



# PATI 2011



# QUARTIER del PIAVE

Piano di Assetto del Territorio Intercomunale  
LR 11/2004

V.A.S. - Rapporto Ambientale

Progettisti

Urbanista Raffaele Gerometta

Urbanista Daniele Rallo

Urbanista Alberto Cagnato

Ingegnere Luis Fustinoni

Contributi specialistici

Agronomo Gino Bolzonello

Forestale Mauro D'Ambroso

Ambientalista Mario innocente

Geologo Eros Tomio

Ingegnere Lino Pollastri

Gruppo di Valutazione

Urbanista Lisa De Gasper

Ingegnere Elettra Lowenthal

Dipl. Geometra Michele Pessot

Ingegnere Chiara Luciani

Urbanista Fabio Roman

Dott. Sc. Amb. Lucia Foltran

Geologo Jessica Rosso

INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO</b> .....	<b>6</b>
	<b>2.1 Normativa europea</b> .....	<b>6</b>
	<b>2.2 Normativa nazionale</b> .....	<b>6</b>
	<b>2.3 Normativa regionale</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE</b> .....	<b>8</b>
	<b>3.1 La VAS nell'iter di costruzione del piano</b> .....	<b>8</b>
	<b>3.2 Metodologia di valutazione adottata nel presente studio di VAS</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE</b> .....	<b>12</b>
	<b>4.1 Inquadramento territoriale</b> .....	<b>12</b>
	<b>4.2 Clima</b> .....	<b>14</b>
	4.2.1 Temperatura e precipitazioni.....	14
	4.2.2 L'umidità.....	17
	4.2.3 Il vento.....	18
	4.2.4 Radiazione solare .....	18
	<b>4.3 Aria</b> .....	<b>19</b>
	4.3.1 Inquadramento e riferimenti normativi.....	19
	4.3.2 Stato della qualità dell'aria a livello comunale.....	22
	4.3.3 Analisi delle pressioni.....	25
	<b>4.4 Acqua</b> .....	<b>30</b>
	4.4.1 Acque superficiali.....	31
	4.4.2 Acque sotterranee.....	34
	4.4.3 Pozzi - sorgenti .....	39
	4.4.4 Inquinamento risorse idriche.....	41
	<b>4.5 Suolo e sottosuolo</b> .....	<b>42</b>
	4.5.1 Inquadramento geologico, morfologico e litologico.....	43
	4.5.2 Caratteristiche morfologiche .....	44
	4.5.3 Caratteristiche idrogeologiche.....	45
	4.5.4 Attività estrattiva.....	45
	4.5.5 Discariche e siti potenzialmente contaminati presenti sul territorio.....	45
	4.5.6 Capacità protettiva del suolo.....	46
	4.5.7 Erosione del suolo.....	46
	4.5.8 L'uso del suolo .....	48
	<b>4.6 Flora</b> .....	<b>48</b>
	4.6.1 Inquadramento fitoclimatico .....	48
	4.6.2 La vegetazione potenziale .....	48
	<b>4.7 Fauna</b> .....	<b>52</b>
	4.7.1 Stato attuale della Fauna .....	52
	4.7.2 Configurazione del territorio.....	53
	4.7.3 Sottrazione, frammentazione e antropizzazione.....	53
	4.7.4 Aree integre, naturali, reti ecologiche.....	53
	4.7.5 L'assetto delle popolazioni.....	54
	4.7.6 Specie significative.....	54
	4.7.7 La gestione faunistica - Pianificazione Faunistico-Venatoria .....	59
	4.7.8 Le Pressioni sulla fauna .....	60

4.7.9	La protezione della fauna.....	61
<b>4.8</b>	<b><i>Biodiversità</i></b> .....	<b>62</b>
4.8.1	Le componenti.....	62
4.8.2	Aree Protette.....	63
4.8.3	Aree a particolare naturalità.....	71
<b>4.9</b>	<b><i>Paesaggio</i></b> .....	<b>72</b>
4.9.1	Tipi di paesaggio.....	72
4.9.2	La sensibilità paesaggistico-ambientale.....	76
4.9.3	La frammentazione da insediamenti.....	78
<b>4.10</b>	<b><i>Patrimonio storico, architettonico ed archeologico</i></b> .....	<b>80</b>
4.10.1	Assetto insediativo, centri, frazioni e nuclei abitati.....	80
4.10.2	Patrimonio archeologico.....	83
4.10.3	Patrimonio architettonico.....	83
<b>4.11</b>	<b><i>Inquinanti fisici</i></b> .....	<b>91</b>
4.11.1	Il rumore.....	91
4.11.2	Radiazioni non ionizzanti.....	96
4.11.3	Radiazioni ionizzanti.....	102
4.11.4	Inquinamento luminoso.....	104
4.11.5	Inquinamento olfattivo.....	106
<b>4.12</b>	<b><i>Rischi naturali e antropici</i></b> .....	<b>107</b>
4.12.1	Il rischio idraulico.....	107
4.12.2	Il rischio sismico.....	110
4.12.3	Il rischio industriale.....	110
<b>4.13</b>	<b><i>Economia e società</i></b> .....	<b>111</b>
4.13.1	Popolazione.....	111
4.13.2	Sanità.....	119
4.13.3	Il sistema produttivo.....	121
<b>4.14</b>	<b><i>Mobilità</i></b> .....	<b>127</b>
4.14.1	flussi di traffico nel territorio del Quartier del Piave.....	131
4.14.2	Piste ciclabili e mobilità sostenibile.....	137
4.14.3	Sicurezza stradale.....	138
4.14.4	Analisi del parco circolante.....	140
4.14.5	Sentieri e percorsi turistici.....	141
<b>4.15</b>	<b><i>Energia</i></b> .....	<b>150</b>
4.15.1	Energia Elettrica.....	150
4.15.2	Gas.....	150
<b>4.16</b>	<b><i>Rifiuti</i></b> .....	<b>151</b>
4.16.1	La gestione dei rifiuti nei Comuni del Quartier del Piave.....	151
4.16.2	Produzione di rifiuti nei Comuni del Quartier del Piave.....	152
4.16.3	Principali criticità relative al servizio di gestione RSU.....	156
<b>4.17</b>	<b><i>Sottoservizi</i></b> .....	<b>156</b>
4.17.1	Sistema acquedottistico e fognario.....	156
<b>5</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>160</b>
<b>5.1</b>	<b><i>Obiettivi di protezione ambientale definiti a livello nazionale, internazionale e comunitario</i></b> .....	<b>160</b>
<b>5.2</b>	<b><i>Pianificazione sovraordinata: piani urbanistici e di settore</i></b> .....	<b>163</b>
5.2.1	Piano Territoriale Regionale.....	163
5.2.2	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Treviso (PTCP).....	173
5.2.3	Il Piano d'Area della Pedemontana Vittoriana ed alta Marca.....	182

