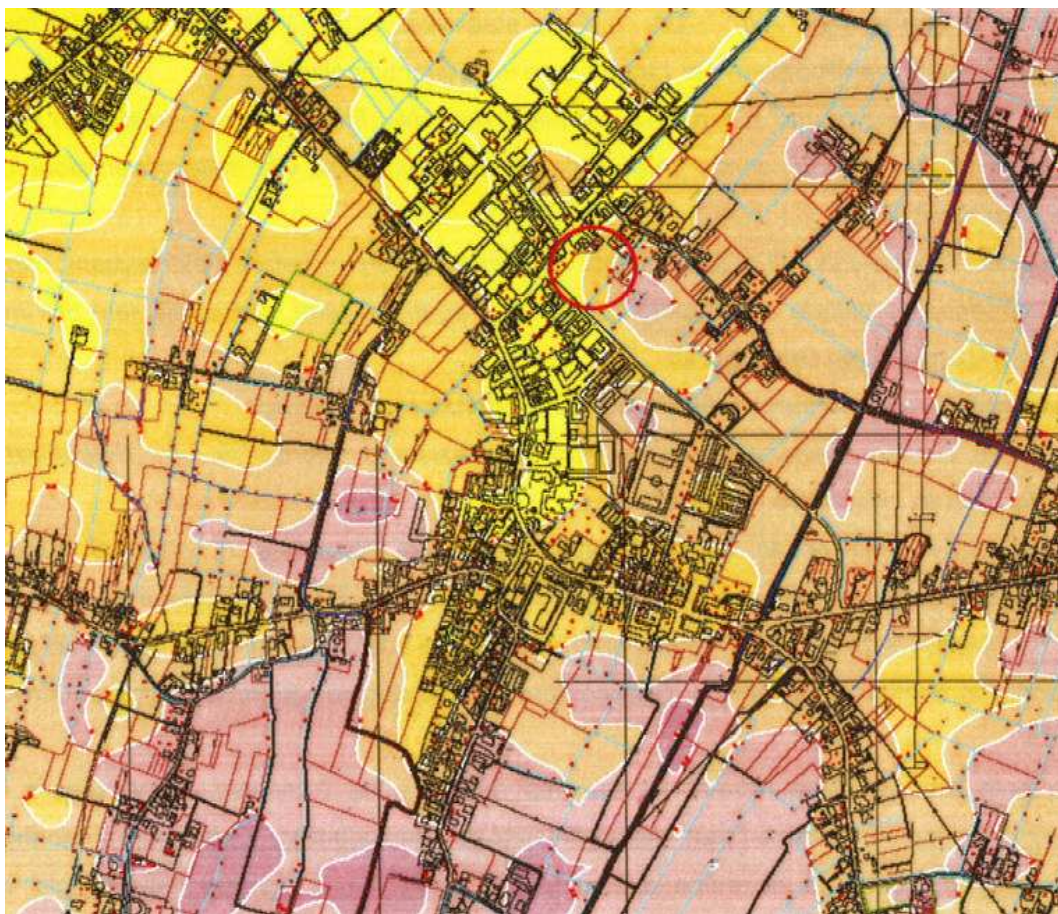
E' ragionevole pensare che l'accumulo di sostanze inquinanti nel suolo ne alterino le proprietà rendendolo meno adatto ad ospitare le piante e gli animali, ma soprattutto creando situazioni di pericolo per l'uomo. Anche il suolo, come aria ed acqua ha una sua conducibilità, anche se più limitata dei "veicoli" citati nei paragrafi precedenti; tale conducibilità dipende soprattutto dalla natura dei suoli e dalle caratteristiche tessiturali, ovvero dalla presenza delle diverse componenti in termini di sabbia, argilla e limo che determinano la percolazione delle sostanze.



Va perciò assicurata, anche nell'ambito di intervento, una certa attenzione nella gestione delle attività riducendo al minimo le possibilità di contaminazione locale e diffusa, e prevedendo sistemi adeguati per la raccolta, lo smaltimento e la depurazione degli inquinanti.

La natura dei terreni verrà approfondita nello specifico capitolo relativo ai Suoli, all'interno del Quadro di riferimento ambientale, ma in questa sede interessa soprattutto capire l'ambito di indagine per determinare, come negli altri casi un ambito più preciso di influenza dei suoli.

Con riferimento alla documentazione disponibile, si può affermare che la **conformazione morfologica** dell'area e la natura dei terreni, non influenzi in maniera significativa i territori circostanti, in quanto si è in presenza di terreno caratterizzato da strati di limi-sabbiosi e poi sabbiosi.



*Immagine n° 8 - Carta del microrilievo del Comune*

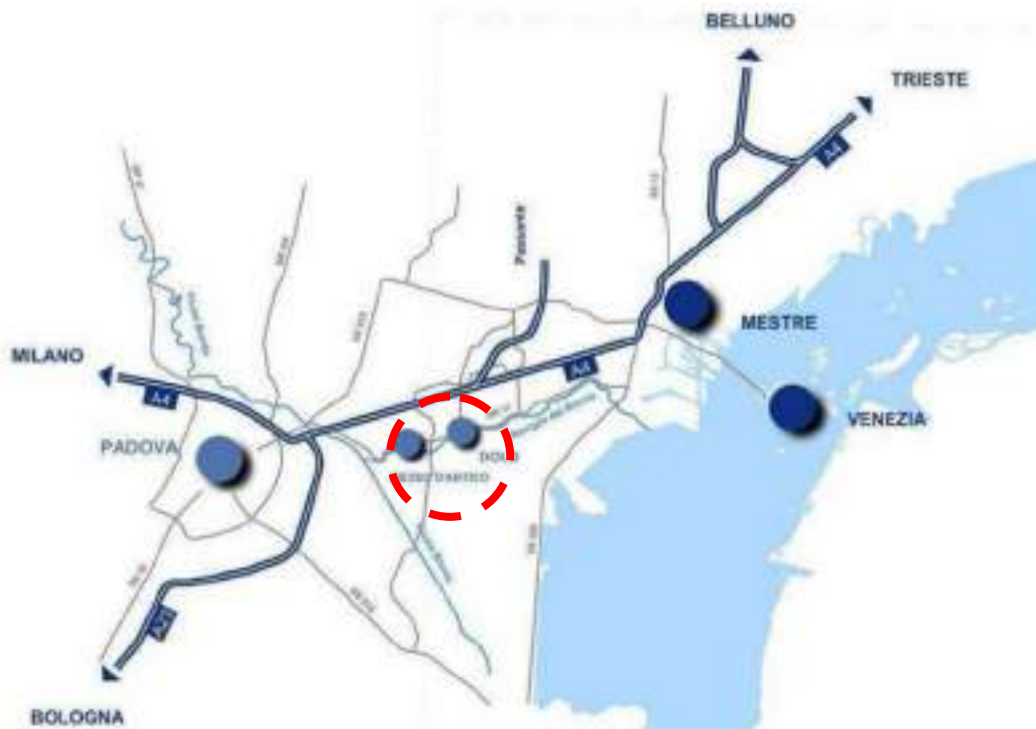
La struttura pedologica inoltre **non costituisce possibilità di movimenti naturali** delle terre superficiali in ambiti limitrofi, in virtù della presenza di aree già urbanizzate/impermeabilizzate e delle infrastrutture e la limitata estensione dell'ambito di intervento.

I principali elementi geomorfologici sono rappresentati dall'appartenenza al ventaglio di esondazione e dai dossi fluviali poco pronunciati del Brenta antico.

In conclusione si inoltre affermare che la collocazione geografica dell'area **non subisca particolari fenomeni di erosione o trasporto di materiale solido**.

#### 4.1.4 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il Comune di Camponogara è localizzato ad ovest della Città Metropolitana di Venezia, a sud dell'asse Padova-Venezia, in quella fascia di territorio comunemente denominata "Riviera del Brenta" che si estende tra le città del Santo e Venezia lungo il Naviglio del Brenta, caratterizzata dalla presenza delle numerose Ville Venete e dei relativi parchi.



*Immagine n° 9 – Sistema infrastrutturale dell'area tra Venezia e Padova*

L'ambito territoriale di interesse risulta inoltre esterno ai principali assi infrastrutturali di importanza strategica. Si colloca **ad est della S.P. .... - Via Arzerini**, alla quale è collegato tramite una viabilità esistente - Via Meritore e Via Venezia.

Il Comune di Camponogara ha un'estensione circa 22 Km<sup>2</sup>, quattro frazioni, Calcroci, Campoverardo, Premaore e Prozzolo oltre a diverse località (Pila, Arzerini, Cornio, Cà Diedo, ecc.). Il Capoluogo si caratterizza per la compattezza anche se sono presenti fenomeni di "sfrangiamento" tipici della Città Diffusa. L'ISTAT indica che a gennaio 2015 i residenti totali nel Comune erano 13.150.

#### 4.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area oggetto dell'intervento ricade per intero all'interno del Comune di Camponogara, Città Metropolitana di Venezia, a nord-ovest del capoluogo; si tratta di una porzione di territorio rilevata in **circa mq 6.247** appartenenti ad un ambito interessato parte da P.U.A. - P.U. 4/bis - identificato dal P.II. come **Z.T.I.O. C.1.1/32**.

L'area si trova in ambito "marginale", tipico della crescita filiforme lungo strada, tra residenza e area agricola residuale, compreso tra la zona residenziale a sud, la zona produttiva ad ovest e una frangia urbana a nord.

Non si evidenziano vincoli paesaggistici.

Sono **presenti tutte le opere di urbanizzazioni primaria a rete** (reti tecnologiche) in quanto ambito adiacente ad area urbanizzata.

Il **Comune di Camponogara è dotato di un Piano Regolatore Comunale** costituito da:

- P.A.T.I., redatto congiuntamente col Comune di Fossò, approvato nella Conferenza dei Servizi del 07/02/2008 e che classifica l'area come "Zona a prevalente destinazione agricola" interessata da "Ambiti di edificazione diffusa" (parte) e "Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale ed intercomunale";
- Piano degli Interventi adottato con D.C.C. n° 19 del 20/04/2009 ed approvato con D.C.C. n° 44 del 16/09/2009, che riconferma le previsioni di P.A.T.I.
- Piano degli Interventi adottata con D.C.C. n° 59 del 08/11/2013 ed approvato con D.C.C. n° 3 del 25/02/2015;
- Piano degli Interventi adottata con D.C.C. n° 19 del 15/03/2017 ed approvato con D.C.C. n°45 del 21/07/2017 che identifica per l'area una destinazione residenziale;

Per taluni gli ambiti assoggettati ad accordo le norme tecniche operative prescrivono la redazione di un Piano Urbanistico Attuativo.





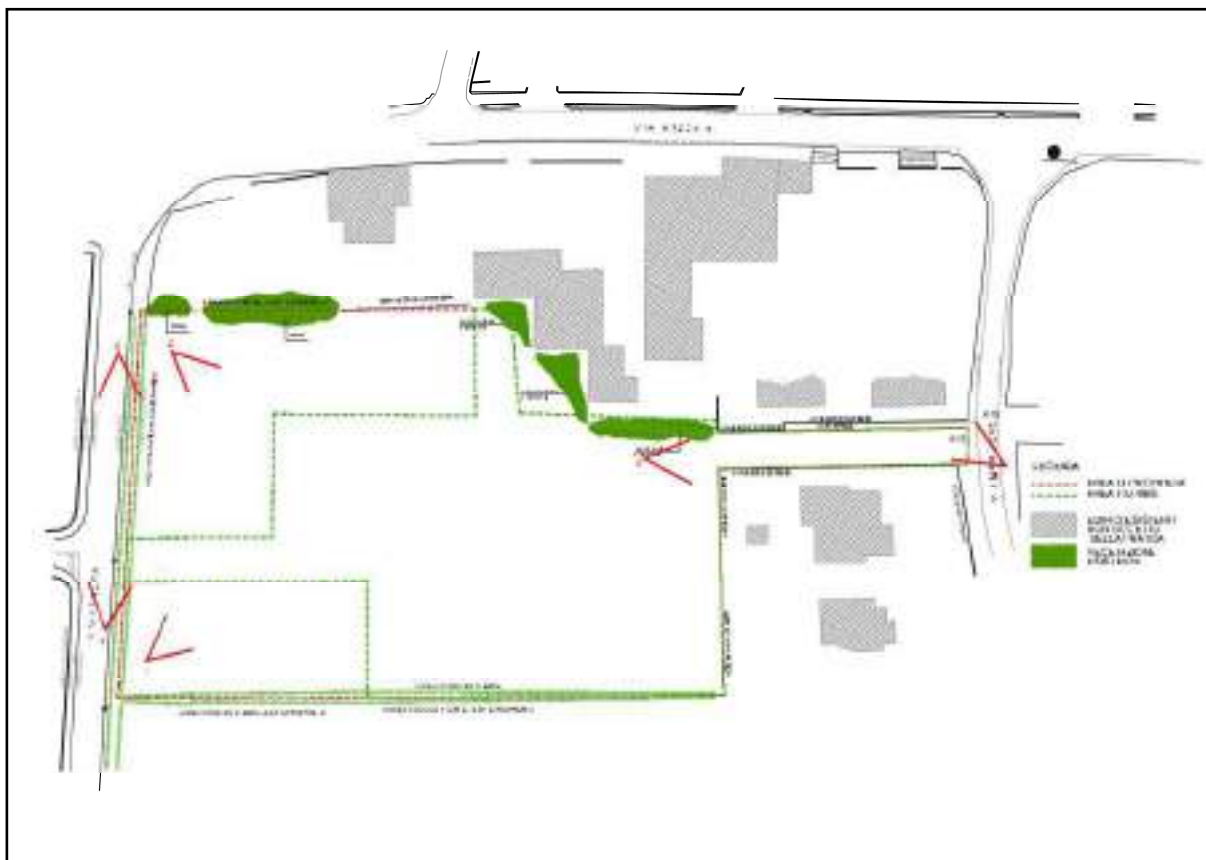
**LEGENDA:**

- AREA DI PROPRIETA'
- AREA P.U.4/BIS

*Immagine n° 10 – Estratto P.II.*

#### **4.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI PROGETTO**

Si riporta nelle pagine che seguono la documentazione fotografica descrivente lo stato dei luoghi.



*Immagine n° 11 – Coni di ripresa fotografica*



*Foto n° 1 –*



*Foto n° 2 –*





*Foto n° 3 –*



*Foto n° 4 –*



*Foto n° 5 –*



*Foto n° 6 –*

#### 4.4 IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

---

L'attuale rete infrastrutturale viaria è costituita dai seguenti grandi sottosistemi:

- le grandi infrastrutture di attraversamento e la rete complementare di collegamento, come:
  - l'Autostrada A4 Milano - Venezia, a nord;
  - la S.S. n° 309 Romea, ad est;
- la rete provinciale di collegamento tra il centro abitato e i capoluoghi e le frazioni dei comuni limitrofi, in particolare:
  - la S.P. n. 13 "Antico Alveo del Brenta", che parte dall'incrocio con la S.R. n. 11 in località Ca' Tron in comune di Dolo e procede verso sud, fino a intercettare l'argine del Brenton, attraversando di seguito le frazioni di Sambruson, Calcroci, Prozzolo e proseguendo sino a Corte di Piove di Sacco;
  - la S.P. n. 18 "Campagna Lupia - Camponogara", che partendo dalla S.S. Romea, ad est, collega il capoluogo;
  - la S.P. n. 19 "Dolo - Camponogara", che partendo dal centro storico di Dolo, procede verso sud;
- la rete comunale di collegamento tra le varie zone comunali;
- il reticolo delle strade di quartiere, ivi compresa **le Vie Meritore e Venezia**.

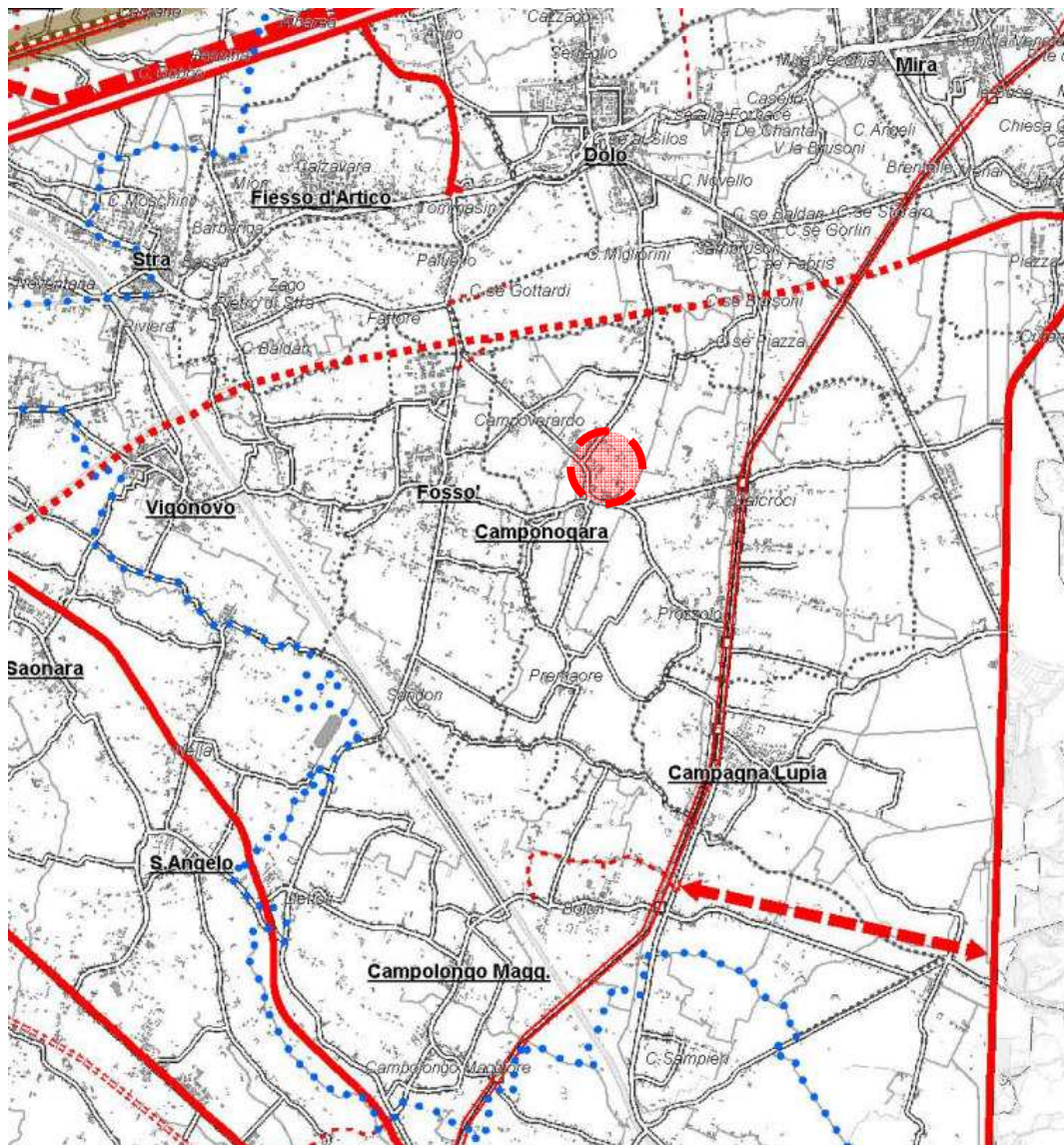
Il territorio comunale è parzialmente interessato dall'attraversamento di una linea ferroviaria, ad est dell'ambito di intervento:

- la linea ferroviaria regionale Venezia - Adria. Sono presenti due stazioni nel comune: Calcroci (a poche centinaia di metri ad est) e Prozzolo (chiamato anche Campagna Lupia).

La viabilità del P.U.A. in valutazione è assimilata a quella di quartiere, interessando il solo reticolo di viabilità secondario (per il tramite di Via Meritore e Via Venezia).

Infine, a nord, il **tracciato della grande incompiuta, l'idrovia Padova-Venezia** che, nei progetti passati ed anche futuri dovrebbe rappresentare un collegamento acqueo per il territorio comunale, anche se non direttamente connesso col sito. Al momento è realizzato solo il tratto iniziale, dalla laguna di Venezia al Taglio Novissimo e finale, a ridosso del Brenta.







*Immagine n° 12 – P.T.C.P. estratto tavola I Sistema Infrastrutturale (fonte: P.T.C.P. Venezia, 2010)*

## 4.5 LO STATO ATTUALE: QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Dopo aver inquadrato territorialmente l'ambito di indagine soggetto potenzialmente agli impatti derivanti dall'intervento si procede ora alla descrizione del **Quadro di riferimento ambientale**, analizzando lo stato attuale dei luoghi, gli ambiti di tutela, i vincoli, le criticità, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche della aree che potrebbero essere significativamente interessate.

### 4.5.1 COMPONENTE ATMOSFERA

Nella caratterizzazione delle componenti e dei fattori ambientali le prime analisi vanno poste con riferimento all'atmosfera, con l'obiettivo di rappresentare lo stato di fatto dell'ambito oggetto d'intervento prima dell'avvio dei lavori, per quanto attiene la qualità dell'aria e le relative condizioni meteo-climatiche. Ciò essenzialmente al fine di creare i presupposti per poter eventualmente valutare in seguito se, con gli interventi complessivamente previsti, possa esserne alterata la relativa condizione.

Si farà riferimento in particolare alle condizioni:

- generali climatiche;
- di qualità dell'aria;
- del regime anemometrico;
- del regime pluviometrico.

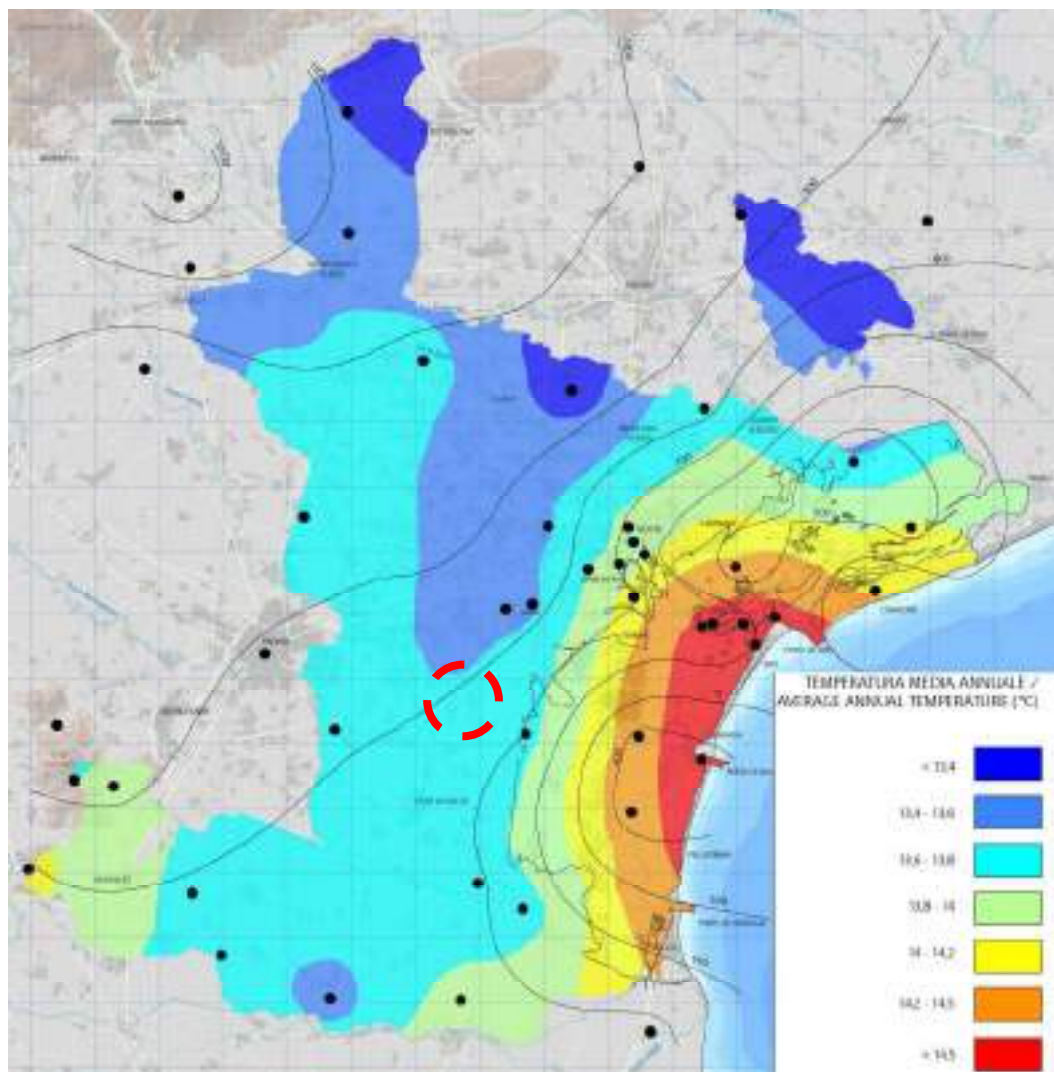
L'intervento, abbracciando un ambito territoriale circoscritto cercherà naturalmente di trattare in maniera piuttosto generale le condizioni climatiche, addentrandosi nello specifico in aspetti più concreti e potenzialmente suscettibili a perturbazioni come l'anemologia, la qualità dell'aria e il regime delle piogge.

#### 4.5.1.1 CLIMA

Tradizionalmente il clima viene considerato come "stato medio dell'atmosfera" in un determinato ambiente ed in un determinato periodo stagionale. L'area della Riviera del Brenta si inquadra in generale

nell'ambito delle **condizioni macroclimatiche tipiche del Veneto**, che pur appartenente alla tipologia Mediterranea, presenta peculiarità dovute alle estati non particolarmente siccitose e agli inverni non particolarmente miti.

Inoltre, il Veneto rientra in quella specifica fascia climatica caratterizzata dall'anticiclone delle Azzorre: l'area di alta pressione posta al centro dell'oceano Atlantico, posta alla stessa latitudine del Mediterraneo e caratterizzata dalla presenza di acque oceaniche più fredde, contornate da correnti calde.



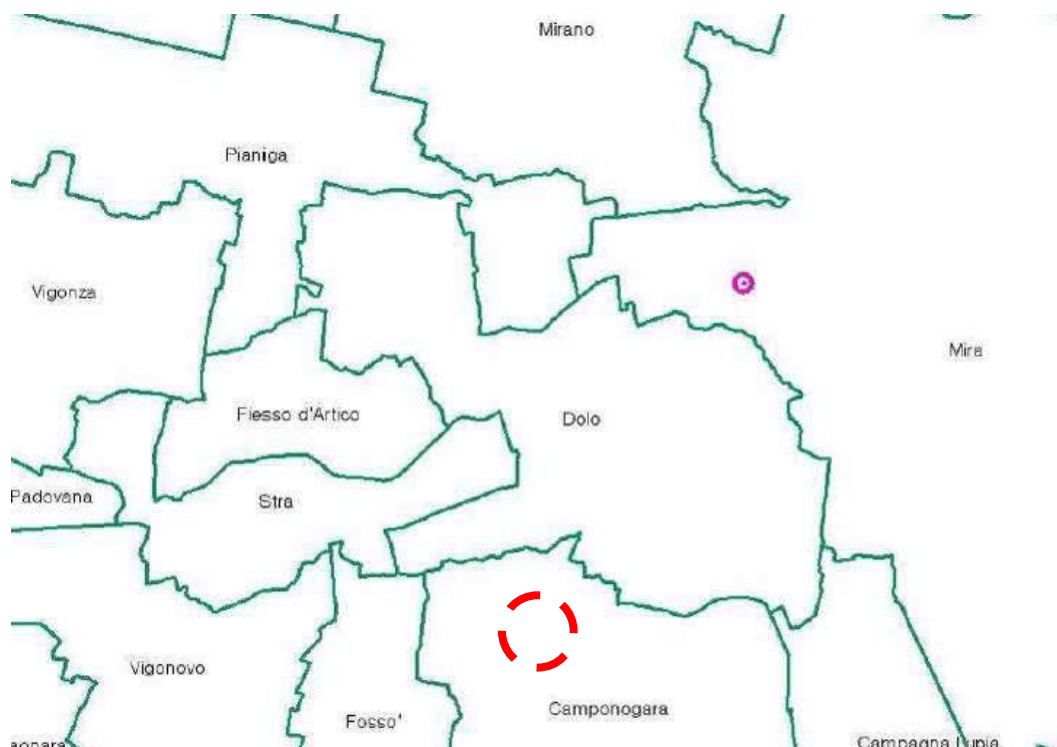
*Immagine n° 13 - Temperature medie annuali (fonte: Atlante Laguna di Venezia – Osservatorio della Laguna)*

Entrando più nello specifico dell'entroterra veneziano i dati forniti dall'osservatorio della Laguna di Venezia permettono di caratterizzare in maniera precisa le condizioni meteo dell'ambito indagato. In uno studio operato nel triennio 2001-2003 si è rilevato, all'interno del bacino scolante **una temperatura media maggiore in prossimità della Laguna e crescente a mano a mano che ci si avvicina alle bocche di porto**. Per la Riviera del Brenta sud la media delle temperature si avvicina tra i **13,6 – 13,8 °C**.

### **Dati locali**

A livello locale i dati sono riferibili ad una stazione posta nel comune di Mira, a pochi km dall'area di intervento.





SPECIFICHE DELLE STAZIONI METEOROLOGICHE								
Cod.	Nome stazione	Prov.	Comune in cui è sita la stazione	Data inizio attività	Data fine attività	Quota m. s.l.m.	Gauss X	Gauss Y
167	Mira	VE	MIRA	01-feb-93		5	1743864	5036133

Immagine n° 14 – Stazione di monitoraggio – in viola - limitrofa l'ambito di intervento

Tabella n° 1 - Dati relativi alle temperature medie minime e massime (medie mensili) per la stazione ARPAV di interesse (Stazione di Mira) dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2005.

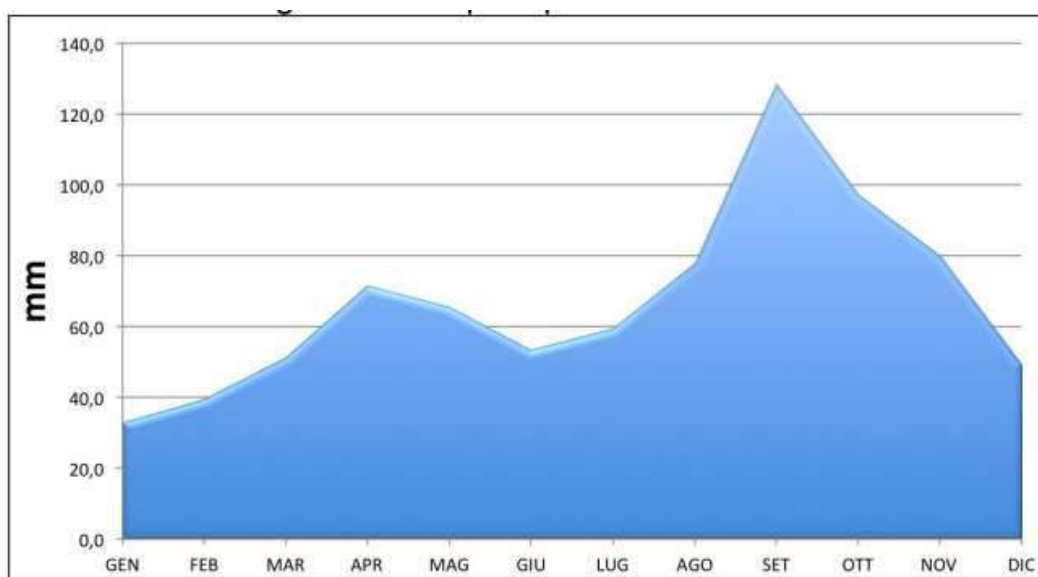
Parametro	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
Temperatura aria a 2m (°C)													
minima delle minime	-6.1	-5.3	-2.9	1.2	7.3	10.6	11.3	11.7	6.5	2.4	-2.8	-6.7	2.3
Temperatura aria a 2m (°C)													
media delle minime	-0.9	-0.9	2.8	7	12.3	15.6	16.4	16.5	11.8	9.1	4.2	0	7.6
Temperatura aria a 2m (°C)													
massima delle minime	4.6	4.2	6.6	11.9	17.1	19.9	19.8	20.3	17	15.4	12.2	6.9	13.2
Temperatura aria a 2m (°C)													
minime delle massime	-2	-0.4	3.2	7.2	13.1	16.2	16.6	16.7	13.8	9.2	1.3	-3.8	8
Temperatura aria a 2m (°C)													
media delle medie	2.6	3.3	6.3	12.2	16	21.8	22.9	23	17.9	13.9	8	3.4	12.9
Temperatura aria a 2m (°C)													
massima delle medie	7.2	7.6	12.8	16.9	22.6	26.4	26.3	26	21.6	16.5	14.6	6.6	17.5
Temperatura aria a 2m (°C)													
minima delle massime	1.6	2.6	6.8	9.6	16.8	20.7	23.7	23.5	17.9	12	5.2	1.2	11.8
Temperatura aria a 2m (°C)													
media delle massime	7.2	9.3	13.9	17.4	23.5	27.5	29	29.9	24.9	19.1	12.8	7.8	18.5
Temperatura aria a 2m (°C)													
massima delle massime	12.6	15	20.6	24.3	30.2	33.2	33.5	34	30.2	24.6	19.4	13.7	24.3

Gli ulteriori dati a disposizione per la stazione più vicina all'area di intervento non permettono, ovviamente, una valutazione circa la variazione della temperatura nel lungo periodo in quanto l'arco temporale considerato risulta troppo breve. I dati a disposizione permettono però di rilevare che i **massimi termici si registrano nei mesi di giugno, luglio e agosto** – come già preannunciato dalle analisi contenute nel P.T.C.P. - con valori che raggiungono i 34° C nel mese di agosto. I **valori minimi** si rilevano nei **mesi di dicembre, gennaio e febbraio**, con temperature che scendono fino a -6,7 ° C nel mese di dicembre. La **temperatura media** annua nel periodo considerato risulta pari a **12,9 °C**.

### **Il regime pluviometrico**

Coerentemente con le caratteristiche atmosferiche viene approfondito il regime pluviometrico riferito all'area in questione. Il regime pluviometrico diventa poco rilevante per l'ambito in questione, vista la limitatezza territoriale dell'ambito, ma va comunque tenuta in considerazione per scongiurare eventuale eventi di cui non si era previsto l'accadimento.

I dati ARPAV (Valle Aversa) confermano due periodi di massima in corrispondenza delle stagioni primaverile ed autunnale con un picco nel mese di settembre (media mensile di 128,5 mm). La stagione più secca, invece, è quella invernale con un minimo di precipitazioni a gennaio (media mensile di 32,8 mm).



*Immagine n° 15 - Precipitazioni medie mensili (serie storica 1998-2007) secondo i dati della stazione ARPAV di Valle Aversa.*

I dati della stazione Ente Zona Industriale di Porto Marghera n. 23 (peraltro riferiti ad una serie storica molto più ampia) non si discostano molto dai precedenti, ma risultano interessanti perché consentono di osservare anche un significativo trend negativo delle precipitazioni totali annuali.



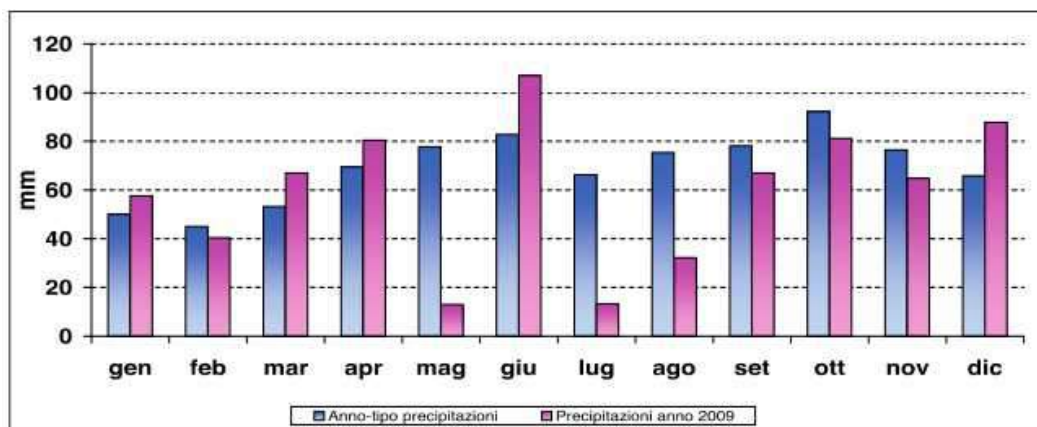


Immagine n° 16 - Precipitazioni medie mensili (serie storica 1975-2009) e valori dell'anno 2009 secondo i dati della stazione EZI n. 23. (Fonte: ARPAV e Comune di Venezia, 2010)

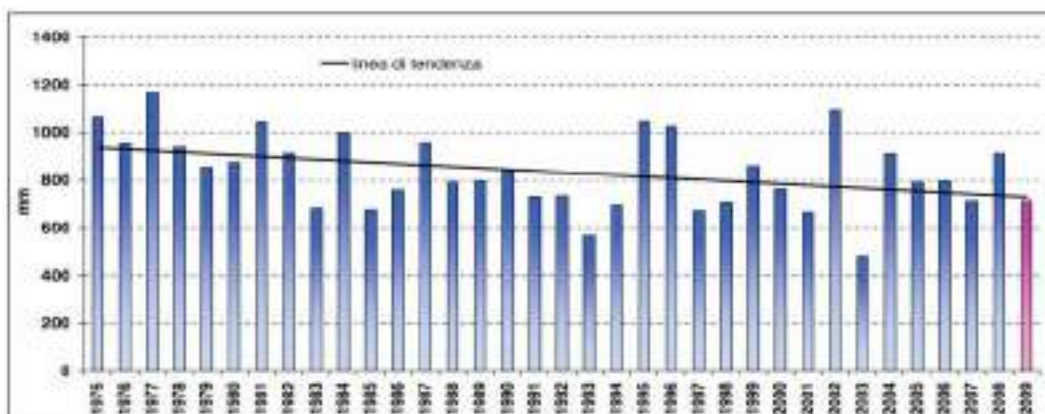


Immagine n° 17 - Precipitazioni totali annuali (serie storica 1975-2009) secondo i dati della stazione EZI n. 23. (Fonte: ARPAV e Comune di Venezia, 2010)

Sulla base dei dati pluviometrici in possesso e del tempo di ritorno imposto, dell'equazione di possibilità climatica, che lega l'altezza delle precipitazioni alla loro durata è stato prodotta la valutazione di compatibilità idraulica e relativo progetto ai quali si rinvia per opportuna cognizione. In questa sezione ci si concentrerà su un evento importante che ha interessato tutta la provincia di Venezia, ovvero gli allagamenti del 27/09/2007.

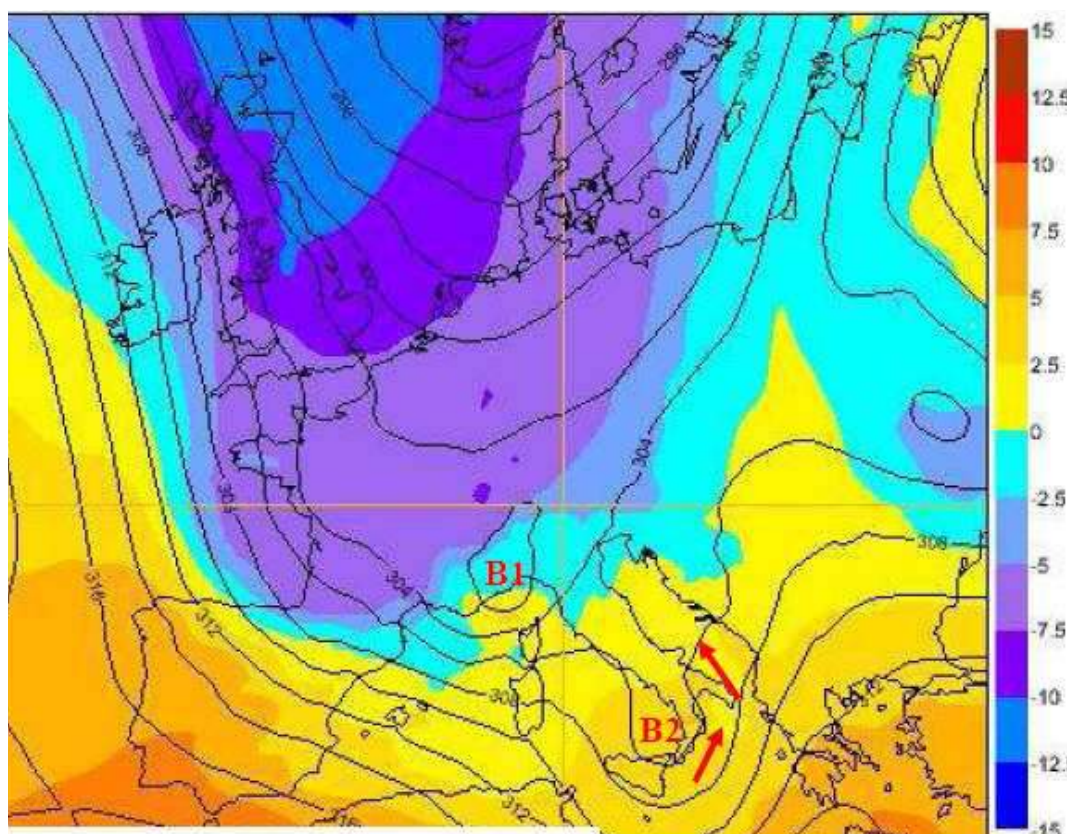
### **Evento meteorologico del 26 settembre 2007**

La mattina di mercoledì 26 Settembre 2007 un intenso e persistente sistema temporalesco interessa con forti precipitazioni la fascia costiera centro-meridionale del Veneto tra il Piovese (zona sudorientale della provincia di Padova) il **Veneziano centrale** e il basso Trevigiano colpendo in modo particolare la zona adiacente alla laguna tra Codevigo (PD) e Venezia-Mestre. I fenomeni risultano in prevalenza concentrati nell'arco di 6 ore, tra le prime ore della notte e la mattinata del 26; le precipitazioni registrano picchi massimi di intensità particolarmente elevati al primo mattino, tra le ore 5 e le ore 8 solari circa, con valori che in alcune località monitorate dalla rete di stazioni meteorologiche dell'ARPAV superano i 100 mm circa in un'ora e i 200 mm in 3 ore.

A fine evento, presso alcune stazioni meteo nelle aree più colpite, si registrano quantitativi di

pioggia ragguardevoli: **324.6 mm a Valle "Averto" (VE)**, 260.4 mm a Mestre-Marghera (VE), 166.4 mm a Mogliano (TV), 165.8 mm a Mira (VE), 160.2 mm a Codevigo (PD), 128.0 mm a Roncade (TV), 123.4 mm a Cavallino Tre Porti (VE), 118.8 mm a Venezia-Ist.Cavanis.

La parte meridionale del Trevigiano registra 80-90 mm, mentre nel resto della regione cadono precipitazioni dell'ordine dei 10-30 mm, localmente anche inferiori a 1 mm nelle province di Verona e Rovigo. Tale distribuzione delle precipitazioni, così diversificata spazialmente, è da attribuirsi alla natura spiccatamente convettiva dei fenomeni.



*Immagine n° 18 - Analisi alle ore 00 UTC (ore 1.00 solare) di mercoledì 26 del geopotenziale (linee nere in decimetri) e della temperatura in quota (aree colorate in °C) a 700 hPa, pari a 3000 m circa di quota. Si nota la saccatura di aria fredda estesa dal Nord Europa alla Francia, sull'Italia è già presente un nucleo depressionario sulle regioni nord-occidentali (B1) mentre sulle regioni meridionali si può notare un secondo minimo depressionario (B2) che favorisce nei bassi strati dell'atmosfera una rimonta di aria caldo-umida lungo l'Adriatico (frecce rosse).*

Nel corso della notte si intensificano i venti in quota dai quadranti meridionali per il sopraggiungere della saccatura che nel frattempo ha raggiunto con la sua propaggine meridionale le alpi occidentali mentre a livello del suolo i venti si dispongono da Sud-Est sull'alto Adriatico e da Nord-Est nell'entroterra Veneto. Poco dopo la mezzanotte si forma in prossimità del confine tra le province di Padova e Venezia, tra Piove di Sacco e Codevigo, una prima cella temporalesca in successivo sviluppo ed estensione verso Nord destinata poi ad interessare **il Veneziano centrale** ed in particolar modo la zona adiacente alla laguna tra Codevigo e Venezia. In dettaglio le immagini provenienti dal Radar meteorologico posizionato sul Monte Grande (Teolo - PD) permettono di individuare, nelle prime due ore dopo la mezzanotte solare, nella parte occidentale della provincia di Venezia, tre - quattro piccole celle temporalesche piuttosto localizzate che



nel corso dell'intervallo di tempo citato, tendono ad organizzarsi lungo una struttura lineare disposta lungo la direttrice SudOvest-NordEst. Tale piccola linea si muove lentamente in direzione NordOvest verso l'entroterra andando ad interessare la provincia di Padova. Successivamente a questo primo episodio, si sviluppano due dei sistemi convettivi più interessanti dell'intero evento.

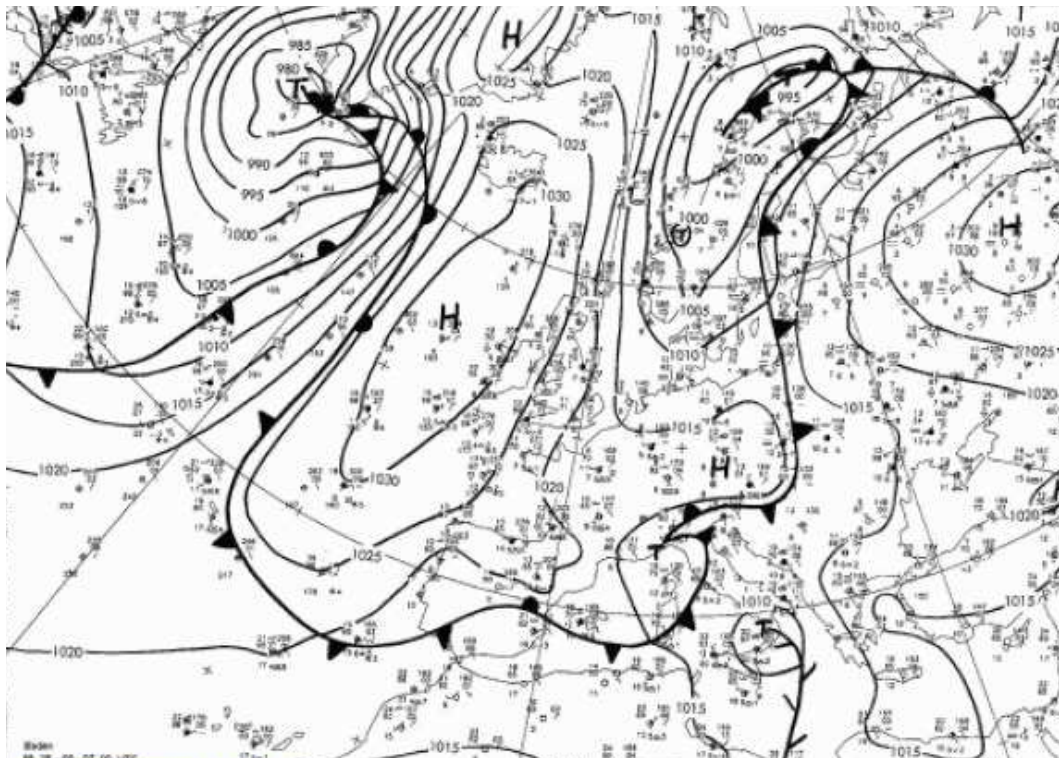


Immagine n° 19 - Analisi alle ore 00 UTC di mercoledì 26 della pressione al livello del mare (linee isobariche espresse in hPa) e dei fronti al suolo (linee più grosse con indicazione del tipo di fronte, triangoli settori freddi, semicerchi settori caldi). Sull'Italia si nota la formazione di un minimo principale di bassa pressione (T) sul Golfo Ligure al quale è associato un sistema frontale, ove sono ancora distinti un settore caldo ed uno freddo al suo seguito. Sull'Italia meridionale è invece presente un secondo minimo depressionario (T) con una linea di instabilità sul Mar Ionio. (Fonte Deutscher Wetterdienst - DE).

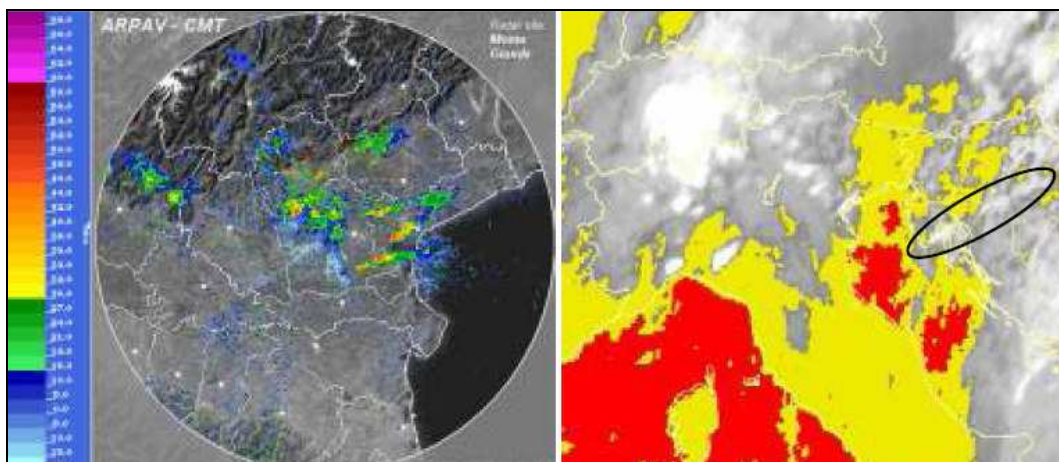


Immagine n° 20 - A sinistra, PPI di riflettività del radar di Monte Grande alle primissime ore del 26 Settembre; a destra, immagine delle ore 1.00 del satellite MET-9, canale infrarosso 10.8 A. In rosso e giallo le aree prive di nuvolosità (in rosso temperature superficiali superiori a 16°C, in giallo superiori ai 15°C). Evidenziata nell'ellisse nera la banda di nuvolosità sull'Istria.

Riassumendo, gli **elementi meteorologici chiave** che hanno determinato l'evoluzione descritta sono stati:

- **convergenza dei venti nei livelli più bassi dell'atmosfera**, forti sul mare da Sud-Est fino in prossimità della costa e moderati/forti da Nord-Est sull'entroterra;
- **trasporto dal mare di aria calda e umida** e quindi molto instabile che contribuisce al potenziamento della convezione (ascesa di aria verso l'alto) e quindi allo sviluppo di celle temporalesche ulteriormente favorito dal contrasto termico tra terra/mare;
- la **presenza di moderato shear** (variazione della direzione del vento con la quota) ha favorito l'organizzazione della convezione in più sistemi multicellulari;
- **i venti non particolarmente forti alle quote medie (3000-5000 metri)** hanno contribuito alla persistenza della genesi dei cumulonembi (flanking line) nello stesso punto geografico;
- **la presenza della corrente a getto alle alte quote (left-exit region)** che genera divergenza dei venti in quota ha intensificato la convergenza di basso livello.

### **Conseguenze dell'evento**

A seguito degli eccezionali eventi meteorologici del 26 Settembre 2007 sono state emanate le ordinanze n° 2, 3 e n° 4 del 22 Gennaio 2008, nelle quali è previsto l'obbligo della redazione della **valutazione di compatibilità idraulica** redatta in ottemperanza alle D.G.R. Veneto n° 1322 del 10 Maggio 2006 e n° 1841 del 19 Giugno 2007 per tutti gli interventi di **trasformazione urbana e territoriale** che comportino una **riduzione della superficie permeabile superiore ai 200 mq** e/o la realizzazione di **un volume superiore ai 1.000 mc** oltre che, in linea con le D.G.R. Veneto n° 1322 del 10 Maggio 2006 e n° 1841 del 19 Giugno 2007, per i **nuovi piani urbanistici**.

### **Umidità**

---

L'umidità relativa, rapporto tra umidità assoluta e umidità di saturazione, è un parametro da cui dipendono la formazione delle nebbie e delle precipitazioni. Lo stesso influisce anche sulle "temperature percepite": maggiore è l'umidità relativa e più aumenta il senso di caldo.

I dati ARPAV indicano valori medi mensili di questo fattore climatico tendenzialmente alti durante tutto l'anno, seppur con un minimo durante l'estate e valori maggiori durante la stagione fredda quando è più frequente anche il fenomeno delle nebbie.

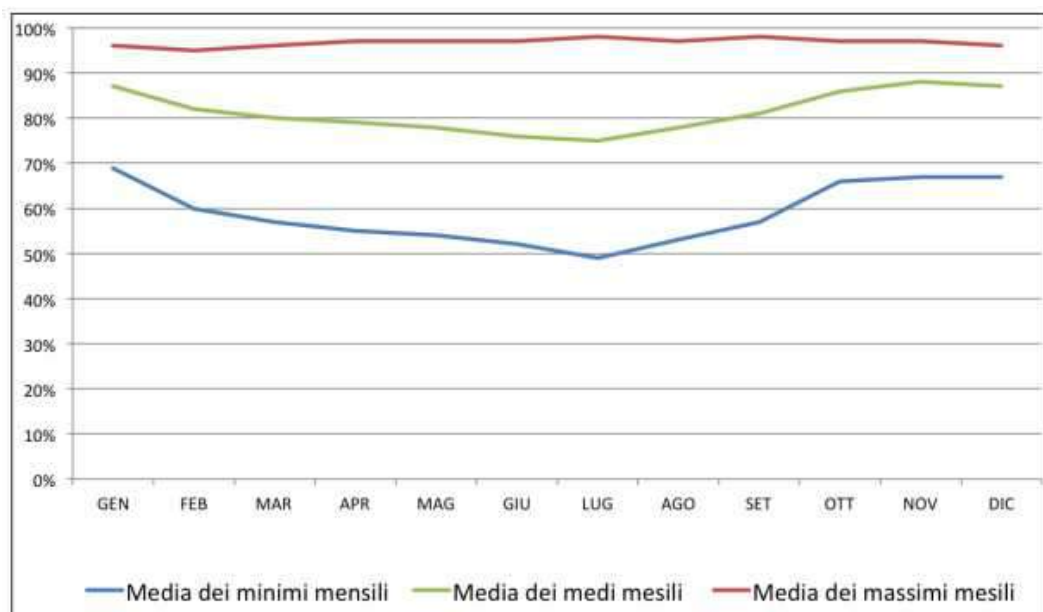


Immagine n° 21 - A sinistra, PPI di riflettività del radar di Monte Grande alle primissime ore del 26 Settembre; a destra, immagine delle ore 1.00 del satellite MET-9, canale infrarosso 10.8 A. In rosso e giallo

### Componente Clima - Indicatori

I confini di un ambito di indagine come quello indagato, così come i confini comunali, rappresentano un limite piuttosto ristretto per poter trattare la componente climatica, trattandosi di un insieme di fattori che manifestano una variabilità solo se considerati a grande scala. La mancanza di dati relativi all'ambito *in situ* perciò, rappresenta un problema facilmente superabile, in quanto si è potuto tenere conto dei dati relativi ai territori contermini oltre che alle indagini condotte da A.R.P.A.V., Magistrato alle Acque, ecc.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Consumi di energia	D	☹	Regione	2005
Precipitazioni medie annue	S	☹	Magistrato alle acque EZI	1960- 2004 2010
Temperatura media annua	S	☹	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Temperatura media primavera	S	☹	Osservatorio Laguna VE	2003
Temperatura media estate	S	☹	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Temperatura media autunno	S	☹	Osservatorio Laguna VE	2003
Temperatura media inverno	S	☹	Osservatorio Laguna VE ARPAV	2003 2005
Umidità relativa	S	☹	ARPAV	2008
Precipitazioni intense	I	☹	ARPAV	2007
Attività utilizzanti tecnologie atte al risparmio energetico	R	☺	Progetto	2017

### Determinanti

Non sono stati considerati indicatori relativi ai determinanti, in quanto privi di rappresentatività se relazionati ad un ambito ristretto come quello di intervento.

Il dato sui consumi di energie, a livello regionale / provinciale, dimostra un valore stabile anche se recentemente in calo, dovuto alla congiuntura economica. Da incentivare tuttavia il ricorso ad energie alternative e soprattutto rinnovabili, cosa che avverrà con i futuri interventi.

### Pressioni

Stante l'esiguità dell'ambito di intervento non sono disponibili dati riguardo ai consumi specifici di combustibili.

### Stato

La definizione del clima di un luogo passa attraverso la quantificazione della temperatura e delle precipitazioni che lo caratterizzano. Tra gli indicatori calcolati rientrano, quindi, sia dati inerenti la temperatura media annua e stagionale dell'ambito cui appartiene il sito, sia le precipitazioni, dalla cui interazione si riesce a definire il clima del luogo. Nessun dato è, invece, disponibile relativamente all'acidità delle piogge mentre la presenza del monossido di carbonio in atmosfera (vd sez.

Aria) è contenuta entro i limiti di legge. Questi due indicatori sono in grado di definire, indirettamente, alcuni aspetti dello stato del clima e delle sue componenti. A tal proposito è da evidenziare che il fenomeno dell'acidificazione delle piogge difficilmente è verificabile a livello locale e soprattutto misurabile nel medio periodo. Indicatore significativo quello relativo all'umidità che, per l'area in questione, si manifesta con estati calde e afose e autunno-inverni nebbiosi.

### **Impatti**

---

Dagli indicatori di Stato è stato possibile ricavare un indicatore di Impatti: la definizione dell'intensità delle piogge, che rappresenta un significativo indicatore non solo d'impatto ma anche di previsione per le future scelte urbanistico-territoriali. Tuttavia, come affrontato nella sezione dedicata alle precipitazioni intense, il Comune è stato interessato da fenomeni che hanno colpito anche i comuni limitrofi (eventi meteorologici del 26 Settembre 2007). L'area in questione, come anche analizzato nella valutazione di compatibilità idraulica, non è invece stata interessata direttamente.

### **Risposte**

---

Nelle "Risposte" è proposto un indicatore in grado di rilevare, nel tempo, l'evoluzione della cultura locale nei confronti del clima attraverso l'attuazione di un processo di sviluppo sostenibile. Si tratta, quindi, di un indicatore che valuta la presenza o meno di particolari sistemi di risparmio energetico o la dotazione di piani energetici. Ad oggi l'unico riferimento sono i futuri fabbricati che prevedranno l'impiego di pannelli solari per la produzione di energia elettrica ed acqua calda sanitaria e quindi il contestuale contenimento/riduzione della produzione di inquinanti derivanti dall'impiego di fonti fossili.

### **Valenze e criticità**

---

Non esistono particolari situazioni climatiche tali da determinare "valenze" autonome. Come per la matrice Acqua, il Clima ha determinato indirettamente determinati assetti territoriali conseguenti le specifiche condizioni ambientali.

Per quanto attiene le criticità "climatiche" ci si è soffermati sull'approfondimento degli eventi meteorologici che hanno colpito la parte centrale-lagunare del veneto negli ultimi anni.



#### 4.5.1.2 ARIA

---

L'aria che respiriamo a livello del mare è composta mediamente da circa il 21% di ossigeno ed il risultante 79% da azoto e tracce di altri gas. In prossimità dei grandi insediamenti urbani o industriali (città, fabbriche, discariche, ecc.) e di particolari fenomeni naturali (vulcani, foreste, mari, laghi, cascate, ecc.) tali percentuali possono variare.

Nel primo caso, l'aria può contenere anche degli apporti inquinanti derivanti per l'appunto dalle attività antropiche, mentre nel secondo le alterazioni possono discendere da vari fattori. A titolo di semplice esempio, senza voler qui aver la pretesa di proporre una trattazione di carattere specifico, si indicano alcune delle possibili cause che naturalmente possono contribuire a tali alterazioni: la decomposizione di sostanze animali e vegetali, le cascate o le attività vulcaniche.

Sotto tali premesse vanno quindi considerati i dati di base forniti dall'ARPAV relativi alla misura della qualità dell'aria nelle più vicine stazioni di misura disponibili rispetto all'ambito dove è prevista la realizzazione delle opere in oggetto.

**Una di dette stazioni rilocabile è ubicata a Calcroci** – zona stazione ferroviaria - ad est dell'ambito di intervento, a poche centinaia di metri dal sito di intervento.

Pur se con cautela, a tali dati viene necessariamente fatto qui riferimento per formulare un **primo giudizio sulla qualità dell'aria dell'ambito oggetto d'intervento** allo stato di fatto, dovendo però necessariamente tenere conto che la stazione di misura è essenzialmente finalizzata al controllo del livello di inquinamento indotto dal traffico urbano.

Al riguardo va posta una ulteriore premessa: non sono note le condizioni di rilevazione dei dati, né è noto se durante le stesse siano intervenute azioni di disturbo temporanee che possono avere in qualche modo condizionato la misura. Nondimeno, in assenza di elementi al riguardo, a tali dati viene fatto comunque riferimento, non fosse altro che per l'autorevolezza della fonte da cui provengono, anche se la cadenza oraria disponibile effettivamente potrebbe essere influenzata in modo significativo da fattori esterni, a differenza dei valori medi giornalieri oppure, ancor meglio, delle medie settimanali e/o mensili.

#### **I limiti della normativa vigente**

---

Gli inquinanti generalmente ritenuti come significativi ai fini del controllo della qualità dell'aria sono:

- SO<sub>2</sub>: biossido di zolfo (anidride solforosa). Deriva principalmente dalle attività umane connesse alla combustione (riscaldamenti, centrali elettriche, uso di veicoli a motore, ecc) e da fenomeni naturali (vulcani, incendi, ecc.). E' riconoscibile per l'odore tipico dei fiammiferi da cucina;
- H<sub>2</sub>S: idrogeno solforato (acido solfidrico) che deriva principalmente dalla decomposizione di sostanze organiche (uova, alghe, animali) ed ha il caratteristico odore di uova marce;
- NO – NO<sub>2</sub>: ossido e biossido di azoto che sommati a tutti gli altri ossidi di azoto vengono espressi come NO<sub>x</sub>; derivano principalmente da attività umane (combustioni in genere, attività industriali, ecc.) e da decomposizioni di sostanze organiche e vegetali;
- CO: monossido di carbonio (ossido di carbonio) deriva principalmente dalla combustione incompleta nei veicoli a motore e nelle lavorazioni industriali;

- O<sub>3</sub>: ozono, è una sintesi elettrochimica dell'ossigeno che si produce conseguentemente ad attività umane e normalmente a seguito di fenomeni naturali in genere. A titolo di esempio, in natura l'ozono può essere generato a seguito dell'incendere di un fulmine;
- PTS: è rappresentativo delle Polveri Totale Sospese, vale a dire la quantità di sostanze solide sospese in aria (polveri), che possono essere particolarmente pericolose per l'uomo se di grandezza tale da ostruire gli alveoli polmonari in maniera irreversibile. Esistono altre tipi di polveri, molto pericolose per l'attività respiratoria dei polmoni, quali le Pm 10, vale a dire le sostanze particellari con diametro di 10 micron, oppure polveri di idrocarburi, di piombo, di antimonio ...).

A questi componenti si aggiungono, in base al D.Lgs. n° 152/07 il Cadmio (Cd), il Nichel (Ni), il Mercurio (Hg), l'Arsenico (As) ed il Benzo(a)pirene.

I limiti di legge utilizzati dall'ARPAV sono frutto di una continua evoluzione della normativa. Come prescritto dal DM n° 60 in data 02/04/2002, D.Lgs. n°155/2010 e ss.mm.ii., attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, una sorta di testo unico sulla qualità dell'aria, per la classificazione delle misure della qualità dell'aria sono i seguenti:

- Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)
  - Valore di allarme = 500 microg/mc per tre ore consecutive
  - Limite = 350 microg/mc per 1 ora per 24 volte l'anno
  - Limite = 125 microg/mc per 24 ore per 3 volte l'anno
  - Limite per la protezione della vegetazione = 20 microg/mc
  - Margine di tolleranza 150 microg/mc
- Biossido di azoto e ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>)
  - Valore di allarme = 400 microg/mc per tre ore consecutive
  - Valore limite = 230 (2007) – 200 (2010) microg/mc per 1 ora per 18 volte l'anno
  - Margine di tolleranza = 100 microg/mc idem c. s.
  - Valore limite = 40 microg/mc per 1 anno
  - Limite per la protezione della vegetazione = 30 microg/mc
  - Margine di tolleranza = 20 microg/mc per 1 anno
- Materiale articolato (solo Pm<sub>10</sub>)
  - valore limite = 50 microg/mc per 24 ore per 35 volte l'anno
  - Margine di tolleranza = 25 microg/mc idem c.s.
- Ozono (O<sub>3</sub>)
  - valore limite = 180 microg/mc (media oraria)
  - Livello per la protezione della salute = 120 microg/mc (media su 8 ore)
  - Livello per la protezione della vegetazione = 200 microg/mc (media oraria)
  - Livello per la protezione della vegetazione = 65 microg/mc (media giornaliera)
- Monossido di Carbonio (CO)
  - Concentrazione media di 8 ore = 10 mg/mc
  - Concentrazione media di un'ora = 40 mg/mc
- Idrocarburi non metanici (NMHC)

- valore limite = 200 microg/m<sup>3</sup> in base al disposto del D.M. in data 28.08.1983, mentre si evidenzia come per metano (CH<sub>4</sub>) non siano presenti dei limiti di legge.

I limiti di legge utilizzati dall'ARPAV, come prescritto dal DLgs 152/07 e ss.mm.ii., per la classificazione delle misure della qualità dell'aria sono i seguenti:

- Cadmio (Cd)
  - Valore obiettivo Media annuale 5 µg/mc
- Benzo(a)pirene B(a)P
  - Valore obiettivo Media annuale 1 µg/mc
- Nichel (Ni)
  - Valore obiettivo Media annuale 20 µg/mc
- Mercurio (Hg):
  - Valore obiettivo Media annuale Non ancora definito
- Arsenico (As):
  - Valore obiettivo Media annuale 6 µg/mc

Al riguardo però va segnalato come molti di tali valori limite sono ancora in fase di aggiornamento, presumibilmente al ribasso, da nuove normative sia di carattere nazionale che comunitario, nonché dalla previsione stessa operata dal piano regionale di risanamento dell'atmosfera che stila ogni anno valori più bassi da assumere come soglia.

Si ricordano infatti:

- il D.M. 29/11/2012 che *"individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria previste dall'articolo 6, comma 1, e dall'articolo 8, commi 6 e 7, del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155"*. Per il Veneto la stazione di riferimento è **Padova PD-Mandria** "Stazione di fondo in sito urbano" per i seguenti parametri:
  - art. 3 misurazione per la verifica della costanza dei rapporti tra il benzo(a)pirene e gli altri ipa di rilevanza tossicologica);
  - art. 5 misurazione della concentrazione di massa totale e per speciazione chimica del PM<sub>10</sub> e del PM<sub>2.5</sub> su base annuale;
  - art. 7 di misurazione dei precursori dell'ozono
- il D.Lgs. n° 250/2012 che modifica ed integra il D.Lgs. 155/2010;
- il D.M. 22/02/2013 (modalità operative);
- il D.M. 13/03/2013 *"Individuazione stazioni di calcolo esposizione media PM<sub>2,5</sub>"* dove, per il Veneto, viene confermata la zona Mandria di Padova;
- il D.M. 05/05/2015 *"Metodi di valutazione delle stazioni di misurazione della qualità dell'aria di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 13 agosto 2010, n. 155"* che integra, appunto, il succitato decreto.

### **Analisi dei dati disponibili**

---

I dati fanno riferimento a due campagne di indagine condotte nel piazzale della stazione ferroviaria di Calcroci:

- dal **7 maggio al 19 giugno 2013**, nel semestre estivo;
- dal **4 ottobre al 17 novembre 2013**, nel semestre invernale.

# Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali

IT0508

IT0510

IT0511

IT0512

IT0509

43 di 198

## Campagna di monitoraggio 2013

---

La stazione rilocabile è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente: **monossido di carbonio** (CO), **anidride solforosa** (SO<sub>2</sub>), **biossido di azoto** (NO<sub>2</sub>), **ossidi di azoto** (NO<sub>x</sub>), **ozono** (O<sub>3</sub>), **polveri fini** (PM<sub>2.5</sub>) e **benzene**.

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali per la determinazione gravimetrica delle polveri inalabili **PM<sub>10</sub>** e per l'analisi in laboratorio degli **idrocarburi policiclici aromatici** IPA (con riferimento al benzo(a)pirene) e dei metalli quali **arsenico** (As), **cadmio** (Cd),  **nichel** (Ni) e **piombo** (Pb).

Sono stati infine misurati in continuo alcuni parametri meteorologici quali temperatura, umidità relativa, pressione, intensità e direzione del vento.

Per tutti gli inquinanti considerati risultano in vigore i limiti individuati dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della Direttiva 2008/50/CE.

Gli inquinanti da monitorare e i limiti stabiliti sono rimasti invariati rispetto alla disciplina precedente, eccezion fatta per il particolato PM<sub>2.5</sub>, i cui livelli nell'aria ambiente vengono per la prima volta regolamentati in Italia con detto decreto.

Per qualsiasi riferimento alla strumentazione utilizzata ed al metodo di indagine, si confronti l'allegato specifico – Relazione Tecnica ARPAV – Campagna di monitoraggio della Qualità dell'Aria nel Comune di Camponogara – Stazione di Calcroci 2013.

### Monossido di carbonio (CO)

Durante le due campagne di monitoraggio **la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite**, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia. Le medie di periodo sono risultate pari a 0.3 e 0.4 mg/m<sup>3</sup> rispettivamente per il “semestre estivo” e per il “semestre invernale”.

### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) – Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)

Durante le due campagne di monitoraggio **la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta**. Relativamente all'esposizione cronica la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 34 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale. La media di periodo relativa al “semestre estivo” è risultata pari a 29 µg/m<sup>3</sup> mentre quella relativa al “semestre invernale” pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 34 µg/m<sup>3</sup>. La media misurata presso il sito di Camponogara è quindi uguale a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> è risultata pari a 24 µg/m<sup>3</sup>.

La media complessiva delle concentrazioni orarie di NOX misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 62 µg/m<sup>3</sup>, **superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 µg/m<sup>3</sup>**.

Si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal D.Lgs. 155/10.

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

Durante le due campagne di monitoraggio, **la concentrazione di biossido di zolfo è stata ampiamente inferiore ai valori limite**, come tipicamente accade presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia.

La media complessiva delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rivelabilità strumentale analitica (< 5 µg/m<sup>3</sup>), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 µg/m<sup>3</sup>). Le medie del “semestre estivo” e del “semestre invernale” sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rivelabilità strumentale analitica.

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

Durante le due campagne di monitoraggio **la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di informazione e la soglia di allarme**, pari, rispettivamente, a 180 µg/m<sup>3</sup> e 240 µg/m<sup>3</sup>.

L’obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m<sup>3</sup> **non è mai stato superato nella campagna relativa al “semestre invernale”** ed è stato superato in 2 giornate nella campagna relativa al “semestre estivo”.

La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all’altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso.

### **Polveri atmosferiche inalabili (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>)**

Durante i due periodi di monitoraggio **la concentrazione di polveri PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana**, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 0 giorni su 44 di misura nel “semestre estivo” e per **17 giorni su 45 di misura nel “semestre invernale”** per un totale di 17 giorni di superamento su 89 complessivi di misura (19%).

Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub> misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 3 giorni su 89 di misura (3%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Camponogara, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre le concentrazioni giornaliere di PM 10 sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 8 giorni su 89 di misura (9%).

La media complessiva ponderata dei due periodi calcolata a Camponogara è risultata pari a 32 µg/m<sup>3</sup>, **inferiore al valore limite annuale** pari a 40 µg/m<sup>3</sup>. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate nel sito indagato è risultata pari a 21 µg/m<sup>3</sup> nel “semestre estivo” e a 42 µg/m<sup>3</sup> nel “semestre invernale”.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 23 µg/m<sup>3</sup>. La media complessiva rilevata presso il sito di Camponogara è quindi superiore a quella misurata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media ponderata delle concentrazioni giornaliere di PM 10 è risultata pari a 24 µg/m<sup>3</sup>.

Allo scopo di valutare il rispetto dei valori limite di legge previsti dal D.Lgs. 155/10 per il parametro PM 10 , ovvero il rispetto del Valore Limite sulle 24 ore di 50 µg/m<sup>3</sup> e del Valore Limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>, nei siti presso i quali si realizza una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria di lunghezza limitata (misurazioni indicative), è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV.

Tale metodologia prevede di confrontare il “sito sporadico” (campagna di monitoraggio) con una stazione fissa, considerata rappresentativa per vicinanza o per stessa tipologia di emissioni e di condizioni meteorologiche. Sulla base di considerazioni statistiche è possibile così stimare, per il sito sporadico, il valore medio annuale e il 90° percentile delle concentrazioni di PM 10 ; quest'ultimo parametro statistico è rilevante in quanto corrisponde, in una distribuzione di 365 valori, al 36° valore massimo. Poiché per il PM 10 sono consentiti 35 superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>, in una serie annuale di 365 valori giornalieri, il rispetto del valore limite è garantito se il 36° valore in ordine di grandezza è minore di 50 µg/m<sup>3</sup>.

Per quanto detto il sito di Camponogara è stato confrontato alla stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre. La metodologia di calcolo stima per il sito sporadico di Camponogara il valore medio annuale di 45 µg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>) ed il 90° percentile di 89 µg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>).

*Tabella n° 2 - Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM 10 misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”*



		PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
		Camponogara	Mestre - Venezia	
		Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Via Tagliamento TU	Parco Bissuola BU
SEMESTRE CALDO	MEDIA	21	15	15
	n° super.	0	0	0
	n° dati	44	44	44
	% super.	0	0	0
SEMESTRE FREDDO	MEDIA	42	31	33
	n° super.	17	3	8
	n° dati	45	45	45
	% super.	38	7	18
SEMESTRI CALDO E FREDDO	MEDIA PONDERATA	32	23	24
	n° super.	17	3	8
	n° dati	89	89	89
	% super.	19	3	9

La media complessiva ponderata dei due periodi calcolata a Camponogara per il PM 2.5 è risultata pari a 20 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza, per il 2013 pari a 26 µg/m<sup>3</sup>, e inferiore anche al valore obiettivo, pari a 25 µg/m<sup>3</sup>. La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM 2.5 misurate nel sito indagato è risultata pari a 10 µg/m<sup>3</sup> nel “semestre estivo” e a 29 µg/m<sup>3</sup> nel “semestre invernale”.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non è stato misurato il PM 2.5 . Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di background urbano di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 18 µg/m<sup>3</sup>.

La **media complessiva** dei due periodi misurata presso il sito di Camponogara è **quindi superiore a quella della stazione di background di Mestre – Parco Bissuola**.

La metodologia di calcolo descritta in precedenza per il PM 10 , applicata al PM 2.5 e basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di Mestre – Parco Bissuola, stima un valore di 27 µg/m<sup>3</sup>, superiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza per il 2013 (26 µg/m<sup>3</sup>).

*Tabella n° 3 - Confronto delle concentrazioni giornaliere di PM 2.5 misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”.*

		PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	
		Camponogara	Venezia
		Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Parco Bissuola BU
SEMESTRE CALDO	MEDIA	10	11
	n° dati	44	44
SEMESTRE FREDDO	MEDIA	29	25
	n° dati	45	42
SEMESTRI CALDO E FREDDO	MEDIA PONDERATA	20	18
	n° dati	89	86

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

La media complessiva ponderata dei due periodi misurata a Camponogara è risultata pari a 1.1 µg/m<sup>3</sup>, ampiamente inferiore al valore limite annuale di 5 µg/m<sup>3</sup>. Le medie di periodo delle concentrazioni giornaliere sono risultate pari a 0.6 µg/m<sup>3</sup> nel periodo del “semestre estivo” e pari a 1.6 µg/m<sup>3</sup> nel periodo del “semestre invernale”.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non è stato misurato il benzene. Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 0.7 µg/m<sup>3</sup>.

La **media complessiva dei due periodi** misurata presso il sito di Camponogara è **quindi superiore a quella della stazione di background di riferimento** di Mestre – Parco Bissuola; **entrambe risultano comunque al di sotto del limite annuale di legge**.

*Tabella n° 4 - Confronto delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”.*

	Benzene (µg/m <sup>3</sup> )	
	Camponogara	Mestre - Venezia
	Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Parco Bissuola BU
<b>MEDIA SEMESTRE CALDO</b>	<b>0.6</b>	<b>0.4</b>
<b>MEDIA SEMESTRE FREDDO</b>	<b>1.6</b>	<b>1.1</b>
<b>MEDIA PONDERATA SEM. CALDO E FREDDO</b>	<b>1.1</b>	<b>0.7</b>

### **Benzo(a)pirene (B(a)p)**

La **media complessiva ponderata** dei due periodi misurata a Camponogara è risultata di 0.5 ng/m<sup>3</sup>, **inferiore al valore obiettivo** di 1.0 ng/m<sup>3</sup>.

Le medie di periodo delle concentrazioni giornaliere sono risultate pari a 0.04 ng/m<sup>3</sup> nel periodo del “semestre estivo” e pari a 1.0 ng/m<sup>3</sup> nel periodo del “semestre invernale”.

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell’Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non è stato determinato il benzo(a)pirene. Si riporta perciò il riferimento della stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola, dove la media complessiva ponderata dei due periodi è risultata pari a 0.3 ng/m<sup>3</sup>, quindi inferiore a quella rilevata presso il sito di Camponogara.

Si ricorda che anche il benzo(a)pirene viene considerato inquinante a concentrazione diffusa.

*Tabella n° 5 - Confronto delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Camponogara con quelle misurate a Mestre – Venezia. Semestri “estivo” e “invernale”.*

	Benzo(a)pirene (ng/m <sup>3</sup> )	
	Camponogara	Mestre - Venezia
	Piazzale della Ferrovia - Calcroci TU	Parco Bissuola BU
<b>MEDIA SEMESTRE CALDO</b>	<b>0.04</b>	<b>&lt;0.02</b>
<b>MEDIA SEMESTRE FREDDO</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>
<b>MEDIA PONDERATA SEM. CALDO E FREDDO</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>

### Metalli (Pb, As, Cd, Ni)

Le **medie complessive** ponderate dei due periodi misurate a Camponogara sono risultate **inferiori al valore limite annuale** per il piombo ed inferiori ai valori obiettivo per i restanti metalli (D.Lgs. 155/10).

Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Camponogara nei semestri “estivo” e “invernale” sono risultate le seguenti:

*Tabella n° 6 - Valori medi di periodo (semestre estivo, invernale) e media complessiva dei metalli.*

<b>Metallo</b>	<b>“sem. estivo” ng/m<sup>3</sup></b>	<b>“sem. invernale” ng/m<sup>3</sup></b>	<b>Media complessiva ng/m<sup>3</sup></b>
Arsenico	2.0	1.0	1.5
Cadmio	0.4	0.6	0.5
Nichel	5.1	3.6	4.3
Piombo	6.5	8.9	7.7

A seguito della riorganizzazione della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria, presso la stazione fissa di traffico urbano di riferimento di via Tagliamento nel 2013 non sono stati determinati i metalli. Per completezza si riportano di seguito le medie complessive ponderate dei metalli calcolate nello stesso periodo di monitoraggio presso la stazione di Camponogara e la stazione fissa di background urbano della Rete provinciale ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre – Venezia (VE-Parco Bissuola).

*Tabella n° 7 - Valori medi delle concentrazioni di metalli registrate a Camponogara e a VE-Parco Bissuola.*

<b>Metallo</b>	<b>Stazione rilocabile Camponogara – Piazzale della Ferrovia, Calcroci TU</b>	<b>Rete ARPAV Mestre - Parco Bissuola BU</b>
	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
Arsenico	1.5	4.1
Cadmio	0.5	1.8
Nichel	4.3	6.3
Piombo	7.7	9.2

Le **medie complessive ponderate** di arsenico, cadmio, nichel e piombo misurate presso il sito di Camponogara **risultano inferiori a quelle rilevate presso la stazione di Parco Bissuola**. In ogni caso tali medie sono tutte inferiori ai valori limite o obiettivo.

## Valutazione dell'IQA (Indice Qualità Aria)

Dall'anno 2014 ARPAV ha implementato con la valutazione dell'Indice di Qualità dell'Aria sia la tabella dei dati validati delle stazioni fisse della Rete Regionale della Qualità dell'Aria, disponibile in internet, sia le informazioni contenute nelle relazioni tecniche delle campagne di monitoraggio.

Valutati i diversi indici attualmente utilizzati in ambito nazionale e internazionale ha quindi deciso di utilizzare l'indice già in uso presso l'ARPA Emilia Romagna.

Un indice di qualità dell'aria è una grandezza che permette di rappresentare in maniera sintetica lo stato di qualità dell'aria tenendo conto contemporaneamente del contributo di molteplici inquinanti atmosferici. L'indice è normalmente associato ad una scala di 5 giudizi sulla qualità dell'aria come riportato nella tabella seguente.

Cromatismi	Qualità dell'aria
	Buona
	Accettabile
	Mediocre
	Scadente
	Pessima

Il calcolo dell'indice, che può essere effettuato per ogni giorno di campagna, è basato sull'andamento delle concentrazioni di 3 inquinanti: PM 10 , biossido di azoto e ozono.

Le prime due classi (buona e accettabile) informano che per nessuno dei tre inquinanti vi sono stati superamenti dei relativi indicatori di legge e che quindi non vi sono criticità legate alla qualità dell'aria in una data stazione.

Le altre tre classi (mediocre, scadente e pessima) indicano invece che almeno uno dei tre inquinanti considerati ha superato il relativo indicatore di legge. In questo caso la gravità del superamento è determinata dal relativo giudizio assegnato ed è possibile quindi distinguere situazioni di moderato superamento da altre significativamente più critiche<sup>1</sup>.

Di seguito sono riportati, per la campagna effettuata a Camponogara, il numero di giorni ricadenti in ciascuna classe dell'IQA.

---

<sup>1</sup> Per maggiori informazioni sul calcolo dell'indice di qualità dell'aria si può visitare la seguente pagina web: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/indice-di-qualita-dellaria-iqa>.

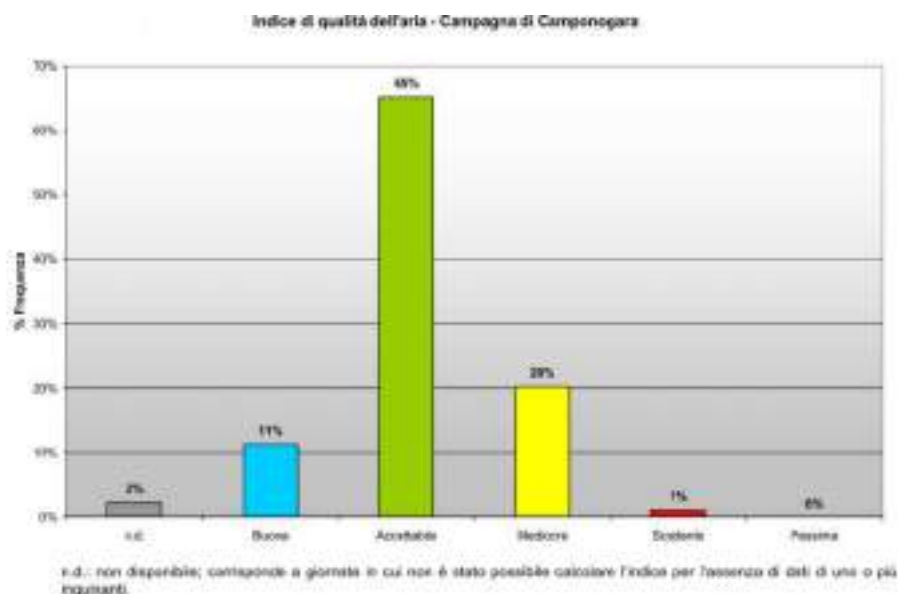


Immagine n° 24 - Calcolo dell'indice sintetico di qualità dell'aria per la campagna di Camponogara.

## Conclusioni

Durante la campagna di monitoraggio della qualità dell'aria presso il Piazzale della Ferrovia a Calcroci – Camponogara le concentrazioni di monossido di carbonio, biossido di zolfo e biossido di azoto **non hanno mai superato i limiti di legge** relativi all'esposizione acuta. Questi inquinanti non presentano quindi particolari criticità.

Anche per quanto riguarda benzene, benzo(a)pirene e metalli, le medie complessive ponderate dei due periodi di monitoraggio sono risultate inferiori al valore limite annuale per il benzene e per il piombo ed inferiori ai valori obiettivo per il benzo(a)pirene e per i restanti metalli (D.Lgs. 155/10).

Diversamente la **concentrazione di ozono** ha superato l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 µg/m<sup>3</sup> in 2 giornate nella campagna relativa al "semestre estivo".

Inoltre la concentrazione di polveri PM<sub>10</sub> ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per un totale di 17 giorni di superamento su 89 complessivi di misura (19%).

La media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 32 µg/m<sup>3</sup>.

L'applicazione della metodologia di calcolo del valore medio annuale di PM<sub>10</sub> di Camponogara, basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Tagliamento a Mestre, stima un valore di 45 µg/m<sup>3</sup>, superiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.

Per il PM<sub>2,5</sub> la media complessiva ponderata dei due periodi di monitoraggio eseguiti è stata pari a 20 µg/m<sup>3</sup>.

L'applicazione della stessa metodologia di calcolo applicata al PM<sub>2,5</sub>, basata sul confronto con la stazione fissa di riferimento di Mestre – Parco Bissuola, stima un valore di 27 µg/m<sup>3</sup>, superiore al valore limite annuale aumentato del margine di tolleranza per il 2013 (26 µg/m<sup>3</sup>).

L'adozione da parte di ARPAV dell'indice sintetico di qualità dell'aria, basato sull'andamento delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>, biossido di azoto e ozono, permette di evidenziare che nel 65% delle



giornate dei due periodi di monitoraggio eseguiti a Camponogara **la qualità dell'aria è stata giudicata accettabile**, nel 20% mediocre, nel 12% buona/scadente e nello 0% pessima.

### **Valutazione della qualità dell'aria**

---

L'inquinamento dell'aria si può imputare a tre grandi categorie di attività antropiche:

- insediamenti industriali;
- insediamenti civili (impianti di riscaldamento);
- trasporti.

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla **classificazione di ciascun comune in base al regime di qualità dell'aria**, permettendo così di stabilire, a livello locale, le criticità e il piano più appropriato da applicare. La metodologia classifica i comuni in base alla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di superficie) di PM10 primario e secondario. La componente secondaria del PM10 è stata stimata a partire dalle emissioni dei gas precursori (ossidi di azoto NOx, ammoniaca NH3, ossidi di zolfo SOx, composti organici volatili COV, protossido d'azoto N2O) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di PM10 secondario.

I dati di emissione per ciascun inquinante e per ciascun comune sono stati ottenuti a partire dal database delle emissioni provinciali elaborato dall'APAT e relativo all'anno 2000; la successiva disaggregazione a livello di Comune è stata elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria.

Sono state definitive tre soglie di densità emissiva di PM10, rispetto alle quali classificare i comuni:

- < 7 T/anno km<sup>2</sup>;
- tra 7 e 20 T/anno km<sup>2</sup>;
- > 20 T/anno km<sup>2</sup>.
- Come visto il comune di Camponogara è classificato come **"A1 Provincia"**

## Zonizzazione Amministrativa 2006 appr. con DGRV 3195/17-10-2006

Legenda:  
Zonizzazione

- A1 Agglomerato
- Z.I. PRTRA
- A1 Provincia
- A2 Provincia
- C Provincia
- Confini Provinciali
- Confini Comunali

Scala 1:1.100.000

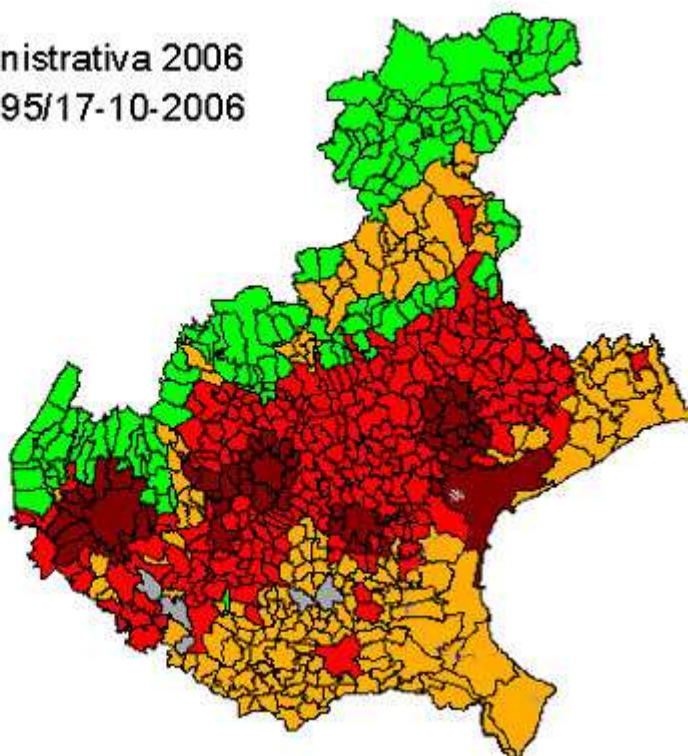


Immagine n° 25 – Qualità dell'aria: zonizzazione amministrativa approvata con DGRV 3195/2006  
(fonte: Regione Veneto, 2006)

Successivamente ai sensi della zonizzazione regionale approvata con D.G.R. n° 2130/2012 e rappresentata nella seguente immagine, il comune è rientrato nella zona "IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura".

## Progetto di riesame della zonizzazione del Veneto D. Lgs. 155/2010

Legenda:

Zonizzazione

- IT0508 Agglomerato Venezia
- IT0509 Agglomerato Treviso
- IT0510 Agglomerato Padova
- IT0511 Agglomerato Vicenza
- IT0512 Agglomerato Verona
- IT0513 Pianura e Capoluogo bassa pianura
- IT0514 Bassa pianura e colli
- IT0515 Prealpi e Alpi
- IT0516 Valbelluna
- Confini Provinciali
- Confini Comunali

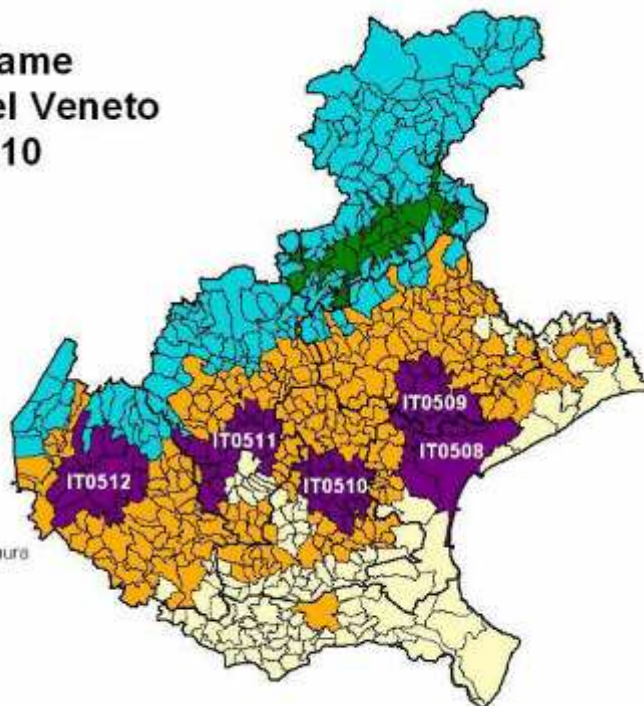


Immagine n° 26 – Zonizzazione del territorio regionale approvata con D.G.R. n° 2130/2012 (fonte: Regione Veneto, 2012)

## Il Regime Anemometrico

---

Oggetto del presente paragrafo è una descrizione del regime anemometrico dell'area oggetto d'intervento, nell'ambito delle valutazioni finalizzate a rappresentare lo stato di fatto dell'atmosfera.

Il riferimento va ai dati contenuti nel Rapporto Ambientale del Piano Territoriale della Provincia di Venezia, approvato con D.G.R.V. n° 3359 del 30/12/2010, capitolo 3.3.3 – Componente di stato ambientale: Clima.

Per l'analisi delle intensità delle raffiche di vento nel territorio provinciale di Venezia sono stati presi in considerazione i dati giornalieri di raffica massima registrati dalle stazioni. I periodi che **presentano la maggior frequenza di raffiche massime annue sono compresi tra Giugno e Luglio e da Settembre a Dicembre**. Ciò deriva, per i mesi estivi, ai frequenti eventi di tipo temporalesco con generazione di moti turbolenti dell'aria a livello locale mentre per i mesi autunnali, fino al mese di Dicembre, il numero di eventi è associato a tipiche configurazioni bariche che si stabiliscono sull'Alto Adriatico portando alla formazione di **venti di Bora** (NE) e di **Scirocco** (SE).

Le rose dei venti qui riportate permettono di evidenziare le direzioni prevalenti dei venti provenienti dai diversi settori e le diverse classi di velocità media. Per le stesse stazioni di cui si sono analizzati i dati di raffica massima, sono state elaborate le rose dei venti medie a livello annuo e stagionale, sulla base dei dati registrati tra il 1998 e il 2001.

Anche l'analisi contenuta nel P.T.C.P. conferma, a livello annuo, **i venti di bora sono quelli più frequenti** ed essendo la conformazione del territorio orientata da sud - ovest a nord - est è presente una diversa incidenza del vento:

- nell'area centrale (Riviera del Brenta) i venti di bora spirano da nord-est

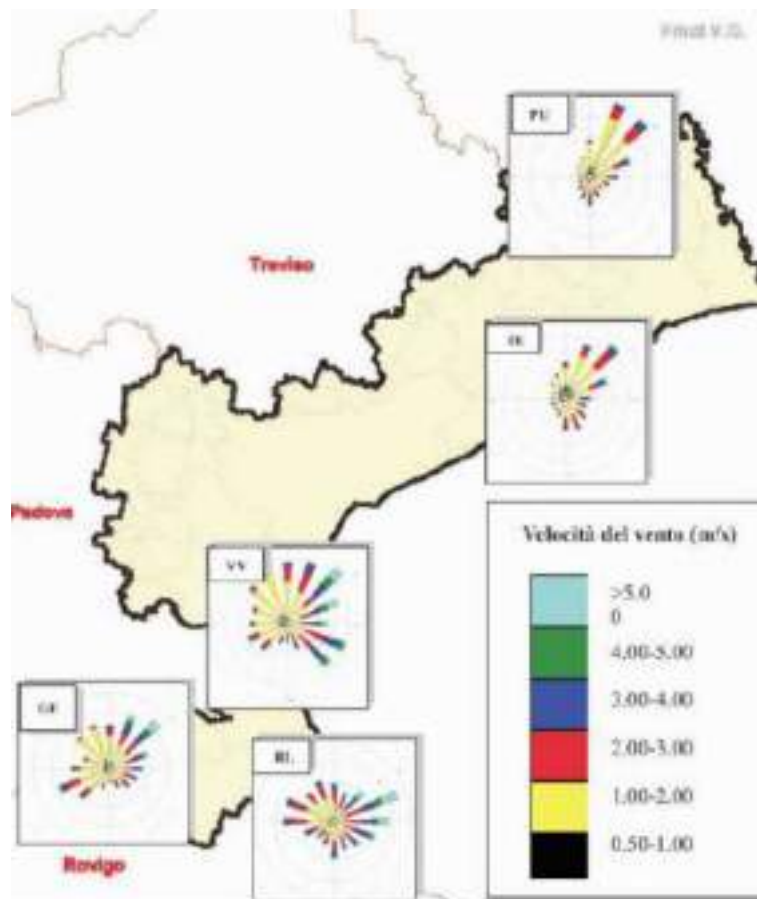












Immagine n° 27 – Anemologia: Medie Annue (fonte: PPE 2008)

### Componente Aria - Indicatori

L'analisi della Componente "Aria" si basa su indicatori che mirano ad evidenziare lo stato dell'inquinamento ambientale in relazione ad impatti derivanti da traffico stradale e combustioni industriali, con particolare attenzione alle eventuali conseguenze sulla componente "salute pubblica".

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Attività presenti a rischio di incidente rilevante R.I.R. presenti nel comune ed in territori limitrofi	D		Provincia di Venezia	2005
Unità locali industria	D		Rilievo	2015
Emissioni da sorgenti mobili (CO)	P		ARPAV	2013
Emissioni da sorgenti mobili (NOx)	P		ARPAV	2013
Traffico	P		ARPAV Rilievo	2013 2016
Polveri inalabili (PM10)	S		ARPAV	2013
Ossidi di azoto (NOx) e altri precursori dell'ozono (O3)	S		ARPAV	2013
Benzene	S		ARPAV	2023
Metalli (As, Cd, Hg, Mi)	S		ARPAV	2013
Iniziative volte a ridurre le emissioni da fonti mobili: nuove infrastrutture, P.U.T., ecc.	R		Rilievo	2017

### Determinanti

Il numero di attività produttive presenti in sito e nelle immediate vicinanze danno un'indicazione indiretta dell'intensità delle emissioni nel territorio e rappresenta un importante indicatori della componente "aria". Risulta altresì positiva l'assenza di attività a rischio di incidente rilevante nei territori limitrofi (vd sezione Rischi Naturali).

### Pressioni

Alle indagini ARPAV non si presentano rilevanti gli indicatori relativi alle emissioni da sorgenti veicolari mobili; tali indicatori manifestano una grande rilevanza ambientale e socio-sanitaria. La fonte primaria di emissioni inquinanti all'interno del territorio comunale risulta essere il traffico veicolare che si ripercuote tuttavia su altri indicatori di Stato: PM10 e Benzo(a)pirene(a)p).

### Stato

Gli indicatori selezionati riguardano le concentrazioni medie dei principali inquinanti atmosferici presenti nell'aria nelle stazioni mobili più vicine all'ambito; complessivamente tali composti non rappresentano per il sito una criticità non superando i livelli massimi previsti dalla normativa. I dati critici sono imputabili al PM10, considerato inquinante a concentrazione diffusa che caratterizzano le aree urbanizzate. L'incidenza del traffico diventa da questo punti di vista determinante.



## **Impatti**

---

Per quanto attiene l'indicatore di impatto "malattie respiratorie" si rinvia alla sezione Mortalità per causa. L'incidenza della mortalità delle malattie respiratorie è nell'area in calo nel periodo 2003-2013: dall'8% al 6,8% per gli uomini e dal 7% al 5% per le donne. Come per i casi analoghi precedenti si rinvia, quindi, a successive raccolte di dati nel tempo per verificare la corrispondenza tra eventuali indicatori di impatti e indicatori di risposte, evidenziando come sempre difficili siano le dimostrazioni di causa-effetto per certi tipi di malattie dovute a pluralità di cause (fumo, ereditarietà, stili di vita, ecc.).

## **Risposte**

---

Gli indicatori di risposta variano da programmi, progetti e soluzioni tecniche per minimizzare la concentrazione di inquinanti nell'aria, alla costruzione di piste ciclabili, fino ad arrivare a strumenti veri e propri come i piani di risanamento della qualità dell'aria. Questi indicatori rappresentano uno stimolo al miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini.

Allo stato attuale è da segnalare la previsione di un tratto di pista ciclabile dentro l'ambito collegante le due vie a nord (Meritore) e sud (Venezia).

## **Valenze e criticità**

---

Per le valenze valgono le medesime considerazioni fatte per la sottocomponente Clima, alla quale si rinvia per opportuna cognizione.

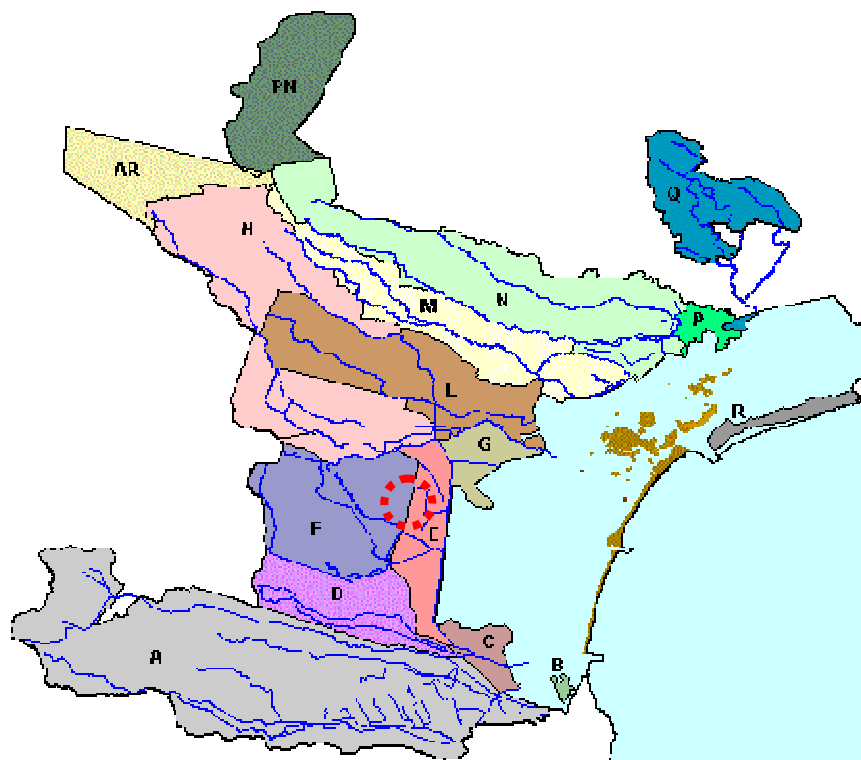
La maggior criticità è legata alle emissioni derivanti dal traffico veicolare. Nel territorio comunale in esame non sono segnalate attività industriali particolarmente inquinanti.

## 4.5.2 AMBIENTE IDRICO

### 4.5.2.1 IDROGRAFIA

Il territorio in questione si inserisce in un ambito, composto dal punto di vista idrografico da un elemento storicamente determinante:

- il sistema del fiume Brenta che scorre a nord ed ovest dell'area indagata (Naviglio e la Cunetta) e l'antico argine del Brenton (ad est).



*Immagine n° 28 - Il territorio del bacino Scolante suddiviso nei diversi bacini idrografici. (fonte: (ARPAV)*

Si è già visto dal punto di vista idrografico come l'area in questione **appartenga totalmente al bacino scolante della Laguna di Venezia**, ed in particolar modo al sottobacino Fiumicello escludendo a priori qualsiasi forma di connessione con il fiume Brenta e quindi con il mar Adriatico ma esclusivamente con la Laguna di Venezia (sistema Brentella-Cornio),

Ad ovest dell'area di intervento è presente un fosso interpodereale che sarà oggetto di risezionamento ed allargamento (vd. compatibilità idraulica).

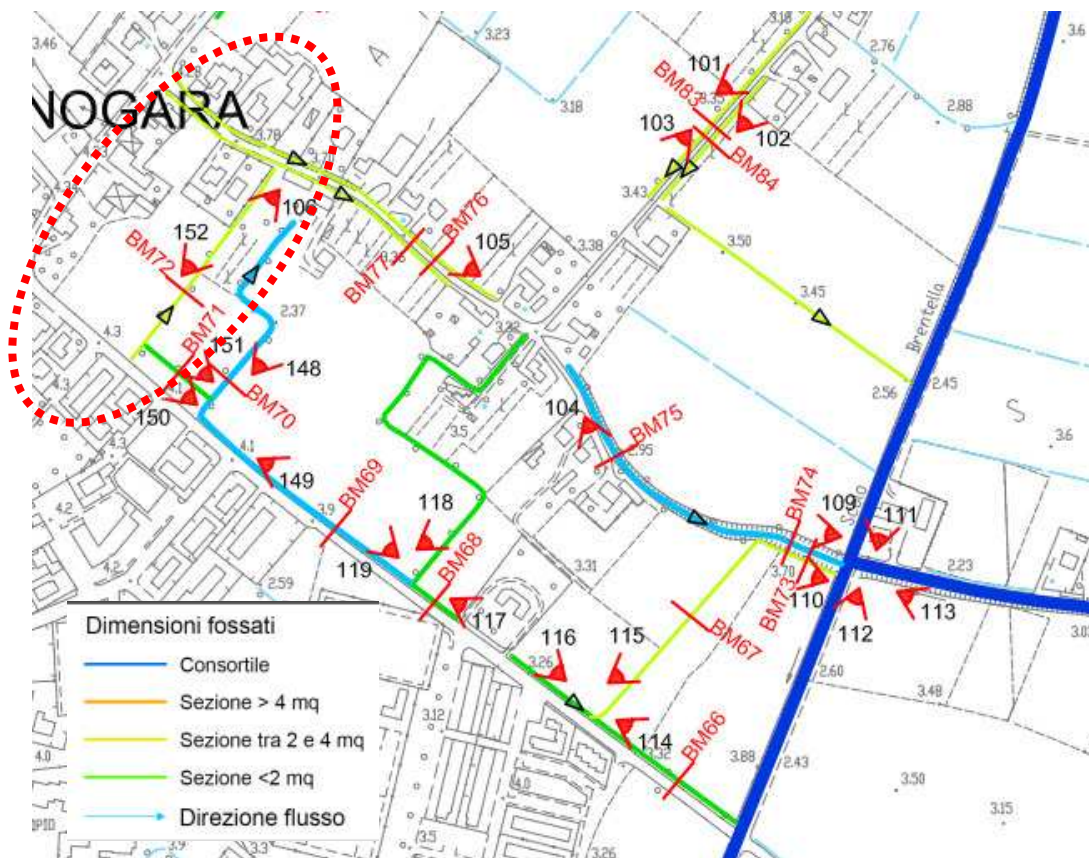


Immagine n° 29 – Estratto tav. 3 - classificazione idraulica della rete idrografica (fonte: Piano delle Acque - Camponogara, 2009)

Ad nord ed est dell'area di intervento è indicata la presenza di un fossato sezione minore di 2 mq. collegato ad est allo scolo Brentella.

### Qualità delle acque

L'immagine individua, per tutto il bacino scolante nella laguna di Venezia, i punti appartenenti alla rete di monitoraggio dell'ARPAV in riferimento alle indagini 2009 e 2014.

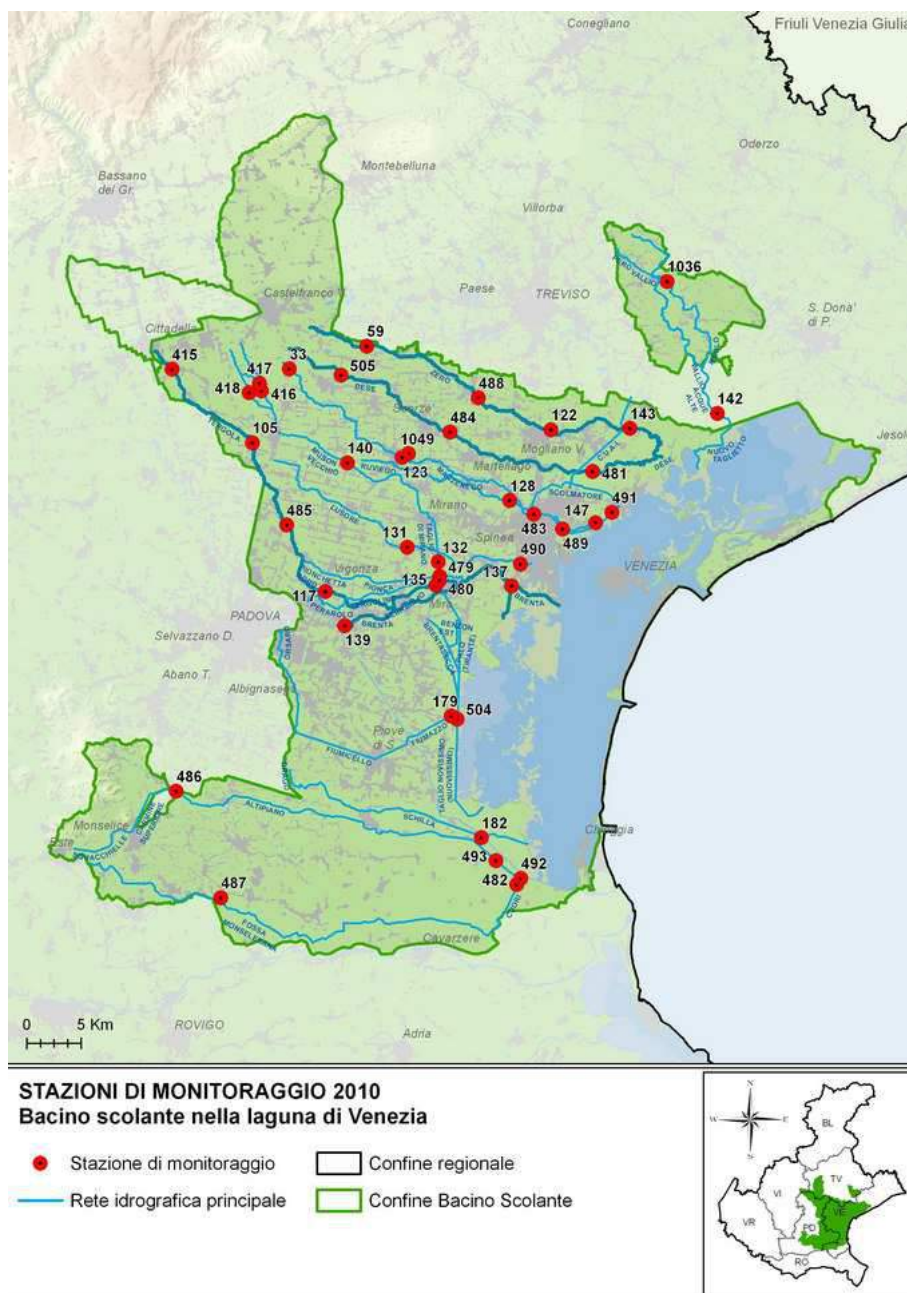


Immagine n° 30 – Bacino scolante: stazioni di monitoraggio (fonte: ARPAV, 2010)

Come si può notare per l'area di interesse la **stazione di riferimento è la n° 179** in quanto posta alla “foce” del Fiumazzo che riceve, in sinistra idraulica, le acque del Cornio che a sua volta riceve le acque dello Scolo Brentella che, a sua volta, rappresenta il ricettore del sottobacino di appartenenza dell'area di indagine.

Si analizzano in questo paragrafo i valori per gli anni dal 2007 al 2009 e 2014 (per continuità di confronto) riferiti all'inquinamento da macrodescrittori (LIM) e al 2014 (LIMeco). I dati, per gli anni disponibili, fanno riferimento, dal punto di vista normativo, alla tabella 1.1 del D. Lgs. 152/1999 (ora abrogato) e successivamente D.Lgs. 152/2006 (in recepimento della Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque). Le prescrizioni attuative 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 e n. 260 del 8 novembre 2010).

### L.I.M. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori

La metodologia del L.I.M. stabilisce che ciascun parametro indagato venga classificato in base al livello di inquinamento e che, successivamente, gli venga attribuito un punteggio che può variare fra 80 e 5. La somma di tali punteggi va ad individuare il L.I.M., che può variare dal Livello 1 (corrispondente ad Elevato), al Livello 5 (corrispondente a Pessimo).

Si riporta per completezza la citata tabella.

PARAMETRO	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.) (*)	≤ 10 (#)	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD <sub>5</sub> (O <sub>2</sub> mg/L)	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5,0	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 mL)	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI	480 – 560	240 – 475	120 – 235	60 – 115	< 60

(\*) la misura deve essere effettuata in assenza di vortici; il dato relativo al deficit o al surplus deve essere considerato in valore assoluto; (#) in assenza di fenomeni di eutrofia.

Il L.I.M. si può quindi classificare in base alla seguente scala:

	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
CLASSI LIM	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO

Tabella n° 8 – Andamento del livello di inquinamento espresso da macrodescrittori nel punto di monitoraggio (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto 2007-2008-2009)

ANNO	STAZ.	PROV.	CORSO D'ACQUA	punti N-NH <sub>4</sub>	punti N-NO <sub>3</sub>	punti P tot	punti BOD <sub>5</sub>	punti COD	punti 100-OD %sat.	punti E.coli	SOMME (LIM)	CLASSE MACROD ESCR
2009	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	10	40	20	150	3
2008	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	10	40	40	170	3
2007	179	VE	S. FIUMAZZO	20	20	20	20	20	20	20	140	3

In colore grigio vengono evidenziati i parametri più critici, che presentano quindi punteggi bassi (5 o 10). Nel 2009, sulle 39 stazioni monitorate all'interno del bacino scolante della laguna di Venezia, 13 rientrano nella classe L.I.M. pari a "2", 21 si trovano in classe "3" e 5 in classe 4.

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, negli studi successivi all'abrogazione del D.Lgs. n° 152/1999 è stata mantenuta anche la classificazione delle acque superficiali con riferimento al succitato D.Lgs. 152/99 per il calcolo del L.I.M. per i corsi d'acqua.

Tabella n° 9 – Andamento del livello di inquinamento espresso da macrodescrittori nel punto di monitoraggio (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto 2014)



Provincia	Sito	Corso d'acqua	azoto ammoniacale mg/l (75° perc.le)	azoto ammoniacale punti	azoto nitrico mg/l (75° perc.le)	azoto nitrico punti	fosforo totale mg/l (75° perc.le)	fosforo totale punti	BOD5 a 20 °C mg/l (75° perc.le)	BOD5 punti	COD mg/l (75° perc.le)	COD punti	ossigeno % sat. (75°   100-OD% )	OD % sat. punti	Escherichia coli UFC/100ml (75°)	Escherichia coli punti	SOMMA PUNTI	CLASSE LIM
VE	179	S. FIUMAZZO	0,53	10	2,5	20	0,14	40	4,0	40	15	20	38	10	3102	20	160	3

Il punto 179 si è mantenuto costante in classe 3, inoltre per quanto riguarda il COD (ossia la domanda chimica di ossigeno), tale punto ha registrato valori bassi (10), sia nel 2009 che nel 2008, mettendosi quindi in evidenza come “parametro critico”.

### Monitoraggio degli inquinanti specifici





Il D. Lgs. n° 152/2006 indica i principali inquinanti che la Regione deve monitorare per definire la qualità idrica dei corpi idrici superficiali, ancora non tutti i rilevamenti sono stati eseguiti, si riportano comunque i dati attualmente disponibili.

Le sostanze pericolose sono raggruppate in: metalli, IPA, pesticidi e VOC e SVOC. Le sostanze individuate con le sigle PP, P ed E sono rispettivamente sostanze che la normativa individua come “pericolose prioritarie”, “prioritarie” e “altre”. Infine la normativa stabilisce anche, per ciascun inquinante, i valori limite di concentrazione, sia come SQA-CMA (standard di qualità ambientale – concentrazione massima ammissibile), sia come SQA-MA (standard di qualità ambientale – valore medio annuo).

Tabella n° 10 - Sostanze prioritarie nel bacino scolante della laguna di Venezia – monitoraggio stazione 179 (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto 2009)

		Metalli				IPA						Pesticidi												
		Cadmio e composti	Mercurio e composti	Nichel e composti	Piombo e composti	Antracene	Benzo(a)pirene	Benzo(b+k)fluorantene	Benzo(ghi)perilene+ Indeno(123- cd)pirene	Fluorantene	Naftalene	Alachlor	Atrazina	Chlorpiriphos	Aldrin	Dieldrin	Endrin	Isodrin	DDT totale	Endosulfano	Esaclorobenzene	Esaclorocicloesano	Simazina	Trifluralin
Priorità	pp	pp	p	p	pp	pp	pp	pp	p	p	p	p	p	p		e			e	pp	pp	pp	p	p
Standard di qualità ambientale Tab 1/A all. 1 D.M. 56/09 (µg/l)																								
SQA-MA	(1)	0,03	20	7,2	0,1	0,05	0,03	0,002	0,1	2,4	0,3	0,6	0,03	Σ=0,01				0,025	0,01	0,01	0,02	1	0,03	
SQA-CMA	(1)	0,06			0,4	0,1			1		0,7	2	0,1						0,01	0,02	0,04	4		
179																								

VOC E SVOC												
Priorità	Pentaclorobenzene	1,2 Dicloroetano	Benzene	Diclorometano	Esaclorobutadiene	Tetracloroetilene	Tetracloruro di carbonio	Triclorobenzeni (singoli isomeri)	Tricloroetilene	Triclorometano	Pentaclorofenolo	Tributilstagno
PP	P	P	P	P	PP	E	E	P	E	P	P	PP
STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE TAB 1/A ALL. 1 D.M. 56/09 (MG/L)												
SQA-MA	0,007	10	10	20	0,05	10	12	0,4	10	2,5	0,4	0,0002
SQA-CMA			50		0,5						1	0,0015
179												

LEGENDA	
	Sostanza ricercata e mai risultata superiore ai limiti di rivelabilità
	Sostanza non ricercata
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di rivelabilità
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA)

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici del bacino scolante nella laguna di Venezia ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono: alofenoli, metalli, pesticidi e composti organo volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico. Lo studio condotto nel 2014 riporta i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici nel bacino scolante nella laguna di Venezia. Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alla tabella, sono evidenziati i casi in cui è stata riscontrata la presenza per le sostanze considerate (valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore al limite di legge) o il superamento dello standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annua). Nel 2014 sono in pratica raddoppiati i superamenti per la concentrazione media annua di Metolachlor (SQA-MA di 0,1 µg/l) passando da 8 a 15 casi, nessuno dei quali interessa l'area in esame.

### LIMeco - Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato Ecologico.

Il LIMeco è un singolo descrittore introdotto dal D.M. 260/2010 (che modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/2006), che considera quattro parametri:

- tre nutrienti (azoto ammoniacale (N-NH<sub>4</sub>), azoto nitrico (N-NO<sub>3</sub>), fosforo totale;
- il livello di ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione (100-% di saturazione).

La procedura di calcolo prevede l'attribuzione di un punteggio alla concentrazione di ogni parametro sulla base della tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010 e il calcolo del LIMeco di ciascun campionamento come media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri, quindi il calcolo del LIMeco del sito nell'anno in esame come media dei singoli LIMeco di ciascun campionamento. Il calcolo del LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori ottenuti per il periodo pluriennale di campionamento considerato; infine l'attribuzione della classe di qualità al sito avviene secondo i limiti previsti dalla tabella 4.1.2/b del D.M. 260/2010. La qualità, espressa in cinque classi, può variare da Elevato a Cattivo.