5.2.4	Il Piano Ambientale dei Palù del Quartier del Piave.....	189
5.2.5	Il Piano ambientale dell'area collinare di Farra di Soligo .....	192
5.2.6	Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera .....	193
5.2.7	Il Piano Regionale dei Trasporti del Veneto.....	193
5.2.8	Il Piano di Tutela delle Acque.....	195
<b>6</b>	<b>LO SCENARIO ZERO .....</b>	<b>196</b>
<b>6.1</b>	<b><i>Gli indicatori</i>.....</b>	<b>196</b>
6.1.1	Il modello PSR e il modello DPSIR .....	196
6.1.2	Metodologia usata per la definizione del core-set di indicatori.....	198
6.1.3	La procedura di analisi.....	198
<b>6.2</b>	<b><i>Le tendenze evolutive</i>.....</b>	<b>198</b>
6.2.1	Premessa .....	198
6.2.2	Analisi dello stato delle componenti .....	198
6.2.3	Gli indicatori DPSIR per l'individuazione dello scenario di riferimento.....	217
<b>6.3</b>	<b><i>Quadro sintetico delle criticità e delle potenzialità del territorio</i>.....</b>	<b>221</b>
6.3.1	Tavola riassuntiva delle criticità e delle emergenze.....	229
<b>7</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COERENZA DEGLI OBIETTIVI DEL PATI.....</b>	<b>230</b>
<b>7.1</b>	<b><i>Gli obiettivi di pianificazione del PATI del Quartiere del Piave</i>.....</b>	<b>230</b>
<b>7.2</b>	<b><i>Analisi della coerenza esterna degli obiettivi di Piano</i> .....</b>	<b>231</b>
<b>8</b>	<b>LA CONSULTAZIONE E L'APPORTO PARTECIPATIVO .....</b>	<b>236</b>
<b>8.1</b>	<b><i>Le finalità da perseguire</i> .....</b>	<b>236</b>
<b>8.2</b>	<b><i>Gli incontri svolti</i>.....</b>	<b>236</b>
<b>8.3</b>	<b><i>Priorità espresse dai gruppi tematici</i> .....</b>	<b>238</b>
8.3.1	Confronto tra progetto di Piano e priorità espresse durante la fase di ascolto .....	239
<b>9</b>	<b>LE AZIONI DI PIANO.....</b>	<b>241</b>
<b>9.1</b>	<b><i>Le alternative di piano</i> .....</b>	<b>241</b>
<b>9.2</b>	<b><i>Dagli obiettivi alle azioni</i> .....</b>	<b>244</b>
<b>9.3</b>	<b><i>Analisi delle azioni introdotte dallo strumento urbanistico</i>.....</b>	<b>245</b>
<b>9.4</b>	<b><i>Cenni relativi al dimensionamento di Piano</i>.....</b>	<b>256</b>
<b>10</b>	<b>ANALISI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>257</b>
<b>10.1</b>	<b><i>Analisi degli effetti relativi al progetto</i> .....</b>	<b>257</b>
10.1.1	Matrice di valutazione Criticità / Vulnerabilità e Potenzialità - Azioni di Piano .....	258
10.1.2	Matrice di valutazione delle azioni di piano in relazione alle componenti ambientali.....	263
<b>10.2</b>	<b><i>Confronto tra trasformazioni di piano e quadro di riferimento ambientale per la trasformazione del territorio</i></b>	<b>268</b>
10.2.1	Elaborati grafici rappresentativi del "Quadro ambientale di riferimento" .....	268
<b>11</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA COERENZA.....</b>	<b>272</b>
<b>11.1</b>	<b><i>Coerenza interna al piano</i>.....</b>	<b>272</b>
<b>11.2</b>	<b><i>Coerenza esterna delle azioni di piano in riferimento agli obiettivi di sostenibilità</i>.....</b>	<b>274</b>
<b>11.3</b>	<b><i>La coerenza delle azioni di piano con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</i> .....</b>	<b>275</b>
<b>11.4</b>	<b><i>Coerenza del piano con la sostenibilità sociale ed economica</i> .....</b>	<b>275</b>
11.4.1	Sostenibilità economica del PATI.....	275
11.4.2	Sostenibilità sociale del PATI.....	276
<b>11.5</b>	<b><i>Il ruolo svolto dalla VAS nella fase di elaborazione del PATI</i>.....</b>	<b>276</b>
11.5.1	Sintesi delle conclusioni emerse in sede di Valutazione di Compatibilità Idraulica.....	276

11.5.2 Sintesi delle conclusioni emerse in sede di Valutazione di Incidenza.....	278
<b>12 ACCORGIMENTI DA ADOTTARE E MISURE DI MITIGAZIONE E/O COMPENSAZIONE .....</b>	<b>281</b>
<b>13 INDICAZIONI IN MERITO AL MONITORAGGIO DI PIANO .....</b>	<b>284</b>
<b>9.1 Premessa .....</b>	<b>284</b>
<b>9.2 Il sistema di indicatori per il monitoraggio.....</b>	<b>284</b>

## 1 PREMESSA

Il presente Elaborato risulta essere il Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Assetto del Territorio Intercomunale del Quartiere del Piave, valutazione necessaria così come previsto anche dalla LR 11/04 della Regione Veneto che all'art. 4 recita:

*1. al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i Comuni, le Province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla Valutazione Ambientale Strategica degli effetti derivanti dall'attuazione degli stessi". La Giunta Regionale definisce, ai sensi dell'art. 46 comma 1, lett. a), i criteri e modalità di applicazione della VAS. Tra i piani sottoposti a VAS ricadono anche i Piani di Assetto del Territorio comunali ed intercomunali.*

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

Dopo un accenno relativo alla normativa vigente ed alla metodologia di valutazione adottata, come già proposta all'interno della Relazione Ambientale allegata al Documento Preliminare, Relazione sulla quale è stato espresso parere positivo di compatibilità ambientale (parere n. 21 del 1 aprile 2008), in primo luogo viene analizzato (cap. 4) lo **stato attuale dell'ambiente** nel territorio interessato dal PATI - comprendente i territori amministrativi dei Comuni di Farra di Soligo, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo, Refrontolo, Sernaglia della Battaglia e Vidor - ricostruito sulla base delle informazioni raccolte da diverse fonti (ARPAV, Regione, Provincia, Comuni, etc.) e dallo studio dei Piani Sovraordinati (PTRC, PTCP, etc), di settore (Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, etc.) e di studi e pubblicazioni esistenti. La suddivisione dei paragrafi corrisponde alla descrizione di ciascuna componente ambientale considerata: clima, aria, acqua, suolo e sottosuolo, flora, fauna, biodiversità, paesaggio, patrimonio storico, architettonico ed archeologico, inquinanti fisici, rischi naturali e antropici, economia e società, mobilità, energia, rifiuti e sottoservizi. Inizialmente viene riportato un capitolo relativo all'inquadramento del territorio oggetto di studio.