Nello specifico il procedimento per il calcolo del LIMeco è il seguente:

- ad ogni campionamento vengono analizzati i parametri chimici LIMeco;
- alla concentrazione misurata per ciascun singolo parametro (macrodescrittore) corrisponde un determinato punteggio come indicato nella seguente tabella:

*Tabella n° 11 - Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco*

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
	Punteggio *	1	0,5	0,25	0,125	0
Parametro (macrodescrittore)						
100-O <sub>2</sub> % sat.	soglie	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH <sub>4</sub> (mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO <sub>3</sub> (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400

Nota: \* Punteggio da attribuire al singolo parametro

Le classi di qualità LIMeco sono riportate nella seguente tabella:

LIMeco	Stato di qualità
≥ 0,66	Elevato
≥ 0,50	Buono
≥ 0,33	Sufficiente
≥ 0,17	Scarso
< 0,17	Cattivo

Tabella n° 12 – Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia – stazione 179 (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto, 2014)

Prov	Staz	Cod. CI	Corpo idrico	Periodo	Numero campioni	Azoto ammoniacale (conc media mg/L)	Azoto ammoniacale (punteggio medio)	Azoto nitrico (conc media mg/L)	Azoto nitrico (punteggio medio)	Fosforo totale (conc media µg/L)	Fosforo totale (punteggio medio)	110-O <sub>2</sub> per SAT (media)	110-O <sub>2</sub> per SAT (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
VE	179	607_10	SCOLO FIUMAZZO	2014	12	0,47	0,25	1,8	0,40	1,7	0,11	2,7	0,47	0,12	Scarso

Tabella n° 13 – Andamento dell'Indice LIMeco dal 2010 al 2014 nel bacino scolante nella laguna di Venezia – stazione 179 (Fonte: ARPAV – Stato delle acque superficiali del Veneto, 2014)

Prov	Stazione	Cod. CI	Corpo idrico	2010	2011	2012	2013	2014
VE	179	607_10	SCOLO FIUMAZZO					

Elevato
  Buono
  Sufficiente
  Scarso
  cattivo
  Non valutato

## Ambiente Idrico - Indicatori

Gli indicatori rappresentati in questa matrice sono limitati vista la ristrettezza dell'ambito di indagine.

INDICATORE	DPSIR	STATO	FONTE	ANNO
Ambito non servito dalla rete di distribuzione acqua potabile	D	😊	VERITAS	2015
Ambito non servito da pubblica fognatura	D	😊	VERITAS	2015
Fonti inquinanti N e P locali	P	😊	Rilievo	2016
Stato ambientale delle acque superficiali	S	😐	ARPAV	2007-2009-2014
Comune/ambito dotato di acquedotto	S	😊	VERITAS	2015
Collegamento nuovi scarichi ad impianti di fognatura e depurazione	R	😊	Progetto	2016
Monitoraggio della qualità dei corpi idrici	R	😊	ARPAV	2009
Progetti di miglioramento della rete locale acque meteoriche	R	😊	Consorzio di bonifica	2017

## Determinanti

Gli indicatori selezionati fanno riferimento alla presenza di rete acquedottistica e fognaria, in particolare valutando la possibilità di collegare l'ambito alle rispettive reti. L'ambito risulta collegabile alle stesse.

## Pressioni

È stato selezionato un unico indicatore, rappresentativo di eventuali situazioni e/o condizioni nel territorio comunale che possono costituire una pressione sul territorio in termini di rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee. Le fonti inquinanti di Azoto e Fosforo sono costituite prevalentemente dalla presenza di attività produttrici di liquami (aziende zootecniche) e di attività utilizzatrici di fertilizzanti (vivai, aziende agricole, etc.). In entrambi i casi non risultano presenti fonti potenziali.

## Stato

Gli indicatori di stato selezionati sono relativi soprattutto alla situazione dei corsi d'acqua superficiali maggiori: Scolo Brentella, ad est, e Cornio, a sud-est nel quale confluisce lo stesso Scolo Brentella per poi sversarsi nel bacino lagunare. Gli indicatori rilevati dall'ARPAV risultano rientrare tutti nei limiti, ad eccezione di alcuni parametri come il COD e Nichel. Lo stato ambientale delle acque superficiali infatti va via via peggiorando avvicinandosi alla sezione di chiusura, in quanto aumentano i carichi antropici, soprattutto di origine agricola, in quanto difficilmente controllabili rispetto agli scarichi di origine residenziale / produttiva. Occorre infatti tenere in debito conto la presenza, oltre che del Cornio, anche del Fiumazzo, che convoglia tutte le acque provenienti da buona parte della Saccisica.

Un secondo indicatore è legato alla presenza dell'acquedotto.

## Impatti

Non sono rilevati indicatori di impatto quali subsidenza e cuneo salino.

### **Risposte**

---

La valutazione del collegamento dei nuovi scarichi ad impianti di depurazione e della predisposizione di piani e reti di monitoraggio sia dei corpi idrici che degli scarichi che potenzialmente possono danneggiarli è considerata il miglior indicatore in grado di evidenziare le risposte riguardanti il comparto idrico.

Tra gli interventi previsti (vd Pericolosità idraulica locale) vi è anche la prescrizione di dimensionare la nuova rete idraulica con un coefficiente udometrico massimo pari a 10 l/s\*ha.

### **Valenze e criticità**

---

Il territorio comunale non presenta singoli elementi pregiati di elevata naturalità. È la rete idrografica costituita dal Cornio, a sud, e scoli minori a presentare alcuni ambiti di interesse ambientale. Rispetto all'ambito indagato tuttavia la presenza delle componente Acqua è relegata a mero ricordo del passato, essendo l'area stata oggetto di trasformazione da decenni ed avendo perso di fatto qualsiasi valenza dal punto di vista della componente indagata.

L'intervento – per quanto limitato - non dovrà peggiorare la situazione attuale né compromettere quella del limitrofo ambiente lagunare.

### 4.5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

---

Le caratteristiche dei suoli, permettono, oltre che di definire il sostegno su cui poggiano le strutture, anche di **definire potenziali veicoli di inquinanti**; la tessitura infatti dei suoli (presenza in diversa percentuale di limi – argille – sabbie) garantisce un diverso grado di permeabilità del terreno. E' utile però prima inquadrare geologicamente l'area.

#### 4.5.3.1 GEOLOGIA

---

La Laguna di Venezia iniziò a formarsi all'incirca tra i 6000 e 5000 anni fa, quando il livello del mare, in continua ascesa dalla fine dell'ultima glaciazione, aveva raggiunto livelli simili all'attuale. Mentre la delimitazione della Laguna verso mare era costituita dai cordoni litoranei, le aree di transizione con la pianura alluvionale erano in gran parte occupate da paludi salmastre, che raccoglievano sia le acque di marea sia i deflussi fluviali. In risposta ai mutamenti nell'apporto sedimentario fluviale al bacino lagunare, o a variazioni nei tassi d'innalzamento relativo al livello marino, questa fascia poteva fluttuare più verso terraferma o, al contrario, verso mare. Queste migrazioni alternate hanno formato nel tempo, nel sottosuolo una interdigitazione tra depositi lagunari e sedimenti fluviali. Sin dal medioevo l'intero sistema fluviale che sfociava in Laguna di Venezia fu oggetto di continue modificazioni, soprattutto in virtù del fatto che era considerato assolutamente dannoso il continuo apporto di materiale solido fluviale in quanto portava all'intasamento dei canali lagunari e all'impaludamento delle aree della Laguna in prossimità delle foci.

L'esame dei dati stratigrafici affrontato con studi di livello provinciale (Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia) evidenzia in generale un sottosuolo composto da materiali sciolti di granulometria compresa tra sabbie grosse e argille. I vari livelli costituiti da materiali così diversi, presenti anche in termini misti, sono tra loro sovrapposti e talora variamente interdigitati o in eteropia laterale.

#### **Dettaglio dell'area**

L'area in studio appartiene alla bassa pianura veneta, costituita da materiali alluvionali di origine fluvioglaciale quali sabbia, limo e argilla, di età Quaternaria interdigitali a depositi perilagunari. Occorre far presente che gli antichi fiumi pedemontani, 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 (sabbie), più lontano quelli intermedi (limi) ed infine, nei catini interfluviali, quelli più fini (argille).

L'area di studio, e più in generale l'area deposizionale del Sistema del Brenta, è contraddistinta da sedimenti tipici della bassa pianura recente, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi (sabbiosi) e piane e depressioni (limoso-argillose).

Nel caso in questione, il terreno risulta costituito da sabbie limose e limi sabbiosi di origine alluvionale appartenenti alla fascia di esondazione dei corsi d'acqua attuali ed estinti formati da depositi olocenici appartenenti al Sistema del Brenta (con apporti del Bacchiglione), caratterizzati da sedimenti moderatamente calcarei.

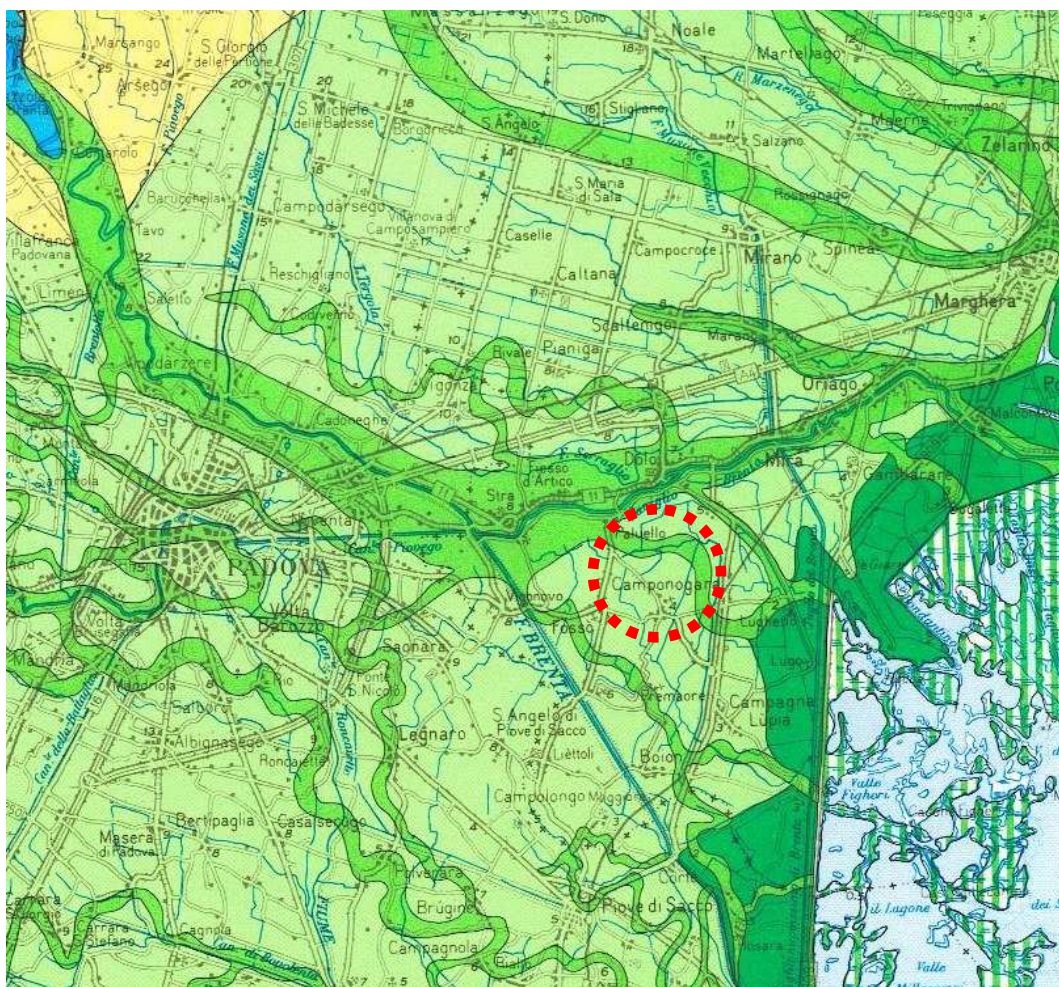


#### 4.5.3.2 GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico, l'area in questione appartiene al sistema deltizio del Brenta. La situazione attuale è l'esito di un processo storico che l'uomo ha guidato nella sua continua lotta contro i fiumi, fino ad arrivare all'esito di estrometterli dalla Laguna. Il Fiume Brenta infatti transitava poco ad est dell'area sino al XIX secolo (tratto Stra-Fiesso-Dolo-Corte-Brondolo) quando venne definitivamente estromesso attraverso la realizzazione della Cunetta (tratto Stra-Corte-Brondolo).

Nell'immagine che segue si può notare la livello geomorfologico le caratteristiche dell'area in questione. In verde scuro i **"paleoalvei antichi e attuali"**.

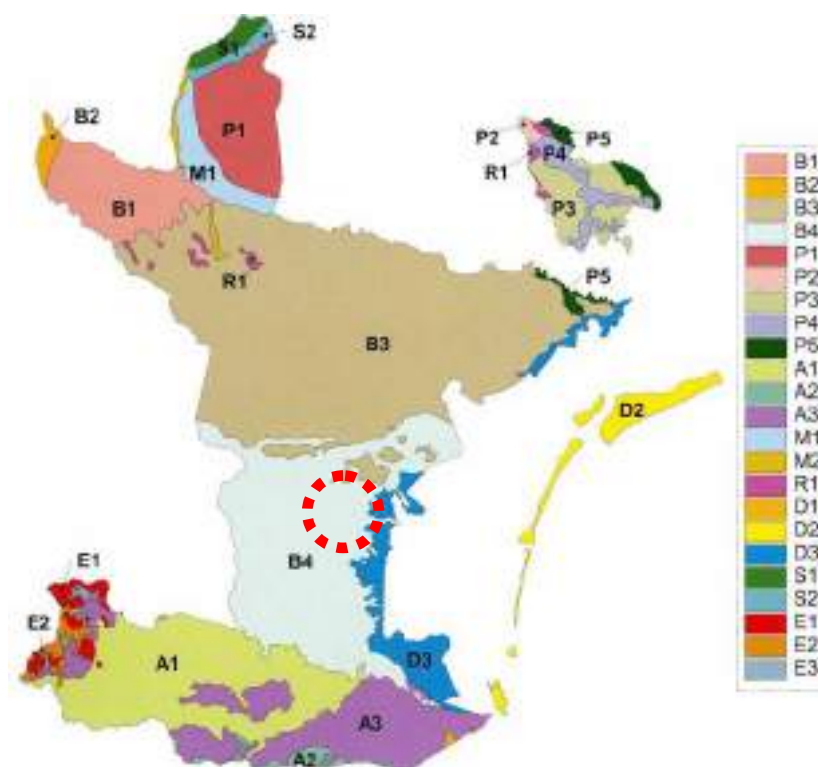
A livello morfologico non sono presenti barriere antropiche.



*Immagine n° 31 - Classificazione delle unità geomorfologiche (fonte: Carta delle unità geomorfologiche della Regione Veneto)*

#### 4.5.3.3 PEDOLOGIA

L'area corrisponde alle fasce di antica divagazione del fiume Brenta ed appartiene all'ambito B4 (carta dei suoli del Bacino scolante nella Laguna di Venezia).



*Immagine n° 32 - Classificazione dei suoli del bacino scolante (Carta dei Suoli del bacino scolante della Laguna di Venezia – ARPAV)*

Il territorio indagato è costituito per lo più da suoli formati su trasporti solidi del Brenta caratterizzate da deposizioni sabbiose ed in subordine limi e argille. Per l'approfondimento si rinvia alla sezione Geologia.

#### 4.5.3.4 MICRORILIEVO

La carta del microrilievo realizzata dalla Provincia di Venezia nel 1992 in occasione dell'indagine sulle possibilità di rischio idraulico nella Provincia di Venezia ed aggiornata in occasione del P.T.C.P., identifica l'area in esame come **compresa tra i 3,5 e i 4,5 metri sul livello medio del mare**.

Conferma di tale dato deriva anche dalla Carta Tecnica Regionale.

Nel rilievo effettuato in loco, posto lo "0" altimetrico lungo la Via Venezia – in corrispondenza dell'ingresso alla futura lottizzazione - (punto fisso su pubblica via) si nota come la maggior parte della superficie giaccia al di sopra dello stesso, evidenziando una media di 30 cm.

### Componente Suolo e sottosuolo

Per analizzare la componente Suolo e sottosuolo sono stati ricercati ed utilizzati gli indicatori maggiormente rilevanti, in grado, quindi, di evidenziare peculiarità e problematiche inerenti l'utilizzo, da parte dell'uomo, dello strato superficiale del terreno (uso del suolo) e le conseguenze che tale sfruttamento comporta sullo strato più profondo di suolo e sulle sue qualità chimico-fisiche.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
S.A.U.	D	☹️	Rilievo	2017
Cave e attività estrattive, siti contaminati, discariche	P	☺️	Provincia di Venezia	2006
		☹️	Rilievo	2017
Attività agricole intensive	P	☹️	Rilievo	2017
Uso del suolo: sistemi forestali	S	☹️	Rilievo	2017
Superficie urbanizzata/incolta/abbandonata	S	☹️	Rilievo	2017
Aree esposte a pericolosità idraulica (fiumi)	I	☺️	Autorità di bacino	2009
Aree esposte a pericolosità idraulica (rete locale)	I	☺️	Commissario straordinario	2010
Piani delle acque / Piani stralcio di assetto idrogeologico approvati	R	☺️	Comune	2009
Progetti di miglioramento della rete idraulica locale	R	☺️	Progetto	2017

### Determinanti

I dati a disposizione si riferiscono esclusivamente alla presenza di S.A.U., Superficie Agricola Utile che risulta parzialmente presente.

### Pressioni

Sono stati selezionati indicatori in grado di descrivere le situazioni di pressione sul territorio: la presenza di cave, siti contaminati o discariche e le attività intensive. Nel primo caso non risultano presenti cave, siti contaminati, discariche. Assente anche l'attività agricola intensiva.

### Stato

Gli indicatori selezionati permettono di valutare, in termini di superficie o di percentuale, il rapporto delle attività antropiche (residenziali e produttive) con l'intero territorio, valutato considerando la totalità della superficie urbanizzata; è stato poi considerato il rapporto tra superficie di territorio destinato a sistemi forestali, nel caso specifico la "foresta reticolare". Gli indicatori selezionati permettono quindi di valutare lo stato del territorio e della componente suolo considerando un aspetto in pratica non presente (superfici forestali che potrebbero la qualità della risorsa suolo) e uno degradante (intensità di superficie urbanizzata/abbandonata e quindi potenziale fonte di inquinamento per il sottosuolo).

### Impatti

I tre indicatori selezionati per la valutazione degli impatti consistono nell'identificazione delle aree esposte a pericolosità idraulica derivante sia dai fiumi che dalla rete locale. Come meglio evidenziato nella sezione dedicata alla componente Salute pubblica ed attività antropiche – rischi naturali – l'area di studio non risulta soggetta a pericolosità idraulica. Tutto l'intervento è sottoposto a valutazione di compatibilità idraulica che prescrive delle idonee misure di mitigazione / compensazione al fine di non peggiorare la situazione.

### **Risposte**

---

L'indicatore proposto mira ad identificare le eventuali risposte di tipo pianificatorio, che consistono principalmente nella definizione e approvazione di piani stralcio di assetto idrogeologico. Il Comune è dotato di Piano delle Acque che disciplina le attività di trasformazione urbanistico-edilizie e territoriali nonché le misure mitigative e compensative da adottarsi nelle trasformazioni.

### **Valenze e criticità**

---

Il Suolo del Comune, data la sua composizione e la struttura granulometrica degli elementi che lo compongono, presenta una buona percolazione nelle aree appartenenti all'antico delta del Brenta, mentre ci sono aree caratterizzate da suoli più pesanti (limi e argille) e si presta, da secoli, alla produzione agricola. Extra ambito, verso ovest e nord, sono presenti dei filari.

L'ambito indagato tuttavia, come più volte rilevato, non presenta più alcun elemento di pregio che possa permetterne l'utilizzo agricolo da parte di una azienda, essendo le superfici troppo esigue.

Non sono segnalate particolari criticità.

#### **4.5.4 COMPONENTE BIOTICA**

---

La componente biotica-biologica riassume le caratteristiche peculiari dell'ambito indagato (intendendo con esso l'area di intervento e l'area di potenziale impatto) in termini di caratteristiche faunistiche, floristiche e di biodiversità, valutando con quest'ultima componente l'eventuale riconoscimento di particolari specie ed habitat presenti. Essendo in un ambiente prevalentemente pianeggiante appartenente all'urbanizzazione senza soluzione di continuità della Riviera del Brenta, e sulla base delle indicazioni che hanno portato alla definizione di un ambito di studio, si porrà particolare enfasi alle componenti biologiche appartenenti al sistema agricolo circostante richiamando poi invece lo specifico ambiente floristico e faunistico rilevabile nell'ambito di intervento.

#### **INQUADRAMENTO TERRITORIALE AMBIENTALE**

---

Il Veneto è una regione caratterizzata da una grande eterogeneità ambientale; esso comprende infatti un'articolata fascia costiera, un vasto sistema planiziale, rilievi collinari di diversa origine e substrato e infine un complesso sistema montuoso alpino e prealpino.

Alla diversa fisiografia e morfologia veneta corrisponde un'altrettanto varia articolazione di comunità vegetali e animali; per ogni ambiente indicato perciò è possibile definire i tipi vegetazionali principali, le specie animali presenti, la struttura delle popolazioni e delle comunità nonché il loro grado di conservazione in rapporto alle attività umane.

La porzione che interessa alla nostra descrizione è la fascia della Pianura delimitata a Nord dalla catena montuosa veneta delle Dolomiti e a est dalla costa e dal mar Adriatico, mentre ad ovest e a sud si estende verso Lombardia ed Emilia Romagna.

Il settore planiziale presenta un territorio estremamente antropizzato e poco o nulla rimane della vegetazione originaria che caratterizzava tutta la Pianura Veneta.

Essa era prevalentemente rappresentata dal cosiddetto Quercio-carpineto planiziario, una fitta foresta costituita principalmente da farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*), consociata con altre specie secondarie quali frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), tiglio (*Tilia cordata*), olmo (*Ulmus minor*) e nelle zone limitrofe ad aree umide con salici (*Salix* sp.), pioppi (*Populus* sp.) e ontano nero (*Alnus incana*).

Di questo patrimonio boschivo rimangono allo stato attuale alcuni relitti in provincia di Treviso e di Venezia a testimonianza di un ambiente primigenio in cui il manto forestale copriva tutta la Pianura Padana e in cui specie come lupo, cervo, lontra e castoreo europeo rappresentavano la fauna tipica.

Fino alla fine del secolo scorso l'ambiente agrario, pur essendo ormai da tempo scomparse le vaste aree forestali, si presentava comunque ricco di siepi e boschetti, che interrompevano le colture agrarie costituite prevalentemente da cereali autunno-vernini e prati da sfalcio. La campagna coltivata era costituita da una elevata varietà ambientale che favoriva la vita di una fauna ricca e varia.

Soprattutto dopo la seconda guerra mondiale, con l'avvento della modernizzazione dell'agricoltura, si è assistito sempre più ad una forte semplificazione ambientale per favorire la meccanizzazione e l'aumento delle produzioni unitarie.

In particolare la Pianura veneta orientale ha subito negli ultimi decenni del secolo scorso un crescente processo di semplificazione ambientale. Con particolare riferimento alla campagna, da sempre

considerata ambiente elettivo per la conservazione del patrimonio floro-faunistico territoriale, si è assistito alla progressiva rimozione della naturalità residua. Siepi, siepi-alberate, boschetti, fossi, scoline e prati stabili, sono stati eliminati nel segno di una razionalizzazione delle superfici e delle tecniche produttive, riducendo gravemente la biodiversità dell'ambiente agrario e territoriale.

Contestualmente, sotto la spinta di nuovi modelli culturali, di sollecitazioni sociali e di specifico sostegno economico, è stata avviata una fase di ricostruzione delle reti ecologiche e delle superfici boschive, che ha interessato sia l'impresa privata, che gli enti locali.

I nuovi boschi, realizzati secondo schemi geometrici e spesso in ambiente di bonifica anticamente lagunare, presentano tuttavia un aspetto e una struttura floristica ed ecologica assai semplificati; al punto che si può ragionevolmente supporre che l'effettiva conversione in biotopi boschivi possa avvenire non prima di un secolo dalla realizzazione dell'impianto.

Nel contempo avviene comunque che il processo di semplificazione della naturalità più significativa non si arresta e che scompaiono, dall'ambiente della Pianura veneta orientale, specie floristiche e faunistiche legate agli antichi ecosistemi forestali e palustri. Sono a forte rischio di estinzione locale, a titolo d'esempio, specie un tempo frequenti come le piante di sottobosco *Ruscus aculeatus*, *Carex remota*, *Anemone ranunculoides*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Viola mirabilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*, *Ophioglossum vulgatum*, o come le specie prative *Iris graminea*, *Gladiolus palustris*, *Cirsium canum* e numerose altre.

### **Il Comune di Camponogara e l'entroterra lagunare**

L'area oggetto della valutazione è situata nella porzione centro-occidentale della città Metropolitana di Venezia e si inserisce all'interno di questa porzione di Pianura Padana, caratterizzata da una estesa antropizzazione, in cui la presenza dell'uomo si manifesta sia attraverso una capillare urbanizzazione e una agricoltura di tipo intensivo diffusa nell'area in questione. Solo piccoli spazi sono lasciati alla naturalità, che rimane però strettamente legata alla gestione e all'attività umana.

Il territorio presenta diversi utilizzi che vanno da quello insediativo, a quello produttivo ed agricolo.

Da un punto di vista insediativo il territorio comunale costituisce un esempio di città diffusa, in cui la popolazione è equamente distribuita sul territorio, che è ben servito da un sistema di trasporto ferroviario e stradale. La densità abitativa rimane comunque bassa sull'intero territorio, dove sono però riconoscibili due sistemi a maggiore intensità: la parte centrale, in cui si trova il capoluogo e collegato con le frazioni tramite un sistema "tentacolare" di strade comunali e provinciali.

Lungo i principali assi stradali si sono sviluppate delle aree "miste" residenziali/commerciali/produttive. Il territorio comunale è attraversato da un serie di infrastrutture di importanza comunale e sovracomunale in direzione est-ovest e nord-sud: sono le provinciali che collegano la S.S. Romea con Padova e la Riviera del Brenta con il Piovese.

La gran parte delle strade del comune fanno capo agli antichi tracciati ex campestri divenuti, come in altre realtà venete, delle strade a seguito di "frettolose" asfaltature ma mantenendo pressoché le originarie caratteristiche geometrico-dimensionali.

Le funzioni delle alberate, tipiche un tempo delle strade campestri, sono oggi note e la loro preziosità nella campagna odierna, spesso privata di elementi capaci di riequilibrio, è dimostrata e



sostenuta dalla Comunità Europea, che finanzia gli agricoltori per il mantenimento o il reimpianto di alberature nella campagna. L'assetto agricolo formatosi nei secoli, meglio noto come sistemazione a "campi chiusi", si è strettamente legato con la particolare conformazione dell'assetto territoriale.

I campi chiusi sono strutture agricolo-territoriali la cui formazione risale al medioevo; ogni campo è separato dall'altro da sistemi di filari arborei e fossati che lo delimitano ai quattro lati. Il campo chiuso è una struttura territoriale alquanto rara nel territorio, la cui preservazione risulta difficile nonché importante da un punto di vista storico ma anche ecologico; i filari ospitano specie vegetali tipiche della pianura veneta, tra cui numerose specie igrofile che contribuiscono alla sicurezza idraulica attraverso il consolidamento delle rive, e offrono riparo a avifauna, mammiferi di piccole dimensioni e invertebrati. Costituiscono un'ottima barriera frangivento e offrono quindi protezione dall'erosione, mitigano il microclima nel periodo estivo e limitano l'evaporazione dei campi coltivati.

Nel corso degli ultimi decenni, tuttavia, gran parte della dotazione storica di vegetazione è andata perduta, soprattutto nella parte centro meridionale, che corrisponde alle aree comprese tra la ferrovia e l'autostrada e, in genere, in tutte le altre aree laddove l'urbanizzazione diffusa ed incontrollata hanno progressivamente intaccato il territorio aperto.

Laddove presente ancora una buona dotazione arborea si associa anche una discreta presenza faunistica, sempre più relegata, in un'area fortemente antropizzata, ad occupare spazi relitti.

#### **4.5.4.1 FLORA**

---

L'assetto originario della pianura veneta ha subito nel tempo notevoli modificazioni (disboscamento, bonifica, ecc.) con riflessi negativi su flora e fauna. In particolare, la vegetazione presente, essenzialmente di tipo ripariale, ha risentito in misura notevole delle trasformazioni intervenute sull'intero ambito del reticolo idrografico, perdendo gran parte dei suoi caratteri originari.

In questo originario paesaggio si è "marcatamente" insediata – a nord - quasi 2000 anni fa la centuriazione romana. Su questa originaria e storicizzata struttura nel corso dei millenni si sono alternate sistemazioni, profondamente condizionate dalla presenza del fiume Brenta che divagando nell'area rendeva instabili le condizioni ambientali, diversamente dalla parte a nord dove la struttura centuriata sopravvive tutt'oggi.

Oggigiorno sopravvivono filari monospecifici e plurispecifici, intendendo con i primi delle formazioni arboree dove prevale una specie sulle altre, in quanto è stata maggiore l'azione antropica di semplificazione della composizione, mentre nei filari plurispecifici viene mantenuta l'originaria composizione in specie, ottenendo così una struttura e una comunità più interessante sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale.

Nel corso dei secoli, l'uomo ha alterato l'originaria composizione in specie del territorio, preferendo alcune specie vegetali rispetto ad altre; alle numerose specie autoctone vengono sostituite specie esotiche più funzionali alle attività umane: ad esempio robinie e platani, preferite per la loro rapidità di crescita, per la versatilità produttiva (legno da ardere, legno da opera, lettiera, ecc.), ambientale (ben si adattano a terreni umidi, pesanti, ma ben sopportano brevi periodi di siccità) e gestionale (possono essere gestiti ad alto fusto, ceppaia, capitozza e nel caso della robinia anche come piccolo arbusto). Restano comunque presenti sul territorio alcune specie tipiche dell'ambiente planiziale, soprattutto quelle degli ambienti umidi, lungo le sponde di canali e fossati: olmi, ontani, pioppi neri e bianchi, salici, ecc..

Il territorio esaminato può quindi essere idealmente suddiviso in cinque diverse fasce:

- la vegetazione arborea ed arbustiva dell'ambiente rurale. Diverse sono le specie che caratterizzano tale l'ambiente. Senz'altro dominanti in termini quantitativi sono i salici (*Salix alba*, *Salix cinerea* e *Salix caprea*) e i pioppi (*Populus alba* e *Populus nigra*). Salici e pioppi hanno una eguale diffusione sul territorio e spesso sono inseriti in formazioni lineari a margine di fossi e scoline. Le due specie si rinnovano spontaneamente e si trovano spesso in associazione con specie quali la sanguinella, l'evonimo europeo e la frangola. Discreta la presenza della robinia, seppur con frequenze minori rispetto a territori limitrofi. Significativa, la presenza della farnia. In molti casi sveltano esemplari secolari inseriti in formazioni miste. Relativamente diffuso l'acero campestre (frequenze tuttavia basse rispetto al contesto). Ridotta rispetto alle condizioni naturali la presenza del frassino, dell'olmo, del tiglio e del ciliegio. In alcuni punti si nota una forte dominanza di arbusti, soprattutto del rovo.
- La vegetazione dell'ambiente urbano. In tale "regione" si inquadrano i filari stradali e le aree a parco o giardino. I filari stradali sono rappresentati per la maggior parte da platano (*Platanus x acerifolia*), dal tiglio (*Tilia cordata* e *Tilia hybrida*) e dall'acero platanoides (*Acer platanoides*). Nei giardini alta è la frequenza delle conifere (*Cedrus*, *Picea*, *Pinus*, *Chamaecyparis*) e delle specie vivaistiche ornamentali. Nei nuovi impianti si assiste ad una riduzione sensibile delle sempreverdi a favore delle caducifoglie. In aumento l'utilizzo del carpino, del tiglio, della quercia, del frassino e dell'acero. Merita di segnalare che in alcuni giardini ha preso il sopravvento la fantasia progettuale di qualche artista che ha introdotto piante che con l'ambiente hanno veramente poco a che fare.
- La vegetazione coltivata. Domina la presenza dei cereali ed in particolare del mais. Meno diffusa la presenza delle orticole e dei vivai. Discreta la presenza della pioppicoltura. Marginale la presenza di colture legnose a ciclo lungo.
- La vegetazione erbacea. È principalmente di tipo spontaneo dove prevalgono le associazioni di graminacee e leguminose. Le indagini non hanno individuato situazioni di particolare interesse. Da segnalare che in alcuni suoli si riscontra la presenza di nitrofile pioniere.
- La vegetazione spontanea delle zone non coltivate e non mantenute. Interessa particolarmente la fascia a ridosso delle infrastrutture e zone residue di margine. In tale situazione predomina la robinia con sottobosco di sanguinella, sambuco e ortica.

Vengono rappresentate, mediante una tabella, le specie più comuni della macro area di appartenenza dell'area considerata:

Specie	Nome comune
<i>Quercus robur</i>	Farnia
<i>Ulmus minor</i>	Olmo
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco
<i>Frangula alnus</i>	Frangola
<i>Salix alba</i>	Salice bianco

<i>Salix caprea</i>	Salicone
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco
<i>Acer campestre</i>	Acero
<i>Euonymus europaeus</i>	Evonimo
<i>Acer platanoides</i>	Acero platanoide
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio
<i>Tilia ibrida</i>	Tiglio ibrido
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero
<i>Amorpha fruticosa</i>	Indaco bastardo
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia
<i>Carpinus betulus</i>	carpinus
<i>Rhamnus catharticus</i>	Spino cervino
<i>Viburnum opulus</i>	Oppio
<i>Platanus hybrida</i>	Platano comune
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo
<i>Cornus mas</i>	Corniolo
<i>Rosa canina</i>	Rosa selvatica
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico
<i>Phragmites australis</i>	Cannuccia di palude
<i>Typha latifolia</i>	Lisca maggiore
<i>Carex elata</i>	Carice spondicola

La naturalità dell'area, fortemente intaccata dalle attività umane, si manifesta attraverso una serie di biotopi presenti sul territorio, seppur di limitata estensione; in particolare si può distinguere tra biotopi agroforestali e biotopi acquatici e palustri.

Come biotopi agroforestali si riconoscono: il boschetto agrario, la siepe alberata spontanea, gli appezzamenti a colture cerealicole e annuali.

Come biotopi acquatici e palustri si riconoscono fosso agrario e la scolina.

#### **4.5.4.2 FAUNA**

L'analisi della fauna deve inevitabilmente spingersi oltre i confini comunali e questo per due irrinunciabili motivi: il primo e più intuitivo è legato alla non stanzialità della maggior parte degli animali e soprattutto al fatto che essi non sono limitati negli spostamenti dai confini comunali, il secondo è che la dimensione comunale va valutata nel più ampio ambito della pianura centrale veneta quale zona di transizione e collegamento tra ambienti di elevato valore ecologico quali la Laguna di Venezia ed est e il fiume Brenta verso ovest.

Si farà riferimento pertanto a dati provenienti da studi condotti nella più ampia area corrispondente alla pianura veneto centrale, in particolare a cavallo delle province di Padova e Venezia e ad informazioni sia

sulle “liste” di specie presenti, sia sulla consistenza delle popolazioni, dati importanti per una conoscenza della biodiversità.

Premessa generale, che vale per tutte le specie animali, è che in tutta l’area identificabile nella cosiddetta “Città diffusa”, la presenza antropica oramai estesa ad ogni suo angolo ha reso sempre più difficoltosa la sopravvivenza e la coesistenza delle specie animali con l’uomo e le sue attività.

Pertanto la descrizione è da ritenersi, nel limite della disponibilità delle informazioni, di ordine sovracomunale.

## MAMMIFERI

Per quanto riguarda i mammiferi si sono considerati, in elenco, tutti le possibili / probabili specie presenti nell’area della pianura, basandosi su quelli la cui presenza è stata accertata nelle aree limitrofe a maggior valenza ecologica.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Insectivora	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo occidentale
	Talpidae	<i>Talpa europea</i>	Talpa europea
		<i>Talpa caeca</i>	Talpa cieca
	Soricidae	<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune
		<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano
		<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d’acqua
		<i>Sorex adunchi</i>	Toporagno di Arvonchi
		<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche
		<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
		<i>Micromys minutus</i>	Topolino delle risaie
		<i>Mus musculus</i>	Topolino delle case
		<i>Arvicola terrestris</i>	Arvicola terrestre
		<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi
	Capromyidae	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus capensis</i>	Lepre comune
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
		<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato
		<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
		<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
		<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino
		<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler

		<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
		<i>Martes foina</i>	Faina

## ITTIOFAUNA

Il territorio interessato presenta una idrografia piuttosto semplificata/schematizzata che si è resa necessaria nei secoli per poter governare un'area ricca d'acque. La gestione idrica odierna, affidata per la maggior parte dei corsi al Consorzio di Bonifica, e per i corsi minori ai privati, rende necessaria la continua manutenzione ordinaria e straordinaria: pulitura, espurghi, sfalci, ecc.. Se da un lato ciò garantisce il corretto funzionamento idraulico del corso d'acqua, dall'altro rende poco ospitale l'ambiente, in quanto il corso così sistemato risulta privo di vegetazione in alveo, con sezione spesso a trapezio e semplificata, senza anse nè nascondigli e soprattutto con una portata estremamente variabile, regolata dalle esigenze antropiche nelle diverse fasi dell'anno (tanta acqua in inverno, durante i periodi di piogge intense, poca durante l'estate quando la richiesta, soprattutto agricola, è maggiore).

Gli ambienti umidi presenti nell'area di pianura nella quale si situa il territorio considerato possono essere suddivisi in due grandi tipologie:

- corsi d'acqua naturali con portate più o meno costanti, soggette solo a fluttuazioni stagionali; a questi appartengono essenzialmente i tratti potamali dei grandi corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico principale e i vari corsi d'acqua minori;
- corsi d'acqua artificiali o consortili, le cui portate sono regolate artificialmente in funzione dei diversi usi e delle necessità; a questa tipologia appartengono i vari canali di bonifica, anche di grandi dimensioni.

A queste due tipologie ambientali corrispondono due diverse comunità ittiche: alla prima corrisponde una comunità ciprinicola reofila, costituita cioè da pesci buoni nuotatori, in grado di effettuare anche notevoli spostamenti lungo l'asse longitudinale del corso d'acqua: il cavedano (*Leuciscus cephalus*), il barbo comune (*Barbus plebejus*), il pigo (*Rutilus pigus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*) e la lasca (*Chondrostoma genei*). Si possono trovare anche altre specie come il gobione (*Gobio gobio*), il ghiozzo padano (*Padogobius martensii*), il cobite comune (*Cobitis taenia*) e il cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*).

La seconda categoria ambientale rappresenta sostanzialmente la zona dei ciprinidi fitofili, costituita da specie meglio adattate alle acque lentiche e normalmente con capacità natatorie inferiori alle precedenti; la scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca tinca*), il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*) e l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*).

In generale tutti i ciprinidi fitofili sono presenti anche nelle acque della prima categoria, dove riescono pure a costituire delle popolazioni numerose (come zone a ridotta velocità di corrente), mentre al contrario è piuttosto raro e casuale rinvenire specie reofile nelle acque di bonifica (a meno di interconnessioni o derivazioni varie). Di norma comunque le densità delle specie dominanti sono nettamente diverse nelle due differenti tipologie ambientali.



Le acque della bassa pianura, e in particolar modo quelle appartenenti al gruppo dei canali artificiali, sono quelle maggiormente interessate dall'introduzione di specie alloctone, pesci cioè originari di altre aree geografiche e che per vari motivi, legati fondamentalmente a fattori antropici, sono giunti nei nostri ambienti; alcune di queste specie si sono dimostrate molto competitive e in molti casi sono riuscite a costituire delle numerose popolazioni, ben strutturate, modificando sostanzialmente il quadro ittiofaunistico originario.

Tra le specie alloctone più frequenti si ricordano il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il pesce gatto (*Ictalurus melas*) e la gambusia (*Gambusia holbrooki*). Più recentemente sono arrivate nuove specie come il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'abramide (*Abramis brama*), la psudorasbora (*Pseudorasbora parva*), il rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*).

Per le valutazioni della V.A.S. si prende atto dell'attuale situazione ecologico – ambientale dei corsi d'acqua presenti sul territorio; essi versano in uno stato qualitativo medio-basso, sia per quanto riguarda la qualità delle acque sia per la naturalità dei medesimi. Alveo e sponda, infatti, sono scarsi o addirittura privi di vegetazione ripariale, la cui presenza è indice non solo di naturalità ma anche di migliore qualità delle acque, oltre a fornire habitat per il rifugio di molte specie ittiche. Come conseguenza di tale stato, le comunità ittiche presenti sul territorio si mostreranno poco stabili e non ben sviluppate, con scarsa o nulla presenza delle specie più sensibili.

Una scheda individua le specie potenzialmente presenti sul territorio, collocandole dal punto di vista sistematico (famiglia e specie) e geografico (autoctone, intese anche le acclimatate, e alloctone).

SPECIE	NOME COMUNE	ORIGINE
<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole	Alloctono
<i>Ictalurus melas</i>	Pesce gatto	Alloctono
<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	Alloctono
Tinca tinca	Tinca	Autoctono
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Triotto	Autoctono
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola	Autoctono
<i>Alburnus alburnus alborella</i>	Alborella	Autoctono
<i>Esox lucius</i>	Luccio	Autoctono
<i>Cobitis tenia</i>	Cobite comune	Autoctono
<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	Autoctono
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Autoctono
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	Autoctono

Nell'ambito di intervento non sono presenti corsi d'acqua.

#### AVIFAUNA

Si è cercato di descrivere e riassumere nel modo più accurato possibile la distribuzione e la presenza delle specie di uccelli nel territorio comunale e sovracomunale ricorrendo alla consultazione di studi effettuati nell'area.

Sono state elencate sia le specie di uccelli la cui presenza nel territorio di area vasta è accertata sia quelle che potenzialmente si possono trovare, sulla base delle osservazioni effettuate nelle aree protette situate nei territori limitrofi. Sono state però puntualmente descritte solo quelle specie che si è ritenuto più significative da un punto di vista ecologico.

Inizialmente è stata costruita una scheda, nella quale sono compresi, per ogni specie:

- Nome scientifico
- Nome comune

La frequenza con cui si può incontrare nel territorio la specie considerata:

- Ff. molto frequente
- F. frequente
- Pf. poco frequente
- R. rara.
- Rr. rarissima

Delle note relative ad alcune caratteristiche peculiari della specie:

- N. Specie nidificante
- E. Specie endemica
- P. Specie protetta dalle leggi nazionali e regionali
- U. Specie inclusa nella direttiva "Uccelli", Allegato I

Genere e specie	Denominazione	Freq	Note
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Sparviero</i>	Pf	P
<i>Buteo buteo</i>	<i>Poiana</i>	F	P
<i>Picus viridis</i>	<i>Picchio verde</i>	Ff	N P
<i>Picoides major</i>	<i>Picchio rosso maggiore</i>	F	N P
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Torricollo</i>	R	N P
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Usignolo</i>	Pf	N P
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Pigliamosche</i>	Pf	N P
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculo</i>	F	N P
<i>Columba palumbus</i>	<i>Colombaccio</i>	Ff	N
<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Tortora dal collare orientale</i>	Ff	N P
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Tortora selvatica</i>	Pf	N
<i>Turdus merula</i>	<i>Merlo</i>	Ff	N
<i>Turdus philomelos</i>	<i>Tordo sassello</i>	F	
<i>Parus major</i>	<i>Cinciallegra</i>	F	N P
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Codibugnolo</i>	F	N P
<i>Remiz pendulinus</i>	<i>Pendolino</i>	Rr	P
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Balia nera</i>	R	P
<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Lui piccolo</i>	F	P
<i>Tyto alba</i>	<i>Barbagianni</i>	R	N P
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Storno</i>	Ff	N

Lanius collurio	<i>Averla piccola</i>	R	N P U
Garrulus glandarius	<i>Ghiandaia</i>	F	N
Pica pica	<i>Gazza</i>	Ff	N
Corvus corone cornix	<i>Cornacchia grigia</i>	Ff	N
Passer montanus	<i>Passera mattugia</i>	Ff	N
Serinus serinus	<i>Verzellino</i>	F	N P
Fringilla coelebs	<i>Fringuello</i>	F	N P
Carduelis chloris	<i>Verdone</i>	Ff	N P
Carduelis spinus	<i>Lucherino</i>	F	P
Emberiza cia	<i>Zigolo muciatto</i>	R	P
Phasianus colchicus	<i>Fagiano</i>	F	N
Erithacus rubecula	<i>Pettiroso</i>	Ff	P
Coccothraustes coccothraustes	<i>Frosone</i>	R	P
Troglodytes troglodytes	<i>Scricciolo</i>	Ff	P
Oriolus oriolus	<i>Rigogolo</i>	R	N P
Falco tinnunculus	<i>Gheppio</i>	F	N P
Scolopax rusticola	<i>Beccaccia</i>	Pf	
Galinula chloropus	<i>Gallinella d'acqua</i>	F	N
Cisticola juncidis	<i>Beccamoschino</i>	Pf	
Cettia cetti	<i>Usignolo di fiume</i>	R	
Egretta garzetta	<i>Garzetta</i>	F	U
Alcedo atthis	<i>Martin pescatore</i>	Pf	P U
Prunella modularis	<i>Passera scopaiola</i>	Ff	N
Nycticorax nycticorax	<i>Nitticora</i>	R	P U
Emberiza schoeniclus	<i>Migliarino di palude</i>	R	N
Anas platyrhynchos	<i>Germano reale</i>	F	N
Anthus pratensis	<i>Pispola</i>	Pf	P
Strix aluco	<i>Allocco</i>	Pf	P
Sylvia atricapilla	<i>Capinera</i>	F	P
Athene noctua	<i>Civetta</i>	Ff	N P
Ardea cinerea	<i>Airone cinerino</i>	F	P
Saxicola torquata	<i>Saltimpalo</i>	Pf	P
Regulus regulus	<i>Regolo</i>	R	P
Parus caeruleus	<i>Cinciarella</i>	Pf	N
Alauda arvensis	<i>Allodola</i>	F	N P
Motacilla alba	<i>Ballerina bianca</i>	Pf	N P
Carduelis carduelis	<i>Cardellino</i>	F	N P
Upupa epops	<i>Upupa</i>	R	P

Hyrundo rustica	Rondine	Pf	N P
-----------------	---------	----	-----

Nell'ambito di intervento sono presenti specie tipiche degli ambienti urbani e simili, avvezze alla presenza antropica.

## ANFIBI

Rettili e anfibi sono indicatori della qualità ambientale in quanto sono animali dotati di scarse possibilità di movimento e legati per la propria riproduzione e sopravvivenza a precise condizioni ambientali. Qualunque modifica degli habitat ha conseguenze immediate sulla presenza delle specie in un certo territorio. In particolare gli anfibi depongono le loro uova in acqua; dopo la schiusa le larve hanno vita acquatica e anche gli adulti restano più o meno legati alle zone umide, queste caratteristiche li rendono molto sensibili all'inquinamento delle acque superficiali.

Secondo quanto espresso nel documento per la salvaguardia degli anfibi, redatto dal WWF, gli anfibi costituiscono la classe di vertebrati maggiormente dipendente dalle condizioni di umidità dell'ambiente, tanto che la loro distribuzione geografica, l'ecologia e il comportamento ne sono fortemente influenzati.

Il declino degli anfibi inizia in epoche remote, ma l'avvento dell'uomo ha accelerato questo processo naturale: l'agricoltura, lo sfruttamento dei suoli, le bonifiche delle zone umide, i trasporti e gli insediamenti abitativi, hanno portato intere popolazioni di anfibi ad una rapida estinzione.

Le cause principali del declino delle popolazioni di anfibi sono molteplici: la distruzione degli habitat, l'inquinamento delle acque interne, l'introduzione di specie esotiche che competono con le specie locali o le predano, i reticoli stradali lungo i quali moltissimi esemplari muoiono per investimento durante le migrazioni produttive e che quindi possono isolare geneticamente tra loro le diverse popolazioni.

A questo si aggiunge anche il problema legato al fatto che l'aumento delle radiazioni ultraviolette, dovuto alla riduzione dello strato di ozono, è causa di una grande moria di uova di anfibi.

In Italia, il 42% delle specie di anfibi sono minacciate in maniera particolarmente seria; tra esse vi sono anche numerose specie endemiche o subendemiche, di grande valore sistematico e zoogeografico.

Gli anfibi svolgono un ruolo molto importante nelle catene alimentari e negli equilibri biologici poichè essi spesso costituiscono un anello fondamentale nell'alimentazione di numerosi uccelli e rettili e a loro volta rappresentano degli importanti predatori di insetti.

Gli anfibi, per il loro particolare legame con gli ambienti umidi, sono tra gli animali che maggiormente risentono dell'alterazione degli habitat, risultando quindi utili indicatori dello stato di salute dell'ambiente.

Decisive misure di tutela sono rappresentate, a livello locale, dall'istituzione di aree protette ideate specificatamente per la conservazione delle specie minacciate, il divieto di introduzione di predatori ittici (in particolare alloctoni, come il siluro), la predisposizione di speciali strutture per assicurare le migrazioni riproduttive ed impedire la moria di questi animali sulle strade.

Viene di seguito proposta una tabella in cui sono inserite tutte le specie di anfibi potenzialmente presenti nel territorio in questione, indicando:

- nome scientifico;
- nome comune;

note, in cui con la lettera E vengono identificate le specie endemiche, con la lettera R quelle minacciate e appartenenti alla lista rossa, e con la lettera H quelle protette dalla direttiva Habitat.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	NOTE
<i>Rana synklepton esculenta</i>	<i>Rana verde</i>	
<i>Hyla intermedia</i>	<i>Raganella italica</i>	E
<i>Hyla arborea</i>	<i>Raganella arborea</i>	R, H
<i>Rana latastei</i>	<i>Rana di Lataste</i>	R, H
<i>Bufo viridis</i>	<i>Rospo smeraldino</i>	
<i>Bufo bufo</i>	<i>Rospo comune</i>	
<i>Triturus carnifex</i>	<i>Tritone crestato</i>	H
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	<i>Tritone punteggiato</i>	E

## RETTILI

Come nel caso degli Anfibi, le attività umane costituiscono il fattore che maggiormente contribuisce alla rarefazione e all'estinzione di molte specie di Rettili. Nei paesi della fascia boreale, l'ulteriore urbanizzazione e la creazione di infrastrutture sempre più diffuse (con le conseguenti alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque e dei suoli) comportano la riduzione e frammentazione degli habitat occupati da specie pur abituate ad una certa convivenza con le attività umane.

Per quanto riguarda la fauna italiana, su 50 specie di Rettili, 34 sono attualmente minacciate, e, di queste, 23 lo sono in maniera particolarmente seria.

Due specie endemiche, la Lucertola muraiola di Pianosa (*Podarcis muralis insulanica*) e la Lucertola campestre di Santo Stefano (*Podarcis sicula sanctistephani*) si sono purtroppo definitivamente estinte negli anni passati.

Per quanto riguarda il nostro paese, la conservazione dell'erpetofauna può essere attuata sia attraverso un'efficace gestione di una rete di aree naturali protette, sia attraverso specifici progetti, mirati alla conservazione di singole specie.

Viene di seguito proposta una tabella in cui sono inserite tutte le specie di rettili potenzialmente presenti nel territorio in questione, indicando:

- nome scientifico;
- nome comune;

note, in cui con la lettera R vengono identificate le specie minacciate e appartenenti alla lista rossa, e con la lettera H quelle protette dalla direttiva Habitat.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	NOTE
<i>Anguis fragilis</i>	<i>Orbettino</i>	
<i>Coluber viridiflavus</i>	<i>Bianco</i>	H
<i>Natrix natrix</i>	<i>Natrice dal collare</i>	
<i>Coronella austriaca</i>	<i>Colubro liscio</i>	H
<i>Natrix tessellata</i>	<i>Biscia tassellata</i>	H



Podarcis muralis	<i>Lucertola muraiola</i>	H
Podarcis sicula	<i>Lucertola campestre</i>	H
Lacerta viridis	<i>Ramarro occidentale</i>	H
Emys obicularis	<i>Testuggine palustre europea</i>	R H

## CONCLUSIONI

Per sottolineare l'importanza di alcune specie animali potenzialmente presenti nel territorio pianiziale veneto comprendente l'area di indagine, si propone un'attribuzione alle specie di maggior rilevanza ambientale, di un valore numerico compreso tra 1 e 6, definito dalla sommatoria delle seguenti componenti:

- Valenza ecologica della specie: è stato attribuito il punteggio unico di 1 alle specie che presentano particolare rilevanza ecologica; nel caso degli anfibi ciò è giustificato dal legame indissolubile tra ambiente umido e relativa popolazione dipendente dalla scarsa capacità di movimento all'esterno di tali aree. Nel caso di gruppi di mammiferi predatori di insetti, quali chiroteri e toporagni, la loro importanza dal punto di vista ecologico dipende dal fatto che, alimentandosi esclusivamente di insetti, rappresentano i più affidabili indicatori nel rilevamento dell'utilizzo di sostanze insetticide, le quali causano la riduzione o la scomparsa delle popolazioni delle specie indicate;
- Lista Rossa: si assegna il punteggio massimo di punti 3 alle specie potenzialmente presenti nel territorio considerato e incluse nella Red List dello IUCN (Lista Rossa);
- Direttive europee concernenti la protezione della fauna selvatica: si assegna il punteggio di 1 alle specie potenzialmente presenti nel territorio considerato e incluse negli allegati 2 e 4 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e un punteggio di 2 alle specie di uccelli comprese nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", la cui conservazione è sancita a livello europeo;
- Endemismo: si assegna un punteggio di 1 alle specie endemiche, cioè presenti solo in un determinato e ristretto areale (nel quale sia compreso il territorio considerato dalla valutazione), indipendentemente dalle dimensioni quantitative delle popolazioni.

	Specie	Valenza generica	Lista Rossa	Direttiva uccelli	Direttiva Habitat	Endemismo	Totale
ANFIBI	Bufo bufo	1					1
	Hyla intermedia	1				1	2
	Hyla arborea	1	3		1		5
	Rana latastei	1	3		1	1	6
	Triturus carnifex	1			1		2
	Triturus vulgaris	1				1	2

RETTILI	Coluber				1		1
	Coronella austriaca				1		1
	Natrix tessellata				1		1
	Lacerta viridis				1		1

	Podarcis muralis			1	1
	Podarcis sicula			1	1
	Emys orbicularis	1	3	1	5

PESCI	Padogobius	3	1	4
	Cobitis taenia		1	1

MAMMIFERI	Eptesicus serotinus	1	1	2
	Hypsugo savii	1	1	2
	Myotis mystacinus	1	1	2
	Nyctalus leisleri	1	1	2
	Pipistrellus kuhli	1	1	2
	Pipistrellus	1	1	2
	Plecotus austriacus	1	1	2
	Crocidura	1		1
	Neomys fodiens	1		1
	Sorex araneus	1		1
	Sorex minutus	1		1
	Suncus etruscus	1		1

UCCELLI	Ardea purpurea	2	2
	Egretta garzetta	2	2
	Nycticorax	2	2
	Alcedo atthis	2	2
	Lanius collurio	2	2

## Rete Natura 2000

In figura è evidente la centralità e la distanza del territorio in esame rispetto ai più importanti siti Natura 2000 del Veneto centro-orientale; esso, infatti, si trova sulla diagonale che collega il S.I.C. IT3260018 denominato “Grave e Zone Umide della Brenta”, posto a E-NE, in provincia di Padova, e la grande zona protetta della Laguna medio-inferiore di Venezia, posta a SE, nell’ambito comunale di Mira e Campagna Lupia, dove sono stati individuati il S.I.C. IT3250030 (S.I.C.) “Laguna medio-inferiore di Venezia” e la Z.P.S. 3250046 “Laguna di Venezia”.

A SW, oltre il territorio comunale di Padova, si estende il Parco Regionale dei Colli Euganei, individuato come S.I.C. “IT3260017” denominato “Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco”, grande nodo ecologico situato al centro della pianura, il quale necessita della creazione di importanti corridoi biologici e, possibilmente, di altri nodi minori all’interno del territorio circostante. Ragionando su scala provinciale, è chiaro il bisogno di aree rinaturalizzate per scongiurare il rischio, sempre più grave, dell’isolamento fisico e genetico delle popolazione. A tale proposito, molte ex cave del territorio veneziano si sono dotate di una grande diversità biologica, con presenze floristiche e faunistiche significative e sottoposte a protezione in base a convenzioni e direttive europee, tra cui giova ricordare le ben note Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli; grazie alla riconversione delle cave, si sono originati ambiti di interesse nazionale, compresi nella

Rete Natura 2000, come i siti S.I.C./Z.P.S. IT3250008 denominato “Ex cave di villetta di Salzano”, IT3250021 denominato “Ex cave di Martellago” e IT3250017 , denominato “Ex cave di Noale” e oggi sede di un’oasi WWF.

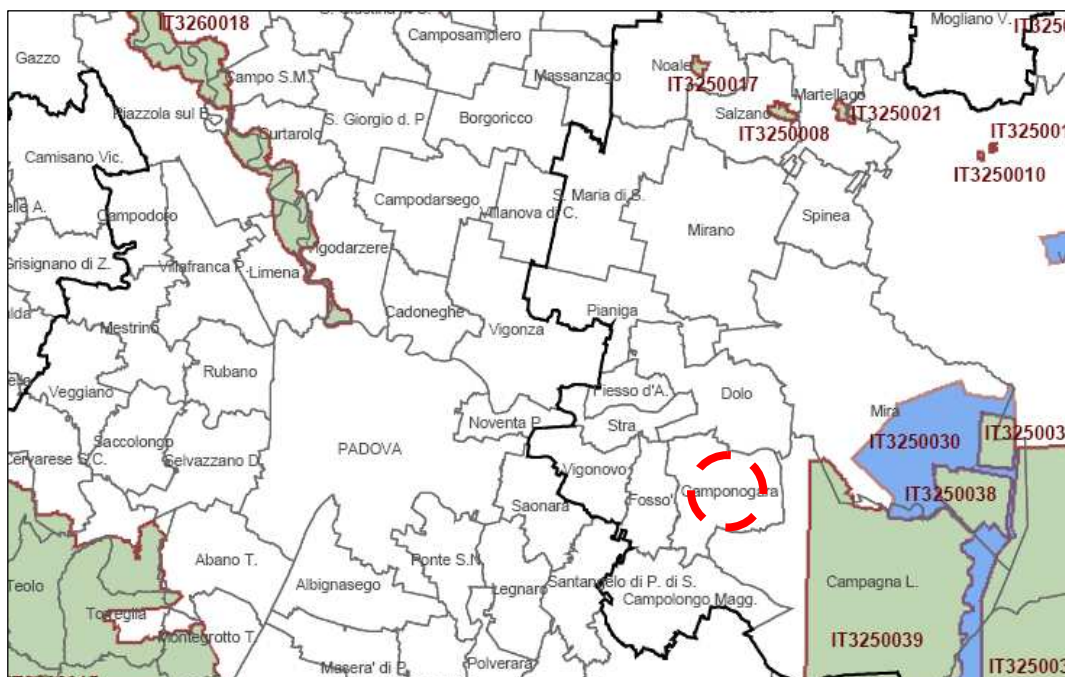


Immagine n° 33 – Siti Natura 2000 (Fonte: Regione Veneto, 2006)

#### **Verifica procedura D.P.R. n° 357/97 e ss.mm.ii. – V.Inc.A.**

In ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa in materia di procedura di Verifica di Incidenza Ambientale di cui alla Direttiva Comunitaria 92/43/CEE come recepita dal D.P.R. n° 357/97, dalla D.G.R.V. 2299/2014 e ss.mm.ii. e da quanto previsto dalla D.G.R.V. n° 1717/203 punto 6.1), si dà atto che nella procedura di adozione/approvazione del Piano Urbanistico Attuativo, l’Autorità Competente all’approvazione del Piano (Comune) ha avviato la procedura di verifica di incidenza ambientale.








#### **4.5.4.3 CONCLUSIONI**

Il quadro ambientale che emerge dalla trattazione presentata configura il territorio comunale ed in particolare l’**area di intervento come un ambito a bassa valenza ambientale-naturalistica**, in cui la spinta antropizzazione ha alterato, e in gran parte compromesso, gli equilibri ecologici dell’area.

Stante l’esiguità dell’area è impossibile pensare che solo con questo intervento sia possibile introdurre elementi che possano, da soli, migliorare la situazione. Nelle misure mitigative/compensative verrà comunque valutata l’opportunità di inserire delle misure per introdurre un seppur minimo aumento della qualità ambientale complessiva.

## Componente Biotica

Per la definizione della componente Biotica, entro la quale sono compresi tutti gli aspetti legati alla flora, alla fauna, alla biodiversità ed agli ecosistemi, sono stati evidenziati tutti quegli indicatori che maggiormente contribuiscono a definire le peculiarità biologiche dell'area considerata.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Frammentazione siti naturali, riduzione e frammentazione di aree protette, zone umide e boschi	D		Rilievo	2017
Attività edilizia (nuove impermeabilizzazioni)	P		Progetto	2017
Reti ecologiche e Siti Natura 2000	S		Regione	2017
Fauna locale	S		Rilievo	2017
Flora locale	S		Rilievo	2017
Sistemi floro-faunistici degradabili a seguito dell'intervento	I		Rilievo	2017
Progetto/realizzazione di sistemi seminaturali e/o di mitigazione ambientale	R		Progetto	2017

## Determinanti

Viene proposto un indicatore relativo alla frammentazione dei siti naturali, che risulta essere rappresentativo per quanto riguarda la componente biotica. Il dato fa riferimento all'evoluzione del territorio su base pluridecennale, ovvero partendo da situazioni "ideali" presenti prima dell'ultimo conflitto mondiale, e pertanto risulta in calo, anche alla luce di una collocazione macrocomunale. La presenza delle varie barriere costituita dalle strade provinciali e comunali e dall'urbanizzazione continua "frangiforme" accentuano questa frammentazione. (si veda anche la sezione Società ED ATTIVITA' ANTROPICHE)

## Pressioni

Tra gli indicatori di pressione direttamente riconducibili a questa componente vi sono l'attività agricola, per il cui approfondimento si rinvia alle sezioni dedicate, che non risulta essere presente in sito e quella edilizia. Di fatto l'impermeabilizzazione / sottrazione di territorio pre / post intervento resta stabile, senza peggioramenti né miglioramenti apprezzabili.

## Stato

Tra tutti gli indicatori di stato selezionati e giudicati rilevanti ai fini della V.A.S., è stato possibile ricavare la presenza di aree comprese nella rete ecologica "Natura 2000" o comunque riconducibili alla rete ecologica di scala macro presenti in prossimità del territorio comunale considerato. Ai fini delle valutazioni della V.A.S. sono stati inoltre elaborati direttamente dal valutatore l'indicatore relativo alla fauna ed alla flora locali. Il primo non è significativamente positivo mentre riguardo al secondo si segnala la presenza di alcune alberature extra ambito.

## Impatti

Utile al fine di misurare l'impatto la quantificazione dei sistemi floro-faunistici degradabili a seguito dell'attuazione dell'intervento; nel caso specifico non essendo presenti elementi di pregio ambientale entro ambito non è prevedibile nemmeno la loro degradazione.

### **Risposte**

---

Tra gli indicatori di risposta, in base anche alla disponibilità di dati, si è indagata la previsione di Progetti/realizzazione di sistemi seminaturali e/o di mitigazione ambientale. Di fatto il progetto, interessando un'area poco estesa non prevede – ne sarebbero possibili stante l'esiguità degli spazi - significative operazioni di mitigazione e compensazione ambientale.

### **Valenze e criticità**

---

L'espansione urbanistica che ha caratterizzato il territorio in esame si è concentrata prevalentemente lungo gli assi infrastrutturali che attraversano l'area da est ad ovest e da sud a nord). Ciò ha determinato una progressiva chiusura degli spazi lungo gli assi stradali, limitando come conseguenza l'interconnessione tra la zona a nord-est (sistema del Brenta) e la laguna a sud-est. La mancata connessione di tali aree non impedisce tuttavia in modo assoluto lo sviluppo di una rete ecologica a scala locale in quanto a sud, al confine col Comune di Campagna Lupia, è presente lo Scolo Cornio che rappresenta un potenziale asse biotico. Tuttavia elementi di discontinuità come le strade o le abitazioni collocate in maniera continua lungo di esse – si pensi ai centri abitati di Calcroci, Prozzolo, Campagna Lupia, ecc. - possono formare elementi di barriera alla rete ecologica minore più o meno insormontabili soprattutto per la microfauna terrestre.

Una rete ecologica, per essere completa e ben strutturata, ha bisogno, oltre che di reti di connessione, anche di nodi o core areas. Nel territorio in esame non sono rilevabili elementi riconducibili all'infrastrutturazione verde.

#### 4.5.5 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITA' ANTROPICHE

---

In questa sezione sono raccolte le informazioni relative agli elementi che possono/potrebbero incidere sulla Salute pubblica e le Attività antropiche oltre che la qualità della vita della popolazione.

In particolare per componente Salute pubblica si intende l'insieme degli elementi che possono contribuire a definire dei parametri di qualità della vita del cittadino. Vengono così elencate le caratteristiche dell'ambito in relazione all'eventuale presenza di rischi tecnologici e naturali, delle attività presenti, delle condizioni di Salute pubblica, ovvero di tutti gli aspetti legati alla vita sociale di una comunità. In particolare sono stati presi in considerazione i seguenti tematismi: attività produttive (commerciali), rumore, radiazioni ionizzanti (radon, ecc) e non ionizzanti (elettromagnetismo, ecc.), inquinamento luminoso, rischi naturali.

##### 4.5.5.1 SOCIETÀ ED ATTIVITA' ANTROPICHE

---

Uno dei principali indicatori di benessere di una società è dato dalla condizione lavorativa, che rappresenta un metodo anche di valutazione dell'eventuale bontà di un intervento. Camponogara rappresenta una realtà tipica di quella che viene definito il distretto della calzatura della Riviera del Brenta, soprattutto per quanto concerne il lavoro complementare.

In relazione ai dati sulle dinamiche del mercato del lavoro l'ISTAT fornisce il quadro sintetico completo della collocazione rispetto al lavoro dei residenti e consente l'elaborazione dei principali indicatori del mercato del lavoro utili ad una adeguata comparazione e valutazione della realtà locale.

Il territorio della Riviera del Brenta si caratterizza la **concentrazione di aziende del distretto calzaturiero** e gli elevati livelli di occupazione elevati, sia per quanto riguarda le donne sia per quanto riguarda gli uomini. Da uno studio condotto sui 16 comuni della Riviera del Brenta<sup>2</sup>, 13 risultano caratterizzati da un **tasso di occupazione maschile superiore alla media regionale** e 9 da un tasso di occupazione femminile superiore alla media regionale.

Nel territorio indagato i fattori produttivi predominanti risultano essere le attività manifatturiere che assorbono circa il 36% degli occupati. Da questo risultato emerge un primo chiaro segnale dell'importanza del distretto nell'occupazione che caratterizza l'area Brentana.

---

<sup>2</sup> AA. VV. *Popolazione e occupazione nel distretto calzaturiero della riviera del Brenta*. 2009



Tabella n° 14 Distribuzione degli occupati per settore produttivo, fonte ISTAT (censimento della popolazione, 2001)

	Riviera del Brenta (16 comuni)	Pd Provincia	Ve Provincia
Agricoltura, caccia e silvicoltura	2,3%	3,4%	2,6%
Pesca, piscicoltura e servizi connessi	0,1%	0,1%	0,9%
Estrazione di minerali	0,2%	0,2%	0,2%
Attività manifatturiere	36,1%	30,2%	24,0%
Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	1,0%	0,5%	1,0%
Costruzioni	8,6%	7,7%	8,2%
Commercio ...; riparazione di autoveicoli, motocicli e ...	16,0%	15,5%	15,5%
Alberghi e ristoranti	4,9%	4,9%	7,2%
Trasporti, magazzinaggio, e comunicazioni	5,8%	4,3%	7,0%
Intermediazione monetaria e finanziaria	2,3%	3,2%	2,8%
Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, ...	7,1%	7,2%	7,2%
Pubblica amministrazione e difesa; ass. sociale obbligatoria	4,3%	4,8%	6,3%
Istruzione	4,3%	6,3%	5,7%
Sanità e altri servizi sociali	6,1%	7,0%	6,3%
Altri servizi pubblici, sociali e personali	4,0%	3,6%	4,4%
Servizi domestici presso famiglie e convivenze	0,7%	1,1%	0,8%
Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	0,0%	0,0%	0,0%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%
	83.910	372.625	335.611

#### Consistenza e composizione attuale

Il distretto calzaturiero della Riviera del Brenta comprende 705 aziende di cui 489 in provincia di Venezia e 216 in provincia di Padova (dati Acrib, 2007). Il grafico riportato di seguito mostra la composizione delle imprese del distretto. Il numero più alto è costituito dalle aziende produttrici di componenti (trancerie, tomaifici, suolifici, tacchifici, minuterie metalliche, ) e produttori di pelletterie, seguito dai calzaturifici e dai modellisti.

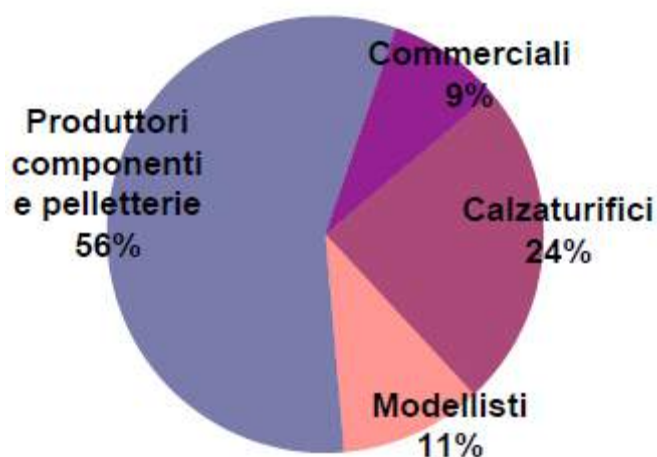


Immagine n° 34 – Grafico. Composizione delle aziende del Distretto - dati relativi al 2007 (fonte Acrib, 2007)

In riferimento all'occupazione, secondo i dati forniti da Acrib, il numero totale di addetti al distretto è pari 12.354, se si considerano tutte le aziende, ed è pari a 7.472, se si restringe l'analisi ai calzaturifici. Pertanto è possibile affermare che i calzaturifici assorbono più del 60% degli occupati dell'area.

Entrando nello specifico del tema della disoccupazione il confronto con l'andamento medio occupazionale dell'ambito della Riviera del Brenta e delle due province di Padova e Venezia indica chiaramente una condizione di disoccupazione lavorativa poco al di sotto della media definibile "fisiologica" sia per Padova (11,4) che per Venezia (14,8).

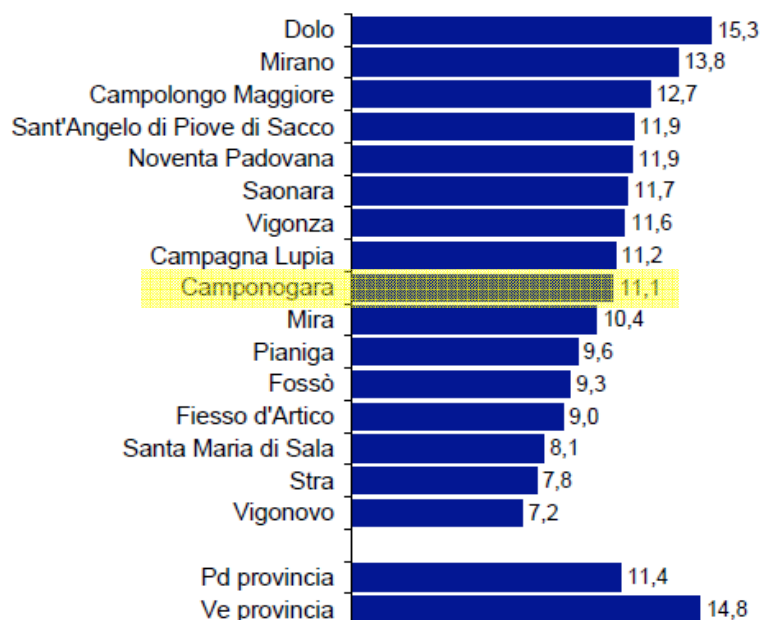


Immagine n° 35 - Forza lavoro: tasso di disoccupazione giovanile, Censimento della Popolazione (fonte ISTAT, 2001)

anno	N° addetti totale	N° addetti calzaturifici	N° aziende totali	N° aziende calzaturifici	fatturato totale	fatturato calzaturifici	quote esport
					milioni di lire		
1998	13369	8312	698	484	2.652.99	1.362.70	86%
1999	13014	8069	686	444	2.627.107	1.475.50	87%
2000	14029	8310	988	430	3.052.73	1.603.99	88%
					milioni di euro		
2001	14200	8413	993	436	1.686.16	948.28	88%
2002	14176	8388	985	430	1.697.70	955.85	88%
2003	14120	8380	927	403	1.696.31	954.88	88%
2004	13273	8023	831	353	1.693.66	942.94	88%
2005	12851	7589	804	315	1.746.99	983.64	88%
2006	12347	7589	748	286	1.750.64	1.036.34	88%
2007	12364	7472	706	221	1.826.82	1.175.49	90%

Immagine n° 36 - Riviera del Brenta. Addetti, Fatturato e Produzione delle aziende del distretto. (fonte: Acrib)

## Attività agricole

All'interno del territorio comunale la componente agricola risulta secondaria rispetto all'impatto del manifatturiero ed in generale confrontandola con altre realtà simili. La contenuta estensione territoriale e l'elevata urbanizzazione riducono di fatto le aree agricole utilizzabili da parte della aziende agricole.

Tabella n° 15 Superficie agricola utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende, comune e zona altimetrica (superficie in ettari) (fonte: ISTAT - 5° Censimento generale dell'agricoltura 2000)

COMUNE ZONE ALTIMETRICHE	CONDUZIONE DIRETTA DEL COLTIVATORE				Conduzione con salariati	Conduzione a colonia porzionata appoderata	Altra forma di conduzione	Totale generale
	Con solo manodopera familiare	Con manodopera lavorante prevalente	Con manodopera autofornita prevalente	Totale				
Annone Veneto	1.074,62	94,80	17,65	1.177,07	740,60	-	-	1.917,67
Campagna Lupia	1.056,78	01,66	33,00	1.141,44	142,19	-	-	1.283,63
Campolongo Maggiore	1.514,57	10,17	0,70	1.533,44	100,64	-	-	1.643,08
Camponogara	1.317,35	26,68	-	1.344,03	161,70	-	-	1.505,73
Casale	1.490,79	333,24	1.428,33	3.248,76	4.745,94	-	-	7.994,70
Cavallino-Tripodi	593,02	19,80	2,08	614,90	127,29	-	-	742,19
Cavarzere	6.539,45	163,65	1.501,89	8.205,99	2.007,42	-	-	10.213,41
Ceggia	648,00	8,75	276,33	925,17	429,14	-	-	1.354,31
Chegga	3.189,65	258,75	114,65	3.558,05	2.215,43	-	-	5.773,48
Ceto Cumesigone	773,83	138,34	-	912,17	940,24	-	-	1.852,41
Cosa	1.759,74	816,23	89,02	2.665,99	2.630,44	-	3,05	5.296,48
Concordia Sagittaria	1.828,09	10,07	1.044,21	2.882,37	1.324,29	-	-	4.206,66
Dole	1.272,30	6,01	51,81	1.330,17	126,96	-	-	1.457,13
Eraclea	2.040,79	105,32	3.213,45	5.359,56	2.109,83	-	-	7.469,39
Fiesse d'Artico	283,69	-	-	283,69	16,39	-	-	299,98
Forcella di Riese	367,53	20,40	308,00	695,93	83,54	-	-	779,47
Forcella di Portogruaro	679,31	30,53	41,37	751,21	1.068,85	-	8,10	1.828,16
Fossò	495,17	6,29	-	501,46	30,87	-	-	532,33
Giarolo	757,52	19,89	2,83	780,24	320,90	-	-	1.101,14
Isola	1.620,26	108,30	126,72	1.855,28	2.109,29	-	-	4.217,62
Mazon	633,93	103,95	-	737,88	348,43	-	-	1.086,31

## Attività commerciali

Il Comune di Camponogara presenta la tipica distribuzione di attività commerciali di un comune medio-piccolo. Non sono presenti infatti grandi strutture di vendita ma prevalentemente piccole (inferiori ai 250 mq. 40% ~) e medie (251-2500 mq. 60% ~).

Tabella n° 16 Offerta alimentare al 1991 e al 2000 - Superficie di vendita (fonti: promocommerciosiredi 1991, Regione del Veneto 2000 - elaborazione COSES, 2003)

	SUPERFICIE ALIMENTARE AL 1991 IN MQ				SUPERFICIE ALIMENTARE AL 2000 IN MQ				PESO RELATIVO DELLA SUPERFICIE ALIMENTARE AL 1991			PESO RELATIVO DELLA SUPERFICIE ALIMENTARE AL 2000		
	PICCOLA (+ 200)	MEDIA (201-1499)	GRANDE (+ 1500)	TOTALE	SUPERF. + 250	SUPERF. 251-2500	SUPERF. + 2500	TOTALE	PICCOLA (+ 200)	MEDIA (201-1499)	GRANDE (+ 1500)	SUPERF. + 250	SUPERF. 251-2500	SUPERF. + 2500
ANNONE	450	1.203	0	1.653	367	1.277	-	1.644	27,22	72,78	0,00	22,32	77,68	0,00
CAMPAGNALUPA	1.025	990	0	2.015	670	1.617	-	1.687	50,87	48,13	0,00	29,72	60,28	0,00
CAMPOLONGO	1.471	737	0	2.148	1.032	1.040	-	2.074	48,15	51,85	0,00	49,76	50,24	0,00
CAMPONOGARA	1.467	1.150	0	2.617	1.351	2.064	-	3.415	56,06	43,94	0,00	39,68	60,32	0,00
CASALE	6.206	4.757	0	10.963	1.904	-	-	1.904	56,51	43,49	0,00	100,00	0,00	0,00
CAVALLINO	0	0	0	0	7.362	5.838	-	13.200	-	-	-	55,74	44,26	0,00
CAVARZERE	2.926	1.214	0	4.140	2.329	3.723	-	6.052	70,68	29,32	0,00	38,48	61,52	0,00
CEGGA	1.018	200	0	1.218	463	2.546	-	3.009	83,17	16,83	0,00	15,38	84,62	0,00

Tabella n° 17 *Principali specializzazioni merceologiche rete al dettaglio 2002 (superfici) (fonte: elaborazioni servizio statistica CCIAA Venezia su dati infocamere - trade view elaborazione COSES, 2003)*

COMUNI	52.11	52.27	52.42	52.44	52.48	G50		
	Non specializzati prevalenza alimentare	Altri esercizi specializzati alimentari	Abbigliamento e accessori, pellicceria	Mobili, casalinghi, illuminazione	Altri esercizi specializzati non alimentari	Commercio, Manutenzione Auto/Moto	totale superfici rete commerciale in sede fissa ATECO 52 + ATECO50.50	superfici di vendita off-ret senza ATECO G (elaborazione Coses)
ANNONE VENETO		585	2.731	132	215	20	5.276	557
CAMPAGNA LUPIA	1.003	193	458	98	926	9	4.695	638
CAMPOLONGO MAGGIORE	126	1.505	1.264	599	221	115	4.785	325
CAMPONOGARA	3.134	313	603	367	523	303	7.232	1.088
CAORLE	5.714	1.157	5.215	1.529	4.255	223	27.150	2.398
TOTALE	158.292	37.235	141.330	88.755	98.705	54.601	784.571	89.424
PESO %	20,18	4,75	18,01	11,31	12,58	6,96	100,00	

#### 4.5.5.2 SALUTE E SANITÀ

Il comune di Camponogara è compreso all'interno dell'unità locale socio - sanitaria n. 13 che comprende 17 comuni articolati in due distretti socio - sanitari, per una superficie totale pari a 498,18 Km<sup>2</sup>.

##### Mortalità per causa (2002-2003)

Dai dati resi disponibili dalla A.U.L.S.S. 13 relativi al periodo 2002-2003 si rileva che le principali cause di mortalità per la popolazione per il territorio in esame nelle malattie quali, il tumore in particolare al polmone, dell'apparato respiratorio e le malattie del sistema circolatorio.

Nella popolazione maschile la prima causa di morte risiede nei tumori maligni, che provocano il 37% dei decessi (tasso specifico: 292,93). Nella popolazione femminile risultano inoltre frequenti i casi di mortalità legati a malattie del sistema circolatorio, e dai tumori in particolare quello alla mammella.

Si riportano di seguito degli estratti dal rapporto sulla mortalità per causa del biennio 2002-2003 elaborato dall'Azienda U.L.S.S. 13..

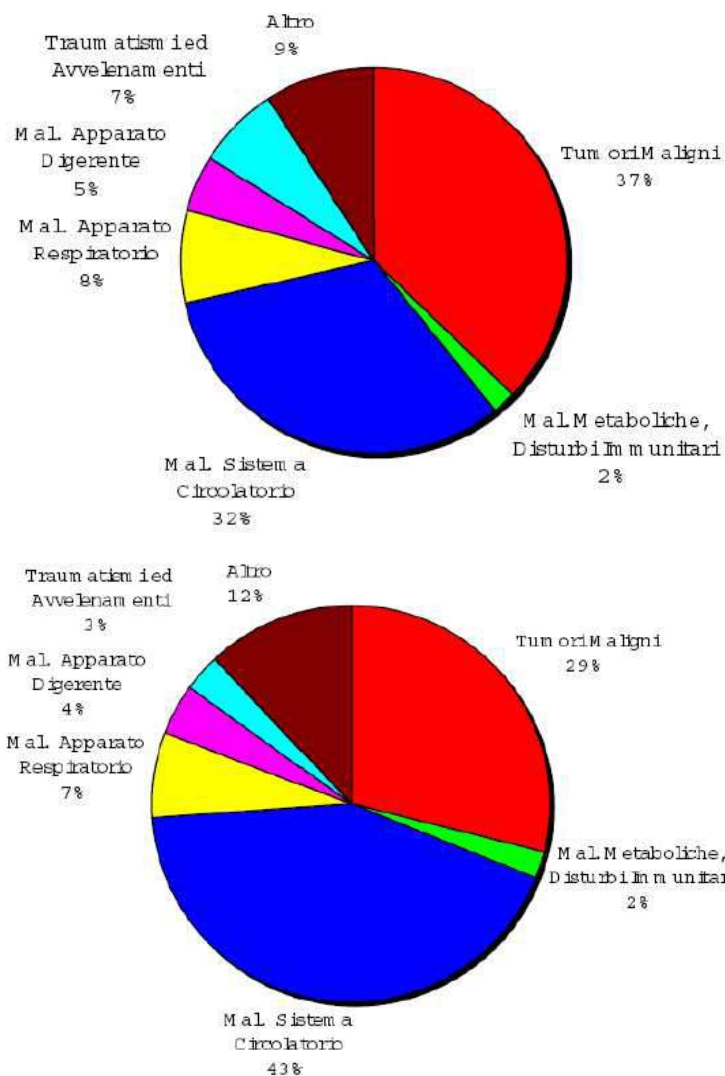


Immagine n° 37 – Tassi di mortalità per tipologia: uomini (sopra) – donne (sotto) (fonte: AULSS 13, 2002-2003)

### **Numero assoluto e tassi grezzi di mortalità (2012-2013)**

Nel biennio 2012-2013 sono morte 4346 persone residenti nei comuni dell'ULSS 13, (2210 maschi e 2136 femmine). L'andamento del numero di decessi per fascia di età dimostra che la mortalità delle donne è nettamente spostata verso le fasce di età più avanzate rispetto agli uomini; tra quest'ultimi il maggior numero di decessi è avvenuto nella fascia di età 85-89 anni, facendo registrare lo spostamento in avanti rispetto al precedente biennio, mentre nelle donne ciò avviene dai 90 anni in poi. La frequenza dei decessi avvenuti prima dei 74 anni negli uomini è quasi doppia rispetto a quella delle donne (38,2% vs. 20,7). I decessi oltre gli 85 anni negli uomini sono circa la metà rispetto a quelli occorsi nelle donne (28,6% vs 53,7%).

Nei grafici che seguono sono riportate le percentuali per causa di morte divisi per sesso.



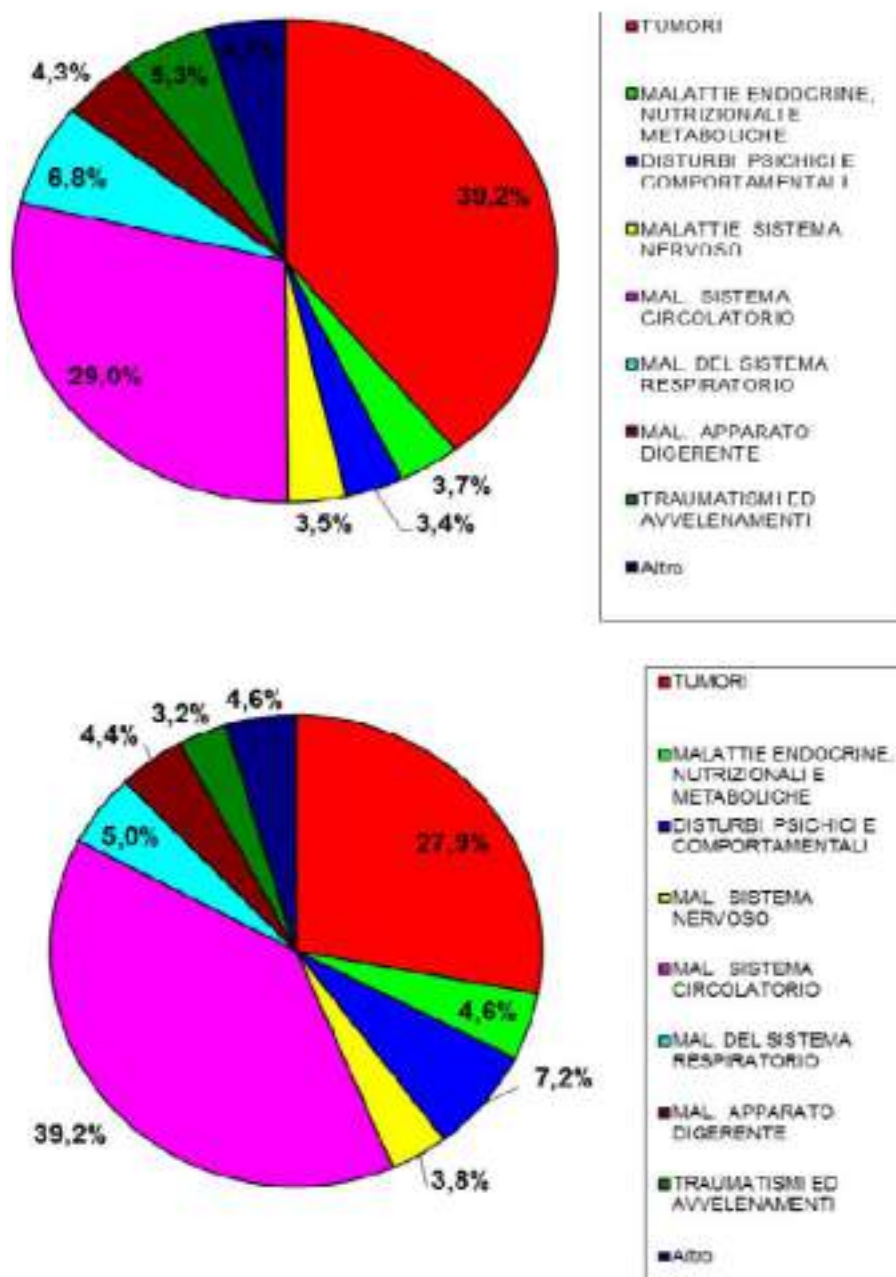


Immagine n° 38 – Tassi di mortalità per tipologia: uomini (sopra) – donne (sotto) (fonte: AULSS 13, 2012-2013)

### Infortunati sul lavoro

Il Sistema Statistico Regionale (Sistar) fornisce dati relativi alla Regione Veneto, da cui si evince che il numero degli infortuni, denunciati e riconosciuti, è in calo.



Tabella n° 18 - Infortuni sul lavoro denunciati e riconosciuti. Veneto 2000-2006 (\*) (Fonte: Elaborazioni Regione Veneta - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati C O. R. E. O. da INAIL)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Denunciati	141.066	140.019	133.746	130.845	128.007	120.994	120.694
Riconosciuti	87.778	89.888	86.242	83.952	81.651	76.397	75.065
Di cui in itinere	7.885	10.668	10.862	10.749	10.929	10.213	10.199
Riconosciuti esclusi studenti, sportivi, colf e in itinere (a)	75.468	74.637	71.050	68.285	66.130	61.604	60.142

(a) Vengono esclusi gli infortuni a studenti delle scuole pubbliche, ad addetti ai servizi domestici e agli sportivi professionisti così da individuare gli infortuni a lavoratori avvenuti in luoghi strettamente di lavoro e non, ad esempio, sulla strada o presso abitazioni private.

(\*) I dati relativi al 2006 non sono definitivi

Tale tendenza era in atto anche in tempi precedenti, come confermano a livello comunale i dati che seguono.

Nome Comune	Media annua infortuni		Incidenza infortuni su addetti	
	Media annua infortuni 1996-2001	Var % degli infortuni 1996/2001/1990/1995	Infortuni ogni 1.000 addetti 2001	Var % infortuni su addetti 2001/1991
Dolo	193,7	-6,1	34	-12,5

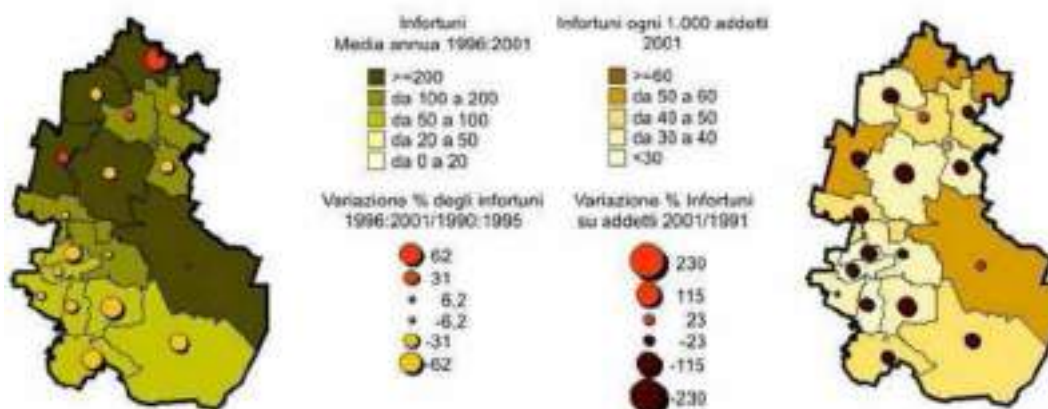


Immagine n° 39 – Infortuni definiti positivamente, esclusi studenti, domestici e sportivi, nei Comuni dell'AULSS 13. Numero medio di infortuni per anno per il periodo 1996-2001 e variazione percentuale rispetto al 1990-1995 (a sx) e incidenza infortuni ogni 1000 addetti nel 2001 e variazione percentuale rispetto al 1991 (a dx) (fonte: Elaborazione Regione Veneta – Direzione Sistar e C.O.R.E.O. su dati INAIL e ISTAT)

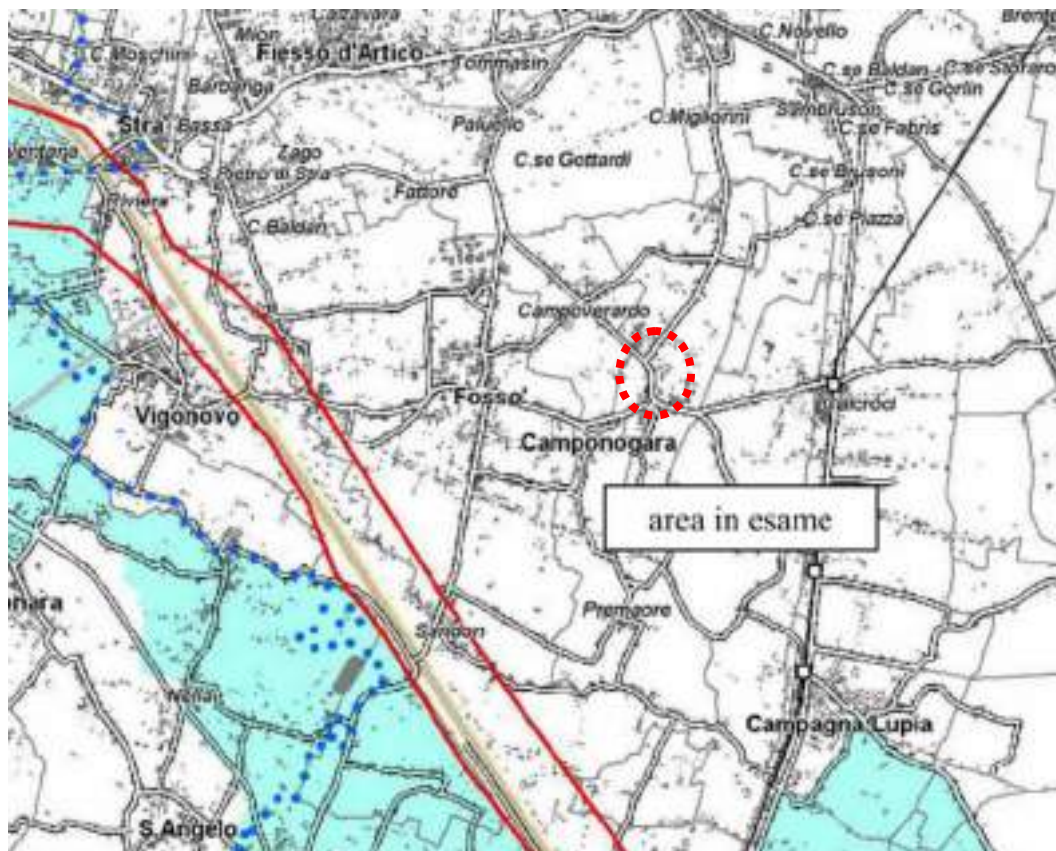
#### 4.5.5.3 RISCHI NATURALI

Vengono di seguito elencati i potenziali rischi naturali ed antropico-naturali potenzialmente presenti nell'area indagata.

##### Rischio idraulico - idrogeologico

Dal punto di vista idraulico non sono presenti particolari condizioni di rischio in virtù della particolare collocazione geografica dell'area che esclude qualsiasi potenziale ripercussione in termini di eventuali esondazioni. La presenza del fiume Brenta, come evidenziato nella parte dedicata alla componente "Acqua", non costituisce problemi di natura idrogeologica, in quanto le aree di potenziale pericolosità sono tutte identificate a sud ed ovest del percorso attuale del fiume.

L'area in questione dunque non presenta forme di pericolosità legate ai corsi d'acqua gestiti dall'Autorità di Bacino dei Fiumi dell'alto Adriatico.



*Immagine n° 40 - Stralcio "Carta della pericolosità idraulica Fiumi Maggiori tav. B (estratto P.T.C.P. Venezia – 2008 – Relazione Valutazione di Compatibilità Idraulica)*

### **Pericolosità idraulica locale**

Nell'immagine che segue alcune interessanti valutazioni estrapolate dalla sovrapposizione tra le aree a rischio idraulico "probabilistico" dei Consorzi Dese-Sile, Sinistra Medio Brenta e Bacchiglione-Brenta e le aree allagate in occasione degli straordinari eventi meteorologici del 26/09/2007. Evidente come determinante per l'allagamento delle aree sia stata la concentrazione di una pioggia intensa con il conseguente collasso della rete idrografica minore associata alla morfologia del territorio (in sofferenza soprattutto le zone perilagunari bonificate alla fine del XIX secolo).

L'area di intervento **non risulta interessata da fenomeni di allagamento.**

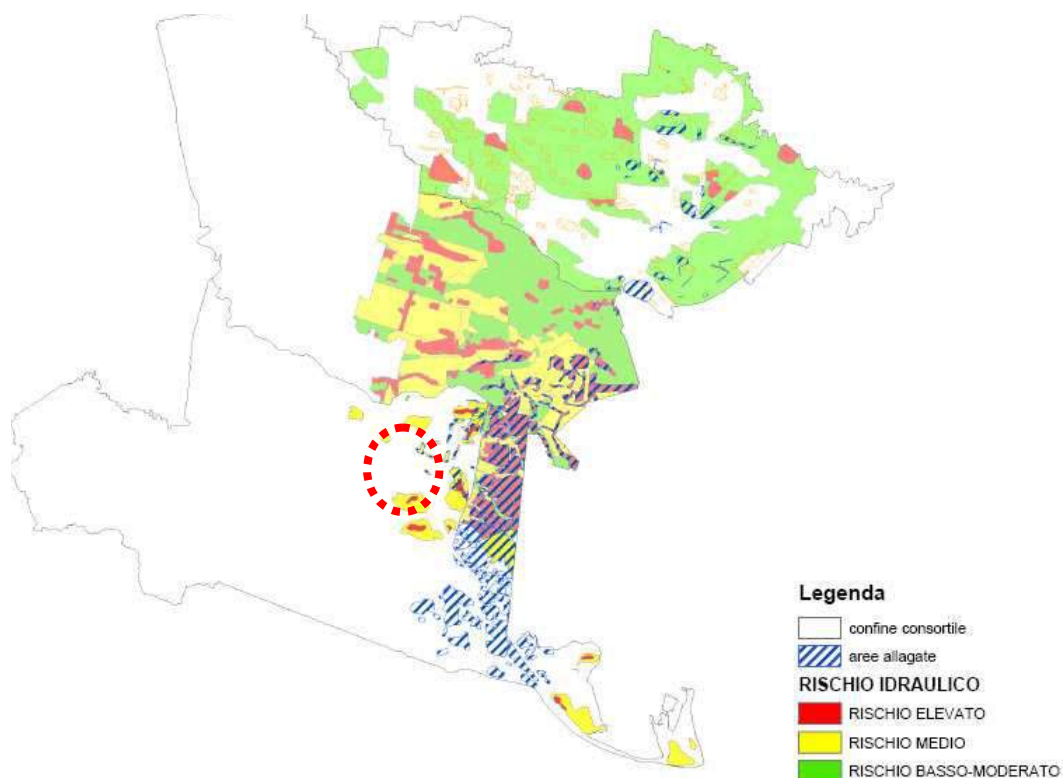


Immagine n° 41 - Carte degli allagamenti del 26/09/2007 e del rischio idraulico (fonte: sito Commissario Straordinario allagamenti, 2010)

Le stesse analisi condotte all'interno della Valutazione di compatibilità idraulica confermano l'assenza di rischio e pericolosità.



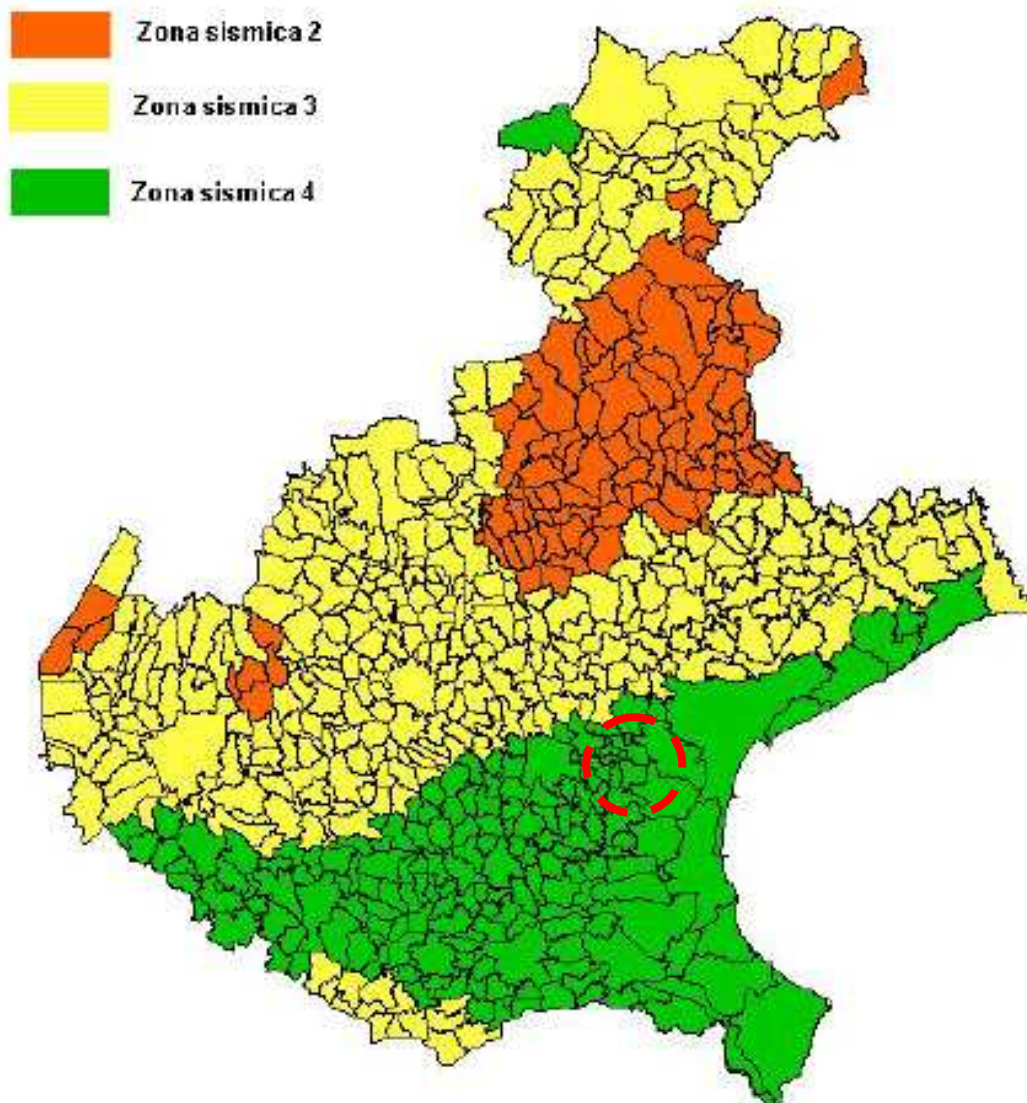
Immagine n° 42 - Stralcio "Carta della pericolosità idraulica della rete secondaria tav. C (estratto P.T.C.P. Venezia – 2008 – Relazione Valutazione di Compatibilità Idraulica)



## Rischio sismico

---

L'ordinanza 20 marzo 2003 n° 3274 classifica il **comune in fascia 4**, mantenendo la stessa classificazione di cui al DM 14 maggio 1982. La fascia 4 corrisponde alla zona meno pericolosa dove le possibilità di danni sismici sono basse.



*Immagine n° 43 - Classificazione sismica dei comuni del Veneto (fonte: Regione Veneto 2006)*

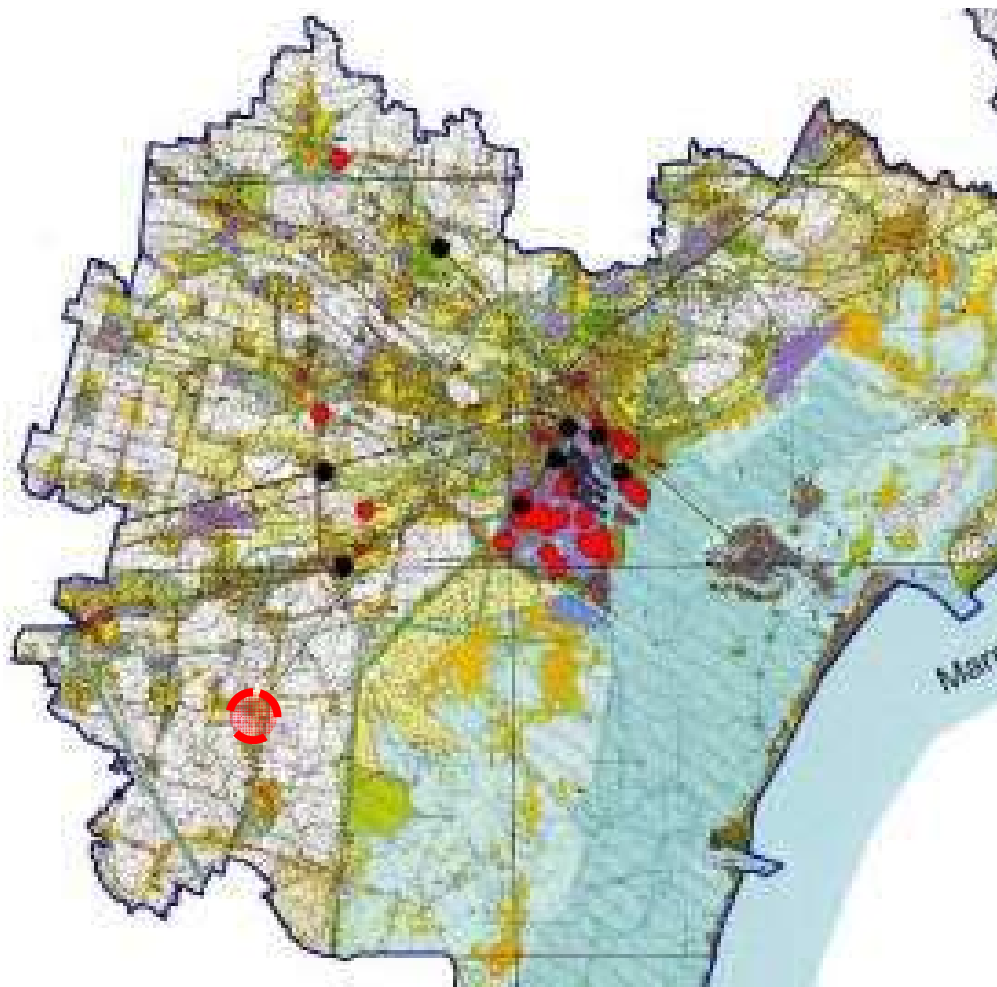
### 4.5.5.4 RISCHI TECNOLOGICI

---

Dal punto di vista del Rischio di Incidente Rilevante non è presente nell'area, né nelle zone limitrofe alcun stabilimento di cui al DLgs n° 334/99 e del DM 11 Maggio 2001 (in particolare stabilimenti di cui all'art. 6 e art. 8 del citato decreto) come visualizzato nella cartografia realizzata dalla Provincia di Venezia per la redazione della variante in applicazione del medesimo decreto. L'azienda posizionata nel comune di Mira rappresentano lo stabilimento a rischio più prossimo.

Il sito di Porto Marghera, dove sono localizzate diverse attività a rischio rilevante, in relazione alle produzioni legate al ciclo della chimica e dei petroli, si trova oltre quello identificato a Mira, a circa 12 km in linea d'aria dall'area di intervento direzione nord-est.

In considerazione della distanza e della direzione dei venti prevalenti (vd. sezione Aria) si considera che tali attività possono rappresentare un fattore di rischio limitato. Tuttavia, in considerazioni di particolari condizioni, soprattutto atmosferiche, un evento di particolare gravità può produrre effetti rilevabili all'interno del territorio comunale, in particolare nell'area più meridionale del comune. La fattispecie rende necessario un'adeguata valutazione all'interno del Piano di protezione civile.



*Immagine n° 44 - Individuazione stabilimenti R.I.R. art. 6 e art. 8 in provincia di Venezia (fonte: Provincia di Venezia – Settore Pianificazione Territoriale e urbanistica, 2005)*

Esiste inoltre un'Indagine<sup>3</sup> sul trasporto di merci pericolose su strada realizzato nel 2005 dalla Provincia di Venezia (Settore mobilità e trasporti) che non evidenzia potenziale connessione di presenza di merci pericolose con l'ambito indagato.

<sup>3</sup> Provincia di Venezia – Settore mobilità e trasporti, Indagine sul trasporto di merci pericolose su strada, Gennaio 2005

	PORTOGRUARESE	SANDONATESE	VENEZIANO	MIRANESE	RIVIERA DEL BRENTA	MERIDIONALE	A4_EST	A4_OVEST	A13_SUD	SS309	A27	PORDENONE	TREVISO	PADOVA	ROVIGO	UDINE	FERRARA	TOTALE
PORTOGRUARESE	58	5	15	1	0	0	1	5	3	2	0	8	13	2	0	7	0	120
SANDONATESE	2	22	17	3	0	0	0	4	2	0	0	0	10	1	0	2	0	63
VENEZIANO	13	18	145	20	31	9	84	340	78	38	27	41	143	122	16	52	8	1185
MIRANESE	2	3	28	28	7	0	0	5	3	3	0	0	12	10	0	1	0	102
RIVIERA BRENTA	0	0	48	3	24	7	1	23	6	6	1	0	4	13	2	3	0	141
MERIDIONALE	0	2	27	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	44
A4_EST	0	0	13	0	1	0	0	8	8	4	0	2	0	0	0	2	0	38
A4_OVEST	27	26	128	26	17	0	23	13	0	0	3	0	28	10	1	3	0	305
A13_SUD	3	9	39	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	60
SS309	2	4	25	3	10	0	9	0	0	0	0	0	4	16	0	8	0	81
A27	0	0	30	6	0	0	0	7	0	0	0	0	6	0	0	1	0	50
PORDENONE	14	0	45	4	4	0	5	3	2	0	0	8	7	10	0	20	0	122
TREVISO	21	11	115	11	6	0	0	18	11	18	5	6	46	19	0	17	0	304
PADOVA	0	15	153	26	28	11	0	30	2	9	12	3	23	29	3	0	0	344
ROVIGO	0	0	50	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	0	68
UDINE	8	0	17	3	0	0	4	30	8	4	0	5	0	12	0	9	0	100
FERRARA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
TOTALE	150	115	895	145	137	35	127	486	123	84	48	73	296	251	28	129	9	3131

Immagine n° 45 - Matrice origine-destinazione dei viaggi con trasporto di merci pericolose (fonte: Indagine sul trasporto di merci pericolose su strada – Provincia di Venezia Settore Mobilità e Trasporti 2005)

Si osserva come la gran parte delle merci e dei veicoli generati sono da attribuire al comune di Venezia. Infatti, risulta che Venezia genera il 71,1% dei viaggi e il 91,1% delle quantità totali generate dalla Provincia. Rispetto ai viaggi appaiono sensibili i contributi di Mira (3,9%), Scorzé (2,7%) e Portogruaro (2,0%). Vi sono poi cinque comuni con una frazione compresa tra il 2% e l'1% (Concordia Sagittaria, Chioggia, Musile di Piave, San Michele al Tagliamento e Pianiga). Discorso simile ma maggiore, per la forte presenza di alcune merci a basso peso specifico (gas), vale per le tonnellate trasportate. Le tabelle sottostanti riportano i valori dei flussi di mezzi e di tonnellate trasportate tra i diversi ambiti, le province confinanti e il restante ambito esterno.

	PORTOGRUARESE	SANDONATESE	VENEZIANO	MIRANESE	RIVIERA DEL BRENTA	MERIDIONALE	A4_EST	A4_OVEST	A13_SUD	SS309	A27	PORDENONE	TREVISO	PADOVA	ROVIGO	UDINE	FERRARA	TOTALE
PORTOGRUARESE	267	10	2	11	0	0	21	25	0	0	0	41	123	8	0	60	0	570
SANDONATESE	20	92	8	1	0	0	0	1	41	0	0	0	56	7	0	22	0	248
VENEZIANO	347	487	1.275	399	624	210	2.183	7.944	712	224	726	1.057	3.478	2.782	420	1.260	203	24.339
MIRANESE	3	9	66	108	57	0	0	11	52	0	0	0	35	17	0	12	0	369
RIVIERA DEL BRENTA	0	0	182	0	58	23	0	366	127	0	6	0	92	142	13	19	0	1.028
MERIDIONALE	0	0	0	0	7	69	0	0	0	0	0	0	0	44	35	0	0	155
A4_EST	0	0	58	0	16	0	0	137	120	10	0	0	0	0	0	32	0	373
A4_OVEST	276	713	1.304	478	248	0	0	25	0	0	68	0	391	83	2	0	0	3.586
A13_SUD	68	0	437	39	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	588
SS309	45	0	482	70	156	0	215	0	0	0	0	0	121	371	0	230	0	1.691
A27	0	0	0	4	0	0	0	99	0	0	0	0	18	0	0	9	0	130
PORDENONE	42	0	0	2	29	0	4	0	7	0	0	109	22	6	0	37	0	257
TREVISO	70	71	477	49	3	0	0	84	62	97	57	76	291	187	0	32	0	1.556
PADOVA	0	130	191	181	232	41	0	267	23	12	0	23	324	325	26	0	0	1.775
ROVIGO	0	0	4	18	0	1	0	0	0	0	0	0	14	22	113	0	0	172
UDINE	150	0	89	4	0	0	53	611	144	40	0	46	0	0	0	114	0	1.251
FERRARA	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	82
TOTALE	1.288	1.511	4.575	1.364	1.522	344	2.476	9.570	1.288	382	856	1.351	4.949	3.997	532	1.942	223	38.172



*Immagine n° 46 - Matrice origine destinazione di merci pericolose trasportate (Tonnellate) (fonte: Indagine sul trasporto di merci pericolose su strada – Provincia di Venezia, Settore Mobilità e Trasporti, 2005)*

In via generale la S.P. n° 18 potrebbe essere utilizzata come alternativa alle principali connessioni est ovest tra Padova e Venezia, ovvero la Autostrada A4, la ferrovia Venezia-Milano e la S.R. n° 11, identificabili come le direttrici di maggior trasporto di merci pericolose, come evidenziato dalla rappresentazione grafica sottostante del trasporto in tonnellate per asse viario rilevato.



*Immagine n° 47 - Rappr. grafica origine destinazione di merci pericolose trasportate (Tonnellate) (fonte: Provincia di Venezia, Settore Mobilità e Trasporti, 2005)*

## **Rumore**

Il D.P.C.M. 01/03/1991, e successivamente la L. 447/95 con i relativi decreti applicativi, impongono ai comuni la suddivisione del loro territorio, ai fini della zonizzazione acustica, in zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso. Vengono definite sei classi di destinazione d'uso del territorio e per ogni classe viene stabilito per il periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22) e per il periodo notturno (dalle ore 22 alle ore 6) un valore limite di emissione, un valore limite di immissione, un valore di attenzione e un valore di qualità. La classificazione prevista è la seguente:

- Classe 1: Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
- Classe 2: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;

- Classe 3: Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- Classe 4: Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- Classe 5: Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- Classe 6: Aree esclusivamente industriali.

L'area ricade all'interno della **Classe 4: Aree di intensa attività umana**.

Nel comune di Camponogara l'attività di controllo e verifica acustica è affidato all'ufficio Lavori Pubblici e Ambiente sulla base del Piano di Classificazione Acustica.



*Immagine n° 48 – Cartografia Zonizzazione Acustica del Territorio di Camponogara (fonte: Comune di Camponogara)*

Uno studio condotto dall'ARPAV non evidenzia come potenzialmente significative le viabilità contermini.



Immagine n° 49 – Livelli diurni di rumorosità prodotta dalle strade statali e provinciali (fonte: ARPAV, 2002)

### Clima acustico locale

Le indagini condotte all'interno del Piano di classificazione e zonizzazione acustica comunale evidenziano, durante il giorno, come i valori si attestino in un intervallo compreso tra 50 e 65 Leq mentre durante la notte tale intervallo scende tra 45 e 50 Leq. Di tale risultanze, integrate conformemente alla normativa vigente, dovrà tenerne conto la futura progettazione.



Immagine n° 50 – Estratto Cartografia Acustica del Territorio di Camponogara - Sezione n° 4 Mappatura del Livello Acustico Equivalente (Leq) Tempo di riferimento diurno Ore 8:30 – 17:00 (fonte: Comune di Camponogara)





*Immagine n° 51 – Cartografia Acustica del Territorio di Camponogara - Sezione n° 4 Mappatura del Livello Acustico Equivalente (Leq) Tempo di riferimento notturno Ore 22:30 - 24:30 (fonte: Comune di Camponogara)*

## **Radiazioni Ionizzanti**

Non trattandosi nella fattispecie di un insediamento che costituisca fonte di impatti elettromagnetici (per esempio elettrodotti), la seguente parte si preoccuperà più di garantire la tutela passiva delle persone che hanno accesso all'insediamento in virtù dell'eventuale presenza di fonti di radiazioni ionizzanti e non nella zona.

Si definiscono ionizzanti quelle radiazioni che sono in grado, grazie al loro elevato contenuto energetico, di rompere i legami atomici della materia trasformando atomi o molecole, neutri dal punto di vista elettrico, in particelle atomiche cariche elettricamente, chiamate ioni. Il contenuto elettrico efficace per la ionizzazione è di 12,6 eV (elettronvolt). Oltre a radiazioni naturali, cui da sempre l'uomo è sottoposto, le radiazioni ionizzanti maggiormente pericolose sono quelle conseguenti al cosiddetto "fallout radioattivo", fenomeno che consiste nella ricaduta al suolo di particelle radioattive rilasciate nell'atmosfera in seguito a esplosioni nucleari o fuoriuscite da centrali nucleari. Non siamo in questo caso in alcuna condizione di quelle citate, pertanto si può escludere la presenza di radiazioni ionizzanti.

## **Radon**

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

La principale fonte di immissione nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali da costruzione, quali il tufo vulcanico, ed, in qualche caso, l'acqua. Normalmente si disperde in atmosfera, ma può accumularsi

negli ambienti chiusi ed è pericoloso se inalato. Questo gas, infatti, è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta (più propriamente sono i prodotti di decadimento del radon che determinano il rischio sanitario).