Altrettanto importante è l'analisi della programmazione e pianificazione sovraordinata vigente, condotta al cap. 5.

Dall'approfondita analisi condotta emergono le caratteristiche proprie del territorio, comprese le **valenze peculiari da tutelare e le criticità**. Le criticità sono gli elementi ambientali presenti nel territorio che devono essere tenuti in considerazione nella progettazione del piano, in quanto possono influenzare le scelte o possono essere influenzati dalle scelte stesse. Le emergenze invece sono gli elementi qualificanti del territorio che devono essere valorizzati e nello stesso tempo "protetti" nel progetto di piano in quanto dallo stesso possono essere influenzati negativamente o positivamente. E' da sottolineare che le criticità emerse si riferiscono alla totale sfera ambientale, e che un piano urbanistico quale il Piano di Assetto del Territorio non può dare risposta alla totalità delle criticità presenti. L'evidenziazione delle stesse risulta essere tuttavia fondamentale per l'individuazione di scelte progettuali, a partire dagli obiettivi che il Piano si è posto, integrate nella dimensione ambientale ed orientate dalle criticità stesse.

Il capitolo 6 riporta la descrizione dello **scenario zero** che rappresenta lo stato attuale del territorio nelle diverse componenti analizzate (ambientali e socio-economiche) e le tendenze evolutive in atto, illustrato mediante gli indicatori strutturati secondo il modello DPSIR. Tale analisi effettuata mediante indicatori ha permesso di rappresentare sinteticamente il complesso delle informazioni ritenute fondamentali per la valutazione ambientale di sostenibilità del piano.

Dopo la prima parte di analisi dello stato esistente (cap 4 – cap 6) le analisi si concentrano sui contenuti e sullo sviluppo del PATI. La verifica della coerenza esterna degli obiettivi del piano è stata descritta al cap. 7. Il capitolo 8 del presente Rapporto Ambientale riporta sinteticamente le fasi del processo di partecipazione. Dagli obiettivi di Piano deriva la definizione delle alternative, la valutazione delle quali (riportata al cap. 9) conduce all'individuazione dello scenario di progetto e delle azioni di piano che lo compongono. Sulle azioni che compongono lo scenario di progetto vengono effettuate (cap. 10) una serie di valutazioni atte ad individuare la sostenibilità ambientale delle scelte e le misure di mitigazione/compensazione da attuarsi (le misure di mitigazione e compensazione individuate dal presente studio vengono riportate per intero al cap. 12). Il cap. 13 riporta invece l'elenco degli indicatori di monitoraggio.

E' da evidenziare infine che i Comuni del Quartier del Piave, ad eccezione del Comune di Refrontolo, hanno intrapreso il percorso per la certificazione ambientale EMAS II. EMAS II (Environmental Management and Audit Scheme) è uno standard di certificazione di qualità ambientale riconosciuto dalla Unione Europea attraverso un dispositivo di legge, il Regolamento comunitario di ecogestione e audit (CE) 761/2001 del 19 marzo 2001. Tale standard si applica sia alle organizzazioni private (ad esempio imprese, distretti industriali) che pubbliche (ad esempio Comuni, Province) che dimostrino di possedere obiettivi e programmi per il miglioramento della qualità ambientale. L'unico modo riconosciuto dal Regolamento di esprimere in maniera concreta e misurabile tale miglioramento è l'allestimento di un sistema di gestione ambientale, SGA in sigla. I Comuni di Farra di Soligo, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo, Sernaglia della Battaglia e Vidor nell'ambito della certificazione di conformità territoriale e ambientale EMAS II hanno elaborato nel 2001 uno studio per la caratterizzazione del territorio del Quartier del Piave.

## 2 QUADRO NORMATIVO

Lo scopo del presente capitolo è quello di presentare un breve excursus sulla normativa europea, nazionale e regionale rilevante ai fini dell'elaborazione della valutazione ambientale strategica.

### 2.1 *Normativa europea*

La direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, chiamata anche Direttiva VAS, è entrata in vigore il 21 luglio 2001 e doveva essere attuata dagli Stati membri prima del 21 luglio 2004.

Essa si integra perfettamente all'interno della politica della Comunità in materia ambientale contribuendo a perseguire gli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, di conservazione ed uso sostenibile della biodiversità.

Già nel quinto programma comunitario di politica ed azione a favore dell'ambiente e dell'uso sostenibile veniva ribadita l'importanza di valutare i probabili effetti di piani e programmi sull'ambiente. La presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante l'elaborazione e l'adozione di piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente.

La direttiva ha carattere procedurale e sancisce principi generali, mentre gli stati membri hanno il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà.

Tale procedura si esplica:

- nell'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso. Tale elaborato dovrà contenere le informazioni contenute nell'allegato I della direttiva;
- nello svolgimento di consultazioni;
- nella valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale;
- nella messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

L'innovazione della procedura si fonda sul principio che la valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione in modo tale di essere in grado di influenzare il modo in cui viene stilato il piano.

Altro elemento fondamentale è l'obbligo di concedere a determinate autorità ed al pubblico l'opportunità di esprimere la loro opinione sul rapporto ambientale formulando pareri che devono essere presi in considerazione durante la preparazione e l'adozione del piano. Al momento dell'adozione devono essere messi a disposizione delle autorità e del pubblico:

- il piano,
  - una dichiarazione di sintesi in cui viene illustrato in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, dei pareri espressi, dei risultati delle consultazioni e le ragioni per cui è stato scelto il piano,
  - le misure in merito al monitoraggio.
- Con riferimento a quest'ultimo punto l'art. 10 della direttiva definisce che gli stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani al fine di individuare gli effetti negativi imprevisti ed adottare misure correttive.

L'ambito di applicazione della direttiva viene definito all'art. 3. In particolare deve essere svolta la valutazione ambientale per tutti i piani e programmi che sono elaborati nel settore agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della dir. 85/337/CE, o per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi della dir. 92/43/CEE (direttiva Habitat).

Nel caso che i piani di cui sopra determinino l'uso di piccole aree o modifiche minori e per piani non citati precedentemente, gli stati membri esaminano caso per caso la necessità di avviare la procedura di valutazione ambientale tenendo conto dei criteri all'allegato II della direttiva stessa (screening).