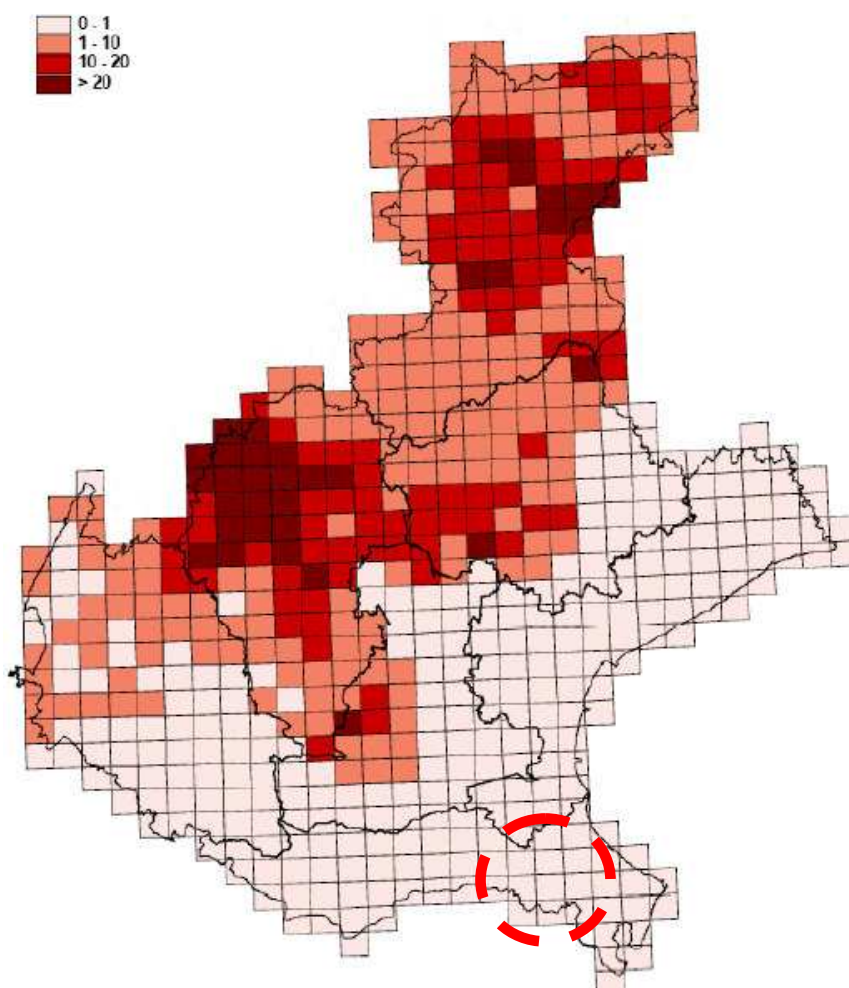
Il rischio di contrarre il tumore aumenta ovviamente in proporzione con l'esposizione al gas. In Veneto, mediamente ogni anno circa 300 persone contraggono cancro polmonare provocato dal radon.

È tuttavia possibile proteggersi dal Radon stabilendo in che modo e in che quantità si è esposti all'inquinante.

Il valore medio regionale di radon presente nelle **abitazioni non è elevato**, tuttavia, secondo un'indagine conclusasi nel 2000, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici, ecc. Gli ambienti a piano terra, ad esempio, sono particolarmente esposti perché a contatto con il terreno, fonte principale da cui proviene il gas radioattivo nel Veneto.

La **delibera regionale 79/02 fissa in 200 Bq/m<sup>3</sup> il livello di riferimento di radon** nelle abitazioni e, recependo i risultati della suddetta indagine, individua preliminarmente i Comuni "ad alto potenziale di radon" (il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione di tali aree).

Come evidenziato anche nella cartografia tra questi comuni **non risulta esservi il territorio indagato**.



*Immagine n° 52 - Frazioni di abitazioni (%) con livelli eccedenti 200 Bq/m<sup>3</sup> dopo riempimento e smoothing (dati normalizzati a piano terra). (fonte: ARPAV, 2001)*

## **Radiazioni non ionizzanti**

---

Con il termine radiazioni non ionizzanti, si indicano invece i campi elettromagnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde elettromagnetiche che non possiedono energia necessaria per rompere legami atomici (come nel caso delle radiazioni ionizzanti). Le radiazioni non ionizzanti comprendono radiazioni di bassa frequenza ovvero con frequenze comprese tra i 3 e i 300 Hz, e di alta frequenza (radiofrequenza, microonde, infrarosso, luce visibile) con frequenze comprese tra 300 Hz e 300 GHz.

Dal punto di vista degli impatti, per la prima categoria risultano interessanti soprattutto le frequenze proprie della corrente alternata delle reti elettriche (50 Hz). Gli elettrodotti producono campi elettrici che dipendono dalla tensione di esercizio e campi magnetici variabili nel tempo e proporzionali all'intensità di corrente che scorre lungo i fili.

Per la categoria propria delle alte frequenze si fa specifico riferimento in ambito territoriale alla presenza di ripetitori radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia cellulare.

### **Elettrodotti**

Gli elettrodotti assicurano il trasporto dell'energia elettrica dalle centrali di produzione alle utenze, ma come effetto secondario non voluto, ne irradiano una piccola parte generando **un campo elettromagnetico alla frequenza di 50 Hz**. L'intensità del campo prodotto è direttamente proporzionale alla corrente che scorre nei conduttori ed è funzione complessa del numero dei conduttori stessi e della loro configurazione spaziale, mentre risulta inversamente proporzionale alla distanza dalla linea.

Per le ELF (Extremely Low Frequency Fields, campi elettromagnetici di frequenza estremamente bassa, cioè inferiore a 300 Hz) generate da linee elettriche è attualmente in vigore il D.P.C.M. 08/07/03, il quale ha abrogato la L.R. n° 27/93, ed il D.M. 29/05/08.

Il D.P.C.M. 08/07/03, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- i limiti per il campo elettrico (5 kV/m);
- i limiti per l'induzione magnetica (100  $\mu$ T);
- i valori di attenzione (10  $\mu$ T) e gli obiettivi di qualità (3  $\mu$ T) per l'induzione magnetica.

Il decreto prevede, inoltre, la determinazione di distanze di rispetto dalle linee elettriche secondo metodologie da individuare.

Il D.M. 29/05/2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" si applica agli elettrodotti esistenti e in progetto, con linee aeree o interrate, facendo riferimento all'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T per l'induzione magnetica, così come stabilito dall'articolo 6 del D.P.C.M. 08/07/03.

La metodologia stabilisce che sono escluse dall'applicazione alcune tipologie di linee tra cui le linee telefoniche, telegrafiche e a bassa tensione.

Dall'indagine condotta risulta che **il comune è attraversato da linee ad alta tensione da 380 kW a sud ed est del Capoluogo e 220 kW a nord.**

Quelle più vicine all'area studio passano a nord.

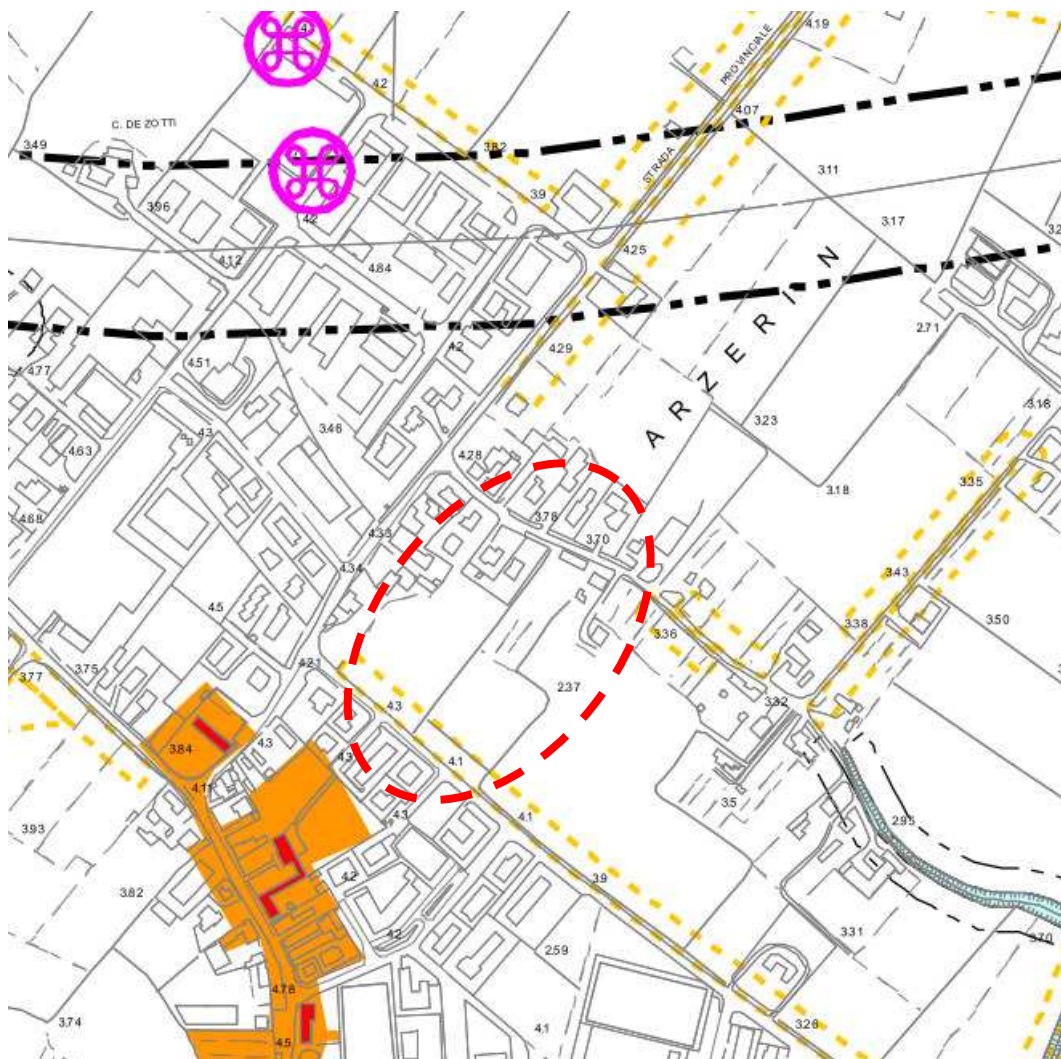
### **Stazioni radio base**



La L.R. n° 29/93 regola l'installazione degli impianti per tele-radiocomunicazione: per gli impianti con potenza compresa tra 7 - 150 W (es. stazioni radio base per telefonia cellulare) è prevista solamente la comunicazione dell'avvenuta installazione al competente Dipartimento Provinciale dell'ARPAV, mentre per potenze superiori a 150 W (es. impianti radiotelevisivi) prevede l'autorizzazione preventiva del Presidente della Provincia, con il parere tecnico dell'ARPAV. Questo tipo di antenne presentano livelli di campo da medio-alti a modesti, in funzione dell'altezza a cui sono posizionati, con frequenze comprese tra 900 e 1900 MHz con potenze inferiori a 100 Watt.

Solitamente quindi non ci sono problemi per quanto riguarda il rispetto dei limiti di campo o dei valori di cautela da parte della singola stazione.

Relativamente all'area indagata **non sono presenti stazioni radiobase**, come risulta dall'immagine.



*Immagine n° 53 – Presenza di elettrodotti ed antenne nelle vicinanze dell'ambito di intervento  
(fonte: P.A.T.I.)*

### **Inquinamento luminoso**

L'inquinamento luminoso è l'irradiazione di luce artificiale prodotto da fonti luminose quali lampioni stradali, le torri faro, i globi, le insegne, ecc., rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste.

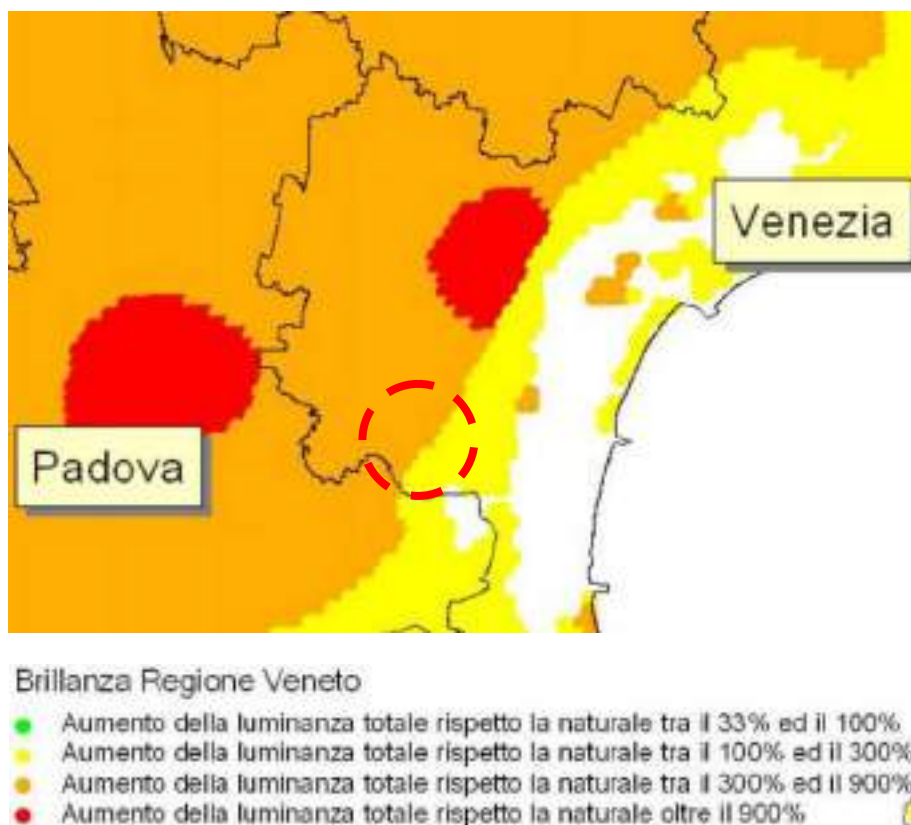
Gli effetti più eclatanti prodotti da tale fenomeno sono un aumento della cosiddetta brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo.

Il cielo stellato, al pari di tutte le altre bellezze naturali, è un patrimonio che deve essere tutelato sia per le attuali che per le future generazioni. La Regione Veneto è stata la prima in Italia ad emanare una legge specifica: la L.R. n° 22/97 "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso" che prescriveva misure di intervento sul territorio regionale, al fine di:

- tutelare e migliorare l'ambiente;
- conservare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette (L. n. 394/91);
- promuovere le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

Successivamente è **stata superata dalla L.R. n° 17/2009** che indica, tra l'altro, le competenze specifiche di Regione e Comuni e definisce il contenuto del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso e del Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica.

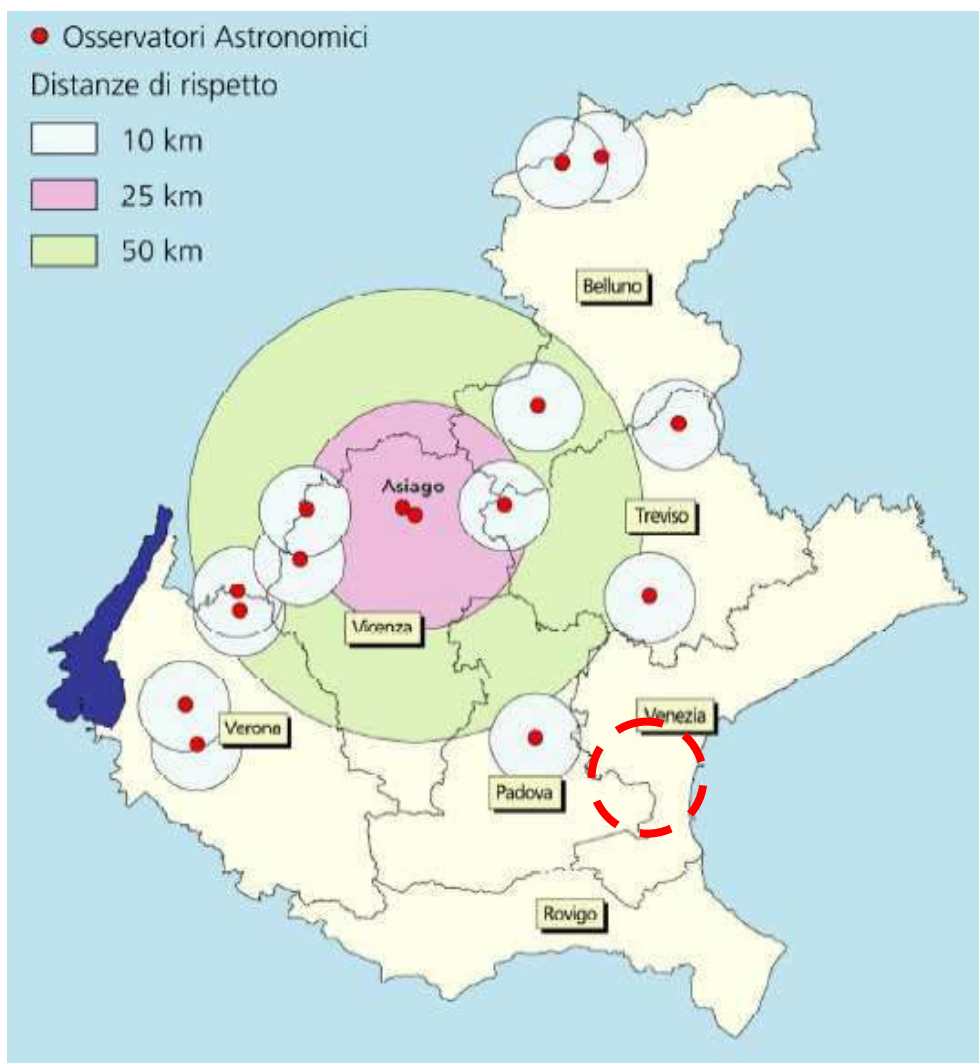
In attesa dell'entrata in vigore del Piano Regionale rivolto alla disciplina delle attività della Regione e dei Comuni, questi ultimi devono adottare le misure contenute nella legge stessa al fine del rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente.



*Immagine n° 54 - Brillanza del cielo notturno (Regione Veneto, 2003)*

### Le zone di rispetto


















La Legge Regionale individua all'interno del territorio 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. Tra questi **non compare il comune in esame**.



*Immagine n° 55 - Ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela (fonte: ARPAV, 2003)*

## Componente Salute pubblica ed Attività antropiche - Indicatori

Nella tabella sono stati evidenziati i principali indicatori in grado di fornire informazioni utili alla definizione dello stato della "Salute pubblica ed Attività antropiche", che consiste nella determinazione dell'insieme di tutte le componenti che possono contribuire a definire parametri di qualità della vita della comunità.

INDICATORE	DPSIR	STATO	FONTE	ANNO
Attività presenti nell'ambito/vicinanze a rischio di incidente rilevante R.I.R.	D		Provincia di Venezia	2005
Unità locali: attività agricole	D		ISTAT	2001-2011
Unità locali: attività artigianali/industriali	D		ISTAT	2001-2011
Unità locali: attività commerciali	D		COSES	2003
Viabilità utilizzata per trasporto di merci pericolose	D		Provincia di Venezia	2005
Inquinamento luminoso	P		Regione Veneto	2003
Fonti di rumore: strade	P		ARPAV PCA	2002 2009
Fonti di rumore: ferrovia	P		ARPAV PCA	2002 2009
Presenza di fonti di radiazioni ionizzanti (radon)	S		ARPAV PATI	2001 2009
Presenza di fonti di radiazioni non ionizzanti (elettrodotti, telefonia)	S		Provincia di Venezia ARPAV	2013 2006
Clima acustico / Impatto acustico locale	S		PCA PATI	2009
Disoccupazione	S		ACRIB	2007
Rischio sismico	S		Regione Veneto	2006
Mortalità per malattia	I		AULSS	2003 2013
Aree esposte/danni a/da pericolosità idraulica (fiumi)	I		Autorità di Bacino	2009
Aree esposte/danni a/da pericolosità idraulica (rete locale)	I		Commissario Straordinario	2010
Piano di classificazione acustica / attività di controllo acustico	R		Comune	2009

### Determinanti

Tra tutti gli indicatori relativi a salute umana, società e rischi tecnologici, è stato possibile recuperare dati relativi alle unità locali distinte per tipologia, dalle quali emerge positivamente la presenza delle attività locali e del settore manifatturiero. Inoltre è verificata l'assenza attività produttive a rischio di incidente rilevante.

## **Pressioni**

---

Si sono considerati, come indicatori di pressione l'inquinamento luminoso e le fonti di rumore. Trascurabile quelli provenienti da attività e viabilità.

## **Stato**

---

Sono stati definiti gli indicatori relativi a società quali disoccupazione (situazione inferiore alla media provinciale ma strettamente collegata alla congiuntura economica), radiazioni ionizzanti/non ionizzanti (radon, telefonia, elettrodotti assenti nel sito), rischio sismico (assente nel sito) e clima acustico / impatto acustico locale che risultano in linea con le previsioni normative di zonizzazione acustica e misure di contenimento/mitigazione.

## **Impatti**

---

Con i dati a disposizione è stato possibile identificare alcuni indicatori di impatto. Il primo è legato alla mortalità per malattie. Il dato è significativo per quanto concerne le morti da tumore (in aumento) e malattie cardiovascolari, entrambe cause legate alla società "del benessere" di tipo occidentale. Gli altri due sono entrambi legati alle conseguenze delle attività antropiche, ovvero rischio idraulico e pericolosità idraulica derivanti dalla rete maggiore (non presente) e dalla rete locale (non significativa per l'ambito negli ultimi anni).

## **Risposte**

---

Si è individuato un indicatore riguardante le risposte nell'ambito della componente "Salute pubblica ed Attività antropiche". Il Comune è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica e conseguentemente di procedure per la verifica / autorizzazione delle attività rumorose.

## **Valenze e criticità**

---

A livello comunale Camponogara presenta condizioni di vita tipiche del comune di pianura, determinate da una buona dotazione di servizi, da rapporti sociali ancora forti dovuti anche ad una sorta di matrice "rurale", dalle abitazioni uni/bifamiliari in proprietà spesso con ampie zone verdi annesse (giardini ed orti urbani) inserite anche nel tessuto urbano più denso.

Fatte queste valutazioni per quanto concerne l'ambito di indagine si evidenzia come lo stesso si ponga al limite del centro edificato di Camponogara. La definizione data dalla strumentazione urbanistica comunale e sovracomunale risulta essere la più corretta e proprio la posizione.

Non si rilevano altre significative criticità, al tasso di disoccupazione giovanile (legato quest'ultimo a dinamiche sovraregionali / nazionali) ed alla mortalità per malattie (legate soprattutto agli stili di vita introdotti con la società occidentale: eccesso di consumo di proteine animali, alcol e fumo, ecc.).

Relativamente alle diverse forme di inquinamento si evidenzia l'assenza di siti sensibili esposte a fonti di radiazioni non ionizzanti (elettrodotti/telefonia) nonché l'assenza di radon.



#### 4.5.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO ED ARCHEOLOGICO

##### 4.5.6.1 PAESAGGIO

Il concetto di paesaggio può essere ricondotto a quello di gran contenitore poiché all'interno di esso risultano ricadervi diversi elementi: naturali, semi-naturali, antropici, storici e culturali.

Tutti questi elementi caratterizzano il paesaggio in cui ognuno di noi vive, lavora, si diverte e nel quale ognuno di noi assimila soggettivamente l'ambiente che lo circonda attraverso una propria percezione. Va però chiarito il concetto di paesaggio, che non può essere soltanto mera percezione, ma bensì è da intendersi come esito di un determinato processo storico che ha caratterizzato un determinato territorio. Per esempio, il concetto di paesaggio agrario rappresenta quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale (Sereni – Storia del Paesaggio agrario in Italia).

Nell'area specifica di intervento si coglie nell'analisi storica effettuata un rapporto concreto con l'acqua, sin dall'epoca in cui passava il ramo principale del Brenta, la Brenta Nova o *Brenton*.



*Immagine n° 56 - Il territorio nei primi anni del 1800; in evidenza le aree agricole e la zone prative.  
(fonte: Kriegskarte Von Zach 1798 – 1805 Fondazione Benetton Studi e Ricerche)*

Il paesaggio che oggi vediamo attraversando l'area in oggetto, è frutto del susseguirsi di vicende naturali, storiche e antropiche. Come si può notare nella cartografia storica degli inizi dell'800, l'area era adibita completamente ad agricoltura con nuclei abitati sparsi e qualche edificio importante nel futuro centro. Ora l'area assume un aspetto caratterizzato dalla presenza costante dell'uomo.



Attorno ai nuclei abitati più antichi (Camponogara, Campoverardo, Campagna Lupia, ecc.) si sono poi sviluppate una serie di attività - anche recenti - che hanno in qualche modo condizionato anche l'ambito di intervento, tanto da ricondurlo, come dimostrato a livello programmatico ad attività di tipo prevalentemente residenziale.

Il concetto di **degrado paesaggistico**, così come affermato per il concetto stesso di paesaggio, rappresenta un elemento soggettivo nel momento in cui non viene accompagnato da criteri di definizione specifici ed obiettivi. Potremmo affermare che l'abbandono di un determinato territorio e la perdita delle pratiche un tempo diffuse costituisce un degrado che si può ripercuotere anche dal punto di vista visivo ed emozionale.

L'area in questione, **perso ogni utilizzo dal punto di vista agricolo**, almeno da un punto di vista aziendale-produttivo, stante le ridotte dimensioni, già a partire dal secondo dopoguerra è stata utilizzata per attività prevalentemente residenziale.

Risulta quindi chiara la necessità di prendere atto di una **trasformazione del territorio programmata e coerente** e di un conseguente necessario ripensamento del paesaggio presente.

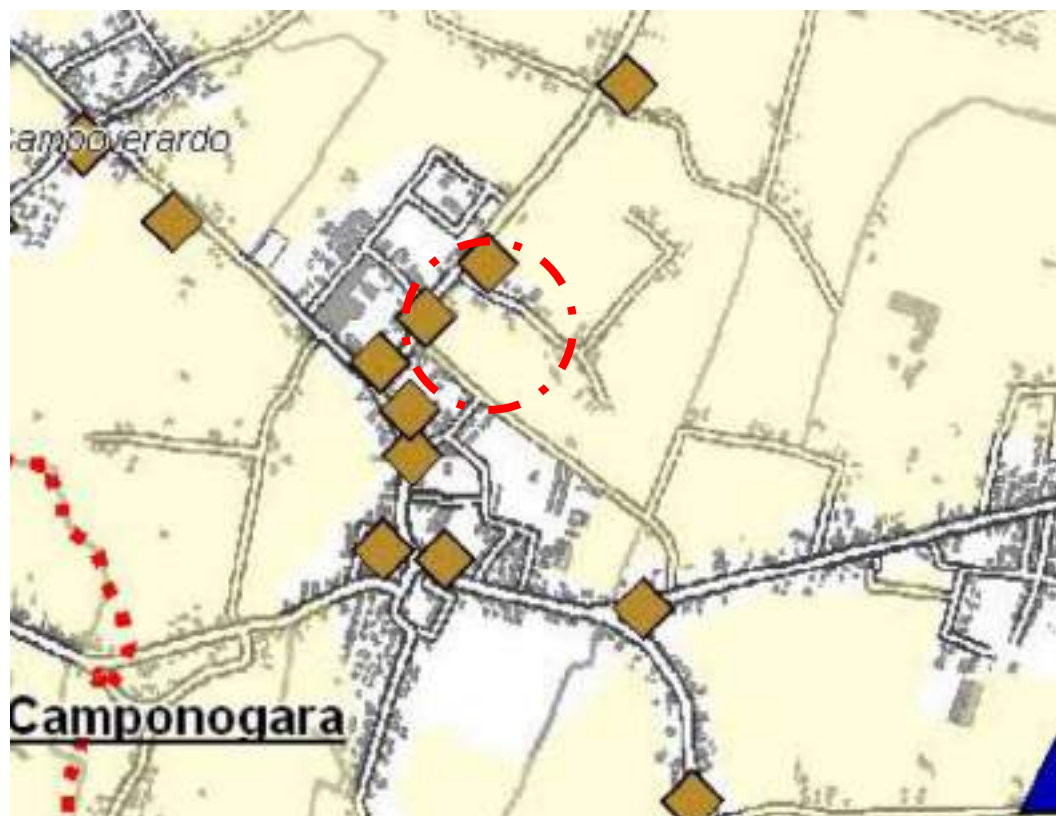
### **Elementi del paesaggio**

---

Il P.T.C.P. di Venezia, nella Tavola 5-2, identifica e rappresenta gli elementi del paesaggio che caratterizzano il territorio della provincia di Venezia e che si possono riassumere in questi quattro macro sistemi:

- Paesaggio storico - culturale in cui si identificano le città (città costiera, città lagunare, città murata e città fluviale), gli elementi naturali (macchie boscate, residui costieri, dune, valli lagunari) e l'uso del territorio agricolo (paesaggio rurale, dei campi chiusi e intensivo della bonifica).
- Paesaggio delle colture tipiche che identifica particolari ambiti agricoli tra cui orti e vigne.
- Sistemi storico culturali in cui si identificano i tracciati storici, il sistema dei fiumi principali e i siti di interesse archeologico.
- Elementi storico culturali rappresentati da fortificazioni, fari, mulini, casoni, ville venete e le diverse opere storiche di difesa costiera.

Nell'area in esame **non sono presenti elementi**.



## LEGENDA

-----	Confine del P.T.C.P.	<b>Sistemi storico culturali</b>	● ● ●	Sistema fascisti storici
-----	Confine comunale		—	Strada della cartularia romana
<b>Paesaggio storico - culturale</b>			—	Sistemi dei fiumi principali
-----	Città costiere preesistenti		◆	Sito di interesse archeologico
-----	Città lagunari	<b>Elementi storico culturali</b>	★	Fortificazione
-----	Città murate		☼	Faro
-----	Città fluviali		☼	Mulino
-----	Paesaggio dei campi chiusi		▲	Antico dei Casotti
-----	Paesaggio intensivo della bonifica		◆	Villa Veneta
-----	Paesaggio rurale		■	Palazzo - opere più importanti
-----	Macchie boschive		◆ ◆ ◆ ◆	Opere storico di difesa costiera
-----	Residui costieri		◆ ◆ ◆ ◆	Opere storico - Sessantina
-----	Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali		◆ ◆ ◆ ◆	Opere storico - Sessantina Lago della Pave
-----	Paesaggio lagunare vivo			
<b>Paesaggio delle colture tipiche</b>				
●	Oli			
● ● ●	Vigne			

Immagine n° 57 – Estratto Tavola 5.3 del P.T.C.P. di Venezia



*Immagine n° 58 - Ambito n° 32 : Bassa pianura tra il Brenta e l'Adige (fonte: P.T.R.C.)*

Secondo la suddivisione operata dal P.T.R.C. l'area in esame ricade nell'ambito che comprende la Bassa pianura tra il Brenta e l'Adige, costituita dal sistema insediativo e dai territori di connessione afferenti le "periferie" di Mestre e Padova sino a Piove di Sacco.

Il paesaggio agrario, caratterizzato un tempo dalla diffusa presenza della coltura promiscua dell'arborato vitato (filari di vite maritata a sostegni vivi disposti a piantata, con siepi confinarie capitozzate) è stato trasformato per esigenze produttive in seminativo semplice, dove permangono, a tratti, solo le siepi con estese colture di mais e frumento, a carattere intensivo, e pioppeti per la produzione di legname da cellulosa in sostituzione delle tradizionali sistemazioni agricole, che in misura maggiore permangono nei territori a sud, nella saccisica.

#### **4.5.6.2 PATRIMONIO STORICO, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E CULTURALE**

In questa analisi i beni di valore storico culturale sono identificati per mezzo di:

- Piani regolatori comunali;
- Legge n. 1089 del 1 giugno 1939, "Tutela delle cose d'interesse artistico o storico";
- Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 "Protezione delle bellezze naturali";

- Decreto Urbani n° 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.";
- Piano di area della Laguna e dell'area veneziana (P.A.L.A.V.), 1999;
- Istituto regionale per le ville venete (I.R.V.V.);
- L.R. 31.05.1980, n° 80 "Atlanti dei Centri Storici".

L'area Venezia é costellata di ville, posto che dal XIV al XIX secolo la colonizzazione agricola veneziana, preceduta dai presidi conventuali e dai primi insediamenti nobiliari, ha costruito un assetto fondiario e produttivo che aveva proprio nella villa il suo principale elemento organizzatore. Le ville e i giardini storici costituiscono quindi elementi non solo significativi in sé, ma anche come elementi ordinatori fondamentali nella configurazione del paesaggio agrario.

Nell'area di intervento **non sono presenti elementi architettonici degni di nota**. Verso ovest sono identificati due fabbricati vincolati.

## Componente paesaggio e Patrimonio culturale - Indicatori

In tabella sono riportati tutti gli indicatori che permettono di dare una valutazione compiuta di quello che viene definito “Paesaggio e Patrimonio culturale, architettonico ed archeologico”. Col termine Paesaggio, che ha trovato un riconoscimento ufficiale a livello normativo solo di recente, s'intende non solo l'aspetto estetico e visibile delle cose, ma quella porzione del mondo reale entro la quale l'uomo è interessato a descriverne ed interpretarne processi e funzioni ecologiche, caratterizzato da un insieme di strutture territoriali che riflettono l'interazione di molteplici movimenti economici, sociali, culturali, ecc..

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Aziende agricole attive	D	😊	Rilievo	2017
S.A.U.	P	😊	Rilievo	2017
Attività urbanistico-edilizia	P	😐	IGM CTR	1968 1985 2013
Elementi di degrado paesaggistico Superfici incolte/abbandonate	S	😐	Rilievo	2017
Elementi di pregio paesaggistico	S	😐	Rilievo	2017
Perdita di sistemazioni agricole storiche	I	😊	Rilievo	2017
Edifici storico-culturali degradati	I	😊	Rilievo	2017
Opere di mitigazione paesaggistica	R	😐	Progetto	2017
Piani paesaggistico-ambientali	R	😐	Regione Veneto	2012

## Determinanti

Determinanti per il Paesaggio dell'ambito considerato è la presenza della aziende agricole, di cui è stato possibile definire un indicatore previo rilievo. L'assenza di azione evita forme di pressione dovute alla coltivazione intensiva con conseguente banalizzazione del paesaggio.

## Pressioni

Come indicatori di pressione si sono considerati sostanzialmente gli indicatori legati alla presenza di fattori di potenziale “disturbo” nel paesaggio, come la superficie impiegata per l'attività agricola (percentuale di S.A.U.), anche in relazione all'impiego di tecniche moderne, meno compatibili dell'agricoltura tradizionale. L'assenza di attività agricola determina l'assenza della pressione. Altra pressione significativa è rappresentata dall'attività urbanistico-edilizia sviluppatasi soprattutto nel secondo dopoguerra e sino agli anni '90 che ha creato tutta l'urbanizzazione a ridosso del centro di Camponogara.

## Stato

Gli indicatori selezionati per la definizione dello stato relativo alla componente Paesaggio e Patrimonio culturale del territorio in esame riguardano soprattutto gli aspetti spaziali; essi permettono la valutazione degli elementi degradanti nonché la presenza di elementi di pregio. Entrambi sono negativi. Non rilevando segni paesaggistico/culturali degni di pregio per il sito.

### **Impatti**

---

I due indicatori proposti sono relativi alla presenza di strutture storico-architettoniche degradate e alla perdita delle sistemazioni agricole storiche. Il primo dà un'indicazione positiva e di stabilità non essendo presenti "eccellenze" particolarmente degradate nel territorio mentre il secondo è stato calcolato e valutato rispetto a situazioni "ideali" presenti fino al secondo dopoguerra. Essendo l'area residuale, in attesa dell'intervento in oggetto, non si registrano dinamiche negative.

### **Risposte**

---

Gli indicatori selezionati sono inerenti soprattutto all'implementazione di strumenti di pianificazione. Con i dati in possesso è stato possibile calcolare e valutare entrambi. Rispetto alla previsione di opere di mitigazione paesaggistica l'azione è irrilevante in quanto il progetto prevede un intervento su un'area troppo limitata per modificare il complessivo sistema paesaggistico. Rispetto al secondo va evidenziato che il nuovo P.T.R.C. contiene una sezione dedicata proprio al paesaggio inserendo il comune nell'ambito n° 32. Non essendo ancora vigente per lo stesso vigono le misure di salvaguardia. Il P.A.T.I. ed il P.II. recepiscono le indicazioni come da normativa vigente, trasmettendole agli interventi subordinati.

### **Valenze e criticità**

---

Non essendo presenti in sito particolari edifici di pregio né elementi paesaggistici (siepi, filari, ecc.) si ribadisce l'assenza di valenza locale. I fabbricati extrambito identificati dal piano prevedono una loro specifica normativa.



#### 4.5.7 BENI MATERIALI

---

Con il termine “Beni materiali” si è voluto ricercare una definizione che abbracciasse al suo interno tutto quanto è riferito e riferibile alle varie risorse, ai materiali, ai beni che sono utilizzati dall'uomo nelle sue attività (agricoltura, industria, edilizia, ecc.), alle conseguenze che questi utilizzi hanno sul territorio (infrastrutture, cave, ecc.) ed ai prodotti di scarto derivati (reflui, rifiuti, ecc.).

Nell'ambito della tutela e salvaguardia del territorio la componente legata alla gestione dei beni materiali è di fondamentale importanza in quanto qualsiasi attività umana necessita ed è legata alle risorse ed ai materiali che sono parte integrante del territorio stesso.

##### 4.5.7.1 RISORSE VARIE

---

All'interno del territorio indagato non sono presenti centrali elettriche o fonti produttive di energia. La parte legata ai beni materiali ed alle risorse di maggior rilievo è invece quella finale del ciclo di vita delle risorse, ovvero i rifiuti, per la descrizione dei quali si rimanda ai successivi paragrafi.

#### Energia

---

L'incremento della produzione di energia determina, oltre alla riduzione delle risorse naturali, anche una crescita delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, in particolare dei cosiddetti gas ad effetto serra. A fronte di tutto ciò la sfida è proprio quella di produrre ricchezza riducendo i consumi energetici ed il livello di inquinamento in un'ottica di sviluppo sostenibile.

Da un rapporto statistico elaborato dalla Regione Veneto (2007) emerge che le principali fonti energetiche tra le quali viene ripartito il consumo sono il petrolio e i suoi derivati, che nel 2004 hanno assorbito oltre il 45% dei consumi totali, seguiti dai combustibili gassosi (31,3%) e dall'energia elettrica.

Da un lavoro svolto da ARPAV<sup>4</sup> nel 2009 i consumi totali sono diminuiti del 5,5% rispetto a quelli dell'anno precedente per poi risalire del 2,4 % nel 2010. Questo stesso andamento è riscontrabile nei consumi dei **due vettori di energia principali**, energia elettrica e gas naturale, mentre benzina e gasolio registrano consumi in calo nell'arco dei tre anni.

Nei grafici delle immagini che seguono è riportata in percentuale la distribuzione dei consumi finali lordi nei diversi vettori o fonti per gli anni 2010 e 2009. **Più del 40% dei consumi sono soddisfatti dal gas naturale** che rappresenta la fonte di energia principale per la Regione Veneto seguita dall'energia elettrica e dal gasolio (nei suoi diversi impieghi).

*Tabella n° 19 – Consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per vettori e fonti energetiche per gli anni 2008, 2009 e 2010 (fonte: ARPAV, 2010)*

---

<sup>4</sup> “Contributo ARPAV alle valutazioni propedeutiche al Piano Energetico Regionale - Bilancio Energetico della Regione Veneto con dettagli provinciali sulla base dei dati disponibili fino all'anno 2010”

Consumi finali lordi per vettore	2008	2009	2010
	ktep	ktep	ktep
gas naturale	5020,06	4726,41	5110,01
biomasse	409,40	409,40	409,40
gasolio	2543,87	2473,23	2364,98
benzina	953,07	908,71	841,58
olio combustibile	99,40	119,14	112,40
gpl	242,88	261,71	281,07
energia elettrica	2970,12	2675,26	2729,20
energia termica industriale	15,39	5,44	5,44
<b>Totale</b>	<b>12254,18</b>	<b>11579,31</b>	<b>11854,07</b>

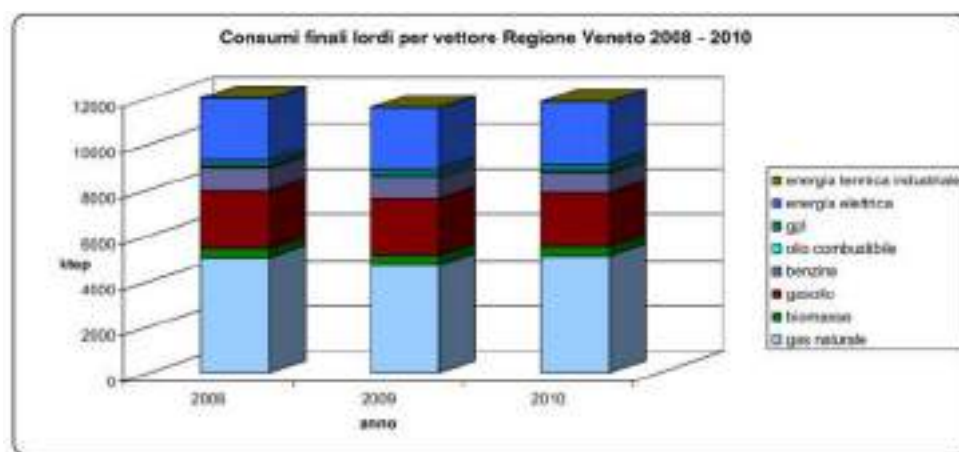


Immagine n° 59 - Andamento dei consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per vettori e fonti energetiche per gli anni 2008, 2009 e 2010. (fonte: ARPAV, 2010)

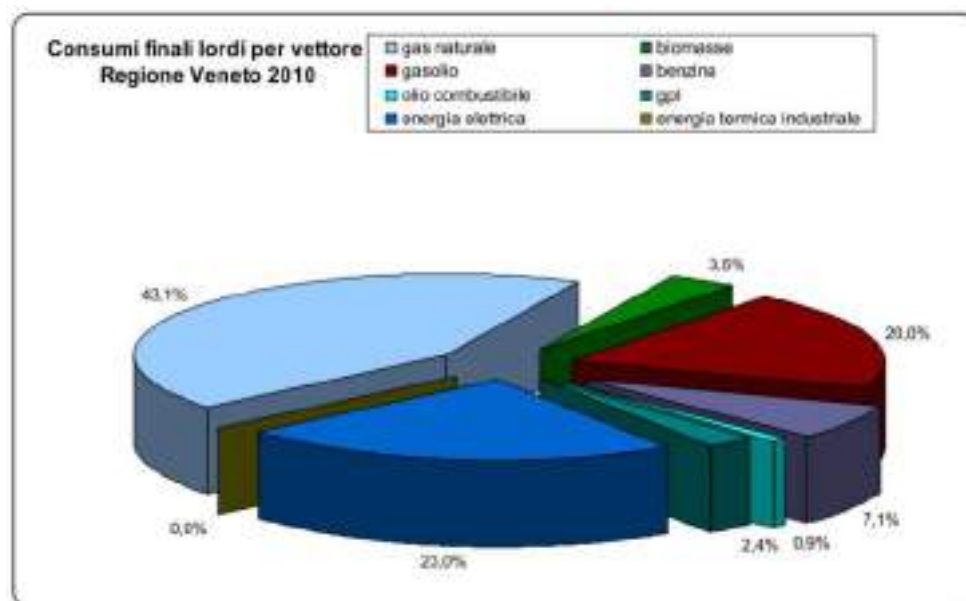


Immagine n° 60 - Consumi finali lordi di energia nella Regione Veneto classificati per vettori e fonti energetiche per l'anno 2010. (fonte: ARPAV, 2010)

## Energia elettrica

Riguardo ai dati sui consumi di energia elettrica emerge una costante crescita a livello nazionale. Il Veneto, come tutte le altre regioni del Centro - Nord, ha mostrato la stessa tendenza, con valori decisamente elevati.

È interessante capire quanto ciascun settore (agricolo, industriale, terziario, domestico) incida sul consumo energetico. Le tabelle di seguito riportate illustrano i consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori per la Regione Veneto e per le Province per il

2005. Significativo il consumo di energia elettrica per il settore industria (oltre il 50% del totale)

*Tabella n° 20 – Consumi di energia elettrica per settore e provincia (fonte: Regione Veneto, Quadro Conoscitivo, 2009)*

istat	Regione	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
050	Veneto	534.0	17'550.6	6'993.7	5'076.2	30'154.4

istat	Provincia	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
023	Provincia di Verona	148.0	3'188.9	1'593.9	835.4	5'766.2
024	Provincia di Vicenza	65.1	3'873.4	1'041.9	887.1	5'867.6
025	Provincia di Belluno	7.7	521.3	293.0	235.7	1'057.6
026	Provincia di Treviso	113.8	2'714.1	949.7	906.5	4'684.0
027	Provincia di Venezia	58.1	3'497.7	1'524.0	951.0	6'030.8
028	Provincia di Padova	78.5	2'885.4	1'302.5	988.5	5'254.9
029	Provincia di Rovigo	62.8	869.8	288.8	272.0	1'493.4

## Rete gas

Anche i consumi di gas metano – come visto primo vettore per consumo in Veneto - sono in costante crescita, come mostrano i dati di seguito riportati relativi ai consumi di gas metano per gli anni dal 2000 al 2005 nei Punti di Riconsegna della rete Snam - Rete Gas (Volumi espressi in milioni di m3/anno a potere calorifico superiore 38,1 MJ/m3).

*Tabella n° 21 – Consumi di energia gas per anno e provincia (fonte: Regione Veneto, Quadro Conoscitivo, 2009)*

PROVINCIA	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTALE PROVINCIA di Belluno	153,7	156,6	152,7	164,5	169,9	172,5
TOTALE PROVINCIA di Padova	856,0	877,2	869,1	910,5	966,5	1'045,8
TOTALE PROVINCIA di Rovigo	666,9	676,4	682,6	686,0	680,6	724,1
TOTALE PROVINCIA di Treviso	744,2	772,5	763,6	842,9	875,8	887,2
TOTALE PROVINCIA di Venezia	2'601,2	2'360,4	2'544,3	2'662,9	2'689,4	2'522,3
TOTALE PROVINCIA di Vicenza	1'073,7	1'114,4	1'086,7	1'140,1	1'185,0	1'215,7
TOTALE PROVINCIA di Verona	1'108,5	1'146,4	1'142,9	1'225,8	1'273,7	1'298,2
Totale REGIONE VENETO	7'204,1	7'103,8	7'241,8	7'632,8	7'840,9	7'865,9

## Energie rinnovabili

Relativamente alle energie rinnovabili non sono disponibili analisi e studi specifici relativi al territorio di indagine; appare comunque utile ricordare come a partire dal maggio 2012 a seguito dell'entrata in vigore delle disposizioni del D.M. n° 37/2008 per tutti i nuovi interventi edilizi, o comunque per quelli sottoposti a ristrutturazione pesante, sia previsto l'obbligo di installazione di pannelli solari fotovoltaici. Anche la L.R. n. 14/2009 "Piano Casa" e ss.mm.ii. incentivano il ricorso all'uso di energie rinnovabili, premiando il

privato con ulteriori mc o mq.. L'intervento in esame dovrà pertanto prevedere il ricorso all'uso di energie rinnovabili.

#### **4.5.7.2 RIFIUTI**

---

Oltre alla fase di prelievo della risorsa dal territorio, un aspetto importante è la parte conclusiva della vita della stessa, quando cioè si trasforma in rifiuto. Per secoli, nell'economia agricola, tutto ciò che era rifiuto veniva reintegrato all'interno dell'ecosistema rurale, soprattutto perché la maggior parte dei rifiuti era di origine organica e facilmente riciclabile.

Con l'avvento dell'era industriale ciò non è più avvenuto ed il problema rifiuti si è presentato come una delle problematiche di più difficile gestione, soprattutto per la carenza fisica di spazi dove stoccare questi prodotti, molti dei quali non organici ed in qualche caso speciali, se non addirittura pericolosi (scorie radioattive, ...).

La produzione di rifiuti urbani rappresenta un indubbio indicatore per misurare il grado di pressione esercitato da una comunità locale sul sistema ambientale, sebbene l'impatto generato non dipenda solo ed esclusivamente dalla quantità prodotta ma anche dalla qualità dei rifiuti prodotti e dai relativi 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.

Per quanto concerne la modalità di raccolta nel comune di Camponogara viene applicata la raccolta differenziata ad opera di V.E.R.I.T.A.S. S.p.A. (residuo secco, carta, vetro, lattine e plastica, frazione di umido e verde).

A livello normativo si ricorda che le Direttive Europee in materia di rifiuti e loro riciclaggio sono state recepite ed attuate in Italia dapprima tramite il D.Lgs. n° 22/97 (Decreto Ronchi), il quale è stato poi abrogato dall'articolo 264, comma 1, lettera i) del D.Lgs. n° 152/06 (Testo Unico dell'ambiente).

Il D.Lgs. n° 152/06 - Norme in materia Ambientale, affronta l'argomento rifiuti nella Parte IV, Titolo I - Gestione dei Rifiuti. All'articolo 205 - Misure per incrementare la raccolta differenziata, si prescrive che:

*"1. In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:*

*a. almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;*

*b. almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;*

*c. almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012."*

La Provincia aveva identificato il comune di Camponogara come comune "riciclatore" (2001)<sup>5</sup> ed **oltre il 65% nel 2012**, quindi oltre il limite dell'obiettivo fissato (nel 2010 il comune si attestava attorno al 63%).

---

<sup>5</sup> ARPAV - Osservatorio regionale sui rifiuti, 2004

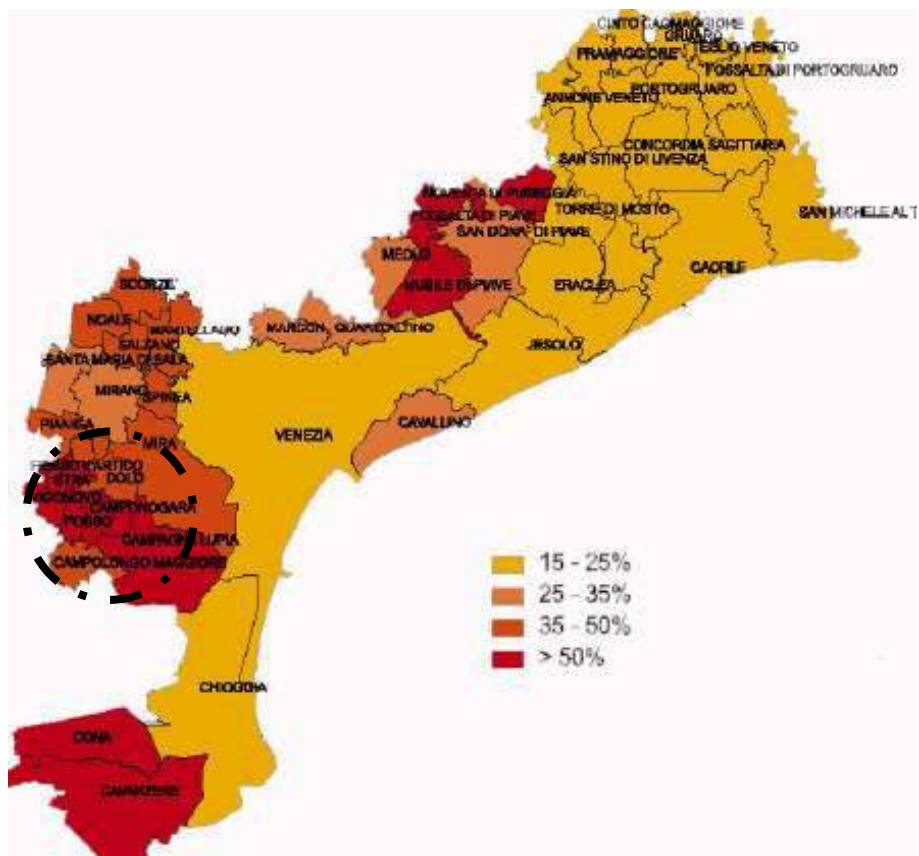
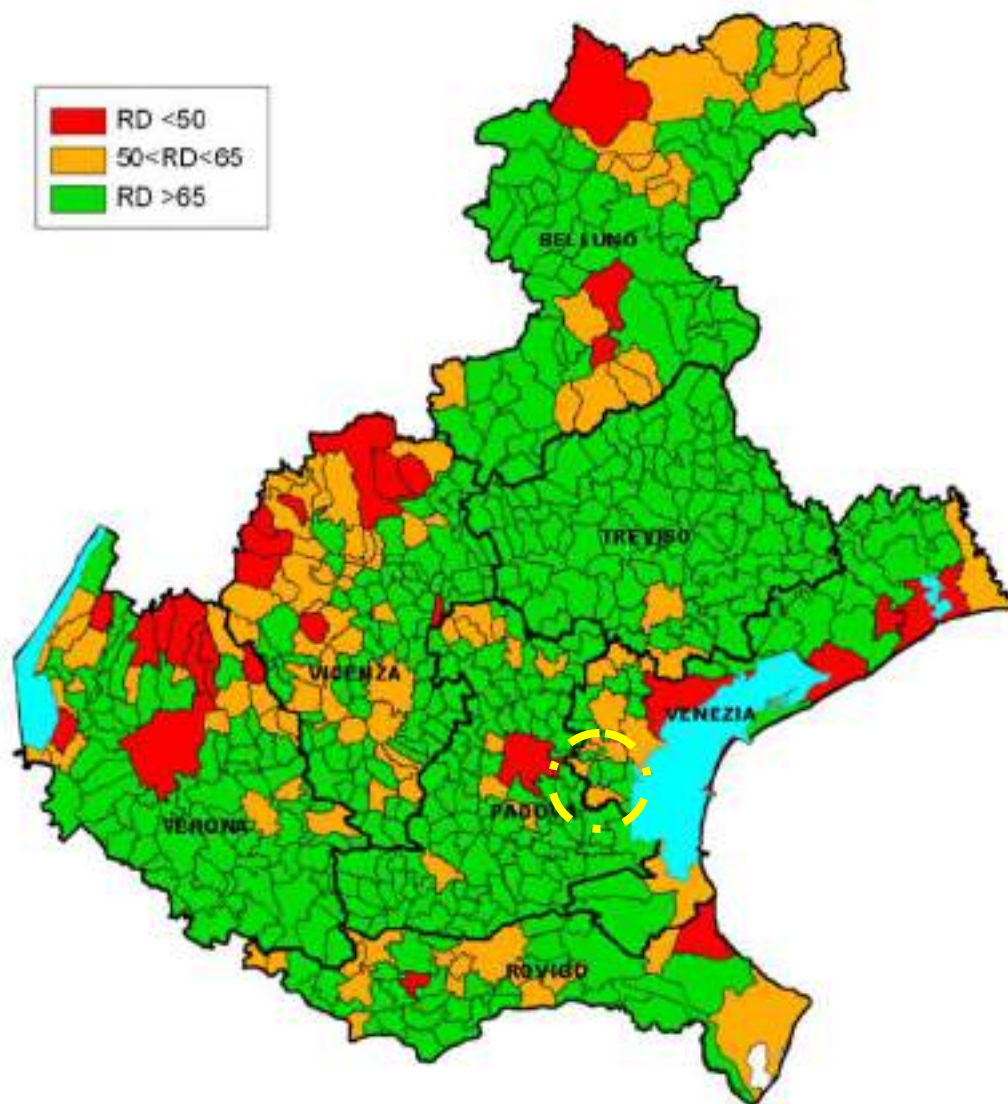


Immagine n° 61 - Risultati della raccolta differenziata 2001 (Provincia di Venezia – Dati a confronto 2001)



*Immagine n° 62 - Distribuzione dei comuni in base agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunti (fonte ARPAV, 2012).*














Tabella n° 22 - Bacino VE4 produzione totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata e rifiuto residuo - (u.m. kg) (fonte: ARPAV, 2010)

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Imballaggi metallici	Multimateriale
Campagna Lupia	6.992	581.100	690.760	0	280.340	760	0	376.160
Campolongo Maggiore	10.300	756.080	687.780	0	480.920	1.140	0	559.440
Camponogara	12.958	827.780	877.180	0	564.740	166.020	0	431.680
Dolo	15.188	1.344.760	1.343.040	0	931.920	3.780	0	871.380
Fiesso d'Artico	7.786	589.440	385.310	0	413.020	140	0	415.840
Fossò	6.814	556.720	768.720	0	379.520	95.500	0	245.820
Martellago	21.279	1.094.360	2.209.130	17.640	1.210.310	5.040	0	765.780
Mira	38.950	2.063.690	3.450.160	13.920	1.750.060	28.340	0	1.575.790
Mirano	27.042	1.374.420	2.484.670	33.880	1.435.080	6.260	0	1.147.520
Noale	15.856	673.040	1.388.220	0	803.900	5.800	0	846.900
Pianiga	11.927	963.300	958.360	354.080	694.240	9.880	0	377.080
Salzano	12.727	678.460	556.600	0	499.720	520	0	633.600
Santa Maria di Sala	17.350	734.040	1.406.130	6.040	898.340	21.820	0	688.330
Scorzè	19.052	802.900	1.746.040	0	1.126.960	8.320	0	932.370
Spinea	27.041	1.420.580	1.660.330	23.000	1.366.430	5.980	0	1.070.780
Stra	7.587	545.580	487.500	0	324.840	0	0	398.880
Vigonovo	10.078	687.220	553.380	0	507.180	280	0	499.480
<b>VE4 Totale</b>	<b>268.927</b>	<b>15.693.470</b>	<b>21.653.310</b>	<b>448.560</b>	<b>13.667.520</b>	<b>359.580</b>	<b>0</b>	<b>11.836.830</b>

Comune	RAEE	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Campagna Lupia	20.000	1.200	9.782	1.091.840	1.960.102	3.051.942	64,2	258
Campolongo Maggiore	30.204	33.870	12.968	1.508.607	2.562.402	4.071.009	62,9	729
Camponogara	28.992	8.540	13.747	1.703.197	2.918.679	4.621.876	63,1	818
Dolo	127.747	123.650	16.737	4.016.056	4.763.014	8.779.070	54,3	1.066
Fiesso d'Artico	15.920	1.900	7.305	1.120.780	1.828.875	2.949.655	62,0	291
Fossò	24.166	20.082	9.435	1.060.641	2.099.963	3.160.604	66,4	0
Martellago	134.478	235.601	26.825	5.489.190	5.699.164	11.188.354	50,9	1.600
Mira	174.067	724.254	30.877	11.828.800	9.811.158	21.639.958	45,3	2.241
Mirano	185.183	558.346	36.143	9.490.530	7.261.502	16.752.032	43,3	2.778
Noale	68.343	399.637	18.034	4.757.230	4.203.874	8.961.104	46,9	1.385
Pianiga	68.223	180.610	14.554	1.479.690	3.620.327	5.100.017	71,0	432
Salzano	99.758	217.356	21.713	1.626.937	2.707.727	4.334.664	62,5	1.296
Santa Maria di Sala	102.819	233.968	18.550	5.189.850	4.110.037	9.299.887	44,2	916
Scorzè	108.392	380.523	25.182	5.444.680	5.130.687	10.575.367	48,5	2.681
Spinea	148.564	355.257	28.291	6.913.820	6.079.212	12.993.032	46,8	1.226
Stra	14.532	61.850	5.690	1.087.764	1.838.872	2.926.636	62,8	481
Vigonovo	58.229	25.620	6.350	2.088.020	2.337.739	4.425.759	52,8	561
<b>VE4 Totale</b>	<b>1.409.617</b>	<b>3.562.264</b>	<b>302.183</b>	<b>65.897.632</b>	<b>68.933.334</b>	<b>134.830.966</b>	<b>51,1</b>	<b>18.759</b>

### Componente Beni materiali – Indicatori

Per la definizione della componente Beni Materiali sono stati selezionati degli indicatori in grado di mettere in evidenza le principali caratteristiche proprie del territorio comunale; è stata posta particolare attenzione alla definizione e quantificazione del grado di utilizzo delle risorse e alla valutazione della fase finale del loro ciclo di vita, che si configura nella creazione di rifiuti e nella loro corretta gestione.

INDICATORE	DPSIR	STATO	Fonte	ANNO
Unità locali	D		ISTAT	2001
Consumi di energia	D		Regione ARPAV	2005 2010
Produzione totale di rifiuti	P		ARPAV	2010 2012
Assenza possibilità collegamento alla rete acque nere	P		VERITAS	2017
Rifiuti riciclati	S		ARPAV	2012
Attività estrattive: cave e miniere a cielo aperto attive	I		Rilievo	2017
Infrastrutture per trasporto energie: elettrodotti da 132 - 220 - 380 Kw	I		Provincia di Venezia	2013
Utilizzo fonti rinnovabili nel progetto	R		Progetto	2017
Recupero della frazione organica: il compostaggio	R		ARPAV	2010
Inceneritori/discardiche	R		Rilievo	2017
Raccolta differenziata	R		Provincia di Venezia ARPAV	2010 2012

### Determinanti

Come indicatori che descrivono i determinanti si sono considerate il numero di unità locali, in quanto legate all'attività urbanistico-edilizia e soprattutto energivore. Nel sito non sono presenti attività.