### 2.2 *Normativa nazionale*

A livello nazionale i riferimenti normativi per la valutazione ambientale strategica sono riconducibili al **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"**, che riordina e modifica gran parte della normativa ambientale. Per quanto riguarda la VAS, il D.Lgs. n. 152/2006 recepisce la Direttiva 2001/42/CE e ne detta le disposizioni specifiche nel Titolo II della Parte II. L'entrata in vigore di tale Parte Seconda del D.Lgs. è stata prorogata con diversi provvedimenti fino al 31 luglio 2007, data a partire dalla quale sono formalmente operative le disposizioni normative ivi contenute; la versione originale del D.Lgs. è stata oggetto di repentine e sostanziali modifiche da parte del legislatore nazionale con il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", entrato in vigore il 13 febbraio 2008 e, ad oggi, con il **D. Lgs. 128/2010**, pubblicato sulla GU l'11 agosto 2010 ed entrato in vigore in data 26 agosto 2010.

## 2.3 Normativa regionale

La LR 11/2004 e s.m.i. stabilisce i criteri, indirizzi e contenuti che gli strumenti di pianificazione devono avere. In particolare è previsto lo sdoppiamento del Piano Regolatore Generale Comunale in due strumenti precisi:

1. il Piano di Assetto del Territorio (PAT) che rappresenta il Piano Strutturale in cui confluiscono le invarianti ed il dimensionamento complessivo con valore decennale;
2. il Piano degli Interventi (PI) che rappresenta il Piano di Attuazione quinquennale del PAT.

Il primo viene approvato dall'organo regionale, il secondo ha un'approvazione solo comunale.

All'articolo 4 della LR viene recepita la direttiva VAS: "al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i Comuni, le Province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla Valutazione Ambientale Strategica degli effetti derivanti dall'attuazione degli stessi". La Giunta Regionale definisce, ai sensi dell'art. 46 comma 1, lett. a), criteri e modalità di applicazione della VAS. Tra i piani sottoposti a VAS ricadono anche i Piani di Assetto del Territorio comunali ed intercomunali.

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

Con **delibera di Giunta Regionale n. 2988 del 01 Ottobre 2004**, sono stati adottati i primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi di competenza della Regione Veneto. Nelle more dell'adozione di una specifica disciplina, i medesimi indirizzi possono costituire un utile riferimento anche per gli enti locali, relativamente ai piani dai medesimi adottati nelle materie di competenza.

Con **DGR n. 3262 del 24 ottobre 2006** sono state apportate alcune integrazioni alla sopracitata DGR. Viene costituita un'Autorità ambientale per la VAS che in fase di preparazione del Piano e prima della sua adozione, o dell'avvio della procedura amministrativa, prenda in considerazione il rapporto ambientale redatto, le osservazioni e le controdeduzioni, i pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 della direttiva CE/42/2001 nonché i risultati delle consultazioni con le regioni finitime. Viene individuata quindi tale autorità in apposita Commissione Regionale VAS composta da tre componenti:

- Segretario Regionale alle infrastrutture e mobilità con funzioni di Presidente,
- Segretario Regionale all'ambiente e territorio con funzioni di Vicepresidente,
- Segretario competente per materia, ovvero da Dirigente dallo stesso delegato, componente variabile a seconda della natura del Piano e/o Programma di volta in volta sottoposto al giudizio di compatibilità ambientale.

L'attività di supporto e di istruttoria alla Commissione Regionale VAS viene svolta dalla Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti.

Vengono approvate le seguenti procedure:

- **Allegato A** per la valutazione Ambientale strategica dei Piani e/o Programmi di competenza regionale;
- **Allegato B** per la valutazione Ambientale strategica dei Piani e/o Programmi comunali, intercomunali e provinciali;
- **Allegato C** per la valutazione Ambientale strategica dei Piani di Assetto del territorio comunale ed intercomunale di cui agli articoli 14, 15 e 16 della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11
- **Allegato D** per la valutazione Ambientale strategica dei Programmi o piani di iniziativa regionali approvati da altri soggetti o oggetto di accordi.

Con **Delibera di Giunta Regionale n. 791 del 31.03.2009** avente per oggetto "Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. "Codice Ambiente", apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali." vengono adeguate le procedure regionali al D. Lgs. 4/2008. Tale delibera sostituisce le precedenti deliberazioni regionali n. 3262/2006 e n. 3752/2006.

### 3 LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

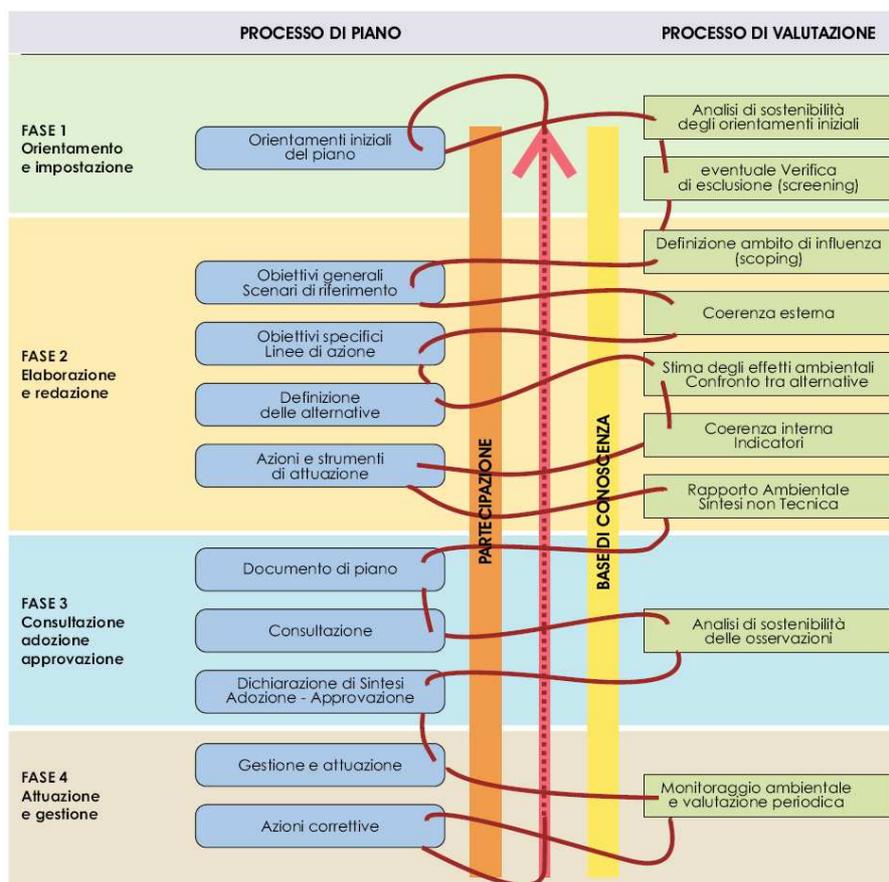
#### 3.1 La VAS nell'iter di costruzione del piano

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione implica un evidente cambiamento rispetto alla concezione derivata dalla applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti. Tale cambiamento consiste soprattutto nel fatto che l'integrazione della dimensione ambientale nel piano e la valutazione del suo livello di efficacia devono essere effettive a partire dalla fase di impostazione del piano fino alla sua attuazione e revisione.