Il dato sui consumi di energie dimostra un valore stabile. Da incentivare tuttavia il ricorso ad energie alternative e soprattutto rinnovabili, obbligatorie nel progetto.

### Pressioni

Sono stati calcolati quali indicatori di pressione considerati utili ai fini della V.A.S.: la produzione totale di rifiuti e l'impossibilità di collegarsi alla rete di smaltimento delle acque nere.

I dati sui rifiuti si rifanno agli anni 2010 e 2012 e permettono, quindi, una valutazione comparativa con gli altri comuni del bacino, si evidenzia una produzione in linea con la realtà locale, con una percentuale di differenziata oltre l'obiettivo del 65% fissato per il 2012 (già al 63% nel 2010).

Per quanto concerne il collegamento alla rete acque nere questo è possibile essendo esistente la rete gestita da V.E.R.I.T.A.S..

### Stato

Gli indicatori utili ai fini della V.A.S. si riferiscono sostanzialmente alla quantità di rifiuti riciclati, i cui dati (2010-2012) evidenziano un trend positivo.

### **Impatti**

---

Gli indicatori selezionati sono inerenti alle attività estrattive e alle infrastrutture per il trasporto di energia elettrica; quest'ultimo, in particolare, evidenzia un impatto "neutro" sul territorio in esame non essendo presenti grandi elettrodotti ma solo infrastrutture di distribuzione locale. Non sono presenti attività estrattive in sito.

### **Risposte**

---

Relativamente alle risposte, gli indicatori raccolti permettono di valutare complessivamente le azioni volte al risparmio energetico e la qualità e quantità della raccolta differenziata effettuata nel Comune.

I dati relativi al compostaggio si mantengono pressoché in linea con il bacino di appartenenza, mentre si considera positiva l'assenza di discariche e/o inceneritori nell'ambito ed immediate vicinanze.

I dati relativi alla raccolta differenziata fanno riferimento agli anni 2010-2012 e permettono, quindi, il calcolo del trend, che dimostra in equilibrio.

Infine da evidenziare che i futuri progetti prevedranno l'utilizzo di impianti solari fotovoltaici e termici ed altri accorgimenti tecnici conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente.

### **Valenze e criticità**

---

L'elemento di maggiore valenza del Comune è senz'altro la presenza di un sistema di raccolta rifiuti porta a porta. Di interesse anche la percentuale di rifiuti che sono sottoposti a raccolta differenziata; nel Comune viene raggiunto già nel 2010 un ottimo 63%, vicino a quanto imposto dalla normativa (65% nel 2012 che viene superato per l'anno in esame). Questo elemento, che dovrà mantenersi "di pregio" ed implementato/incentivato, riveste una grande importanza nel processo di sviluppo sostenibile che ciascuna amministrazione è tenuta a perseguire.

Un ulteriore valenza è la previsione di fonti rinnovabili (fotovoltaico/solare termico) nel progetto.

#### 4.5.8 SINTESI CRITICITÀ

A conclusione dell'analisi delle diverse componenti ambientali si riporta di seguito una sintesi delle principali criticità emerse.

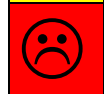
##### **Stato della/e principale/i componente/i ambientale/i di riferimento rispetto alla Criticità indagata**



Buono; la potenziale criticità non incide significativamente



Sufficiente; la potenziale criticità potrebbe incidere significativamente



Scadente; la potenziale criticità incide negativamente e significativamente sulla componente

*Tabella n° 23 – Criticità: suddivisione per segnalazione (RAP), approfondimento e stato della principale matrice ambientale di riferimento rispetto alla stessa*

Denominazione criticità	Segnalata in fase di RAP	Analizzata in fase di RAP	Principale/i Componente/i di riferimento	Stato della componente
Aree esposte a pericolosità idraulica	SI	SI	SUOLO SALUTE PP	
Degrado del suolo: cave (attive o abbandonate), siti inquinati, discariche	SI	SI	SUOLO PAESAGGIO	
Fonti di pressione da agricoltura intensiva	SI	SI	ACQUA PAESAGGIO	
Fonti di pressione da azoto e fosforo	SI	SI	ACQUA	
Dissesti idrogeologici (cuneo salino, subsidenza, ecc)	SI	SI	SUOLO ACQUA	
Carente estensione e copertura della rete fognaria	SI	SI	ACQUA	
Scarsa qualità chimico-fisica e biologica dell'acqua	SI	SI	ACQUA BIOTICA	
Aumento piogge intense	SI	SI	SALUTE PP	
Produzione di inquinanti dell'atmosfera: Ossidi di zolfo (SOx); Ossidi di azoto (NOx); CO2; Polveri sottili	SI	SI	ARIA SALUTE PP	
Impatti generati dal traffico (rumore)	SI	SI	BIOTICA SALUTE PP	
Radiazioni non ionizzanti: elettrodotti e ripetitori	SI	SI	SALUTE PP	

Radon	SI	SI	SALUTE PP	😊
Presenza attività a Rischio di incidente rilevante (Comune o comuni limitrofi)	SI	SI	BIOTICA SALUTE PP	😊
Mortalità per malattie	SI	SI	SALUTE PP	😐
Disagio sociale / disoccupazione	SI	SI	SALUTE PP	😊
Assenza di Piano di classificazione, Norme e Regolamenti	SI	SI	SALUTE PP	😊
Abbandono strutture storiche (architettoniche e paesaggistiche)	SI	SI	BIOTICA PAESAGGIO	😊
Degrado paesaggistico	SI	SI	PAESAGGIO	😊
Produzione di rifiuti / scarsa raccolta differenziata	SI	SI	RISORSE VARIE	😊
Esclusivo impiego fonti non rinnovabili	SI	SI	RISORSE VARIE	😊

Dall'elenco delle criticità si denota che:

- sono stati indagati **20 aspetti potenzialmente critici** relazionabili alla tipologia di Piano;
- di questi, a seguito di approfondimento, **quattro sono situazioni che potrebbero incidere negativamente** sulla/e componente/i ambientale/i e **nessuna che incide negativamente**;
- delle Componenti quella maggiormente colpibile risulta **Salute Pubblica ed Attività Antropiche** (3 su 4).

## 5 QUADRO PIANIFICATORIO

---

Il quadro di riferimento pianificatorio deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni e la coerenza tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Il Quadro di riferimento pianificatorio in particolare comprende:

- la **descrizione delle motivazioni del progetto** in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la **descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori** rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto e in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

Si cercherà, nelle pagine seguenti, di fornire un quadro chiaro dello stato programmatico in cui si inserisce il progetto, esaminando nell'ordine:

- il livello europeo;
- il livello nazionale;
- il livello regionale;
- il livello provinciale-metropolitano;
- il livello comunale;
- gli strumenti di programmazione concertata;
- i piani di settore.

### 5.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

---

Verranno presi in considerazione gli strumenti di programmazione territoriale che hanno implicazione con il progetto preso in considerazione sui diversi livelli regionale, provinciale e comunale, considerando anche le indicazioni strategiche recepite dalla regione per il livello europeo. Le normative di riferimento regionali per la strumentazione urbanistica sono la ex L.R. n° 61/85 e la L.R. n°11/2004 e ss.mm.ii.. In particolare, per l'applicazione di quest'ultima, la Regione Veneto, ma anche tutti gli altri livelli di pianificazione stanno procedendo all'aggiornamento della strumentazione urbanistica; verrà quindi valutato il grado di coerenza con la pianificazione vigente con integrazioni su eventuali elementi di programmazione preliminare laddove sia presente il riferimento.

#### 5.1.1 LIVELLO EUROPEO

---

A livello comunitario l'area si relaziona in particolar modo con il Corridoio V, che nasce con il fine di collegare l'Europa dell'Est attraverso i nodi rappresentati dalle città di Kiev con quella occidentale identificato dalla città metropolitana di Barcellona e poi fino a Lisbona.



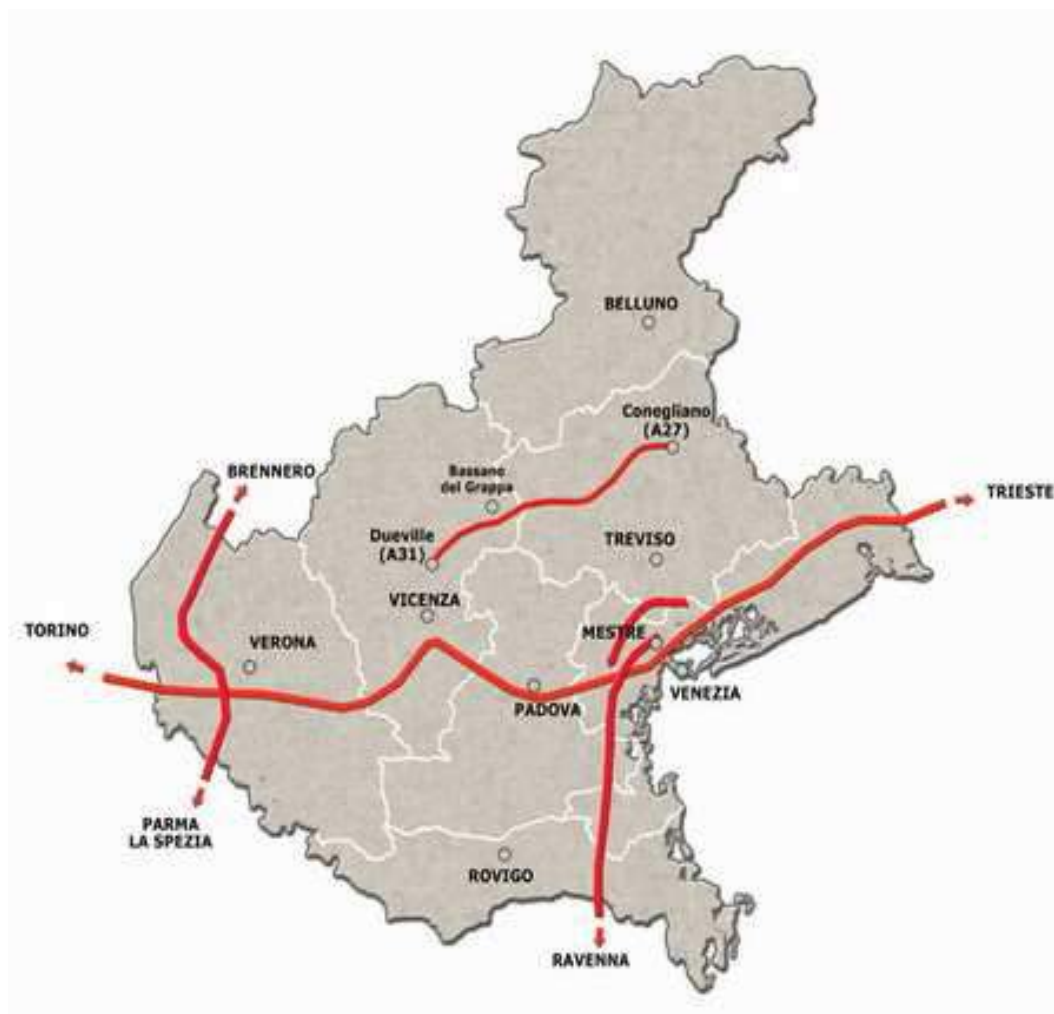
Tale Corridoio prevede la costruzione di una rete transeuropea più efficiente favorendo le connessioni veloci sia su ferro che su gomma, in modo tale da facilitare lo spostamento di persone e merci in un contesto territoriale ampio.



*Immagine n° 63 - Corridoi programmati a livello europeo (fonte: Regione Veneto)*

**Camponogara non si colloca in diretta prossimità del citato Corridoio V** in quanto non è interessato dalla Autostrada A4 e dalla linea ferroviaria; conseguentemente per l'area in questione tale interessamento **risulta trascurabile**.

Dal punto di vista infrastrutturale il tutto si traduce in una serie di interventi previsti nella programmazione nazionale-regionale per potenziare le connessioni con il nodo di Mestre. La presenza di una ferrovia, di una autostrada, di un potenziale asse plurimodale (ex idrovia Padova-Venezia) fanno della Riviera del Brenta un potenziale nodo efficiente per il trasporto delle merci.



*Immagine n° 64 - Programmazioni territoriali di livello regionale in relazione al rafforzamento dell'asse costituito dal Corridoio V (fonte: Regione Veneto)*

## **5.1.2 LIVELLO REGIONALE**

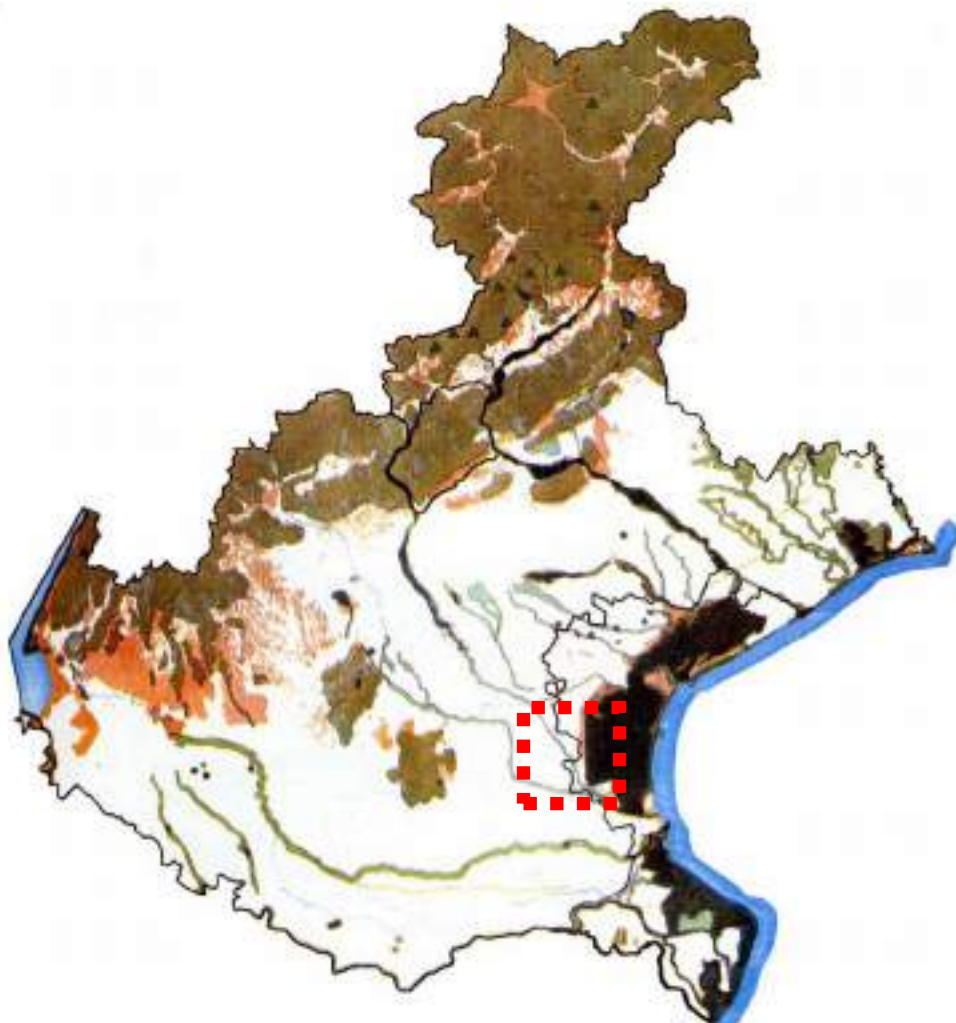
Il livello regionale per l'ambito in cui si inserisce il Piano si esplica attraverso il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.).

### **5.1.2.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO (P.T.R.C.)**

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, approvato con provvedimento del Consiglio regionale n° 250 del 13 Dicembre 1991, disciplina in particolare gli adempimenti previsti dalla L. n° 431/1986 assumendo valenza paesistica. In particolare:

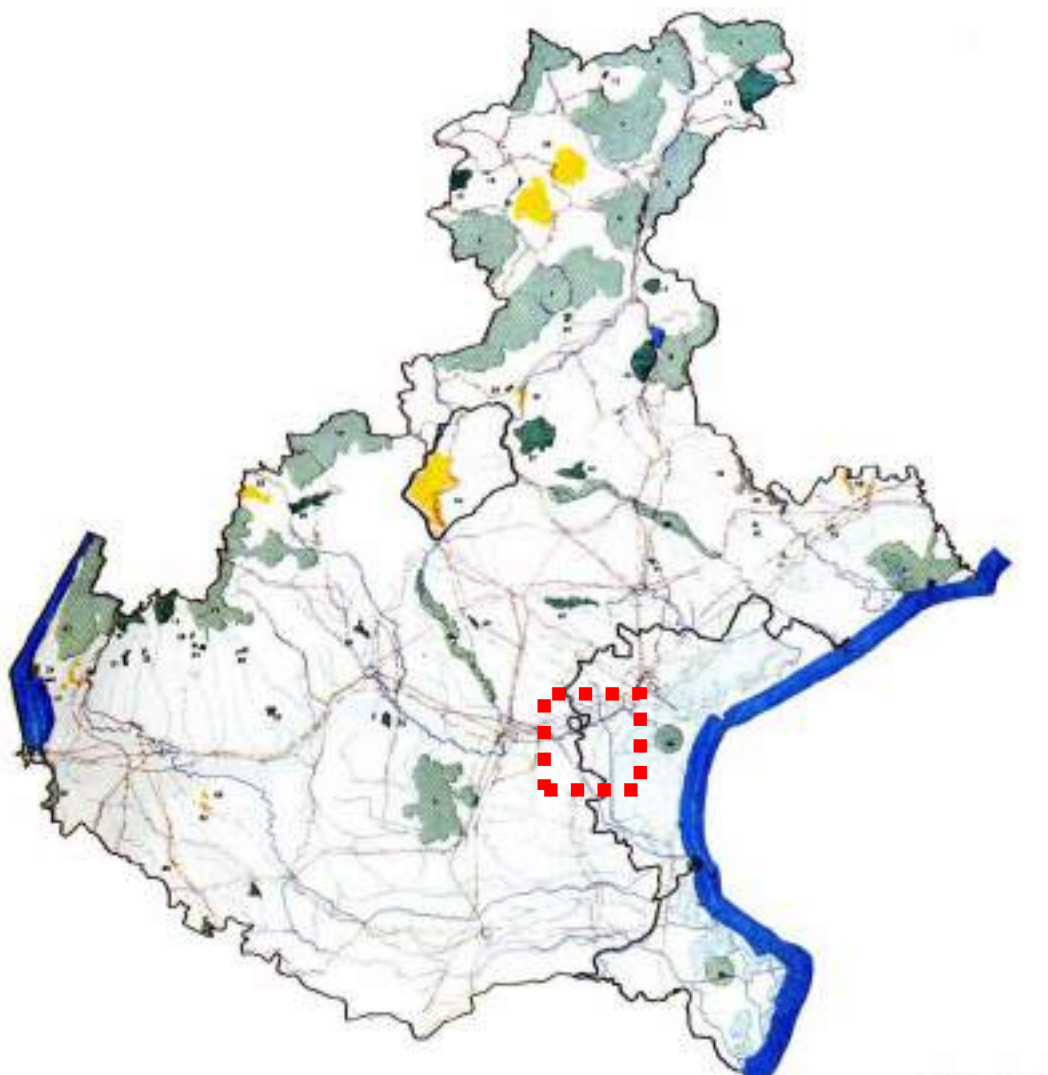
- individua il sistema delle risorse naturalistiche e ambientali;
- formula direttive prescrizioni e vincoli per la tutela del paesaggio e dell'ambiente immediatamente prevalenti o che dovranno essere specificati in sede di pianificazione successiva;
- stabilisce, quale, tra gli ambiti unitari con rilevanti caratteri ambientali e paesistici di interesse regionale debbano essere pianificati contestualmente alla prima fase di applicazione del P.T.R.C. a livello di piano d'Area ed indica gli ambiti che saranno pianificati in una successiva fase con piani d'area e di settore;

- regola quelle iniziative di pianificazione paesistica successiva e/o subordinata che possono essere adottate dalle province e dai comuni, o loro consorzi mediante opportune forme di coordinamento.



*Immagine n° 65 - Tavola 2 del PTRC: Sistema degli ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale (Regione Veneto – PTRC)*

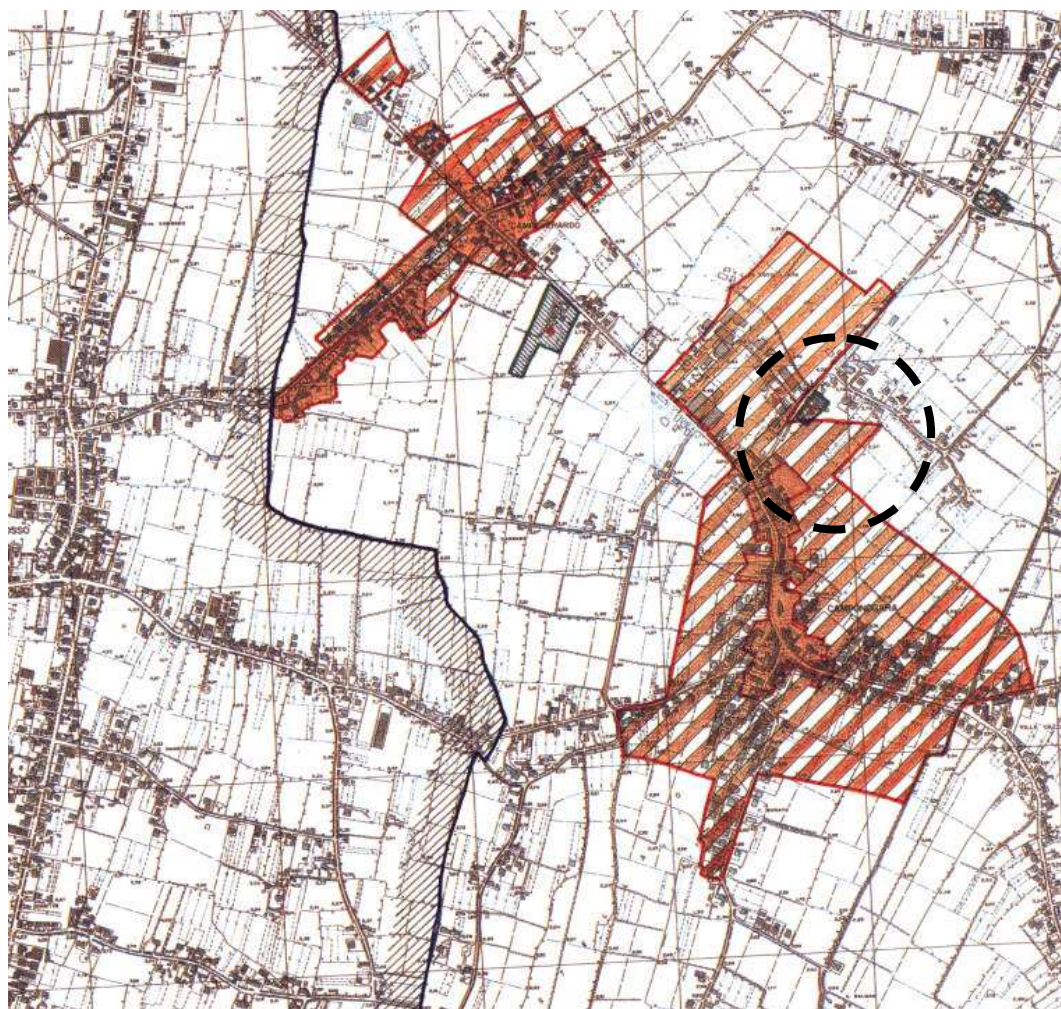
Nella immagine che segue si possono individuare gli ambiti specificati dal piano per l'istituzione di Parchi Naturali Regionali e gli ambiti per l'istituzione di riserve regionali, nonché le aree di massima tutela paesaggistica (in giallo). L'area oggetto di studio **ricade nel perimetro di uno degli ambiti** in cui si rinvii a specifica pianificazione successiva P.A.L.A.V..



*Immagine n° 66 - Tavola 5 del PTRC: Ambiti per la istituzione di parchi e riserve naturali regionali ed aree di massima tutela paesaggistica (Regione Veneto – PTRC)*

Per l'area il P.A.L.A.V. conferma quanto previsto dallo strumento urbanistico generale vigente all'epoca. Le successive modifiche (dal P.A.T.I. al P.II.) dovranno necessariamente essere con lo stesso coerenti.





SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO (TITOLO VI)



Area in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti (art. 30)

*Immagine n° 67 - Tavola 2-36 del P.A.L.A.V. (fonte: Regione Veneto)*

### **5.1.2.2 IL NUOVO P.T.R.C.**

Con delibera n. 587 del 5 Marzo 2004 è stato adottato dalla Giunta Regione Veneto il Documento Programmatico Territoriale per le consultazioni, dove vengono indicate le programmazioni principali di livello Regionale e quindi di scala ampia per il futuro assetto del territorio. Si tratta di un documento programmatico, che individua dunque strategie su scala regionale, per le quali difficilmente si può dare una precisa connotazione progettuale, specie per il contesto dell'area di intervento essendo limitato.

Il nuovo P.T.R.C., individuando una serie di innovazioni normative e di progetti bandiera, deve accompagnare, dal punto di vista dell'organizzazione spaziale, una società che sta compiendo uno sforzo importante per adeguarsi ai mutamenti strutturali legati alla competizione economica, ai nuovi trend demografici, all'apertura allo spazio europeo; nel "riqualificare il proprio sviluppo" deve pertanto saper interpretare i bisogni e le domande di qualità e identità degli spazi di lavoro e di vita, di efficienza e sostenibilità della mobilità collettiva, di tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio, di una adeguata condizione abitativa a costi accessibili.

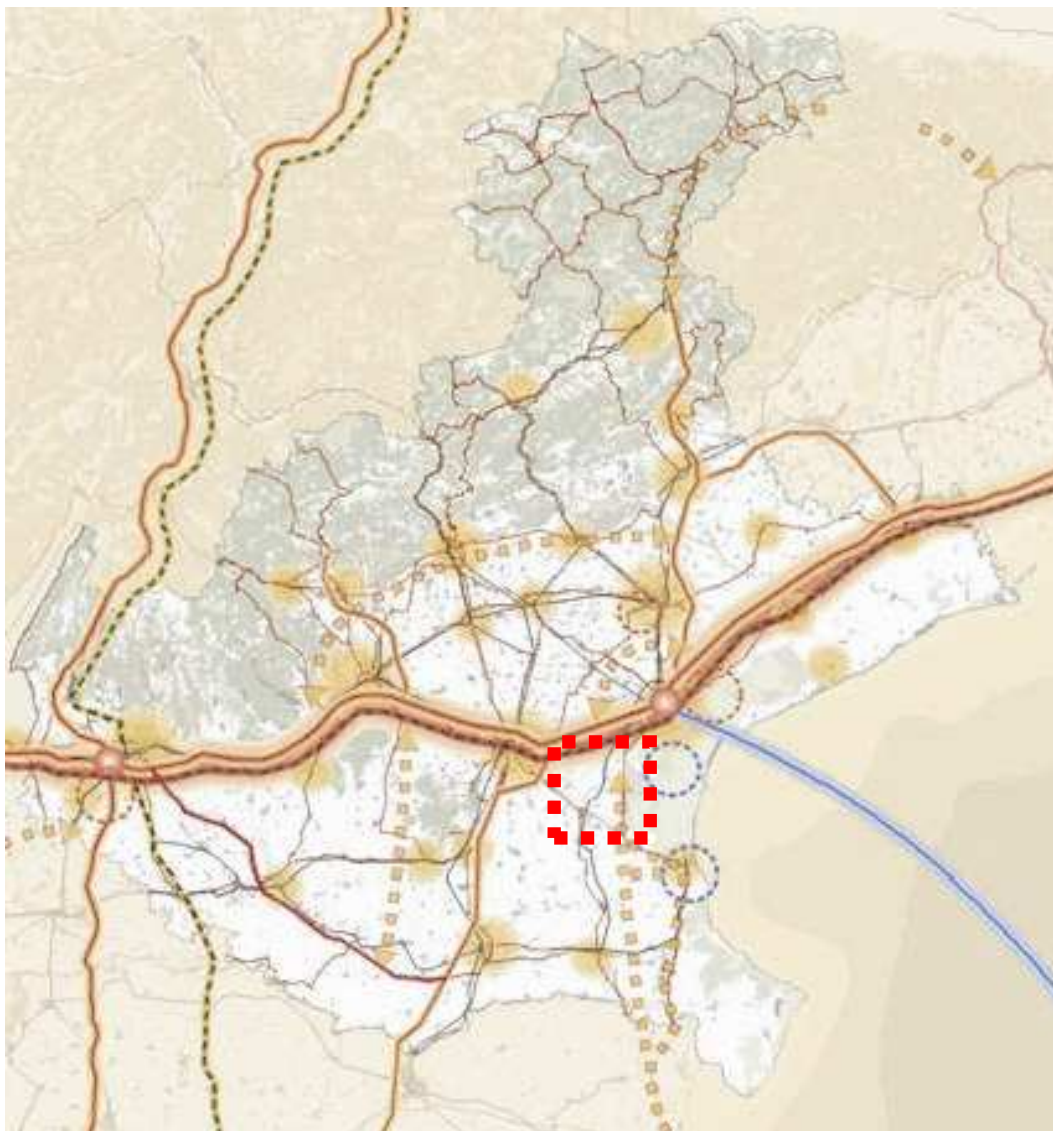
Con deliberazione della Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09, è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 (art. 25 e 4).

Di seguito, per le principali componenti di interesse, si riportano gli obiettivi esplicitati nel P.T.R.C.:

- Paesaggio: integrazione della pianificazione territoriale con quella paesaggistica;
- Uso del suolo: protezione degli spazi aperti, della risorsa suolo e della matrice agricola del territorio;
- tutela degli spazi montani e collinari; salvaguardia dei varchi liberi da edificazione, riordino territoriale e insediamento sostenibile;
- Biodiversità: tutela e accrescimento della diversità biologica, perseguire la maggior sostenibilità degli insediamenti;
- Energia ed altre risorse naturali: razionalizzazione e miglioramento dell'uso delle risorse, anche per contrastare il cambiamento climatico (uso di risorse rinnovabili, risparmio e conservazione dell'acqua, la riduzione degli inquinamenti di suolo, aria e acqua ecc.), migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica;
- Mobilità: integrare il rapporto tra infrastrutture e sistema insediativo, razionalizzazione del territorio urbanizzato migliorando l'accessibilità alla città e al territorio;
- Sviluppo economico: delineare modelli di sviluppo economico sostenibile, migliorare la competitività produttiva e la promozione dell'offerta integrata turistico-ricettiva;
- Crescita sociale e culturale: sostenere la coesione sociale e le identità culturali, favorire le azioni di supporto alle politiche sociali, promuovere l'applicazione della convenzione europea del paesaggio.

Ad una visione di scala vasta l'area ricade all'interno del corridoio Autostrada-Ferrovia che probabilmente potrà avere delle ripercussioni anche sul traffico della Riviera del Brenta, alleggerendolo qualora si individuassero soluzioni favorevoli all'utilizzazione alternativa (per esempio liberalizzazione della tratta, sconti, ecc).





*Immagine n° 68 - Rappresentazione schematica delle grandi direttrici infrastrutturali (fonte: Regione Veneto - documento programmatico preliminare per le consultazioni)*

### **5.1.3 LIVELLO PROVINCIALE**

Il livello di Pianificazione Territoriale provinciale ha vissuto negli ultimi anni una fase di passaggio importante, in quanto è stato redatto, adottato ed approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e di conseguenza, in attuazione delle previsioni della L.R. n° 11/2004, sono state trasferite alla Provincia le competenze in materia di approvazione degli strumenti urbanistici comunali (P.A.T. / P.A.T.I.).

#### **5.1.3.1 P.T.C.P. VIGENTE**

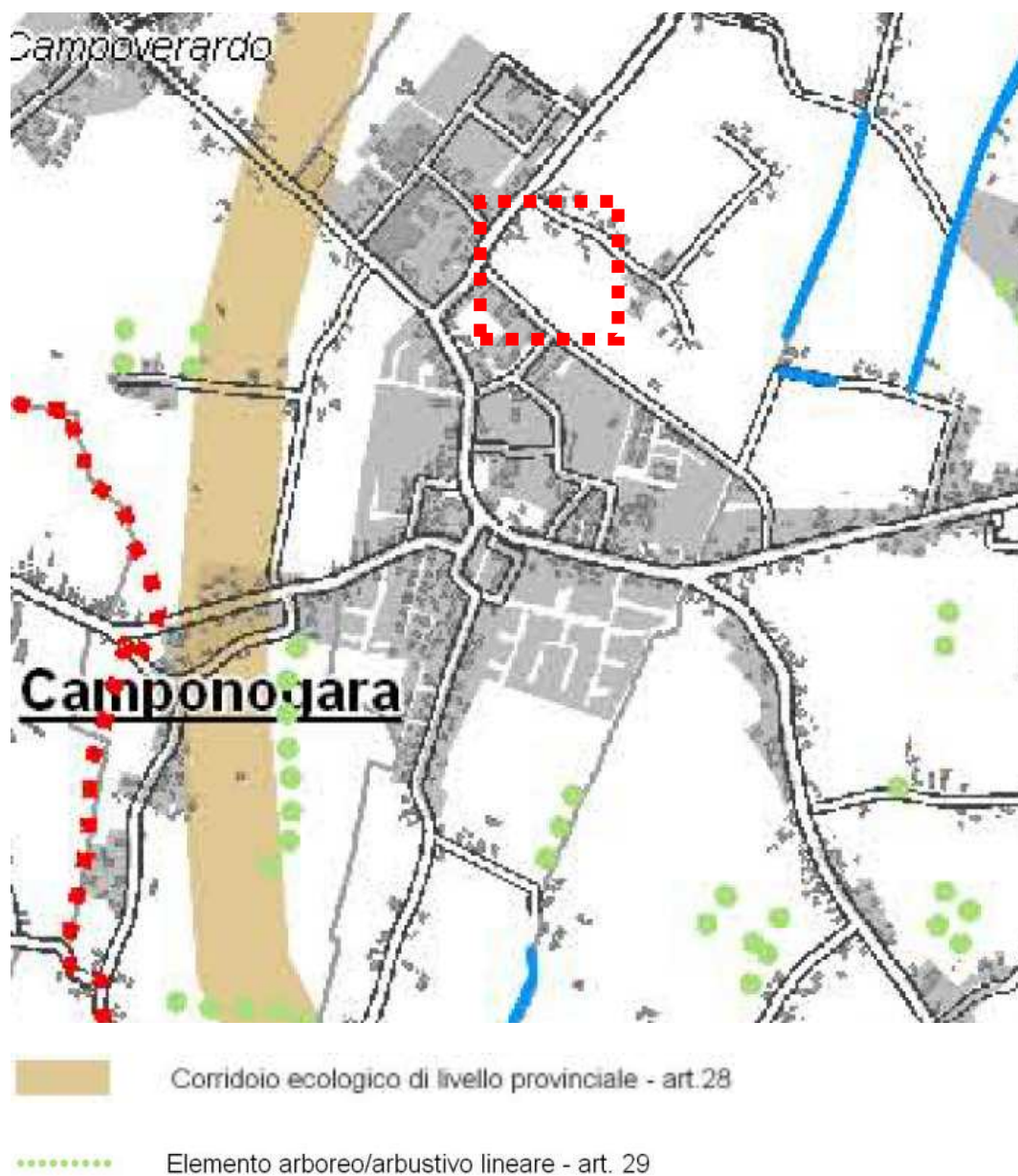
Il P.T.C.P. vigente è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 3359 del 30 dicembre 2010.

In linea con la legislazione regionale e con gli orientamenti emergenti a livello nazionale per la pianificazione territoriale, il P.T.C.P. è configurato non già come una gabbia vincolistica ma come un sistema coordinato di "regole condivise", aperto al dialogo con gli altri strumenti della governance territoriale, alla partecipazione e alla interazione interistituzionale. In questo senso le regole del Piano

esprimono nei confronti dei Comuni e dei loro Piani essenzialmente delle indicazioni aperte e sufficientemente flessibili da consentire loro di esercitare la propria autonomia, traducendole in disposizioni operative. Il Piano contiene anche una serie di "indirizzi" e "direttive" che permettono di orientare le scelte di governo. Il Piano delinea le strategie che riassumono gli orientamenti di governo del territorio di lungo periodo e di larga scala ed individua i principali obiettivi del Piano con riferimento alle componenti ambientali di interesse:

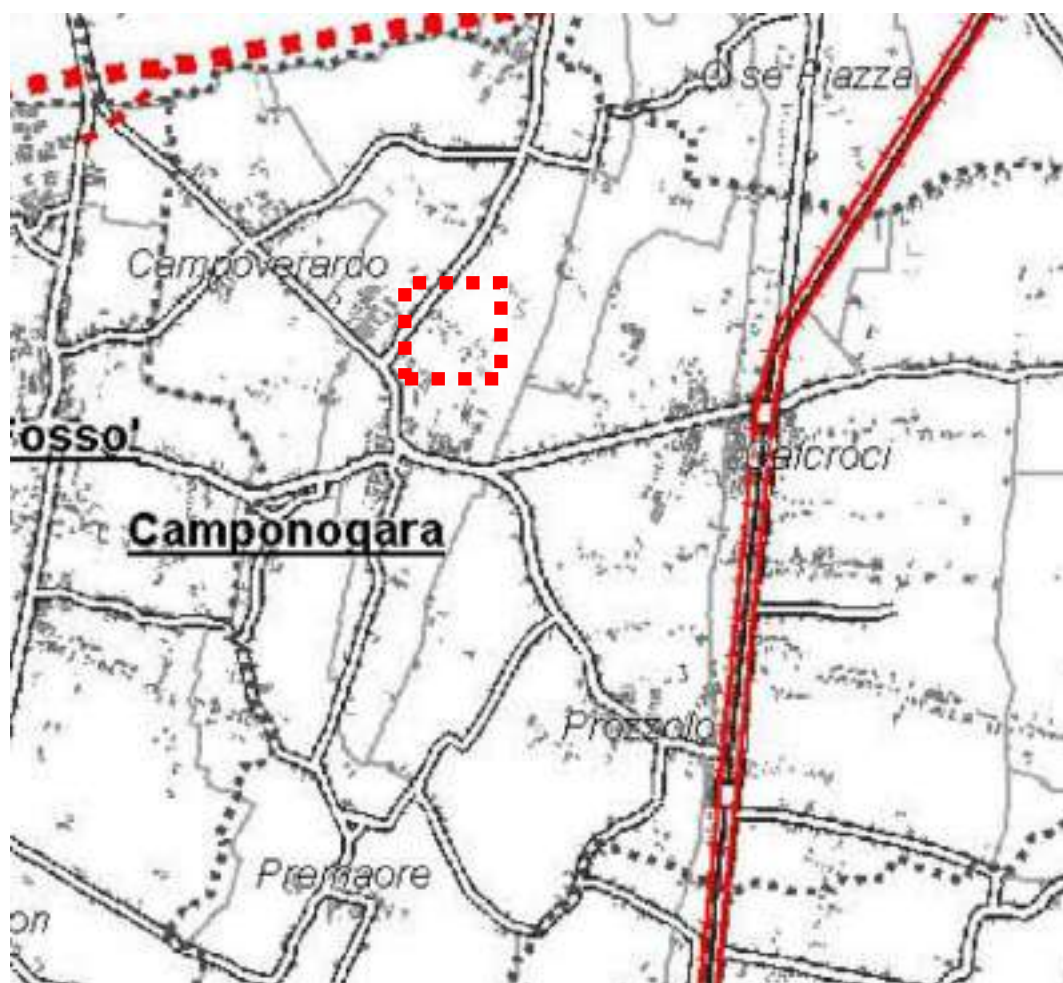
- Uso del suolo: riordino e riqualificazione delle aree urbanizzate, salvaguardia del suolo agricolo, riassetto idrogeologico del territorio;
- Biodiversità: valorizzazione e tutela delle aree naturalistiche, S.I.C. e Z.P.S., per la costruzione di una rete ecologica; valorizzazione e tutela del territorio agro forestale;
- Energia, risorse e ambiente: miglioramento nell'efficienza dei consumi; incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili; prevenzione e difesa dall'inquinamento;
- Mobilità: riorganizzazione della viabilità;
- Sviluppo economico: è previsto il supporto ai vari settori (turistico, produttivo, commerciale, dell'edilizia e agricolo);
- Crescita culturale e sociale: è previsto il recupero e la valorizzazione delle risorse culturali oltre al miglioramento della fruizione sociale degli ambiti naturalistici.

Per l'area in oggetto la Tavola 3.2 "Sistema ambientale" **non indicata alcun riferimento**. L'area infatti si trova compresa all'interno di area di urbanizzazione consolidata.



*Immagine n° 69 - PTCP Vigente: estratto Tavole 3.3 sistema ambientale (fonte: PTCP Venezia, 2010)*

L'area non è interessata da una **viabilità classificata come "Strada territoriale"**. Non sono previste altre opere in sito.



### LEGENDA

-  Autostrada
-  Ferrovia
-  Ferrovia di progetto
-  Ipotesi di connessione ferroviaria
-  Ipotesi non vincolante del tracciato ferroviario (AC/AV)
-  Strada metropolitana
-  Strada metropolitana di progetto
-  Strada territoriale
-  Strada territoriale di progetto
-  Ipotesi proprietaria di connessione
-  Strade locali
-  Strada locale di progetto
-  TRAM
-  Ipotesi di TRAM del mare

Immagine n° 70 – P.T.C.P. estratto tavola I Sistema Infrastrutturale (fonte: P.T.C.P. Venezia, 2010)

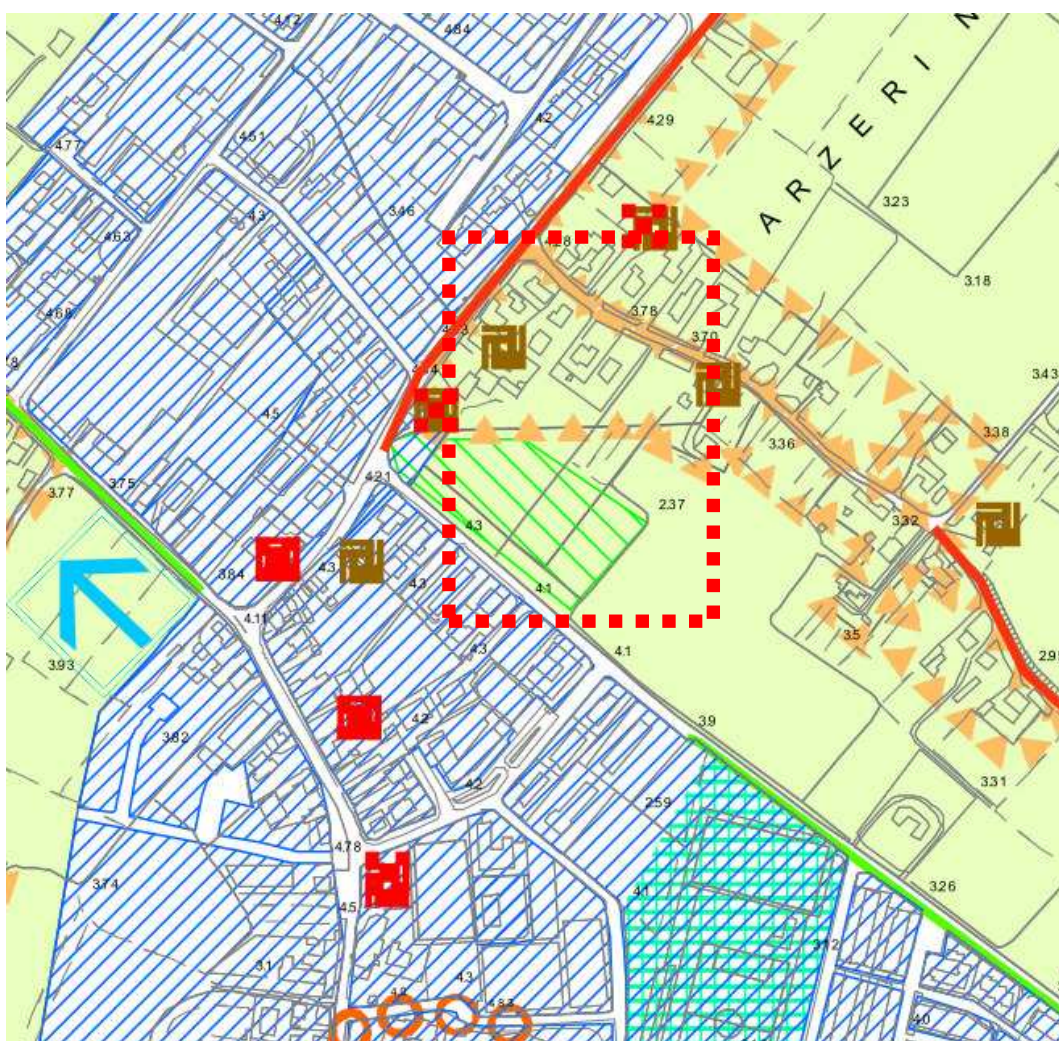


## 5.1.4 LIVELLO COMUNALE

### 5.1.4.1 P.A.T.I. CAMPONOGARA – FOSSO'

I comuni di Camponogara e Fossò hanno deciso di impostare insieme la pianificazione strategica dei rispettivi territori e hanno così avviato la redazione di un P.A.T.I. (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale). Con la Conferenza dei Servizi del 7 febbraio 2008 è stato approvato il P.A.T.I. Il Verbale della Conferenza dei Servizi è stato ratificato dalla Giunta Regionale del Veneto con D.G.R. n. 822 del 08/04/2008. Il P.A.T.I. è diventato efficace - ai sensi dell'art. 15, comma 7, della L.R. 23/04/2004, n. 11 - decorsi 15 giorni dalla data della sua pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto (BUR).

Nel P.A.T.I. l'area in esame ricade parte all'interno di "Zone a prevalente destinazione agricola", parte in "Ambiti di edificazione diffusa", parte in "Aree per formazione di parchi".








Individuazione degli Ambiti territoriali Omogenei - A.T.O.



Camponogara/centro urbano

Art. 63

Azioni strategiche		
	Aree di urbanizzazione consolidata	Art. 44
	Ambiti di edificazione diffusa	Art. 45
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo	Art. 46
	Zone a prevalente destinazione agricola	Art. 56
	Ambiti per la formazione dei parchi e delle riserve naturali di interesse comunale ed intercomunale	Art. 59

*Immagine n° 71 – P.A.T.I. estratto tavola 4 Trasformabilità (fonte: Comune, 2008)*

Per il livello comunale si farà riferimento al Piano degli Interventi – ultima variante approvata – che comprende proprio l'Accordo pubblico – privato che ha determinato la redazione del P.U.A..

#### **5.1.4.2 P.II.**

Il Comune di Camponogara è dotato di un Piano degli interventi ai sensi e per gli effetti dell'art. 18 della Legge regionale n. 11/2004 relativa a "Norme per il governo del territorio", approvato da ultimo con D.C.C. n. 45 del 21/07/2017

L'area **non ricade** in zone sottoposte a vincolo.

#### **5.1.5 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CONCERTATA**

Gli strumenti di programmazione territoriale concertata prevedono lo studio e la programmazione finanziaria di interventi per la valorizzazione socio-economica del territorio. Tra questi interessano l'area della Riviera del Brenta il P.R.U.S.S.T., promosso dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1998.

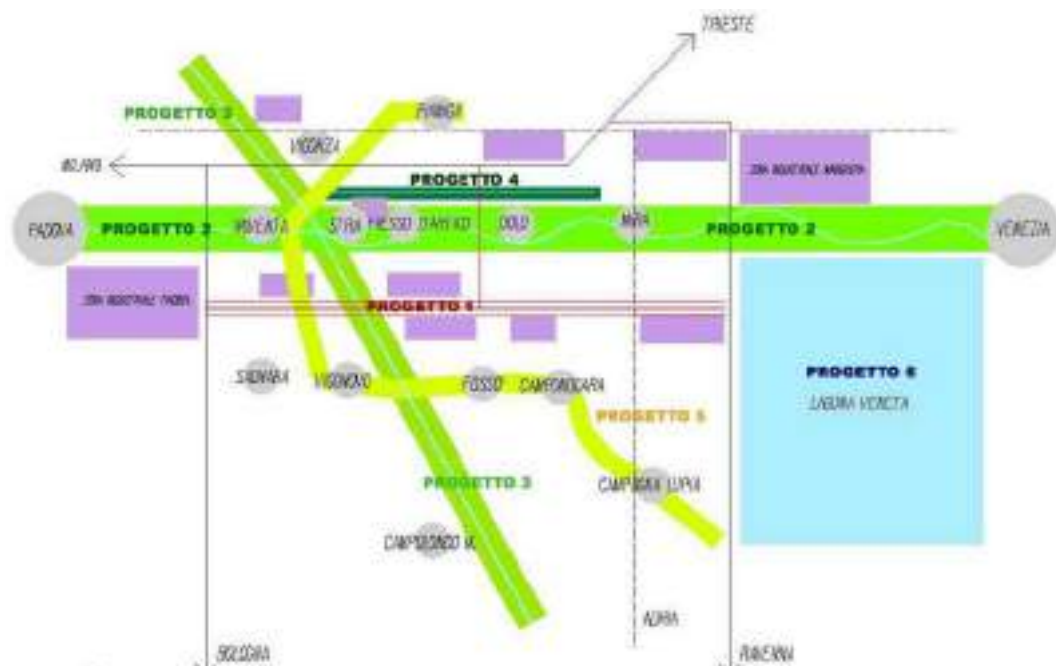
##### **5.1.5.1 P.R.U.S.S.T.: PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA E DI SVILUPPO SOSTENIBILE**

Il P.R.U.S.S.T. ovvero Programma di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile è promosso dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1998. Rappresentano l'evoluzione dei Programmi di Riqualificazione Urbana ed è volto a realizzare interventi orientati all'ampliamento e alla riqualificazione delle infrastrutture, del tessuto economico-produttivo-occupazionale, al recupero e alla riqualificazione dell'ambiente, dei tessuti urbani e sociali degli ambiti territoriali interessati. Il P.R.U.S.S.T. prevede la partecipazione del privato sia per opere di iniziativa privata, sia per opere pubbliche o di interesse pubblico. L'ambito di intervento è la scala territoriale, non più limitato ad aree di singoli comuni; non riguarda soltanto il recupero urbanistico edilizio ma comprende anche infrastrutture di rete e prevede il coordinamento con strumenti già esistenti.





*Immagine n° 72 – Schema progettuale del P.R.U.S.S.T.*



*Immagine n° 73 – Schema progettuale del P.R.U.S.S.T.*

Il P.R.U.S.S.T. si articola in sei progetti:

1. **Nuovo asse plurimodale**
2. Naviglio del Brenta
3. Fiume Brenta
4. Rio Serraglio
5. **Percorso Nord –Sud**
6. Laguna

Il P.R.U.S.S.T. "Riviera del Brenta" aveva già promosso la realizzazione dell'Asse Plurimodale che avrebbe occupato il sedime già destinato all'Idrovia Padova - Venezia, mai realizzata nel tratto riguardante il Comune di Camponogara e l'asse nord-sud, collegante la riviera con la Laguna, proprio attraverso il comune di Camponogara.

#### **5.1.6 PIANI DI SETTORE**

---

All'interno del cosiddetto Quadro programmatico, oltre ai cosiddetti strumenti di programmazione territoriale veri e propri, esiste uno specifico riferimento ai piani settoriali, intendendo con questi strumenti specifici atti a tutelare, salvaguardare e valorizzare il territorio nelle sue diverse accezioni (componente idrografica, aria, suolo, etc.).

Viene di seguito proposto un breve elenco degli strumenti di settore ed una loro descrizione che permette di cogliere la potenziale coerenza-incoerenza con il progetto.

##### **5.1.6.1 IL PIANO PER IL DISINQUINAMENTO DELLA LAGUNA DI VENEZIA**

---

Il presente Studio si inserisce in un contesto territoriale indirettamente legato all'ambito lagunare (vd. parte relativa Quadro di riferimento Ambientale – acque superficiali).

La pianificazione degli interventi ha origine già dal 1979, anno in cui la Regione Veneto individuò "ufficialmente" il bacino scolante nella Laguna (L.R. 64/1979), predisponendo un primo Piano Direttore, che puntava principalmente a verificare lo stato della rete fognaria e depurativa dei reflui di origine civile.

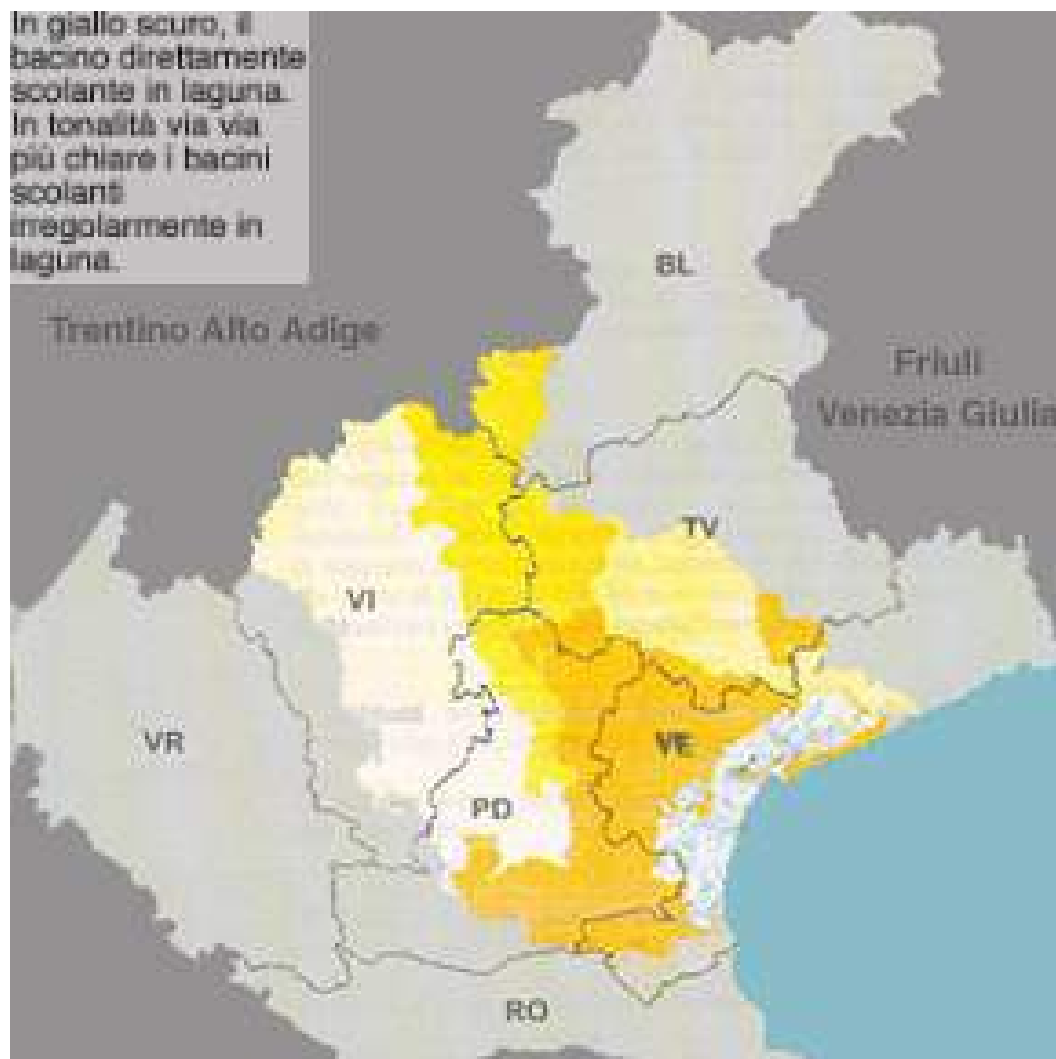


Immagine n° 74 - Delimitazione bacino scolante della Laguna di Venezia (Regione Veneto)

Dodici anni più tardi, la Regione Veneto predisponendo un programma complessivo, che completava gli studi relativi alle stime dei carichi di nutrienti recapitati in Laguna e definiva le azioni da mettere in atto: il *“Piano per la prevenzione dell’inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia”* approvato con P.C.R. 19/12/1991, n° 255. I Piani e i programmi di attuazione di detto Piano, predisposti dal 1992 al 1996 hanno permesso di definire ed avviare operativamente le azioni di disinquinamento e tutela.

Nel 1995 la Regione Veneto, d’accordo con il Ministero dell’Ambiente, costituiva il Tavolo di Coordinamento Istituzionale per il Disinquinamento e il recupero ambientale della Laguna, a cui hanno partecipato tutte le Amministrazioni e gli Enti interessati. Dalle attività del tavolo scaturiva la necessità di un aggiornamento del Piano finalizzato ai seguenti aspetti:

- perfezionamento del quadro conoscitivo sui carichi inquinanti generati sul bacino scolante e veicolati in laguna attraverso la rete idrica superficiale;
- aggiornamento delle strategie e delle azioni per conseguire, con gradualità operativa, gli obiettivi di qualità per le acque lagunari e dei corsi d’acqua;
- individuazione di un programma di interventi prioritari per il disinquinamento.

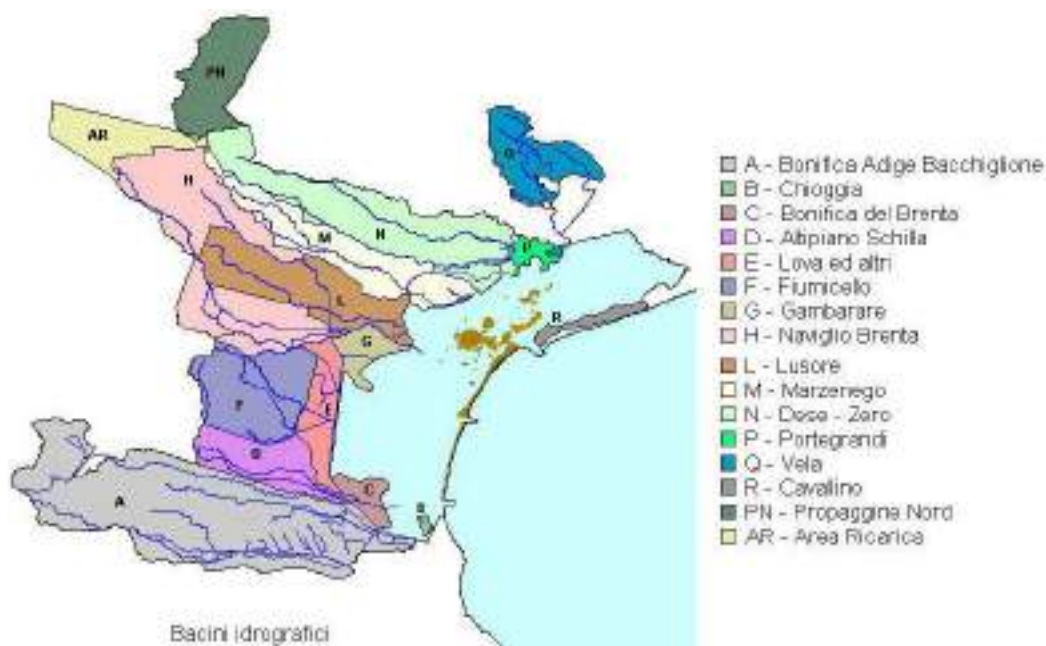
Il nuovo Piano veniva approvato in una prima stesura nel 1998 (D.G.R. del Veneto 1086 del 2 aprile 1998). In seguito all'entrata in vigore di importanti atti normativi (Decreto interministeriale 23 aprile 1998, recante requisiti di qualità delle acque e caratteristiche degli impianti di depurazione per la tutela della Laguna di Venezia e decreto congiunto dei Ministeri dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici del 9 febbraio 1999) e in base ai risultati di importanti incontri scientifici a livello internazionale (Vancouver e Venezia 1998), il Piano di disinquinamento veniva ulteriormente aggiornato e modificato, andando a costituire il *"Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia. Piano Direttore 2000. Testo modificato dalla Commissione Speciale per Venezia"*. Su questo testo, la Commissione Speciale ha espresso parere favorevole nella seduta del 3 febbraio 2000. Quest'ultima versione del Piano è quella utilizzata come riferimento dal presente studio.