Ciò comporta che l'integrazione debba essere effettiva e continua e che si sviluppi durante tutte le quattro fasi principali del ciclo di vita di un piano:

1. Orientamento e impostazione
2. Elaborazione e redazione
3. Consultazione e adozione/approvazione
4. Attuazione, gestione e monitoraggio

La figura seguente rappresenta la sequenza delle fasi di un processo di piano nel quale l'elaborazione dei contenuti di ciascuna fase è sistematicamente integrata con la Valutazione Ambientale.



Schema VAS. La sequenza delle fasi di un processo integrato di pianificazione e valutazione - Linee Guida per la Valutazione Ambientale di piani e programmi - "Progetto enplan - Evaluation environnementale des plans et programmes"

Tale sequenza costituisce l'asse ordinatore del percorso di valutazione. Il filo che collega le analisi / elaborazioni del piano e le operazioni di Valutazione Ambientale appropriate per ciascuna fase rappresenta la dialettica tra i due processi e la stretta integrazione necessaria all'orientamento verso la sostenibilità ambientale.

Tale dialettica tra analisi e proposte del piano e Valutazione Ambientale deve essere reale: entrambe dovrebbero godere di pari autorevolezza e di comparabile capacità di determinazione.

Sembra opportuno sottolineare tre elementi che caratterizzano lo schema proposto:

- la presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del piano. Si tratta della costruzione della base di conoscenza e della partecipazione, intesa in senso ampio per comprendere istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche nonché il pubblico e le sue organizzazioni;

- la considerazione della fase di attuazione del piano come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;
- la circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità / necessità di rivedere il piano qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che ne hanno giustificato l'approvazione.

Qui di seguito si ripercorre la sequenza delle fasi e delle operazioni comprese in ciascuna fase mettendo in risalto il contenuto e il ruolo della Valutazione Ambientale.

#### **La fase di orientamento e impostazione (La Relazione Ambientale)**

Al momento della definizione degli orientamenti del piano, il processo di Valutazione Ambientale interviene per valutare il grado di sostenibilità delle proposte che orientano inizialmente il nuovo processo di pianificazione.

E' in questo contesto che può inserirsi la relazione ambientale allegata al documento preliminare.

Questo primo esame porta anche a determinare la necessità o meno di sviluppare tutto il processo di Valutazione Ambientale (VAS). La decisione se sottoporre o meno il piano alla Valutazione Ambientale è regolata e definita giuridicamente. Nei casi per i quali sia necessaria una Verifica di esclusione (screening) al fine della eventuale esclusione del piano dalla Valutazione Ambientale, occorre comunque applicare, in forma semplificata, criteri e metodi di Valutazione Ambientale.

Nel nostro specifico caso regionale, all'art. 4 della L.U. n. 11/2004 comma 2, è indicato che sono sottoposti a VAS i Piani di Assetto del Territorio, per cui nel caso in esame non sarà necessaria la procedura di screening.

#### **La fase di elaborazione e redazione (Il Rapporto Ambientale e la Sintesi non tecnica)**

L'avvio dell'elaborazione e redazione del piano è accompagnato da una fase di analisi ad ampio spettro sullo stato dell'ambiente e sul contesto programmatico (analisi di contesto), dal riconoscimento dei soggetti, esterni all'amministrazione, rilevanti per il piano (mappa degli attori), dalla consultazione con le autorità competenti per gli aspetti ambientali e dalla concertazione con gli altri enti, organismi e componenti dell'amministrazione al fine di impostare le analisi di base e la costruzione della conoscenza comune (scoping).

Dalle analisi del contesto programmatico e ambientale e dalla assunzione dello scenario di riferimento, che ipotizza gli andamenti futuri in assenza del piano, deriva il riconoscimento dello stato attuale dell'ambiente e della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma (Scenario Zero). Una volta definiti gli obiettivi generali del piano, la valutazione si concentra sull'analisi di coerenza esterna. Tale analisi garantisce l'armonizzazione degli obiettivi del piano con gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle direttive, normative e dai piani sovraordinati. Partendo dagli obiettivi generali, dall'analisi di dettaglio del territorio e degli aspetti ambientali rilevanti è possibile articolare linee d'azione e obiettivi specifici del piano, definiti nello spazio e nel tempo. Fissati tali obiettivi e identificati i possibili interventi e linee d'azione, si attiva l'analisi delle alternative di piano che permette di individuare l'alternativa di piano più sostenibile. La valutazione degli effetti delle azioni di piano permette di riconoscere i potenziali impatti delle stesse sulle diverse componenti ambientali e di individuare misure atte ad impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma. La definizione delle azioni e degli strumenti di intervento del piano si completa con l'analisi di coerenza interna, ovvero della coerenza tra obiettivi, strategie e azioni del piano, l'individuazione di misure di mitigazione e compensazione e degli indicatori di monitoraggio. La fase di elaborazione del piano termina con la redazione del Rapporto Ambientale, che deve registrare in maniera fedele e attendibile il modo nel quale si è sviluppato il processo di Valutazione Ambientale ed è stata selezionata, tra quelle possibili, l'alternativa di piano più sostenibile. Il Rapporto Ambientale comprende una "Sintesi non Tecnica", per favorire il coinvolgimento di un pubblico ampio. È essenziale che la strumentazione tecnico-metodologica del Rapporto Ambientale fornisca il quadro dello stato iniziale del sistema, così da permettere, nelle fasi di attuazione, la verifica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità fissati dal piano.

La necessità di predisporre una relazione di sintesi non tecnica è definita all'interno dell'allegato I lettera j) della Direttiva 42/2001/CE, dell'allegato VI del D. Lgs. 152/2006 e dell'art. 13 del D. Lgs. 4/2008. Tale relazione riporta le informazioni presenti all'interno del Rapporto ambientale in forma sintetica. La relazione viene messa a disposizione in fase di consultazione assieme al piano ed al Rapporto Ambientale.