### **Gli obiettivi di riduzione dell'inquinamento**

Già il Piano Direttore del 1991 aveva individuato, come obiettivo prioritario del disinquinamento della Laguna, la riduzione dei carichi di nutrienti in essa scaricati dal bacino scolante. L'obiettivo era stato quantificato dal Piano Direttore in una riduzione degli apporti di 3000 tonnellate/anno di azoto e 300 tonnellate/anno di fosforo.

Il Piano Direttore 2000 (pg 201 e seguenti) conferma l'obiettivo indicato dal Piano Direttore nel 1991. Secondo le elaborazioni e le previsioni a supporto del Piano Direttore, infatti, una tale riduzione dei carichi recapitati in Laguna consentirebbe di *"sostenere ancora la notevole produttività primaria e secondaria tipica dei sistemi di transizione (mesotrofia)"* permettendo al tempo stesso di *"scongiurare fenomeni di eutrofizzazione generalizzati ed estesi che possano compromettere tali condizioni nelle annate successive"*. Secondo l'Aggiornamento del Piano, gli interventi avviati dal 1994 al 1998 avrebbero consentito una riduzione dei carichi di circa 950 tonnellate annue (grazie ad interventi sulla depurazione civile e sul trattamento dei carichi urbani diffusi – Tab.C1. 3 a p. 158).

L'aggiornamento del Piano, oltre a confermare gli obiettivi precedentemente assunti, considera *"non solo le quantità di inquinanti scaricate in Laguna, ma anche la distribuzione spaziale in Laguna dei punti di recapito, la cui localizzazione in aree dotate di maggiore o minore vivacità idrodinamica si traduce in una diversa diluizione degli inquinanti"*.



*Immagine n° 75 - Bacino direttamente scolante nella Laguna di Venezia – Delimitazione sottobacini Consorzi di Bonifica. (Unione Veneta Bonifiche)*

Con il termine “carico residuo” si intende il carico rilasciato sul bacino scolante, pari al carico generato al netto di eventuali abbattimenti effettuati prima che le acque rientrino nella circolazione superficiale o sotterranea (tipicamente la depurazione degli scarichi puntiformi). Il carico scaricato, invece, è il carico che effettivamente raggiunge la laguna, dopo l’ulteriore abbattimento ottenuto per autodepurazione all’interno del reticolo idrografico.

L’obiettivo di riduzione complessiva, tenuto conto delle 950 tonnellate annue abbattute grazie ad interventi già realizzati, è di 2163 tonnellate annue di azoto residuo e 2112 di azoto scaricato.

Dal Piano non appare chiaramente in che modo gli interventi sul reticolo della bonifica possano consentire una riduzione dell’azoto residuo: tali interventi, infatti, agiscono aumentando la capacità autodepurativa del reticolo idrografico e agiscono quindi sull’azoto scaricato. Un’ipotesi ragionevole, ancorché non espressa nel Piano, è che gli interventi sul reticolo della bonifica comportino inevitabilmente l’utilizzazione di aree agricole per aumentare il tempo di ritenzione delle acque: tali aree verrebbero quindi sottratte all’agricoltura contribuendo così alla riduzione dell’azoto residuo.

L’area in questione appartiene al bacino identificato come “**Bacino F Fiumicello**”.

#### **5.1.6.2 IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE**

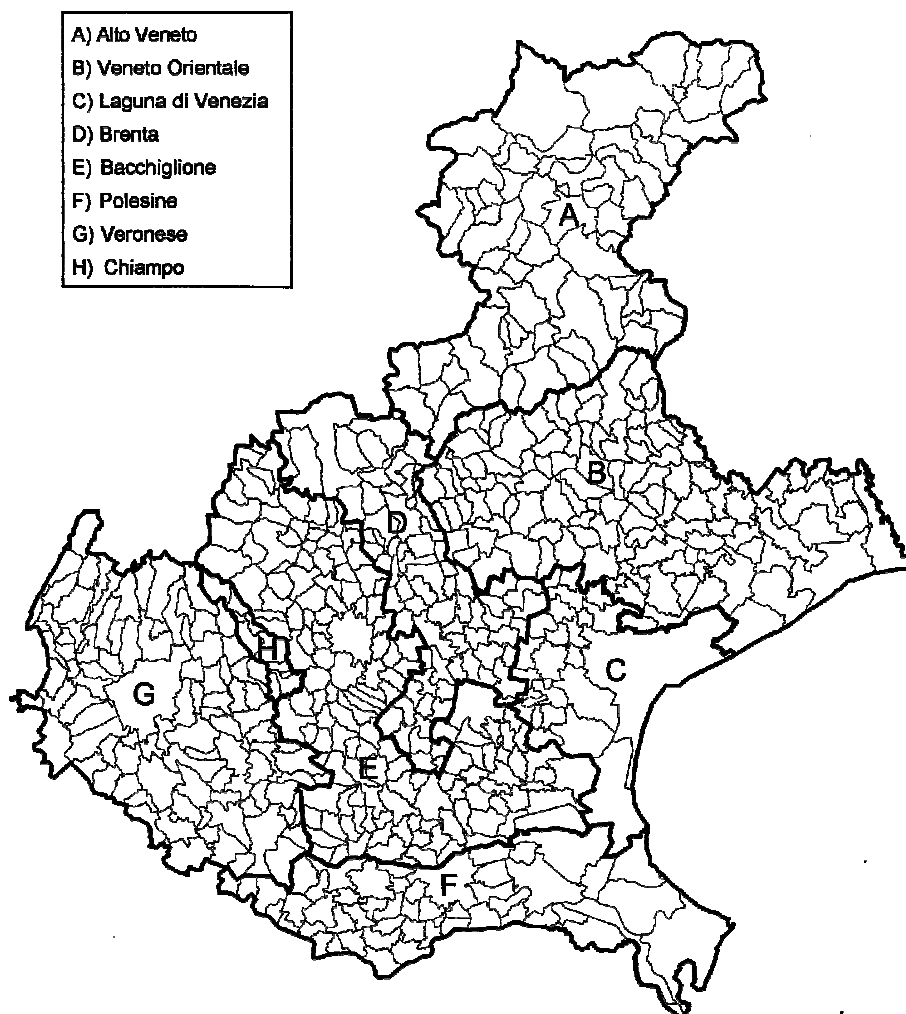
Il Piano di tutela delle acque, redatto ai sensi del D.Lgs. n° 152/1999 è stato adottato con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n° 4453 del 29/12/2004 ed approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n° 107 del 05/11/2009 e rappresenta piano stralcio di settore del piano di bacino, di cui all’art. 17 comma 6 ter della L. 18 maggio 1989, n° 183, ovvero strumento del quale le Regioni debbono dotarsi, per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione, dei corpi idrici regionali, stabiliti dall’articolo 5 del decreto stesso.

La finalità del Piano di tutela delle acque è riconducibile agli obiettivi da conseguirsi operando entro i principi generali, stabiliti dalla stessa legge:

- tutela e salvaguardia delle risorse idriche;
- utilizzo delle risorse idriche secondo criteri di solidarietà;
- rispetto del bilancio idrico del bacino idrografico;
- priorità degli usi legati al consumo umano.

Le attività fondamentali attraverso cui pervenire agli obiettivi indicati sono l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) e la disciplina delle forme e i modi della cooperazione tra gli Enti Locali.

L'area in esame rientra nell'A.T.O. Laguna di Venezia. (ambito C).



*Immagine n° 76 - Individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (fonte: Piano di tutela delle acque – stato di fatto)*

Nello stato di fatto viene definita tutta una serie di aspetti relativi allo stato delle acque nel Veneto, in funzione delle pressioni esistenti, dei fenomeni presenti e delle condizioni mitigative attuate e attuabili. L'area in esame fa parte del bacino scolante in Laguna di Venezia e rientra pertanto nelle condizioni specifiche del Piano Direttore 2000 (D.C.R. n° 23 del 27 Maggio 2003) per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico sversante nella Laguna di Venezia.

Le proposte del piano, in linea con gli obiettivi delineati e con un sistema di gestione territoriale che tenga conto del valore del ciclo dell'acqua fa riferimento all'identificazione di aree vulnerabili (per comuni) in virtù di particolari elementi dannosi per il sistema delle acque.



Nelle linee guida operative della proposta di piano vengono date una serie di indicazioni anche specifiche per l'utilizzo, il riuso delle acque, nonché misure specifiche per le acque di balneazione, le acque sotterranee, gli scarichi, con indicazioni mirate per i singoli bacini.

#### **5.1.6.3 PIANO DELLE ACQUE COMUNALE E REGOLAMENTO DI POLIZIA IDRAULICA**

---

Scopo fondamentale del Piano delle Acque è quello di svolgere un'analisi dell'attuale assetto idraulico del territorio indagato, al fine di classificare la rete minore in funzione delle competenze e dell'importanza del corso d'acqua. L'analisi deve evidenziarne le criticità e fornire le ipotesi progettuali preliminari per la loro risoluzione o mitigazione territoriale che impartisca prescrizioni specifiche sulle future espansioni urbane e su tutti i progetti di trasformazione del territorio. In tal senso si è articolato lo studio nelle seguenti parti:

- inquadramento legislativo e programmatico, contenente le normative vigenti, dettate dalla pianificazione territoriale e di settore;
- quadro conoscitivo, inquadramento geografico ed amministrativo, contenente in particolare la descrizione idrografica dell'area indagata appartenente al Comune e l'indicazione delle competenze amministrative;
- analisi dello stato di fatto, con l'individuazione delle aree a rischio di allagamento;
- ipotesi di progetto, interventi emergenziali a breve termine ed interventi a lungo termine, con le indicazioni per la risoluzione o la mitigazione delle criticità rilevate.

Al Piano delle Acque sopra descritto, è stato abbinato un Regolamento di Polizia idraulica delle affossature private e delle reti di drenaggio comunali. Il Piano delle Acque, redatto di concerto con i Comuni di Campagna Lupia e Campolongo Maggiore, è stato approvato con D.C.C. n° 51 del 29/09/2010.

Il Piano e Regolamento definiscono gli obblighi a cui i soggetti privati in materia di manutenzione esercizio e pulizia dei fossati privati e dei bacini tombinati degli stessi, al fine di assicurare il soddisfacimento e regolare deflusso delle acque per evitare danni all'ambiente, alle proprietà pubbliche e private e nello stesso tempo, per tutelare la valenza ambientale, paesaggistica e naturalistica del fosso quale ecosistema.

Con O.P.C.M. n° 3621 del 18.10.2007 la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ha nominato un Commissario delegato per l'Emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto. A sua volta il Commissario, per i poteri conferitigli, ha emanato delle Ordinanze emergenziali alle quali i Comuni, all'interno dei quali si sono verificate condizioni di rischio idraulico, devono sottostare.

#### **5.1.6.4 IL PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA**

---

Il risanamento e la tutela della qualità dell'aria rappresentano un obiettivo irrinunciabile e inderogabile in conseguenza delle importanti implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'atmosfera è predisposto in attuazione degli articoli 8 e 9 del DLgs 4 agosto 1999, n° 351 e degli art. 22 e 23 della L.R. 16 Aprile 1985, n. 33, proponendo l'obiettivo di perseguire per tutto il territorio regionale la riduzione degli inquinanti nel rispetto della tempistica evidenziata dalle normative indicate.

Le analisi sviluppate nel territorio regionale hanno evidenziato come si sia passati da un inquinamento dell'atmosfera generato principalmente da attività industriali, ad un inquinamento in larga parte originato dal traffico veicolare, a causa soprattutto dell'evidente crescita del parco circolante e della congestione del traffico.

Attualmente, per l'area in questione, pur costituendo dal punto di vista dell'uso del suolo un terreno incolto e di scarsa presenza sia umana che faunistica (vd. Quadro di Riferimento Ambientale), non risulta significativa la presenza di alcuna fonte di inquinamento locale.

Non risulta quindi diretta la relazione col sistema viabilistico.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'atmosfera stesso, richiama tra i suoi obiettivi principali:

- lo snellimento del traffico, attraverso la realizzazione di una adeguata viabilità di grande, media e piccola dimensione;
- la realizzazione e ampliamento della metropolitana di superficie, con conseguente consolidamento del passaggio del 15% dei passeggeri da auto private a mezzo pubblico;
- il rilancio e il potenziamento del trasporto pubblico.

Si vuole in questa sede richiamare al fatto che le competenze sulla tutela dell'atmosfera sono distribuite su diversi livelli e che l'adozione del seguente Piano ha il compito di mettere a disposizione degli enti preposti e dei singoli cittadini un quadro aggiornato della situazione ed una stima sull'evoluzione nei prossimi anni.

L'art. 5 del DLgs n° 351/1999 assegna alle Regioni il compito di effettuare la valutazione preliminare della qualità dell'aria attraverso l'individuazione di zone a diverso grado di criticità, rispetto ai valori previsti dalla normativa per i diversi inquinanti atmosferici. Vengono cioè applicati:

- Piani d'azione: laddove i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite di uno o più valori rispetto alle cosiddette soglie di allarme;
- Piani di risanamento: laddove uno o più inquinanti eccedono il grado di tolleranza o sono compresi tra e il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- I Piani di mantenimento: laddove i livelli di inquinamento sono inferiori ai valori limite e non sono tali da comportare il superamento degli stessi.

#### **5.1.6.5 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

---

Il D.P.C.M. 01/03/1991, e successivamente la L. n° 447/95 con i relativi decreti applicativi, impongono ai comuni la suddivisione del loro territorio, ai fini della zonizzazione acustica, in zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso. Vengono definite sei classi di destinazione d'uso del territorio e per ogni classe viene stabilito per il periodo diurno (dalle ore 6 alle ore 22) e per il periodo notturno (dalle ore 22 alle ore 6) un valore limite di emissione, un valore limite di immissione, un valore di attenzione e un valore di qualità. La classificazione prevista è la seguente:

- Classe 1: Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;

- Classe 2: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- Classe 3: Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- Classe 4: Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;
- Classe 5: Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- Classe 6: Aree esclusivamente industriali.

Nel comune di Camponogara l'attività di controllo e verifica acustica è affidato all'ufficio Lavori Pubblici e Ambiente sulla base del Piano di Classificazione Acustica.

L'area ricade all'interno della **Classe 3: Aree di tipo misto** e parte **Fascia di rispetto**.





CLASSE IV – Area ad interesse ottico-sonoro

*Immagine n° 77 – Cartografia Zonizzazione Acustica del Territorio di Camponogara (fonte: Comune di Camponogara)*

#### **5.1.6.6 PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE – P.A.E.S.**

---

Il Comune di Camponogara ha approvato il 29/01/2013 il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile. Con tale piano il comune ha dato attuazione ad alcune azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo del 20-20-20. Prima tra tutte l'acquisto di energia elettrica "verde" per le strutture comunali e per la pubblica illuminazione proveniente da fonti rinnovabili. Questa scelta ha permesso questi risultati dal 2006 alla data di approvazione

- fornitura da fonti rinnovabili kWh 6.223.602;
- emissioni Co2 evitate 3.006 tonnellate;
- realizzazione di un impianto fotovoltaico sul tetto della scuola media di Camponogara, aderendo al progetto "1000 tetti fotovoltaici su 1000 scuole" con una produzione annua di kWh 23840 con una mancata immissione di Co2 pari a 11,5 tonnellate e 15,7 Kg/anno di anidride solforosa;
- sostituzione delle caldaie obsolete nelle scuole elementari di Calcroci e Prozzolo, che ha portato un risparmio annuo dei consumi di circa il 20%, oltre a risparmi manutentivi e di un controllo automatizzato delle temperature;
- realizzazione di un impianto fotovoltaico sul nuovo distretto sanitario per l'illuminazione pubblica.

Il Comune stava inoltre redigendo progetti per l'installazione di impianti fotovoltaici sulle scuole elementari di Calcroci, Prozzolo e Camponogara, aderendo al bando del Ministero dell'ambiente "il Sole a Scuola" e sta adottando provvedimenti per l'acquisto di nuovi mezzi comunali a metano o gpl.

#### **5.1.7 QUADRO PIANIFICATORIO – COERENZA INTERVENTO**

---

Alla luce dello stato della programmazione evidenziato, si rilevano le seguenti motivazioni del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso:

- la strategia locale evidenziata in particolar modo attraverso le azioni del P.II., **ha messo in luce la necessità di attuare interventi con rilevante interesse pubblico**. L'intervento previsto rappresenta un punto di partenza per raggiungere questo obiettivo, con l'ottenimento di un beneficio pubblico consistente nel collegamento ciclo-pedonale Via Venezia- Via Meritore e in futuro anche con Via Arzerini;
- il progetto **assume le indicazioni massimali previste a livello d'area vasta** (livello regionale e provinciale) e le scelte locali (P.A.T.I. – P.II.), garantendo all'insediamento un'adeguata accessibilità ed una collocazione funzionale all'interno del contesto infrastrutturale locale e regionale;
- l'area non presenta particolari condizioni in termini di vincoli; pareri ed autorizzazioni sono già stati acquisiti;
- gli obiettivi di sicurezza per la natura e le persone, evidenziata in particolar modo dai Piani di settore considerati (aria, acqua, rumore) permettono di cogliere anche la **garanzia progettuale** di

assimilazione degli stessi, in linea con i criteri normativi esistenti per i singoli temi (acqua, aria, acustica,...).

## 6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

---

Il Quadro di riferimento progettuale Q.R.P. è volto a dare una caratterizzazione specifica degli elementi facenti parte del progetto.

### 6.1 STATO DI FATTO

---

L'area oggetto del Piano Urbanistico Attuativo ha una figura pressoché regolare rettangolare **di circa mq. 6.247,00** ed è situata in zona centrale nel Capoluogo del Comune di Camponogara (Venezia) tra le vie Meritore e Venezia.

Il lato nord confina con area agricola e residenziale, i lati est e sud con edificazione, il lato ovest con area agricola.

Il terreno si presenta pressoché pianeggiante.

La zona oggetto di intervento è dotata nelle vicinanze delle seguenti infrastrutture:

Primarie :

- 1) strade comunali tutte asfaltate;
- 2) rete idrica di acqua potabile, fornita dall'acquedotto del Mirese (V.E.R.I.T.A.S.);
- 3) condotta per lo smaltimento di acque bianche;
- 4) rete di distribuzione di energia elettrica assicurata da ENEL DISTRIBUZIONE; l'energia verrà prelevata da cabina posta in prossimità di Via Venezia;
- 5) illuminazione pubblica già esistente sia su Via Venezia;
- 6) rete telefonica esistente su Via Venezia;
- 7) rete distribuzione gas metano esistente su Via Venezia;

Secondarie:

L'area circostante alla zona di intervento è dotata di servizi secondari quali:

- 1) scuole elementare;
- 2) chiesa e scuola dell'infanzia;
- 3) campo da calcio;
- 4) distretto sanitario;
- 5) Uffici postali;
- 6) Stazione dei carabinieri





*Immagine n° 78 – Stato di fatto*

## **6.2 PROGETTO**

---

L'intervento proposto è organico e prevede l'urbanizzazione dell'area ricadente in zona C1 sottoposta a P.U.A..

La destinazione d'uso del suolo di intervento secondo lo zoning del P.II. è "ZONA RESIDENZIALE" con cubatura predefinita di 3.800 mc..

### **Dotazioni territoriali e infrastrutturali, indici di edificabilità, destinazioni d'uso, volumi e tipologie degli interventi**

---

Il progetto prevede una strada di attraversamento collegante le vie Meritore e Venezia. La sezione stradale avrà le dimensioni di ml. 6,50 per la carreggiata più marciapiede di ml. 1,50 / pista ciclopedonale.

L'asse viario sarà pubblico e **sarà provvisto di tutte le opere di urbanizzazione primaria** e rappresenterà l'accesso a tutti i lotti del comparto (totale n. 6 lotti da edificare).

I parcheggi saranno equamente distribuiti a nord ed a sud dell'ambito.

In particolare per quanto concerne l'aspetto idraulico viene prevista la realizzazione di una **rete per la raccolta delle acque piovane**, al fine di perseguire il principio dell'invarianza idraulica, per complessivi mc 341,73.

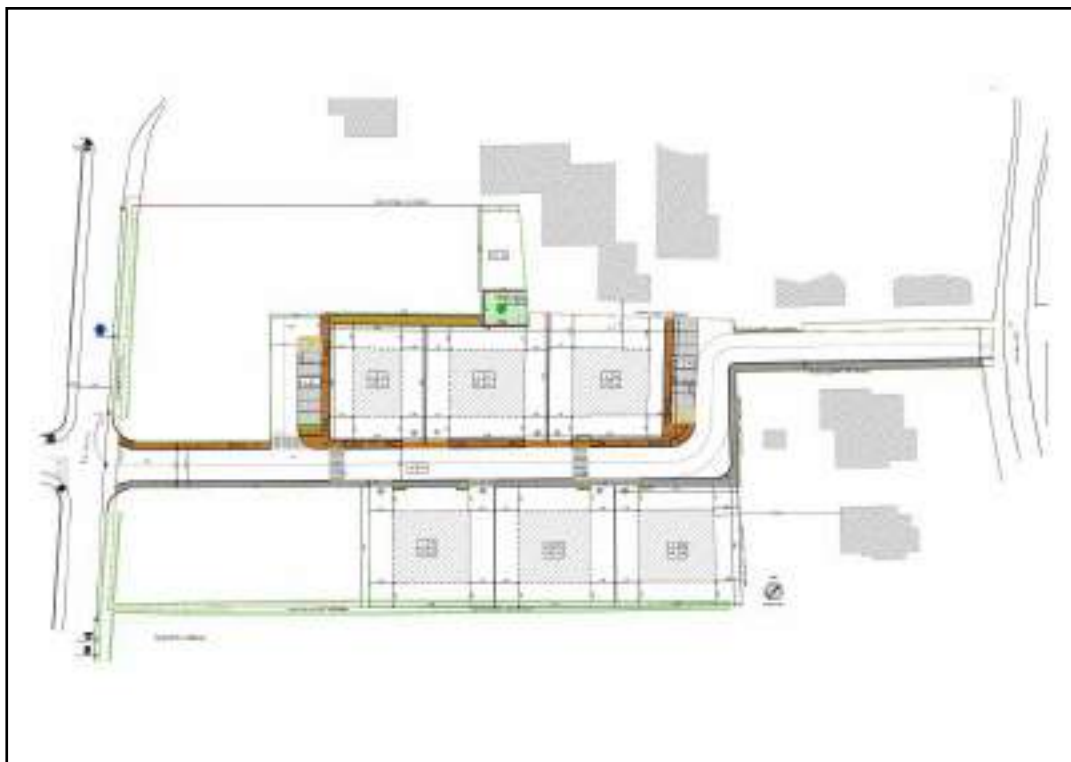


Immagine n° 79 – Planivolumetrico di progetto: disciplina edilizia (fonte: Studio Fossato, 2017)

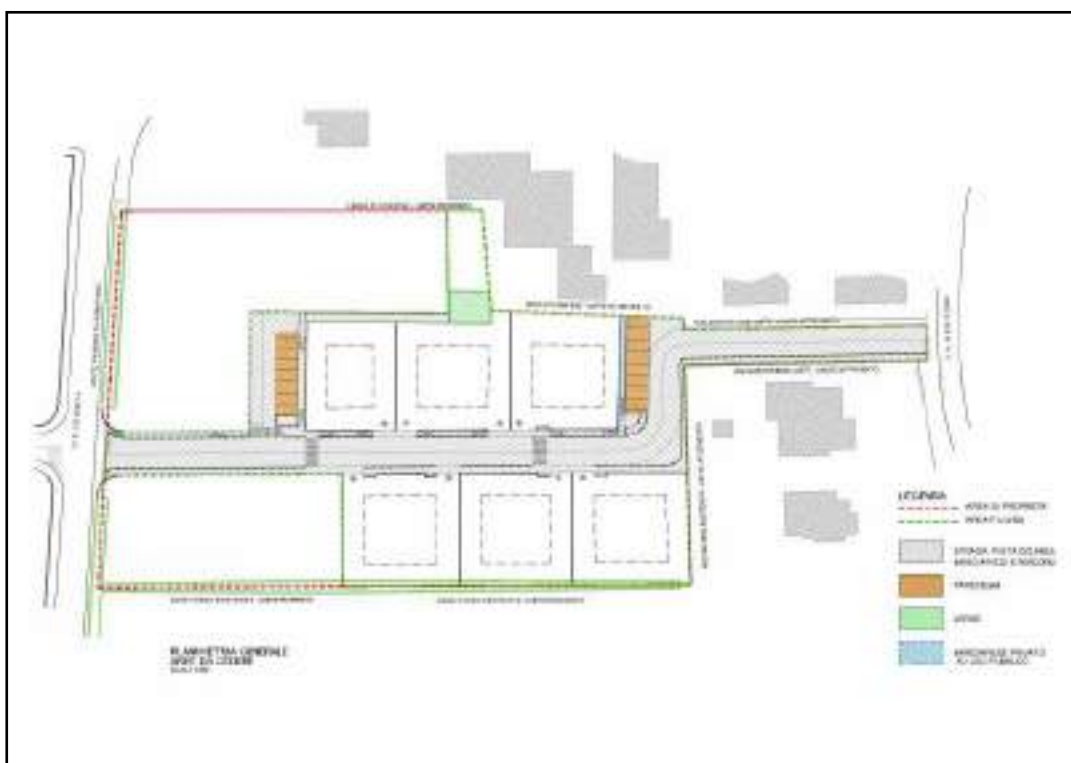
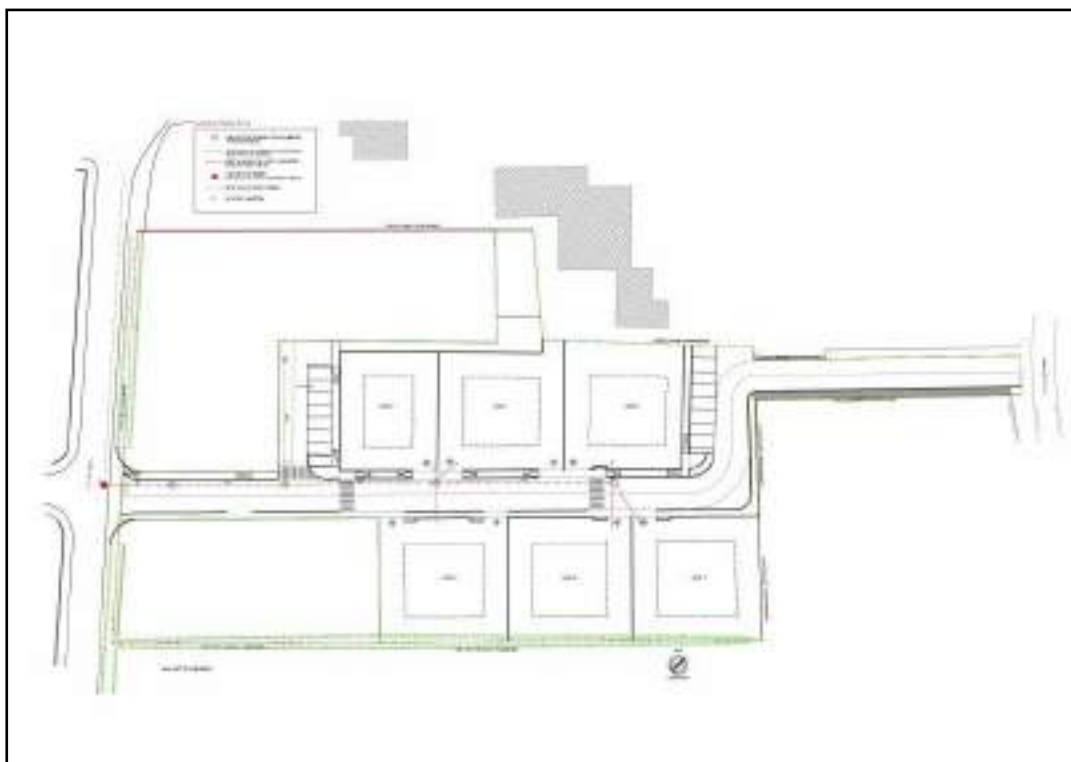
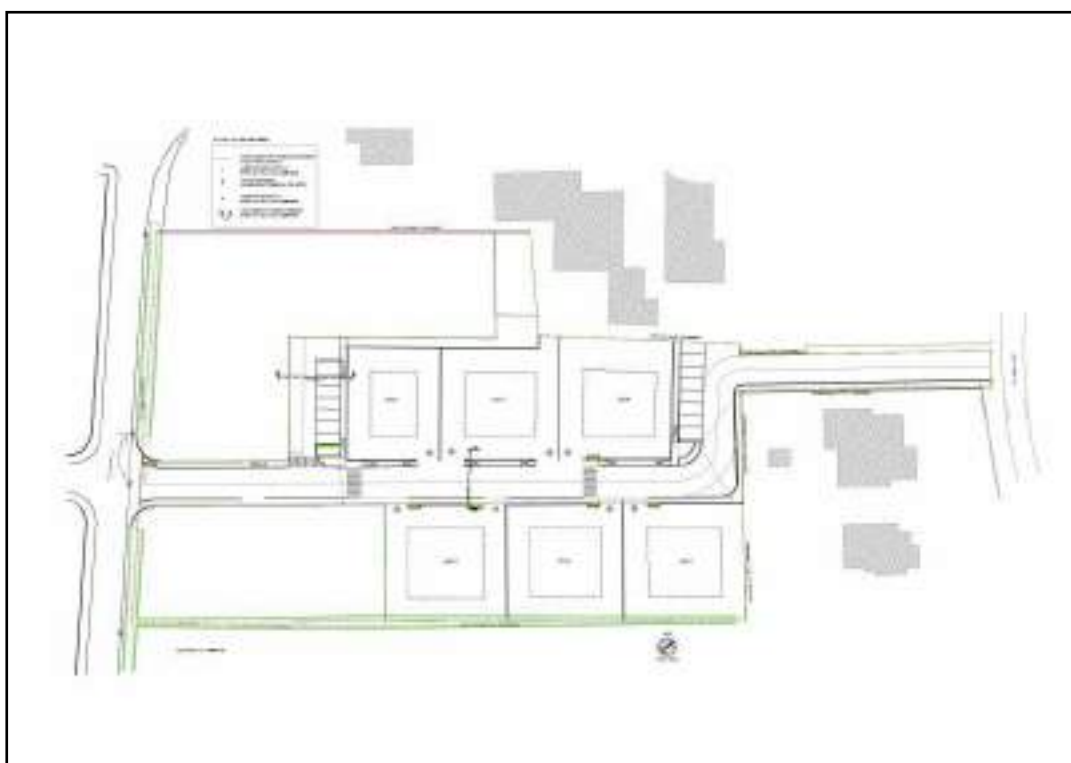


Immagine n° 80 – Planivolumetrico di progetto: aree da cedere (fonte: Studio Fossato, 2017)



*Immagine n° 81 – Progetto: rete acque nere (fonte: Studio Fossato, 2017)*



*Immagine n° 82 – Progetto: rete illuminazione pubblica (fonte: Studio Fossato, 2017)*

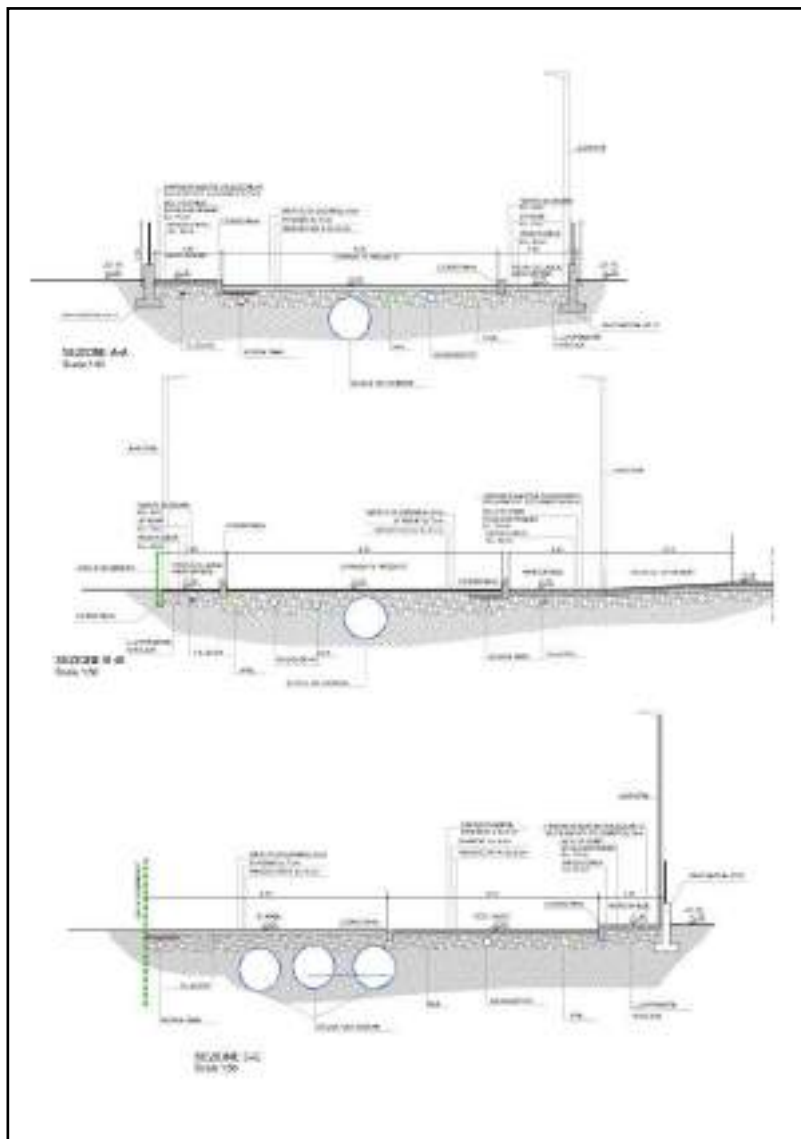


Immagine n° 83 – Progetto: sezione stradale tipo (fonte: Studio Fossato, 2017)

### **Norme Tecniche di attuazione**

Le norme tecniche di attuazione, richiamano integralmente quanto previsto dalle N.T.O. vigenti comunali e sono integrate per il caso specifico.

#### **6.2.1 PARERI**

L'intervento in oggetto ha già ottenuto i seguenti pareri da parte degli Enti competente:

- TELECOM – telefonia – Prot. n° PNL059207 del 03.10.2017 “Progetto”;
- V.E.R.I.T.A.S. S.p.A. – Idrico – Prot. n° 42409 del 09/06/2016 – “Favorevole”;
- ENEL – energia elettrica – Rif. N°152303165 del 20/06/2017 “Costi elettrificazione”;
- 2i Rete Gas – Prot. n. 000015564964 del 27/09/2017 “Progetto”;
- V.E.R.I.T.A.S. S.p.A. – Acque nere – LOTTIZZAZIONE N°875/43 – “Favorevole”;
- Consorzio di Bonifica Bacchiglione – Prot. n° 10957 del 08/09/2017 e Prot. n° 9931 del 07/12/2015 – “Favorevole con condizioni”.

### 6.3 ALTERNATIVE AL PROGETTO

---

La normativa in materia di impatto ambientale, sia essa procedura di V.I.A., V.A.S. o V.Inc.A., prevede che siano prese in considerazione delle possibili credibili alternative al progetto oggetto di valutazione o, come minimo, che sia valutata la cosiddetta ipotesi zero o donothing, in altre parole l'ipotesi di non realizzare l'intervento oggetto di valutazione.

Stante la peculiarità della fattispecie esaminata, **ovvero la realizzazione di n 6 edifici** su di **un'area di circa 6.300 mq.**, lunga e stretta, con unica possibilità di accesso da nord – via Meritore – e/o sud – via Venezia. Una possibile variante potrebbe essere stata l'eliminazione del passaggio nord-sud ma in questo caso si sarebbe interrotto il collegamento valutato con l'Amministrazione in sede di proposta. Pertanto l'alternativa più credibile alla non realizzazione degli interventi previsti dal Piano degli Interventi che ha ingenerato nel privato delle giustificabili aspettative di ritorno - sarebbe la non realizzazione del progetto stesso in quanto, al di là di mere modifiche estetiche o (limitate) distributive, non sarebbe nemmeno ipotizzabile una diversa organizzazione urbanistico-edilizia dell'area.

## 7 ANALISI DEGLI IMPATTI

---

Nelle successive sezioni verrà proposto una valutazione relativa al progetto di recupero.

### 7.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI: LA MATRICE

---

Al fine di poter individuare i possibili impatti dovuti alla realizzazione delle opere previste si è reso necessario ricorrere all'applicazione di uno dei metodi più diffusi e consolidati nella disciplina della Valutazione Ambientale: **la matrice**. Quella proposta nelle pagine che seguono è una rielaborazione della più famosa matrice di Leopold, che nella presente trattazione è stata oggetto di una mirata modifica in modo da renderla adatta all'ambito ed al progetto trattati.

La matrice si compone di righe e colonne, e l'eventuale impatto potenziale viene riportato nella cella d'intersezione corrispondente. Primo passaggio quindi individuare le diverse componenti e sottocomponenti ambientali, compiutamente descritte nella sezione dedicata al Quadro di riferimento ambientale, che costituiscono il sistema ambientale sulle quali si possono prevedibilmente avere delle interferenze, sia positive che negative, dovute alle azioni costituenti le fasi propedeutiche alla realizzazione delle opere (Operazioni preliminari), realizzazione (Cantiere) e di "vita" (Esercizio) delle opere stesse.

In sintesi si avrà:

1. identificazione degli **impatti potenzialmente incidenti** in fase sia di Cantiere che di Esercizio;
2. **quantificazione degli impatti** Significativi in fase sia di Cantiere che di Esercizio;
3. **approfondimento** degli eventuali impatti derivanti dalla fase sia di Cantiere che di Esercizio.



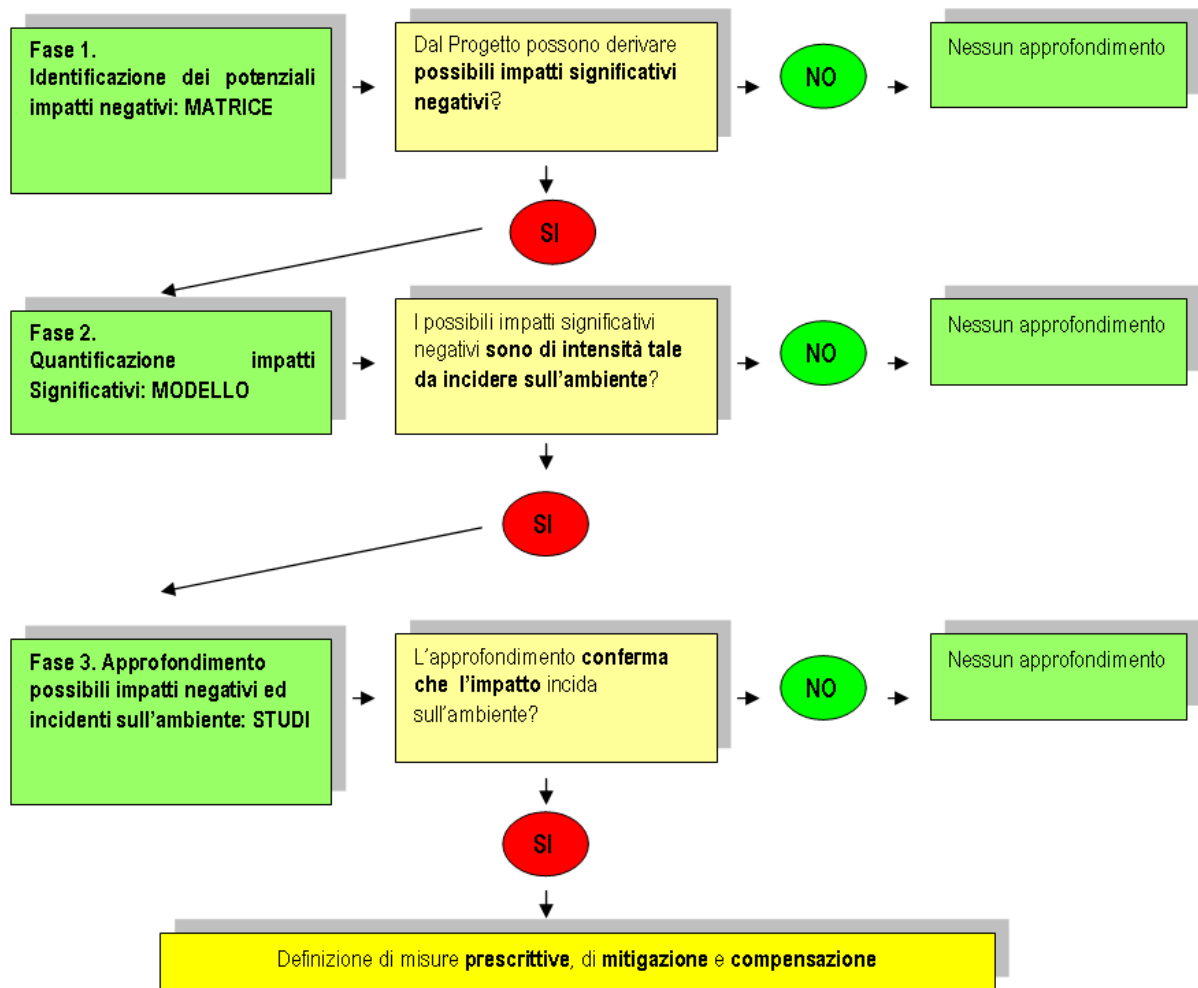


Immagine n° 84 – Schema metodologico

### 7.1.1 MATRICE DELLE INTERAZIONI: LE FASI DEL PROGETTO

La realizzazione di un progetto, la concretizzazione di quanto previsto sulla carta, ed i suoi effetti, non avvengono in un unico momento. Così come per gli aspetti prettamente ambientali, anche per ciò che concerne la realizzazione delle opere occorre suddividere l'opera finita in azioni che definiremo "elementari", all'interno di ognuna delle quali sia possibile individuare degli impatti specifici che le singole azioni comportano sull'ambiente.

È fondamentale inoltre **dividere le varie fasi della vita dell'opera** in senso temporale, in modo da poter identificare gli effetti temporanei, legati ad una certa fase, da quelli permanenti, potendo così valutare quali siano i più rilevanti.

Valutata la tipologia dell'opera in esame, si è ritenuto idoneo suddividere temporalmente la realizzazione completa delle opere in progetto nelle quattro fasi di seguito descritte:

- α) **Operazioni preliminari (Op):** durante questa fase sono effettuate tutte le azioni propedeutiche al progetto vero e proprio, comprensive delle azioni specifiche condotte per la valutazione dell'impatto ambientale. Ad esempio i rilievi topografici, le indagini geotecniche, le misurazioni acustiche, l'impianto cantiere, la realizzazione della viabilità di accesso, ecc.;

- b) la fase di **Cantiere (Ct)**: in certe situazioni è la fase dell'opera che potenzialmente può arrecare i maggiori danni all'ambiente, valutata anche la consistenza dell'intervento. In essa ricadono tutte le azioni necessarie per la completa realizzazione delle previsioni progettuali, e quindi scavi e sbancamenti, operazioni di drenaggio, presenza di mezzi da cantiere, ecc.. Tra le azioni previste di potenziale impatto si ricordano la preparazione dell'area, prevedendo come azioni impattanti l'eventuale imbonimento dei terreni e l'eliminazione dello strato superficiale di terreno; le operazioni di scavo legate alla realizzazione dei manufatti, delle fondazioni, ecc.; la realizzazione degli eventuali invasi per la laminazione delle piene, avendo individuato come singole azioni impattanti gli scavi ed i riporti, le piantumazioni e la costruzione dei manufatti;
- c) la fase di **Esercizio (Es)**: include tutti gli effetti derivanti dalla presenza stessa delle opere nel contesto territoriale in relazione all'effettivo esercizio delle opere previste. Vengono considerate pertanto le operazioni legate alla manutenzione, alla presenza antropica, ai rifiuti e reflui prodotti, ecc..
- d) la fase di **Dismissione (Di)**: include tutti gli effetti derivanti dalle attività connesse alla dismissione dell'insediamento. Di fatto non viene considerata poiché l'intervento si ritiene a tempo indeterminato, considerate anche le motivazioni economiche che ne hanno determinato l'attuazione.

Di seguito si riporta per ogni fase sopradescritta il progetto scomposto nelle singole azioni, corrispondenti alle **colonne della matrice**, che presumibilmente si dovranno attuare per poter realizzare le opere previste. Tuttavia, al fine di una più ampia comprensione dei fenomeni, la matrice completa di tutte le azioni individuate, sarà applicata in toto alle singole fasi, preso atto che alcune azioni tipiche di una fase possono benissimo ripresentarsi anche in un'altra (ad esempio la presenza antropica temporanea, il consumo di energia, la produzione di reflui, ecc.).

### **Operazioni preliminari:**

- Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.: comprensivi di tutte le attività necessarie per la corretta conoscenza del sito e successiva progettazione;
- Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.: tutte le azioni atte a rendere operativa l'esecuzione delle opere;
- Presenza antropica temporanea: dovuta alle necessarie operazioni di sopralluoghi, rilievi, ecc.;

### **Fase di Cantiere;**

- Presenza antropica temporanea: dovuta alla presenza in cantiere di tecnici, operai, fornitori, ecc.;
- Circolazione automezzi: necessari per la movimentazione di persone e soprattutto merci;
- Viabilità interna all'area: realizzata per lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: valutata l'eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: prodotte dai mezzi meccanici presenti in cantiere;
- Produzione di reflui: valutata nei confronti delle attività antropiche temporaneamente insediate;
- Drenaggi, emungimenti di falda: legate alle attività di estrazione ed allontanamento dell'acqua sotterranea;
- Contaminazione falde: valutato il rischio di contaminazione della risorsa sotterranea;
- Scavi e movimenti terra: valutate le attività di movimentazione di terre;

- Incremento superfici impermeabilizzate: legate alla diminuzione della permeabilità dei terreni;
- Deposito in cumuli: azioni di deposito ed accumulo di materiali di risulta o da impiegare nella realizzazione delle opere;
- Eliminazione piante, sradicamenti: valutate le azioni di eliminazione della flora;
- Produzione di polveri: prodotte dai veicoli e mezzi meccanici presenti;
- Interruzione del traffico: valutata la possibilità di interruzione, ostacolo e rallentamento del traffico a causa dei mezzi;
- Illuminazione: provocata dalle azioni antropiche;
- Rumori, vibrazioni: generati dalla attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati dall'impiego dei macchinari;
- Produzione di rifiuti: frutto della trasformazione delle materie in entrata;
- Utilizzo di energia elettrica: per le diverse attività;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere;

### **Fase di Esercizio:**

- Presenza antropica stabile: legata alla necessità di presidiare l'insediamento;
- Circolazione automezzi: per movimentazione merci e persone;
- Viabilità interna all'area: per assicurare lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: legate ai mezzi motorizzati e sistemi di riscaldamento;
- Produzione di reflui: prodotti dalla presenza antropica e dalle attività umane;
- Contaminazione falde: rischi provocati dalla dispersione sul suolo di materiale inquinante;
- Produzione di polveri: causate soprattutto dai veicoli a motore;
- Illuminazione: generata dalle attività antropiche;
- Rumori, vibrazioni: emessi dall'esercizio delle attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati da possibili nuovi impianti;
- Produzione di rifiuti: residui delle trasformazioni antropiche;
- Utilizzo di energia elettrica: per alimentare gli impianti elettrici;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: per il funzionamento delle attività e la commercializzazione;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: per il funzionamento delle attività e la commercializzazione.

#### **7.1.2 MATRICE DELLE INTERAZIONI: LE COMPONENTI AMBIENTALI**

---

Per valutare compiutamente un progetto e la sua compatibilità con l'ambiente all'interno del quale esso si inserisce, oltre a suddividere le opere previste nelle diverse fasi descritte nel precedente paragrafo, è necessario cercare di individuare le singole Componenti e Sottocomponenti ambientali nei confronti delle quali è possibile individuare, ed in parte quantificare nel modo più diretto ed oggettivo possibile, gli impatti potenziali attendibili.

Nelle righe della matrice di interazione proposta sono riportate le componenti e sottocomponenti ambientali di riferimento e dettagliatamente descritte nel Quadro di riferimento ambientale.

#### Atmosfera:

- Clima: con riferimento alla normativa vigente ed alle specifiche caratteristiche del sito;
- Aria: in riferimento alle caratteristiche generali dell'area in esame pre e post intervento;

#### Ambiente idrico:

- Acque profonde: in funzione delle potenziali alterazioni delle falde sotterranee ed in particolare per quanto attiene la possibilità che con gli interventi si possano alterare anche il livello qualitativo delle falde;
- Acque superficiali: relativamente al sistema idrografico, con particolare riferimento alla relativa qualità, sia allo stato attuale che in quello previsto dal progetto;

#### Suolo e sottosuolo:

- Geologia: valutate le possibili interazioni col sistema geologico;
- Morfologia: valutata la possibilità di alterazione sostanziale della forma dei luoghi;
- Pedologia: in relazione alla modifica della qualità del suolo, alla tipologia dei materiali impiegati, alle superfici "guadagnate" o "perse" in seguito alla realizzazione delle opere, all'impermeabilizzazione del suolo e relativa porosità;
- Microrilievo: valutata la possibilità di alterazione delle altimetrie;
- Caratteristiche geotecniche: con riferimento alla possibile modifica delle prestazioni dei terreni.

#### Biotica:

- Flora: per quanto attiene quella esistente, valutato il suo valore ecologico, nell'ambito oggetto d'intervento;
- Fauna: con riferimento a quella che prevedibilmente può vivere nell'ambito di intervento e che potrebbe utilizzare l'ambito d'intervento stesso come sink;
- Biodiversità: valutata la possibile alterazione sulla varietà vegetale, animale ed ecosistemica in generale;

#### Ecosistemi:

- Ecosistema terrestre: con riferimento all'insieme delle componenti fisiche, chimiche e biologiche per valutare compiutamente l'ecosistema terrestre;
- Ecosistema acquatico: con riferimento all'insieme delle componenti fisiche, chimiche e biologiche per valutare compiutamente l'ecosistema acquatico.

#### Salute pubblica e Attività antropiche:

- Attività agricola: considerate le possibili interferenze che possono essere esercitate dalla realizzazione delle opere;
- Attività commerciale – direzionale: in funzione dell'incidenza che potrà assumere il nuovo intervento nei confronti delle attività indagate;
- Attività artigianale – industriale: in funzione dell'incidenza che potrà assumere il nuovo intervento nei confronti delle attività indagate;
- Società: in relazione alle possibili ricadute positive e/o negative sulla società (relazioni, scambi, ecc.);
- Rischi naturali: valutati i possibili rischi naturali, nello specifico idraulico, potenzialmente indotti dalla nuova opera;

- Rischi tecnologici: in relazione ai possibili impatti derivanti dall'impiego di sostanze potenziante nocive per la salute umana e per l'ambiente;
- Inquinamento luminoso: in funzione delle possibili interferenze causate dagli impianti di illuminazione;

Rumore e vibrazioni:

- Valutati per i livelli di disturbo che possono verificarsi durante la varie fasi del progetto nei confronti delle aree residenziali e della fauna.

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:

- Radiazioni ionizzanti: valutati i possibili effetti derivanti dalla presenza di radiazioni ionizzanti;
- Radiazioni non ionizzanti: valutati i possibili effetti derivanti dalla presenza di radiazioni non ionizzanti.

Paesaggio e Beni culturali:

- Paesaggio naturale: in riferimento al potenziale impatto delle opere ed al loro inserimento nell'ambito locale e nel contesto paesaggistico naturale;
- Paesaggio tradizionale: in riferimento al potenziale impatto delle opere ed al loro inserimento nell'ambito locale e nel contesto paesaggistico tradizionale – locale;
- Uso del suolo: per valutare le eventuali interferenze delle opere realizzate con l'uso del suolo previsto dai vigenti strumenti urbanistici.

Beni materiali:

- Risorse varie: con particolare riferimento all'impiego e consumo di risorse naturali, rinnovabili e non rinnovabili;
- Rifiuti: con attenzione particolare alla produzione di scarti, residui di lavorazione e di ciclo produttivo, generati durante le diverse fasi del progetto.

### **7.1.3 MATRICE DELLE INTERAZIONE: SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO**

---

Definite le fasi, le attività previste e le componenti e sottocomponenti ambientali, è stata costruita una matrice d'interazione che valutasse **la potenzialità dei diversi impatti** e delle **possibili ricadute generate dalla realizzazione delle opere**, procedendo innanzitutto all'assegnazione dei "pesi" ai valori ambientali, alla loro vulnerabilità nei confronti dell'attività esercitata ed alla probabilità che la singola attività si verifichi all'interno della fase indagata.

L'individuazione della potenziale manifestazione dell'impatto avverrà pertanto valutando le seguenti caratteristiche:

- P : La Probabilità che si verifichi l'attività indagata all'interno della fase specifica;**
- VI : Il Valore della risorsa (componente e sottocomponente ambientale) per l'ambito indagato e per quelli relativamente vicini (sistema di riferimento territoriale);**
- Vn : La Vulnerabilità – influenzabilità della risorsa (componente e sottocomponente ambientale) nei confronti della specifica attività esercitata.**

La **Probabilità che si verifichi l'attività** è direttamente collegabile sia alla fase della trasformazione (indagini preliminari, cantiere ed esercizio) che alla effettiva verifica della fattispecie indagata. I valori che

può assumere variano tra 0 (evento improbabile) ed 1 (evento certo); a discrezione dei valutatori viene definita una scala di probabilità con i seguenti valori:

- 0,150 : Poco probabile: l'evento si verifica solo in situazioni limitate e/o eccezionali e comunque raramente per attività legate alla specifica tipologia di opera;**
- 0,600 : Probabile: l'evento si verifica in più della metà di fattispecie simili a quella indagata e per progetti di opere simili;**
- 0,990 : Molto Probabile: l'evento è praticamente certo per la tipologia di opera indagata.**

In merito all'ultimo valore si precisa che la scelta dello 0,990 rispetto all'1 (evento certo) dipende sostanzialmente da una incertezza di fondo che comunque rimane relativa al fatto che quella determinata attività prevista in quella data fase del progetto possa non essere attuata a seguito del ricorso ad attività alternative e/o complementari; pertanto la verifica dell'impatto potenziale è una probabilità condizionata da quella che avvenga o meno la trasformazione indotta da quella specifica attività.

Il **Valore della risorsa** (Compente e Sottocomponente ambientale) per il sito oggetto di trasformazione e per gli ambiti potenzialmente connessi vuole descrivere quanto sia importante quel determinato aspetto ambientale per la conservazione dell'ambiente. Valutate tutte le componenti ambientali e la situazione di partenza dettagliatamente descritta nel Quadro di riferimento ambientale, sono stati assegnati i seguenti pesi ai valori:

- 1 - Basso: la risorsa indagata conta relativamente poco per l'ambito indagato e quelli limitrofi;**
- 2 - Medio: la risorsa indagata ha una discreta rilevanza per l'ambito indagato e quelli limitrofi;**
- 3 - Alto: la risorsa indagata ricopre un ruolo decisivo per l'ambito indagato e quelli limitrofi.**

La **Vulnerabilità della risorsa** (Compente e Sottocomponente ambientale) per il sito oggetto di trasformazione, e per gli ambiti potenzialmente connessi, vuole descrivere quanto quella determinata risorsa sia esposta e sia influenzabile dall'azione delle diverse attività antropiche esercitate all'interno delle singole fasi. Valutate le condizioni di partenza delle diverse componenti ambientali come emerso nel Quadro di riferimento ambientale, sono stati assegnati i seguenti pesi ai valori:

- 1 - Bassa: la risorsa indagata non risente dell'attività antropica esercitata;**
- 2 - Media: la risorsa indagata può risentire dell'attività antropica ma ha un'elevata capacità di recupero;**
- 3 - Alta: la risorsa indagata risente sicuramente dell'impatto negativo dell'attività antropica con possibili effetti duraturi.**

Mentre il **Valore della risorsa** una volta assegnato non varia a seconda dell'attività, della fase di trasformazione e della risorsa stessa, la **Probabilità** che l'attività antropica si verifichi e la **Vulnerabilità** invece vanno valutate caso per caso. Una certa attività, come gli scavi ed i movimenti terra, praticamente certa in fase di cantiere, probabilmente in fase di esercizio non si verificherà più. Così per una risorsa, quale il suolo, molto vulnerabile alla produzione di reflui risulta praticamente indifferente alle emissioni luminose.



Pertanto si procederà ad assegnare a ciascuna Risorsa (Componete e Sottocomponente ambientale) un Valore ed una Vulnerabilità ed ad ogni attività antropica una Probabilità, per le attività di Cantiere (Ct) e di Esercizio (Es). Le Operazioni preliminari (Op) e Dismissione (Di) non sono analizzate in quanto le prime sono già state effettuate e comunque di irrilevante impatto (rilievi strumentali, sopralluoghi ,ecc.) e le seconde in quanto è improbabile, stante le motivazioni che hanno determinato la realizzazione delle opere, vi sia una qualsiasi forma di dismissione dell'insediamento.

Una volta assegnati suddetti valori la potenzialità della verifica dell'impatto verrà stimata attraverso la seguente formula, rielaborata dal redattore da quelle utilizzate per la valutazione del rischio:

$$R = P * V_l * V_n$$

Dove **R** rappresenta il rischio che quell'attività potenzialmente impattante si verifichi e determini un impatto sulla risorsa, in altre parole la potenzialità dell'impatto.

Il valore di R ottenuto all'incrocio di ciascuna attività con le diverse risorse ambientali sarà, per opportunità di rapida e semplice lettura, relativizzato su base decimale. Essendo il valore minimo ottenibile pari a 0,150 (0,150 x 1 x 1) e quello massimo pari a 8,910 (0,990 x 3 x 3) la relativizzazione prevedrà un range da 0 a 10, dove 10 coinciderà con il valore calcolato di 8,910, ovvero la massima certezza dell'impatto potenziale negativo sulla risorsa.

## **7.2 L'IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI E LA LORO QUANTIFICAZIONE**

---

- Come descritto nella precedente sezione, oggetto del presente paragrafo sarà l'identificazione e selezione degli **impatti potenzialmente significativi** a seguito della realizzazione delle opere di progetto, senza entrare, per il momento, nel merito della quantificazione dell'impatto stesso, ne tanto meno se positivo o negativo.
- L'assegnazione dei valori di Vulnerabilità, Valore e Probabilità porterà alla costruzione della matrice di valutazione definitiva, su base decimale, dal cui esame sarà quindi possibile giungere ad una graduatoria degli impatti potenziali, alla successiva definizione dell'entità dell'impatto ed infine agli approfondimenti del caso illustrati nel seguito del presente elaborato, ai fini, appunto, della quantificazione degli impatti ritenuti significativi.
- Nel caso del presente intervento la significatività degli impatti è stata ritenuta tale se il valore assunto dallo stesso fosse superiore al valore **su base decimale pari a 2,694, ovvero 2,400 assoluto, pari cioè a  $0,6 * 2 * 2$** , in altre parole un evento probabile (0,6) che incide su un elemento di medio valore per il sito (2) e mediamente vulnerabile (2).