#### **La fase di consultazione-adozione (la Dichiarazione di Sintesi)**

L'integrazione della dimensione ambientale nella fase di consultazione e adozione / approvazione è incentrata sulla consultazione delle autorità competenti e del pubblico riguardo alla proposta di piano e al relativo Rapporto Ambientale.

I risultati di tale consultazione devono essere presi in considerazione prima della adozione / approvazione del piano. L'amministrazione responsabile dovrà informare le autorità e i soggetti consultati in merito alle decisioni prese, mettendo a loro disposizione il piano adottato / approvato e una "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si riassumono gli obiettivi e gli effetti ambientali attesi, si dà conto di come sono state considerate le osservazioni e i pareri ricevuti e si indicano le modalità del monitoraggio di tali effetti nella fase di attuazione del piano.

La dichiarazione di sintesi è un documento che illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano e come si è tenuto conto del rapporto ambientale, dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni avviate nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano alla luce delle alternative possibili (art. 6 comma 1 lettera b) della dir. 42/2001/CE). Tale elaborato ha la funzione di rendere ancor più trasparente il processo decisionale che ha portato alla formulazione finale del Piano.

### **L'attuazione e la gestione del piano**

Di norma lo sforzo di pianificazione si concentra sulle due fasi precedenti, ma, dal punto di vista ambientale, l'attuazione del piano è in realtà la fase più importante poiché proprio in questa fase si manifesta l'efficacia e l'utilità reale dello sforzo e del procedimento di Valutazione Ambientale utilizzato durante la elaborazione e l'adozione / approvazione del piano.

In questa fase la Valutazione Ambientale si concentra nella gestione del programma di monitoraggio ambientale e nella valutazione periodica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Qualora gli effetti fossero sensibilmente diversi da quelli previsti, il monitoraggio dovrebbe consentire di provvedere azioni correttive e, se del caso, di procedere a una complessiva revisione del piano. Il monitoraggio ambientale dell'attuazione del piano è quindi di vitale importanza per una valutazione dei risultati pratici ottenuti, che permetta di non ripetere gli stessi errori nei nuovi piani.

### **3.2 Metodologia di valutazione adottata nel presente studio di VAS**

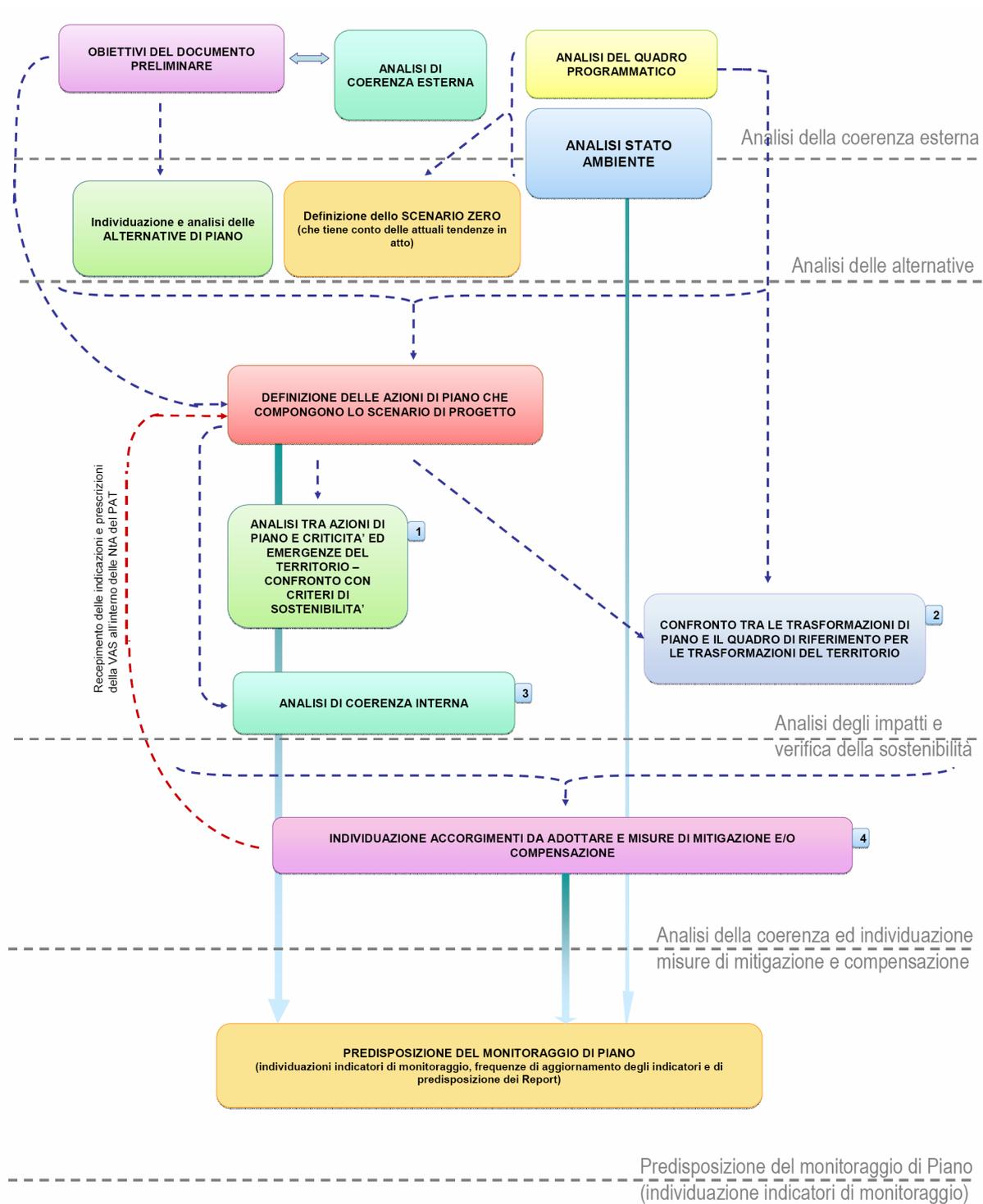
La metodologia di valutazione sviluppata ed impiegata per il presente studio di VAS ha inizio a partire dallo studio delle diverse componenti ambientali (aria, acqua, suolo e sottosuolo, biodiversità, paesaggio, etc.) che caratterizzano il territorio interessato dal Piano. A partire da questa base conoscitiva (che tiene conto anche delle componenti socio-economiche di interesse per lo sviluppo dell'ambito territoriale indagato) è stato possibile individuare i principali fattori di criticità – vulnerabilità ed emergenze (intese come elementi di pregio meritevoli di particolare tutela) presenti nell'ambito comunale di interesse. Lo studio del quadro di riferimento programmatico, unitamente alla valutazione delle tendenze in atto riconoscibili dall'analisi delle differenti componenti ambientali ha permesso di definire lo scenario "zero", ovvero lo sviluppo del territorio in assenza di progetto di Piano. All'analisi della programmazione sovraordinata e dello scenario zero di riferimento segue la riproposizione degli obiettivi del PATI sui quali viene svolta, mediante l'ausilio di opportune matrici di comparazione, l'analisi della coerenza esterna degli obiettivi di piano con gli obiettivi di natura ambientale definiti a livello nazionale, internazionale e comunitario e con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata (PTRC, PTCP, etc.). I risultati del processo partecipativo vengono riportati all'interno del Rapporto Ambientale e tenuti in considerazione in fase di elaborazione ed analisi del Piano. Il processo di valutazione prosegue con l'analisi delle diverse alternative, o "scenari", di Piano sulla base delle quali è condotta un'analisi allo scopo di ripercorrere l'insieme di considerazioni che hanno condotto al riconoscimento dello scenario di piano. Individuato lo scenario di Piano più sostenibile il processo di valutazione continua con la valutazione dei possibili impatti determinati dalle azioni di Piano ed in particolare dalle trasformazioni di natura urbanistica indotte dal PATI (trasferimento di attività produttive da zona impropria a propria e re-impiego del territorio rimasto libero), dalla nuova viabilità di progetto e dagli interventi previsti sul territorio (adeguamento tracciati viabilistici provinciali esistenti).