Successivamente la quantificazione della significatività delle azioni impattanti ha consentito di determinare la classificazione dei singoli impatti, in base alle loro caratteristiche descritte nelle successive sezioni.

### 7.3 ANALISI DELLE COMPONENTI DELL'IMPATTO

Come premesso, identificati i possibili impatti delle diverse attività antropiche sulle varie Componenti e Sottocomponenti ambientali, la valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale sugli elementi del sito verrà ottenuta attraverso la stima della dimensione dell'impatto stesso.

Verranno utilizzati due tipi di parametri: **quelli relativi alle caratteristiche delle attività** antropiche e **quelli relativi all'impatto sull'ambiente** e l'ambiente stesso. Per poter poi effettuare una valutazione compiuta dell'impatto, a ciascuna componente dell'impatto sarà assegnato un valore variabile da un minimo, pari a 0, ad un massimo pari ad 1. Il valore 0 coincide con la possibilità che l'azione specifica sia ininfluente con la stima della dimensione dell'impatto.

I parametri di valutazione per le attività antropiche sono i seguenti:

- **la durata dell'attività:** si stimerà il periodo di tempo di durata dell'attività in funzione dei cicli biologici degli ecosistemi o delle attività dei sistemi sociali analizzati (maggiore è la durata, maggiore è la significatività dell'impatto);
- **la reversibilità dell'impatto:** si stimerà la possibilità che l'impatto possa essere eliminato totalmente e/o parzialmente. L'impatto può essere irreversibile se non è prevedibile in tempi ragionevoli una eliminazione dei suoi effetti sull'ambiente; al contrario è reversibile se in tempi brevi si annullano i suoi effetti negativi (maggior irreversibilità corrisponde ad una maggiore significatività nella valutazione);
- **la frequenza dell'attività:** si stimerà la frequenza con la quale l'attività si manifesta nei confronti dell'ambiente (maggiore frequenza corrisponderà ad una maggiore significatività nella valutazione).

I parametri di valutazione per le caratteristiche dell'impatto e dell'ambiente sono i seguenti:

- **l'influenza dell'impatto:** sarà valutato il livello geografico - ambientale del potenziale "impatto" causato dall'attività sulla componente ambientale (maggiore il livello di impatto maggiore sarà la significatività nella valutazione);
- **la capacità di recupero dell'ecosistema:** verrà valutata la capacità di ripresa della singola Componente o Sottocomponente ambientale ovvero delle capacità della stessa di riassorbire l'impatto, in altre parole la sua resilienza (maggiori difficoltà di assorbimento coincideranno con una maggiore significatività nella valutazione);
- **l'incidenza dell'attività sull'ecosistema:** sarà valutato il livello di disturbo ed alterazione dell'attività sull'ecosistema (maggiore incidenza corrisponderà ad una valutazione negativa).

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva dei diversi parametri e dei pesi relativi assegnati:

A	Caratteristica dell' attività		
A1	Durata		
	Nulla	0,00	Per l'ecosistema l'attività considerata è ininfluente nei confronti della produzione di impatti.
	Breve	0,25	La durata dell'attività rispetto alla componente ambientale è così breve da non dare problemi di impatto rilevanti.
	Stagionale	0,50	La durata dell'attività è di tipo stagionale e tale quindi da

		causare impatti "stagionali" ovvero per un periodo di tempo limitato.
Pluristagionale	0,75	La durata dell'intervento è pluristagionale e tale da causare impatti per periodi più lunghi.
Perenne	1,00	La durata dell'attività è a tempo pressoché illimitato e quindi tale da produrre impatti nel medio-lungo periodo.

A2	Reversibilità		
	Totale	0,00	L'impatto prodotto è ininfluente ai fini della valutazione ed è in grado di scomparire totalmente in un periodo breve periodo.
	Parziale	0,50	L'impatto prodotto è in grado di scomparire parzialmente nell'arco di poco tempo o completamente se correttamente mitigato e/o compensato.
	Nulla	1,00	L'impatto provocato è tale da creare effetti difficilmente reversibili.

A3	Frequenza		
	Mai	0,00	L'attività non si verifica mai, pertanto può considerarsi ininfluente ai fini della valutazione di impatto.
	Rara	0,25	L'attività si verifica raramente ed è tale da non essere in grado di esercitare profonde incidenze sull'ambiente.
	Periodica	0,50	L'attività si verifica in modo regolare e periodica per archi tempo più o meno omogenei.
	Giornaliera	0,75	La frequenza dell'attività è quotidiana.
	Ravvicinata	1,00	La frequenza dell'attività è inferiore al giorno.

B	Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente		
---	--------------------------------------------	--	--

B1	Influenza dell'impatto (magnitudo)		
	Nulla	0,00	Per l'ecosistema l'attività è considerata ininfluente ai fini della produzione di impatti.
	Locale	0,25	L'impatto provocato dall'attività esercita effetti a livello locale e colpisce solo alcune delle

		componenti caratteristiche del sito.
Sito	0,50	L'impatto generato dall'attività esercita effetti sulle componenti a livello di sito.
Ecosistema	0,75	L'impatto provocato dall'attività esercita effetti su tutto l'ecosistema, oltre il sito stesso.
Totale	1,00	L'impatto generato dall'attività esercita effetti di valore assoluto.

<b>B2</b>	<b>Capacità di recupero dell'ecosistema (resilienza)</b>		
	Totale	0,00	L'ecosistema è in grado di recuperare totalmente a seguito degli effetti generati dall'attività.
	Parziale	0,50	L'ecosistema è in grado di recuperare parzialmente o totalmente a seguito di opere di mitigazione e/o compensazione.
	Nessuna	1,00	L'impatto generato dall'attività crea effetti di difficile assorbimento da parte dell'ecosistema.

<b>B3</b>	<b>Incidenza dell'attività sull'ecosistema</b>		
	Nulla	0,00	Per l'ecosistema l'attività svolta è ininfluente ai fini della valutazione degli impatti.
	Bassa	0,35	L'impatto generato dall'attività non incide in modo significativo sulle componenti ambientali significative.
	Parziale	0,70	L'impatto generato incide in modo parziale sulle componenti ambientali significative.
	Totale	1,00	L'impatto generato dall'attività antropica provoca danni elevati sull'ecosistema e sul sito tutelato.

### **7.3.1 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI DELL'IMPATTO POTENZIALE**

La quantificazione della dimensione degli impatti individuati come potenziali verrà eseguita sulla base dei valori presentati nella precedente sezione ed attribuiti dai Valutatori a ciascun parametro analizzato. Alla fine, l'impatto sarà definito dalla somma di ciascun valore assegnato al singolo parametro e, per maggior comprensione, sarà relativizzato su una scala variabile da 0 ad 10. Tale scala prevede 4 tipologie di impatto riportate nella seguente tabella:

Assoluti		Decimi		Intensità Impatto
>	<=	>	<=	
0,00	0,75	0,00	1,25	Nulla
0,75	2,35	1,25	3,92	Bassa
2,35	3,95	3,92	6,58	Media
3,95	6,00	6,58	10,00	Alta

Descrizione dell'intensità dell'impatto:

**Nulla:** l'attività esercitata non provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi;

**Bassa:** l'attività esercitata provoca un impatto ma è ritenuto poco significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi; possono essere stabilite delle prescrizioni;

**Media:** l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e può alterare lo stato dei luoghi; devono essere effettuati degli approfondimenti ed eventualmente proposte idonee misure mitigative;

**Alta:** l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale ed altera lo stato dei luoghi; se non eliminate devono essere proposte idonee misure mitigative e compensative.

La metodologia di valutazione prevede la definizione dunque di quattro categorie di impatto allo scopo di:

- identificare quanti e quali sono gli **impatti potenziali definibili "trascurabili"** e quindi essere tralasciati dalle misure correttive (intensità Nulla - Bassa);
- identificare quanti e quali sono gli **impatti potenziali definibili "non trascurabili"** e per i quali, fatti gli opportuni approfondimenti, identificare idonee misure di mitigazione e/o compensazione (intensità Media – Alta).

Nelle pagine che seguono saranno riportate innanzitutto le quantificazioni degli impatti individuati come potenziali nelle precedenti sezioni, distinti per ciascuna fase prevista (Operazioni preliminari, Cantiere ed Esercizio) con un'un'ulteriore sintesi degli impatti di intensità "Media" e/o "Alta" e successivamente, nei confronti di questi ultimi, sarà proposto un approfondimento, richiamando Componente ambientale, Sottocomponente, Tipologia di impatto potenziale nonché il Codice d'impatto preceduto dalla sigla che lo riconduce alla fase durante la quale si manifesta (Ct per Cantiere ed Es per Esercizio).

L'elenco dei potenziali impatti analizzati è stato determinato pertanto partendo dall'analisi delle singole componenti ambientali direttamente coinvolte nelle operazioni legate alla realizzazione del progetto, valutando conseguentemente le modificazioni indotte sull'ambiente in base all'incidenza delle diverse attività ed alle caratteristiche intrinseche dei luoghi.

Successivamente, definiti gli impatti potenziali e valutata la loro significatività, rispetto ad ogni **categoria di impatto ritenuta "significativa" e di intensità "media" ed "alta"**, con particolare riferimento alla fase di esercizio, verrà costruita una **"Scheda d'impatto"** contenente, laddove pertinente:

- Riferimenti normativi: breve sintesi delle principali fonti normative di riferimento per valutare la compatibilità dell'impatto significativo identificato;
- Caratteristiche generali del fenomeno: vengono riportati dati derivanti dalla letteratura specifica in materia, gli effetti potenzialmente derivabili, ecc.;
- Analisi del caso specifico: fattori che determinano l'impatto; dati prodotti da campionamenti e misure in sito, simulazioni derivanti dall'applicazione di modelli e standard normativi.
- Analisi delle compatibilità, in tale fase si proporranno alcuni criteri collegati alle:
  - compatibilità tecnologiche;
  - compatibilità normative;
  - compatibilità ambientali;

Laddove necessario, la Scheda d'impatto rinverrà alla parte dedicata alle **misure di prevenzione, mitigazione e compensazione**, che conterranno, tra l'altro, oltre alle specifiche misure preventive, mitigative e compensative, suggerendo modalità d'intervento, la definizione degli indicatori ambientali di riferimento; al fine di misurare l'ampiezza dell'impatto, e successivamente monitorarlo, verranno impiegati i cosiddetti indicatori ambientali, entità in grado di sintetizzare e di descrivere compiutamente l'evoluzione dell'ambiente e/o di una sua specifica componente. Gli indicatori scelti dovranno pertanto rispondere a precisi requisiti:

- rappresentatività, l'indicatore deve essere chiaramente correlabile all'entità oggetto di valutazione;
- accessibilità, l'indicatore deve essere misurabile con metodologie standardizzate;
- affidabilità, l'indicatore non dovrà essere soggetto ad errori sistematici;
- operatività, l'indicatore dovrà essere facilmente utilizzabile.

Si evidenzia tuttavia come non sia sempre possibile individuare per ogni Componente ambientale soggetta ad impatto significativo un indicatore ambientale che presenti contemporaneamente tutte le caratteristiche, pertanto per alcuni di essi ci si limiterà alla definizione dell'impatto tout court.

Le matrici prodotte nelle pagine seguenti sono riferite alla **fase di screening effettuato per ognuna della fasi realizzative**, vale a dire Cantiere ed Esercizio, riportando sulle righe l'elenco delle Componenti e sottocomponenti ambientali e sulle colonne l'elenco delle Attività antropiche, **per un totale di 744 impatti potenzialmente verificabili e significativi**. Sono omesse le valutazioni relative alle Operazioni preliminari, in quanto attività limitate ad una giornata e pertanto trascurabili, e Dismissione, in quanto non previste.



Tabella n° 24 - Tabella Potenzialità impatto

Probabilità	Valore	Vulnerabilità	Rischio	Decimi	Potenzialità Impatto
P	VI	Vn	$R = P \cdot VI \cdot Vn$		
0,15	1,00	1,00	0,15	0,17	Non significativo
0,15	1,00	2,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	2,00	1,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	1,00	3,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	3,00	1,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	2,00	2,00	0,60	0,67	Non significativo
0,60	1,00	1,00	0,60	0,67	Non significativo
0,15	2,00	3,00	0,90	1,01	Non significativo
0,15	3,00	2,00	0,90	1,01	Non significativo
0,99	1,00	1,00	0,99	1,11	Non significativo
0,60	1,00	2,00	1,20	1,35	Non significativo
0,60	2,00	1,00	1,20	1,35	Non significativo
0,15	3,00	3,00	1,35	1,52	Non significativo
0,60	1,00	3,00	1,80	2,02	Non significativo
0,60	3,00	1,00	1,80	2,02	Non significativo
0,99	1,00	2,00	1,98	2,22	Non significativo
0,99	2,00	1,00	1,98	2,22	Non significativo
0,60	2,00	2,00	2,40	2,69	Significativo
0,99	1,00	3,00	2,97	3,33	Significativo
0,99	3,00	1,00	2,97	3,33	Significativo
0,60	2,00	3,00	3,60	4,04	Significativo
0,60	3,00	2,00	3,60	4,04	Significativo
0,99	2,00	2,00	3,96	4,44	Significativo
0,60	3,00	3,00	5,40	6,06	Significativo
0,99	2,00	3,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	2,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	3,00	8,91	10,00	Significativo

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI	
Fase di analisi: CANTIERE	
Ambito di analisi: Area d'intervento	
AMBIENTE	PRESSIONE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
-----------------------	----------------------------

Atmosfera	Clima
	Aria

Ambiente idrico	Acque profonde
	Acque superficiali

Suolo e sottosuolo	Geologia
	Morfologia
	Pedologia
	Microrilievo
	Caratteristiche geotecniche

Biologica	Flora
	Fauna
	Biodiversità

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
01	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
02	0,17	1,11	1,11	0,17	2,22	0,17	0,34	2,22	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,35	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
03	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	2,22	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
04	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
05	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
06	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
07	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
08	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
09	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
10	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
12	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: CANTIERE
Ambito di analisi: Area d'intervento
<div> <div>AMBIENTE</div> <div>PRESSIONE</div> </div>

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, stradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
-----------------------	----------------------------

Ecosistemi	Terrestre
	Acquatico

Salute Pubblica ed Attività antropiche	Attività agricola
	Attività commerciale-direzionale
	Attività artigianale-industriale
	Società
	Rischi naturali
	Rischi tecnologici
	Inquinamento luminoso
	Salute umana

Rumore e vibrazioni	
---------------------	--

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
13	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
14	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
15	0,21	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
16	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
17	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,34	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
18	0,34	2,22	2,22	0,67	2,22	0,34	0,67	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,67	0,67	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
19	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,34	0,17	2,22	0,34	0,17	0,34	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
20	0,17	2,22	1,11	0,17	2,22	0,17	0,17	2,22	1,35	0,17	0,34	1,11	0,17	0,17	0,17	1,35	0,17	0,34	2,22	0,51	2,22	2,22	2,22	0,34
21	0,17	1,11	1,11	0,51	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,34	1,11	0,17	1,11	2,22	1,11	0,17
22	0,17	1,11	1,11	0,34	1,11	0,17	0,17	2,22	0,67	0,17	0,34	1,11	0,17	0,17	0,17	1,35	0,17	0,34	2,22	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
23	0,34	2,22	2,22	0,34	4,44	0,34	0,67	2,22	1,35	0,34	0,34	4,44	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	4,44	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: CANTIERE
Ambito di analisi: Area d'intervento
<div> <div>AMBIENTE</div> <div>PRESSIONE</div> </div>

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Radiazioni ionizzanti
	Radiazioni non ionizzanti
Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio naturale
	Paesaggio tradizionale
	Patrimonio architettonico
	Uso del suolo
Beni Materiali	Risorse varie
	Rifiuti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
24	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
25	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
26	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
27	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
28	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
29	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
30	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
31	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: ESERCIZIO
Ambito di analisi: Area d'intervento
<div> <div>AMBIENTE</div> <div>PRESSIONE</div> </div>

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Atmosfera	Clima
	Aria
Ambiente idrico	Acque profonde
	Acque superficiali
Suolo e sottosuolo	Geologia
	Morfologia
	Pedologia
	Microrilievo
	Caratteristiche geotecniche
Biotica	Flora
	Fauna
	Biodiversità

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
01	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
02	0,17	0,17	1,11	0,17	1,35	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
03	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
04	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
05	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
06	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
07	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
08	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
09	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
10	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
11	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
12	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: ESERCIZIO
Ambito di analisi: Area d'intervento
<div> <div>PRESSIONE</div> <div>AMBIENTE</div> </div>

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Ecosistemi	Terrestre
	Acquatico
Salute Pubblica ed Attività antropiche	Attività agricola
	Attività commerciale-direzionale
	Attività artigianale-industriale
	Società
	Rischi naturali
	Rischi tecnologici
	Inquinamento luminoso
	Salute umana
Rumore e vibrazioni	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
13	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
14	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
15	0,21	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
16	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
17	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
18	0,34	0,34	2,22	2,22	2,69	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	1,35	2,22	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	1,48	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35
19	0,34	0,34	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	1,35	4,44	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	1,48	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35
20	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
21	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	2,22	0,74	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
22	0,17	0,17	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	2,22	1,11	0,17	0,17	0,67	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	2,22	1,48	0,17	2,22	2,22	1,11	0,67
23	0,34	0,34	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	1,35	2,22	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	2,96	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35



MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI	
Fase di analisi: ESERCIZIO	
Ambito di analisi: Area d'intervento	
AMBIENTE	PRESSIONE

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
-----------------------	----------------------------

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Radiazioni ionizzanti
	Radiazioni non ionizzanti

Paesaggio e culturali	Beni	Paesaggio naturale
		Paesaggio tradizionale
		Patrimonio architettonico
		Uso del suolo

Beni Materiali	Risorse varie
	Rifiuti

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------------------------	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
25	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
26	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
27	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
28	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
29	0,17	0,17	1,11	0,17	0,67	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	0,17	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67
30	0,34	0,34	2,22	0,34	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	4,44	4,44	1,35
31	0,34	0,34	2,22	0,34	1,35	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	0,34	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35

### 7.3.2 LE INDAGINI SULL'INCIDENZA DEGLI IMPATTI POTENZIALMENTE SIGNIFICATIVI

---

L'analisi proposta nel precedente paragrafo ha evidenziato come vi siano degli **impatti potenziali significativi e prevedibili derivanti dalla realizzazione delle opere** in ognuna delle fasi in cui il processo realizzativo è stato suddiviso. Pertanto, come già anticipato, si rende necessario proporre un approfondimento di quegli impatti ritenuti potenzialmente significativi, quantificandone l'entità.

I risultati di tale operazione sono riportati nelle pagine che seguono. Preliminarmente verrà effettuata una valutazione di massima dei risultati ottenuti nella fase di screening per ognuna delle due fasi proposte e, per maggior rapidità di comprensione, delle tabelle relative alla quantificazione dell'impatto ritenuto significativo, al fine di procedere con gli eventuali approfondimento del caso, **dove sono riportati nell'ordine:**

- l'identificazione dell'Impatto, ovvero il **Codice dell'impatto** e l'Impatto potenziale rilevato;
- l'**Ambiente**, ovvero la Componente ed eventuale Sottocomponente ambientale di riferimento;
- l'**Attività**, con una breve descrizione di come l'attività possa generare l'impatto sulla Componente e/o Sottocomponente ambientale;
- i valori assegnati alle **Caratteristiche dell'attività**, vale a dire Durata, Reversibilità e Frequenza ed alle Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente, cioè Influenza dell'impatto, Capacità di recupero dell'ecosistema ed Incidenza dell'attività sull'ecosistema.
- Infine vi è la quantificazione dell'**Intensità dell'impatto**, espressa in valori assoluti ed in decimi.

### 7.4 IMPATTI SIGNIFICATIVI IDENTIFICATI DURANTE LA FASE DI CANTIERE

---

Dal punto di vista degli impatti in fase di sistemazione del sito e realizzazione delle opere sono stati individuati degli impatti riconducibili ai classici disturbi arrecati da un cantiere delle dimensioni di quello indagato.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

- E     Circolazione automezzi
- L     Scavi e movimenti terra
- S     Rumori, vibrazioni

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono, in riferimento anche al sito indagato:

- 23     Rumore e vibrazioni

Identificazione impatto		Ambiente		Attività		Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto	
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione		Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Absoluta	Relativa (in decimi)
23	E	Circolazione automezzi	Rumore e vibrazioni		La circolazione di automezzi può incrementare rumore e vibrazioni	0,50	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00	1,25	2,08
23	L	Scavi e movimenti terra	Rumore e vibrazioni		Scavi e movimenti terra potrebbero incrementare rumori e vibrazioni	0,25	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00	1,00	1,67
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbe incrementare il disturbo	0,50	0,00	0,50	0,25	0,00	0,00	1,25	2,08

#### **7.4.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI RILEVATI DURANTE LA FASE DI CANTIERE**

---

Di seguito si propone una sintetica valutazione fatta per le singole attività che potrebbero essere incidenti.

##### **7.4.1.1 ATMOSFERA**

---

L'insediamento di un cantiere può effettivamente provocare un peggioramento, se pur momentaneo, della qualità dell'aria nell'ambito oggetto d'intervento, per effetto delle emissioni derivanti dai mezzi e macchinari operanti nel cantiere, pur all'interno del rispetto della normativa vigente (controlli annuali, bollino blu, revisioni presso officine autorizzate, ecc.).

Viste le caratteristiche dell'intervento, assimilabile ad un intervento diretto essendo già presenti tutte le opere di urbanizzazione, non si ravvisano elementi per considerare l'impatto significativamente negativo per la componente.

##### **7.4.1.2 AMBIENTE IDRICO**

---

Per quanto concerne i potenziali reflui prodotti durante la fase di cantiere questi sono riconducibili agli scarichi dei WC chimici, installati per essere utilizzati dagli operatori del cantiere, ed eventualmente ai lavaggi di mezzi condotti in sito. Relativamente ai primi occorre evidenziare come il corretto montaggio delle strutture prefabbricate e lo svuotamento periodico dei serbatoi, eviteranno qualsiasi forma di contaminazione delle falde. Riguardo ai secondi occorre invece evitare le operazioni di lavaggio, soprattutto di parti meccaniche, effettuate direttamente in cantiere in quanto la presenza di un suolo poco impermeabile non proteggerebbe in modo significativo la falda freatica. Sarà pertanto compito della Direzione Lavori in primis e dei responsabili del cantiere vigilare ed evitare ogni forma di contaminazione. Relativamente alle operazioni di scavo per realizzazione di locali interrati si dovranno adottare tutte le precauzioni previste per evitare impatti sull'ambiente idrico. In particolare nell'eventualità di scavi eseguiti in terreni permeabili sotto il livello della falda si deve verificare se gli emungimenti siano compatibili con le caratteristiche dell'acquifero e che eventuali conseguenti cedimenti della superficie del suolo siano compatibili con la stabilità e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona interessata dall'emungimento, con periodica misurazione della profondità della falda freatica mediante un piezometro di controllo.

##### **7.4.1.3 RUMORE, VIBRAZIONI (COD. IMPATTO CT E23 L23 S23)**

---

L'insediamento del cantiere e la movimentazione di merci comportano produzione di emissioni e rumori che potrebbero arrecare disturbo alle attività, prevalentemente residenziali, limitrofe. È da osservare preliminarmente come l'accesso al cantiere avvenga esclusivamente dalla Via Sabbioni tramite la rotatoria di recente realizzazione. Rispetto alle attività presenti l'uscita dal cantiere dei mezzi **non arrecherà loro nessun disturbo**. La produzione di rumori, vibrazioni ed emissioni sarà riconducibile ad un **impatto limitato nel tempo** e comunque subordinato ad autorizzazione da parte degli uffici preposti.

L'inquinamento acustico in fase di costruzione è dovuto sostanzialmente al funzionamento delle macchine operatrici (motolivellatrici, autocarri, gru, escavatrici, ecc.). Per fornire un'indicazione di massima degli impatti si propone di seguito una tabella elaborata dalla U.S. Environmental Protection Agency che

fornisce alcuni esempi di rumorosità in relazione alle diverse fasi di cantiere ed alle diverse tipologie di costruzione. Nel caso specifico si rientra nelle categorie **"A" "Costruzione di case"** e **"D" "Lavori pubblici, strade, autostrade, fognatura, trincee"**. Non sono invece previste lavorazioni notturne, le attività si svolgeranno nelle normali ore lavorative e nei giorni feriali conformemente al Regolamento acustico comunale ed alla normativa vigente.

Tabella n° 25 - Livelli di rumore in dB(A) nel luogo di costruzione

Livelli di rumore dBA nel luogo di costruzione

	A		B		C		D	
	I	II	I	II	I	II	I	II
Sgombero terreno	83	83	84	84	84	83	84	84
Scavo	88	75	89	79	99	71	88	78
Fondazioni	81	81	78	78	77	77	88	88
Costruzione	81	65	87	75	84	72	79	78
Finiture	88	72	89	75	89	74	84	84

A : Case di abitazione

B : Costruzione uffici, alberghi, ospedali, scuole, ecc.

C : Installazioni industriali, autorimesse, zone di ricreazione, supermercati, stazioni di servizio

D : Lavori pubblici, strade, autostrade, fognature, trincee

I : tutte le macchine in azione - II : in azione solo le macchine indispensabili

Fonte: U.S. Environmental Protection Agency 1974

Altre fonti di rumore sono imputabili al traffico dei mezzi lungo la viabilità di accesso per raggiungere il cantiere e per il trasporto, lo scarico ed il carico dei materiali. Negli ultimi anni in diversi paesi sono stati elaborati vari indici che, in base a diversi fattori, tentano di prevedere il livello di "annoyance", vale a dire il risentimento dimostrato per il disturbo della privacy, manifestato dalla popolazione all'esposizione ed incrementi di rumore. L'immagine seguente mostra un esempio di tali quantificazioni.

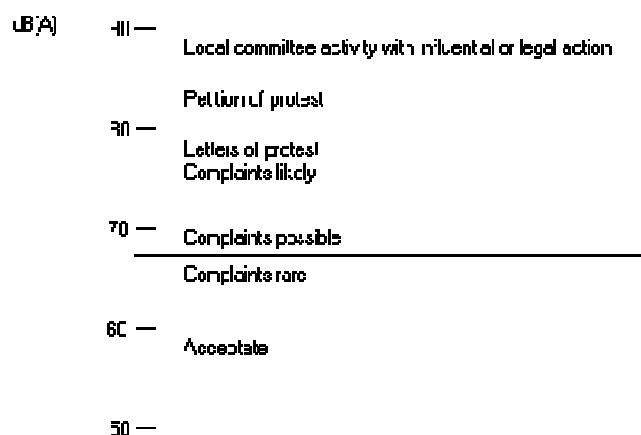


Immagine n° 85 - La risposta degli abitanti in relazione ai livelli di rumorosità prodotti

La **temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile**, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico. Dall'analisi delle letteratura specifica in materia è noto inoltre come ogni volta che la distanza dalla fonte sonora raddoppia il livello di pressione sonora residua viene ridotto di circa 6 dB(A), in quanto la pressione residua è inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla fonte. La tabella che segue riassume la riduzione della pressione sonora in funzione della distanza.

Tabella n° 26 - Attenuazione in funzione della distanza in dB(A)

Rumore alla fonte	Attenuazione	
	a 20 ml.	a 100 ml.
93 - 101	40	55
91 - 95	33	50
74 - 79	33	50
63 - 64	37	47
55 - 56	36	46

Fonte: Guide a l'usage des projecteurs sur les bruits emis per le stations d'epurations, 1980

Tabella n° 27 - Valori limite di emissione sonore stabilite del D.P.C.M. 14 Novembre 1997.

		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leg in dB(A)									
Classi di destinazione d'uso del territorio		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	<b>50</b>	<b>40</b>	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	<b>55</b>	<b>45</b>	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	<b>60</b>	<b>50</b>	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	<b>65</b>	<b>55</b>	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	<b>70</b>	<b>60</b>	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	<b>70</b>	<b>70</b>	70	70	70	70	80	75



Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile nei seguenti casi:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Il **rispetto della normativa vigente** rappresenta un'ulteriore garanzia di tutela acustica dell'ambito.

## **7.5 IMPATTI SIGNIFICATIVI IDENTIFICATI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO**

---

Dal punto di vista degli impatti in fase di Esercizio, sono stati individuati degli impatti riconducibili alle attività previste e verificate in simili situazioni.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

- E     Circolazione automezzi
- M     Incremento superfici impermeabilizzate
- S     Rumore e vibrazioni
- V     Utilizzo di energia elettrica
- W     Utilizzo di risorse rinnovabili

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono, in riferimento anche al sito indagato:

- 18     Salute Pubblica ed Attività antropiche – Società
- 19     Salute Pubblica ed Attività antropiche – Rischi naturali
- 23     Rumore, vibrazioni
- 30     Beni materiali – Risorse varie

Identificazione impatto		Ambiente		Attività		Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto	
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione		Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Absoluta	Relativa (in decimi)
18	E	Circolazione automezzi	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Società	La circolazione di automezzi potrebbe incidere sullo svolgimento delle attività sociali	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33
19	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Rischi naturali	L'impermeabilizzazione potrebbe incrementare il rischio idraulico	1,00	1,00	0,50	0,25	0,50	0,35	3,60	6,00
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbero incrementare il disturbo presente	1,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,00	2,25	3,75
30	V	Utilizzo di energia elettrica	Beni materiali	Risorse varie	Le attività necessitano di essere alimentate da energie esterne	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33
30	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Beni materiali	Risorse varie	Le attività insediabili utilizzano risorse rinnovabili esterne al sito	1,00	0,00	0,75	0,25	0,00	0,00	2,00	3,33

### **7.5.1 APPROFONDIMENTO DEGLI IMPATTI RILEVATI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO**

---

Di seguito per ogni Componente e/o Sottocomponente ambientale saranno illustrati i principali contenuti degli impatti rilevati.

#### **7.5.1.1 ATMOSFERA**

---

Le strutture che si andranno ad insediare a seguito della realizzazione delle opere non determinano una rilevante alterazione dei livelli di qualità dell'aria, essendo le attività previste destinate ad attività residenziale e soprattutto perché non prevedono impianti a combustibile fossile.

Dato il numero abitanti insediabili (n° 18) e gli edifici previsti (n° 6), tenuto conto anche della recente rotatoria, non è ipotizzabile un afflusso veicolare tale da incidere significativamente, da solo, sulla componente indagata.

In merito alle emissioni da impianti si evidenzia che non è previsto il ricorso a fonti rinnovabili (fotovoltaico e solare termico) ed in subordine fonti fossili. E' ipotizzabile il ricorso a fonti rinnovabili che combinino sia la produzione di energia elettrica rinnovabile (pannelli fotovoltaici tra l'altro obbligatori per legge D.Lgs. n° 28/2011 e ss.mm.ii.) che il ricorso a fonti rinnovabili (pompe di calore con scambio aria-acqua per es.).

#### **7.5.1.2 AMBIENTE IDRICO**

---

Anche per questa componente valgono le medesime considerazioni fatte per l'atmosfera. La superficie esterna pubblica o ad uso pubblico sarà per opportunità gestionale completamente impermeabilizzata prevedendo superfici completamente impermeabili (viabilità), semidrenanti (parcheggi) ed a verde pubblico (permeabile). Le aree pertinenziali degli edifici potranno prevedere superfici impermeabili (marciapiedi), semidrenanti e drenanti. Non essendo previste attività quali deposito, lavorazioni a cielo aperto, ecc. potenzialmente inquinanti non risultano prevedibili fenomeni di alterazione della componente indagata. La superficie a parcheggio non raggiunge i minimi previsti dal Piano di Tutela delle Acque per rendere obbligatorio il trattamento di prima pioggia. L'unico obbligo normativo, che sarà adempiuto, è la verifica di compatibilità idraulica.

Per quanto concerne le acque nere tutto l'insediamento sarà collegato alla rete gestita da V.E.R.I.T.A.S. S.p.A., che ha già rilasciato il parere di competenza (vd. 6.2.1 Pareri), escludendo pertanto possibili impatti negativi.

#### **7.5.1.3 BIOTICA**

---

Come visto nel Quadro di riferimento ambientale l'ambito d'intervento così come l'intorno non presentano particolari caratteristiche di valore dal punto di vista del grado di naturalità o complessità della flora e della fauna. Ciò deriva sostanzialmente dall'evoluzione storica del luogo e del contesto all'interno del quale si colloca l'ambito d'intervento, inserito lungo una rilevante infrastruttura ed in una porzione di territorio che rappresenta una parte centrale della cd "Città Diffusa" veneta, ovvero l'asse Padova-Venezia.

Tenendo in debita considerazione tutto ciò si evidenzia già da ora come gli impatti che potenzialmente si producono risultano sostanzialmente poco significativi ed influenti nei confronti della componente floristica e faunistica.

#### **7.5.1.4 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITÀ ANTROPICHE: SOCIETÀ' (COD. IMPATTO ES 18E)**

---

##### **Inquinamento luminoso**

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd inquinamento luminoso. In fase operativa le forme di potenziale inquinamento luminoso sono riconducibili a:

- esigenze antropiche;
- illuminazione stradale;
- illuminazione dei fabbricati.

Considerato l'ambito e le dimensioni dell'intervento si ritiene che il rispetto della normativa in materia (L.R. 17/2009 che prevede, tra l'altro, il divieto di flussi luminosi verso la volta celeste) sia condizione sufficiente a garantire il rispetto delle condizioni della componente indagata.

##### **Traffico indotto**

La realizzazione del nuovo intervento non determinerà un incremento del traffico totale e locale tale da incidere sul sistema locale. Il traffico indotto è ipotizzabile nell'ordine di circa 15 veicoli per la parte residenziale, ovvero i 25 abitati teorici di dimensionamento del Piano (mc. 3800/150) x 0,593 (dato ISTAT 2009 per il Veneto dove sono presenti 593 veicoli ogni 1000 abitanti). Si ipotizza che i veicoli "attirati" appartengano tutti alla nuova generazione con tecnologie atte a contenere le emissioni in atmosfera (Euro 4 e successivi). I veicoli non saranno contemporaneamente tutti in movimento.

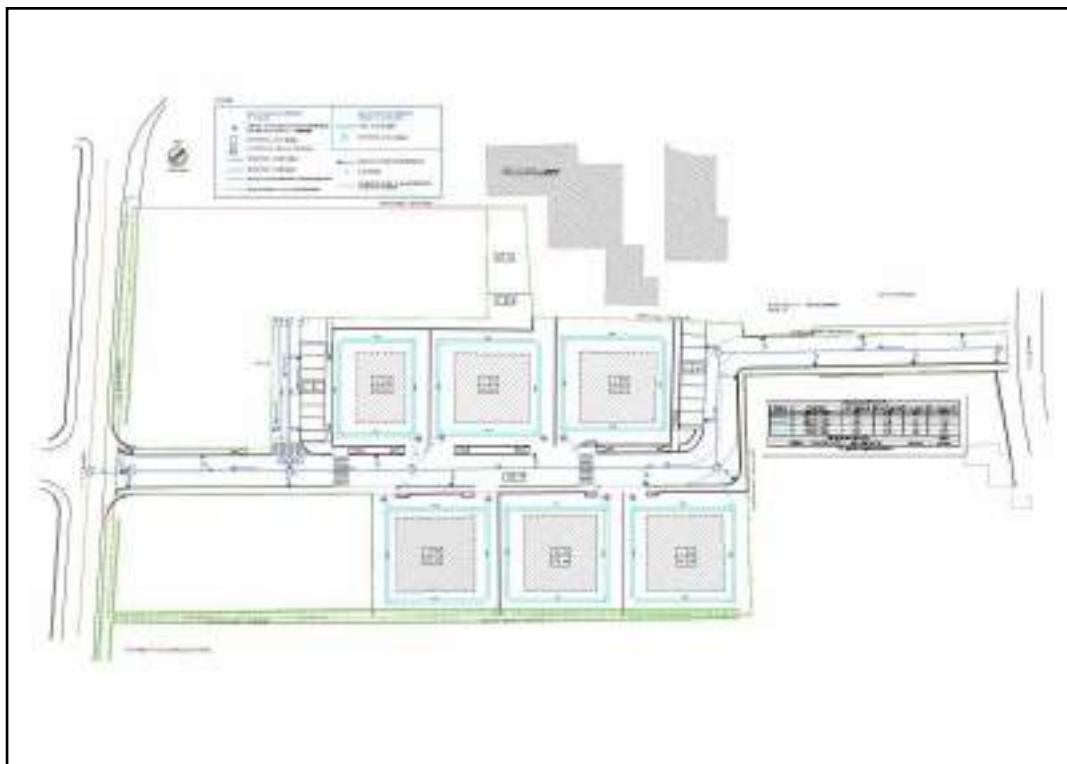
#### **7.5.1.5 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITÀ ANTROPICHE: RISCHI NATURALI (COD. IMPATTO ES 19M)**

---

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd Rischio idraulico.

Considerato l'ambito, che tra l'altro non risulta particolarmente sofferente per quanto concerne l'aspetto idraulico (v. sezione 4.5.5.3 - Pericolosità idraulica locale), il nuovo intervento non dovrà comunque peggiorare la situazione. Per tale motivo risulta utile riportare gli esiti della procedura di Valutazione di compatibilità idraulica.

Il progetto prevede la realizzazione di un volume di invaso profondo e superficiale che assicureranno **l'invaso complessivo di mc 341,73** – ovvero urbanizzazione ed edificazione, recuperando parte del volume attraverso invaso profondo (condotte). Il tutto per un dimensionamento che ha tenuto conto di un tempo di ritorno di 50 anni e un coefficiente udometrico pari a 10 l/s\*ha.



*Immagine n° 86 – Rete acque meteoriche (fonte: Studio Fossato, 2017)*

Sul progetto così realizzato si è espresso favorevolmente il Consorzio di Bonifica (cfr. sezione Pareri).

#### **7.5.1.6 RUMORE E VIBRAZIONI (COD. IMPATTO ES 23S)**

Uno dei possibili impatti per la componente è il cd inquinamento acustico. In fase operativa le forme di potenziale inquinamento acustico sono riconducibili prevalentemente e tipicamente a:

- Traffico;
- Impianti di climatizzazione.

Il funzionamento dovrà essere tale **da rispettare i valori del rumore emesso al confine della proprietà entro i limiti** previsti dalla tab. B del D.P.C.M 14/11/97 relativamente alla classe III e IV per il periodo diurno e notturno.

Sarà comunque da valutare, da parte dell'Ufficio competente, l'opportunità / necessità di effettuare nuovi rilievi ad insediamento realizzato ed operativo in ogni sua parte per la valutazione finale dell'impatto acustico post operam.

#### **7.5.1.7 BENI MATERIALI (COD. IMPATTO ES 30V ES 30W)**

Oltre che per la realizzazione delle opere di urbanizzazione ed edili, una volta insediate le diverse attività si renderà necessario "alimentarle" con un flusso di beni, energia, prodotti definiti complessivamente "Risorse varie". Il tema del consumo di risorse è oggi molto dibattuto, legandosi tra l'altro a doppio filo con un altro tema strettamente connesso, la produzione di rifiuti.

Ad ogni attività si legherà infatti un flusso di risorse necessarie per poter far girare la "macchina" economica.

In particolare le attività insediate necessitano quotidianamente di essere “alimentate” di materie ed energia. Tra le risorse impiegate rinnovabili ci sono l'acqua, l'energia elettrica, le materie riciclabili. Il ricorso all'uso di risorse rinnovabili si rende necessario perché oggi più che mai diventa sempre più difficile recuperare materie non rinnovabili soprattutto perché proprio le materie non rinnovabili non sono replicabili nel breve periodo.

Anche nei confronti di alcune risorse rinnovabili, come l'acqua, in realtà il rinnovo in alcuni casi risulta complicato da un eccesso di sfruttamento della risorsa e soprattutto perché al contrario di altre (energia elettrica) la risorsa viene prelevata ed utilizzata ad un elevato livello di qualità ma viene restituita in pessimo stato (acque reflue).

Nei confronti della risorsa idrica, in particolare, dovrebbero essere impiegati nella progettazione una serie di accorgimenti atti a tutelare e conservare questa importante risorsa. Nella parte dedicata alle mitigazioni e compensazioni, pur non essendo rilevato un impatto significativo sul consumo dell'acqua, verranno proposte idonee misure preventive da utilizzarsi.

Il progetto prevede l'assolvimento degli obblighi di cui al D.Lgs. n° 28/2001 ovvero l'utilizzo di energia rinnovabile da destinare alla produzione di acqua calda sanitaria (min. 50%), raffrescamento e riscaldamento (min. 35%) ed energia elettrica. Tali impianti eviteranno un'eccessiva immissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

L'impiego del gas metano sarà limitato alle residue scelte di ricorso alle caldaie tradizionali (sempre più accantonate a fronte delle più prestazionali pompe di calore).

Per quanto concerne la produzione di rifiuti non si ritiene rilevante l'impatto in quanto la corretta differenziazione ed il buon sistema di raccolta differenziata già avviato nel Comune eviteranno qualsiasi impatto negativo.



## 8 CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

---

Lo screening preliminare ed i successivi approfondimenti hanno evidenziato **come nessuna delle attività previste possano generare dei potenziali impatti negativi sulle Componenti e Sottocomponenti ambientali** più significative tra quelle indagate ed illustrate nel Quadro di riferimento ambientale. Tuttavia al fine **di impedire / ridurre ulteriormente gli effetti** vengono qui di seguito proposti degli interventi miranti alla prevenzione degli impatti generati e soluzioni progettuali in grado di migliorare l'inserimento del progetto, assegnandogli anche una valenza riqualificativa.

Gli **interventi preventivi** sono azioni da adottare al fine di evitare la formazione di possibili impatti non registrati in fase di screening ma che potrebbero verificarsi in caso di errata impostazione del cantiere o delle diverse fasi di esercizio.

Non si ritiene invece necessario introdurre misure mitigative e compensative aggiuntive rispetto a quanto già previsto come obbligo dalla vigente normativa settoriale (rumore, acque reflue, ecc) in quanto l'indagine non ha evidenziato la presenza di impatti negativi significativi.

### 8.1 FASE DI CANTIERE

---

Al fine di assicurare il corretto rispetto di tutte le azioni prescrittive, mitigative e compensative, si rende necessario adottare un insieme di accorgimenti integrativi ai regolamenti già previsti dalla vigente normativa (regolamenti sulla sicurezza, regolamenti di polizia urbana, regolamenti di igiene, regolamenti edilizi, ecc.) identificando nelle figure del Direttore di Lavori per tutte e tre le azioni sopra richiamate e del Responsabile del Cantiere per le sole azioni "prescrittive" i referenti ultimi a cui affidare il perpetuo controllo.

#### 8.1.1 ATMOSFERA

---

##### Prevenzioni

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

- a) **bagnatura frequente degli eventuali cumuli**, con cadenza anche giornaliera nei periodi più caldi e in assenza, ovviamente, di eventi meteorologici che possono sostituirsi all'azione umana. La bagnatura può essere effettuata con l'impiego di dispersori a getto o semplicemente impiegando dei tubi flessibili in gomma attraverso i quali gli addetti del cantiere potranno effettuare la bagnatura dei singoli cumuli;
- b) verificare periodicamente **l'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere** (bollino blu, marmitta a norma, ecc.). Tale verifica andrà effettuata in primis dai titolari dei mezzi, (imprese esecutrici, subappaltatrici, ecc.) presso le autofficine e gli altri soggetti abilitati, nonché dal D.LL. e dal Direttore del cantiere al momento dell'entrata del mezzo nel cantiere.

#### 8.1.2 AMBIENTE IDRICO

---

##### Prevenzioni

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

- a) **raccolta delle acque dai servizi igienici.** Essendo le uniche fonti di acque reflue presenti in cantiere che possono potenzialmente contaminare le acque superficiali e profonde ed il suolo, andranno previste idonee reti di canalizzazioni e strutture prefabbricate per il convogliamento, la canalizzazione e lo smaltimento. I sistemi più semplici che vengono impiegati in nei cantieri sono i cosiddetti W.C. chimici. Si tratta di strutture prefabbricate, tra le quali si ricordano i sanitari-monoblocco per esterni costituiti da pareti tipo sandwich, con idoneo finestrino vasistas incorporato, collegati ad una vasca "chimica" stagna in acciaio collocata sotto il box per la raccolta dei reflui, dotata di idonea bocchetta per lo scarico / spurgo che avviene periodicamente da parte di ditte specializzate alla raccolta, trasporto e trattamento di questa tipologia di reflui;
- b) **idonei sistemi di copertura di tutti i cumuli (se presenti) ed impiego di contenitori per materiali da demolizione.** La possibilità di presenza di sostanze potenzialmente pericolose nel cantiere necessita, al fine di evitare il loro dilavamento e la formazione di percolato che potrebbe contaminare il sistema idrico, di idonei accorgimenti. Considerate la temporaneità e dimensione del cantiere i sistemi ai quali ricorrere possono consistere in impiego di strutture prefabbricate, come cassoni e container, per il loro contenimento nonché l'impiego di teli per la copertura dei cumuli. Inoltre possono essere realizzate delle strutture prefabbricate agevolmente montabili e rimovibili, al di sotto delle quali collocare i materiali.

### **8.1.3 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITÀ ANTROPICHE**

---

#### **Prevenzioni**

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali, idonee a prevenire possibili disturbi, comprendenti:

- a) **adozione di regolamenti di sicurezza.** La copiosa normativa in materia di sicurezza e cantieri dovrà essere rigorosamente adottata e rispettata, con particolare riferimento alla redazione del Piano di sicurezza previsto dalla vigenti norme. Lo stesso piano sarà redatto da tecnico abilitato al quale siano stati riconosciuti i requisiti tecnico-professionali e che dimostri specifica esperienza nel settore;
- b) **adottare idonee misure atte a contenere il disturbo provocato dai mezzi al lavoro.** Le ipotesi effettuate non dimostrano un peggioramento del clima acustico dell'area né la produzione di impatti che arrechino pregiudizio alla residenze più vicine all'ambito d'intervento. Tuttavia essendo previsto un Regolamento acustico, nonché i "classici" Regolamenti di polizia ed igiene urbana, si dovranno redarre gli opportuni studi in fase esecutiva nonché rispettare gli orari ammessi; le operazioni dovranno svolgersi durante le ore diurne, nelle fasce ammesse, escludendo tuttavia gli interventi nelle ore notturne e durante i giorni festivi;
- c) **verifica periodica dell'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere.** Come per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da parte dei mezzi di lavoro anche per l'inquinamento acustico saranno da sottoporre gli stessi mezzi a simili verifiche da

parte dei soggetti proprietari e soprattutto da parte del D.LL. e del Responsabile del Cantiere che presiederanno e vigileranno su tutte le attività svoltesi in esso;

- d) **movimentare i mezzi di trasporto delle terre ed altri inerti impiegando idonei accorgimenti atti ad evitare la dispersione di polveri.** Si rinviano alle prescrizioni e prevenzioni già descritte da adottare per evitare la formazione di polveri e soprattutto la diffusione nei sistemi idrici di potenziali elementi inquinanti. Nei confronti della produzione di polveri si rinnova il ricorso alla bagnatura frequente dei cumuli, compatibilmente con le condizioni atmosferiche e stagionali.

## **8.2 FASE DI ESERCIZIO**

### **8.2.1 SALUTE PUBBLICA**

---

Nella sezione dedicata all'analisi degli impatti nei confronti della Salute pubblica ed in particolare umana, non sono emerse particolari problematiche. Di seguito saranno approfonditi i temi legati al potenziale inquinamento luminoso, pur non risultando tale in quanto gli impianti, opportunamente verificati, rispondono a tutti i requisiti di legge.

#### **Inquinamento luminoso**

Nella parte dedicata all'analisi degli impatti non è emerso nessun tipo d'impatto relativamente alla produzione di inquinamento luminoso in quanto saranno utilizzati sistemi e **corpi illuminanti che non irradiano verso la volta celeste**, si preve l'installazione di corpi illuminanti a led.

#### **Prescrizioni**

Al fine di mitigare questo rendimento fotometrico si prescrive di utilizzare dei **riduttori di flusso, e/o regolatore di potenza**, per ridurre i consumi e complessivamente la luminanza e l'illuminamento dopo una certa ora, quando le necessità di illuminazione non sono più prioritarie per l'assenza o scarsa presenza dei veicoli all'interno dell'insediamento.

I riduttori di flusso inoltre servono ad ottimizzare l'illuminazione essendo dispositivi regolati in modo che a notte fonda dispongano automaticamente l'abbassamento del flusso energetico nei punti luce, realizzando così **un risparmio energetico stimabile intorno al 40%**, impiegando riduttori di ultima generazione.

Il calo di emissione luminosa delle lampade è quasi direttamente proporzionale al risparmio energetico (ad esempio un risparmio del 30% corrisponde ad una riduzione flusso luminoso del 35%). E' comunque doveroso evidenziare in primo luogo come la capacità di adattamento dell'occhio umano è tale da non apprezzare in modo proporzionale la riduzione del flusso luminoso, mantenendo quindi una buona percezione visiva anche con valori di illuminamento inferiori ed in secondo luogo come la riduzione avverrà durante periodi della giornata durante i quali la necessità di illuminazione è meno necessaria.

Il regolatore di potenza è una apparecchiatura elettromeccanica a controllo elettronico che, installata tipicamente negli impianti di illuminazione pubblica come nella fattispecie, consente di stabilizzare e regolare secondo programmi impostabili dall'utente la tensione di alimentazione delle lampade, permettendo il controllo della potenza erogata. Il risparmio derivante dal minor consumo di energia

elettrica e dall'allungamento della vita delle lampade (per gli effetti della stabilizzazione) assume quindi dimensioni rilevanti.

Nel caso di impianti di pubblica illuminazione o assimilata (per esempio illuminazione di aree private e/o aperte al pubblico), come anticipato, **è possibile una riduzione dei consumi di energia elettrica fino al 40-50%**, senza tuttavia produrre disfunzioni nell'erogazione del servizio e riducendo notevolmente i costi di manutenzione, in virtù della maggiore durata delle lampade e degli apparecchi di comando (reattori, condensatori, ecc.).

L'apparecchiatura è progettata per garantire un funzionamento continuo e corretto in condizioni difficili, sia in termini climatici (escursioni termiche, umidità, ecc.) sia operativi (dimensionamento delle linee, comportamento degli utilizzatori, ecc.). La presenza dell'apparecchiatura non comporta alcuna riduzione nella funzionalità degli impianti in progetto ma, anzi, consente di ottimizzarne le condizioni di esercizio in funzione delle caratteristiche della linea di alimentazione e delle diverse esigenze di utilizzo nell'arco della giornata, della settimana o del periodo dell'anno.

Entrando nel dettaglio si evidenzia come la regolazione e la stabilizzazione della tensione sul carico avviene mediante una sofisticata tecnologia elettronica, che consente di eliminare organi meccanici in movimento (come avviene per la maggior parte dei regolatori in commercio), al fine di ridurre drasticamente le spese di manutenzione, le perdite della macchina e permettere il funzionamento anche in presenza di condizioni climatiche difficili. È possibile modificare la configurazione originaria espandendola con moduli elettronici per il telecontrollo e per il controllo del singolo corpo illuminante.

I vantaggi introdotti dal regolatore sono riconducibili al risparmio di energia elettrica dovuto al funzionamento a tensione ridotta secondo cicli prestabiliti ed alla stabilizzazione della tensione di alimentazione delle lampade. Riassumendo quindi si ottiene un **risparmio dei costi di gestione**, dovuto all'allungamento della vita media delle lampade, per effetto di:

- a) stabilizzazione della tensione di alimentazione delle lampade;
- b) accensione regolata "dolce";
- c) eliminazione dei picchi e disturbi di rete.

Da un punto di vista meramente economico, il tempo di ammortamento medio di un regolatore è in funzione della propria grandezza costruttiva. Tuttavia considerando il risparmio di energia ed il risparmio nei costi di gestione, si può ipotizzare in questa prima fase un tempo di ammortamento medio compreso tra i 2 e i 4 anni di funzionamento.

### **8.2.2 RUMORE E VIBRAZIONI**

---

Nella sezione dedicata all'identificazione degli impatti e successivamente nell'approfondimento condotto non è emerso nessun tipo di impatto acustico negativo nei confronti dell'ambito d'intervento, prescrivendo che in fase di esercizio le emissioni rumorose prodotte rientrino nei limiti imposti dalla vigente normativa in materia. Tuttavia, come per altre componenti ambientali, sono state formulate delle ipotesi operative.

#### **Prescrizioni**

Gli edifici, essendo destinati a residenza, dovranno essere comunque soggetti al rispetto della vigente normativa in materia acustica, anche con eventuali rilievi ad insediamento realizzato ed operativo in ogni sua parte per la valutazione finale dell'impatto acustico post operam.

In particolare si segnala il D.P.C.M. 05/12/1997 e ss.mm.ii., che rappresenta il documento di riferimento nella normativa italiana per l'acustica in edilizia. Tale decreto definisce le prestazioni che devono possedere gli edifici in merito a:

- isolamento dai rumori tra differenti unità immobiliari;
- isolamento dai rumori esterni;
- isolamento dai rumori di calpestio;
- isolamento dai rumori di impianti a funzionamento continuo e discontinuo;
- tempo di riverbero (per aule e palestre delle scuole)

Le prestazioni devono risultare **verificate in opera** ed ad **edificio ultimato**.

### **8.2.3 BENI MATERIALI**

---

#### **Risorse varie**

La realizzazione del progetto prevede come visto l'impiego di materiali provenienti da produttori autorizzati alla loro vendita e commercializzazione, senza tra l'altro impiegare risorse locali.

Tuttavia si vogliono fornire delle misure per la corretta gestione della risorsa idrica, attualmente sufficientemente disponibile ma complessivamente sempre più rara e la gestione dei rifiuti, per quanto di competenza delle attività insediabili.

#### **Prescrizioni**

Tra i metodi più diffusi ed economicamente convenienti per la gestione ed il risparmio idrico si citano i seguenti:

- cassette del W.C. regolabili, dotate di doppio pulsante per la regolazione dell'acqua in uscita secondo le esigenze;
- regolatore del flusso d'acqua, adattabile su docce e rubinetti temporizzati;
- rompigetto aerato, che permette di risparmiare sino al 50% dell'acqua in uscita dal rubinetto classico;
- doccia a cornetta: l'acqua viene accelerata attraverso un ugello raggiungendo sino il 50% di risparmi.

Sono tutti interventi modesti e di facile applicazione ma che complessivamente permettono di risparmiare annualmente notevoli quantità d'acqua.

#### **L'impiantistica**

L'impiantistica tradizionale è progettata e sviluppata senza pensare alla tutela e razionale uso della risorsa idrica. Risparmiare è comunque possibile, sia a livello di comportamenti (usarla meno e meglio), sia operando una progettazione razionale dell'impianto. La seconda opzione è senza dubbio più dispendiosa ma se correttamente attuata in corso di realizzazione permette notevoli risparmi, anche economici, nel medio-lungo periodo. Le indicazioni di seguito riportate dovranno essere recepite in fase di progettazione esecutiva dell'impianto idrico.

#### **Water**

Lo sciacquone tradizionale per il WC è forse uno degli esempi più eclatanti di uso illogico della risorsa idrica tanto che, nei modelli italiani, se ne vanno via, per ogni tiro di catenella, 12 litri di acqua pulita, che sono decisamente troppi!

La prescrizione è l'impiego di sciacquoni che di serie consumano 6 litri.

Si prescrive altresì l'impiego di cassette con tasto di stop (se non si preme a fondo si consuma di meno) o con doppio tasto (3/6 litri, o 4/9 litri).

E' inoltre sconsigliato l'acquisto di cassette per WC troppo economiche, che si rompono in breve tempo e possono presentare nel tempo delle perdite (dovute a galleggianti difettosi o guaine che non sigillano bene, ecc..) e che comporterebbero un annullamento, se non peggioramento, dei benefici derivanti dalla riduzione dell'acqua in uscita

### **Rubinetti**

La "normale" parte finale svitabile dei rubinetti lascia passare l'acqua così com'è, mentre il frangigetto o diffusore miscela l'acqua con l'aria. Quest'ultimo si sostituisce alla parte finale normale e consente un risparmio d'acqua del 50%. Esiste del tipo a maschio o a femmina (a seconda di come si avvita). Alcune rubinetterie ce l'hanno già di serie.

### **Doccia**

Per le docce vale lo stesso discorso, ovvero la prescrizione di impiegare "telefoni" doccia e soffioni che permettono di risparmiare il 50% dell'acqua: calcolato in 20 l/min l'erogazione normale, con una doccia di 10 minuti si risparmiano ben 100 litri(!).

Occorre evidenziare inoltre che i frangigetto, quando si usa l'acqua calda, consentono anche il risparmio del 50% di energia per riscaldare l'acqua.

## **9 PIANO DI MONITORAGGIO**

---

Alla luce di quanto affrontato nei Capitoli ANALISI DEGLI IMPATTI e CONDIZIONI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE: MISURE DI Prevenzione, mitigazione e compensazione, se quanto indicato verrà puntualmente rispettato nonché sarà adempiuto a quanto previsto dalla normativa vigente in materia in tema di protezione ambientale, fatto salvo eventuali indicazioni degli Enti competenti, non appare ragionevole predisporre un Piano di monitoraggio per l'intervento in esame.



## 10 CONCLUSIONI

---

Valutando prima separatamente tutte le diverse componenti ambientali ed il loro stato, le azioni caratterizzanti le fasi di realizzazione e gestione e poi complessivamente le interazioni e potenziali ricadute dovute alla realizzazione del P.U.A., viste le modeste dimensioni (complessivi mq. 6.300,00 ), va rilevato come **non risultino evidenti impatti negativi generati, né nel breve né nel medio-lungo periodo.**

In ultima analisi ciò deriva dalle caratteristiche dei due elementi oggetto di valutazione: la tipologia del progetto ed il sito. In merito al primo, come dettagliatamente affrontato nella parte dedicata al Quadro di Riferimento Progettuale, si ribadisce l'assenza di impatti specifici in quanto trattasi di insediamento di opere a servizio di attività residenziali, che non interessano né trasformazione né commercializzazione di sostanze pericolose. Inoltre le tecniche costruttive adottate saranno tra le più collaudate e diffuse, tanto da ridurre al minimo i rischi d'incidenti legati alla manipolazione dei materiali; gli stessi provengono da siti esterni a quello d'intervento e regolarmente autorizzati. Infine, **le emissioni potenziali previste sono ridotte** in quanto **si impiegherà prevalentemente energia da fonte rinnovabile**. Per quanto riguarda il sito d'intervento lo stesso si caratterizza per **l'assenza di situazioni od elementi significativi o dotati di particolare sensibilità** sia a livello locale che sistemico, in quanto le uniche componenti ambientali che potrebbero presentare connessioni e potenziali vettori col sistema lagunare sono l'aria e soprattutto le **acque superficiali**, nei confronti delle quali però **non si verifica nessun tipo di alterazione significativa**, essendo tutta l'area correttamente collegata alla rete pubblica.

Le rimanenti componenti subiscono dei disturbi e perturbazioni irrilevanti, se valutata complessivamente la situazione preesistente (cfr. Quadro di Riferimento Ambientale).

**Non si osservano pertanto particolari impatti negativi.**