E' stata studiata una metodologia di valutazione che permetta in primo luogo di monitorare fino a che punto le scelte di piano comportino un beneficio sulle criticità ed emergenze del territorio. Tale aspetto è stato valutato sia attraverso l'utilizzo di matrici specifiche sia attraverso il metodo di overlay mapping. Sono state individuate due tipologie di matrici: matrice criticità/Vulnerabilità – potenzialità ed azioni di Piano e matrice componenti ambientali-criteri di sostenibilità ed azioni di piano. Tale suddivisione ha permesso di valutare sia gli effetti delle azioni sulle criticità – emergenze presenti sia quelli sulle componenti ambientali in senso ampio riferibili anche ai criteri di sostenibilità previsti a livello nazionale ed internazionale. Ciò è risultato utile anche ai fini della valutazione della coerenza esterna del piano con i criteri stessi.

Il metodo di overlay mapping tra criticità – emergenze ed azioni di piano ha permesso di indagare ulteriormente la sostenibilità delle proposte e ha contribuito al riconoscimento delle misure di mitigazione e compensazione da adottarsi in fase di attuazione del piano per garantire la sostenibilità ambientale dello stesso.

Il metodo elaborato ha consentito l'elaborazione di un bilancio valutativo in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento di pianificazione, che trova la sua ultima applicazione nell'individuazione del quadro di indicatori di monitoraggio predisposti, da monitorarsi in fase di attuazione delle previsioni di piano.

Lo schema riportato di seguito illustra sinteticamente il processo di valutazione precedentemente esposto.



## 4 ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE

### 4.1 Inquadramento territoriale

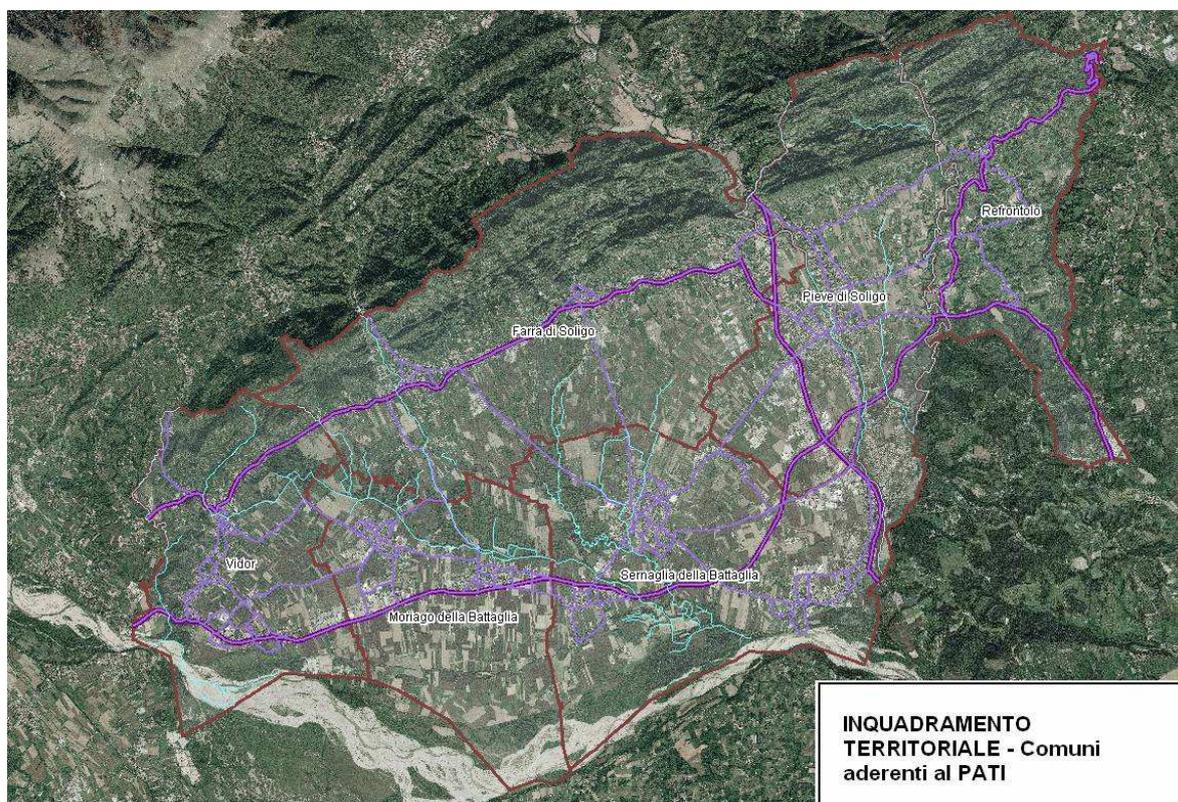
Compreso tra la fascia collinare della pedemontana trevigiana e la linea delle risorgive, al limite settentrionale dell'alta pianura veneta, il Quartier del Piave si caratterizza per la varietà degli elementi geomorfologici e paesaggistici che si susseguono, determinandone la grande complessità territoriale ed ambientale.

L'ambito considerato, posto ad un'altitudine variabile tra una quota massima di circa 450 m s.l.m. (zona collinare) ed una minima di circa 100 m s.l.m. (area pianeggiante), copre una superficie di circa 10'800 ha. La zona ricade nella Provincia di Treviso ed interessa sei Comuni della Marca Trevigiana, che assieme costituiscono appunto il Quartier Piave; si tratta dei Comuni di:

- FARRA DI SOLIGO (frazioni: Soligo e Col S. Martino)
- MORIAGO DELLA BATTAGLIA (frazioni: Mosnigo)
- PIEVE DI SOLIGO (frazioni: Solighetto e Barbisano)
- SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA (frazioni: Falzè di Piave, Fontigo e Villanova)
- REFRONTOLO
- VIDOR (frazioni: Colbertaldo e Bosco).

Le caratteristiche geomorfologiche del territorio determinano tre grandi regioni fisiografiche: le aree collinari, le pianure centrali e dei Palù ed il corso del Piave.

Dal punto di vista idrografico il Quartier del Piave rientra nel bacino montano del fiume Piave. L'area di studio è delimitata a S dal fiume Piave ed attraversata da una serie di corsi d'acqua minori di origine naturale (tra cui principalmente il Soligo e il Raboso) e artificiale. La zona di pianura è caratterizzata da un'idrografia fortemente modificata dagli interventi di sistemazione idraulica, mentre nella zona collinare la rete idrografica segue invece la conformazione orografica del territorio. Il potente materasso ghiaioso delle conoidi pedecollinari assorbe buona parte delle acque di precipitazione e ruscellamento, generando a valle ad una serie di risorgive che danno origine ad una fitta maglia di canali, ricchi di acqua anche durante il periodo di magra.



*Inquadramento territoriale dei Comuni aderenti al PATI*

Al centro di questo territorio si estende la pianura di origine alluvionale, che costituisce più del 70% dell'area, delimitata a N e ad E dalle colline mioceniche della Pedemontana, a S dal rilievo del Montello, ad W dal medio corso del fiume Piave, per il tratto compreso tra i comuni di Vidor e Falzè di Piave.

L'area comprende diversi luoghi di particolare pregio ambientale e paesaggistico.

Nella zona centrale dell'area di pianura, compresa nei territori amministrativi di Farra di Soligo, Sernaglia della Battaglia, Moriago della Battaglia e Vidor, è presente un'area depressa di forma approssimativamente triangolare che si estende a ventaglio a partire dal piede delle colline fino alla confluenza dei torrenti Raboso e Rosper, che l'attraversano. Questa zona, denominata Palù (da palude) deriva da una grande opera di bonifica idraulico-agronomica realizzata dai Benedettini nell'XI secolo, con l'obiettivo di trasformare l'acquitrino in un sistema ordinato e produttivo costituito da marcite, filari e ruscelli, con una precisa funzionalità idraulica, produttiva, climatica ed estetica. I Palù si distinguono all'interno della pianura del Quartier del Piave per la particolarità del paesaggio agrario, caratterizzato da un'ordinata successione di prati disegnati dai filari arborei e delimitati da canali di deflusso: è uno degli esempi più integri ed estesi di antica bonifica con sistemazione a campi chiusi, costituita da un reticolato di siepi e alberature perimetrali a singoli appezzamenti di prati o campi. La sua superficie, come indicata nel P.T.R.C., è di 665 ettari, l'altitudine varia da un massimo di 150 m s.l.m. a Nord, ad un minimo di 100 m s.l.m., in prossimità dell'alveo del fiume Piave.

Un'altra zona di particolare interesse è quella delle Fontane Bianche. Si tratta di una zona umida generata da polle e risorgive alimentate dalle acque di falda di un bacino imbrifero indipendente dal Piave, collocata allo sbocco, nell'alveo del Piave, dei torrenti Raboso e Rospèr. Le acque di risorgiva hanno temperatura pressoché costante, intorno ai 13 ° C. L'area è di interesse naturalistico per la flora e la fauna che ha potuto svilupparsi in quest'area, sia archeologico. Lungo le sponde rocciose e sopraelevate del fiume, nel punto del suo massimo restringimento, era collocata una serie ininterrotta di insediamento risalenti all'età neolitica, ed attivi poi per tutta l'età del bronzo fino al ferro. Come si deduce dai vari manufatti in selce rinvenuti sul luogo, dagli innumerevoli scarti di lavorazione e dai frammenti di ceramica si tratta di villaggi artigiani specializzati nella lavorazione della selce.

Le colline che si affacciano su questa piana mostrano un'ottima attitudine alla coltivazione del vitigno Prosecco, che produce uno dei migliori vini bianchi d'Italia a Denominazione di Origine Controllata e che, con i numerosi filari di viti posti sui versanti più soleggiati, caratterizza ed impreziosisce il paesaggio.

A testimoniare la forte connotazione sia produttiva che paesaggistica delle colture a vigneto, la strada che collega Valdobbiadene a Conegliano, attraversando le colline del Quartier del Piave, è anche chiamata "strada del vino".

Nella piana centrale, per quanto riguarda il settore primario, prevale la monocultura del mais, affidata molto spesso a contoterzisti, con l'importante eccezione dell'area dei Palù, una vasta zona umida di bonifica benedettina che si estende a ventaglio dalle colline alla confluenza dei torrenti Raboso e Rosper, coltivata a prato con il tradizionale sistema dei campi chiusi arborati.

Accanto alla prevalente attività agricola, si affianca una forte specializzazione legata al settore tessile, calzaturiero, dell'abbigliamento e della lavorazione del legno (in modo particolare sono numerosi i mobilifici): l'area è ricca di attività artigianali ed industriali che si concentrano essenzialmente nelle zone industriali dei vari Comuni, fatta eccezione per il Comune di Farra di Soligo, dove le attività produttive sono sparse nel territorio.

I centri abitati si situano prevalentemente lungo la linea di contatto tra collina e pianura, in prossimità dei corsi minori, affluenti primari o secondari del Piave, e si raccolgono attorno alle chiese, mentre l'architettura contadina, caratterizzata dall'uso di materiali e colori tradizionali, si trova disseminata nelle colline. Il mantenimento di fattori originari e tradizionali di questi paesaggi, in parte contaminati da un recente sviluppo urbanistico di tipo diffuso, è stato garantito nel tempo da un isolamento territoriale determinato dalle barriere naturali, orografiche ed idrologiche.

I centri di piccole o medie dimensioni del Quartier del Piave si sono saputi organizzare attraverso la valorizzazione di specifici fattori territoriali ed ambientali che si è tradotta in economie altamente specializzate, come quella della produzione di vini DOC.

Lo sviluppo delle infrastrutture e della viabilità nell'area risulta determinato e limitato dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio: le "barriere naturali", costituite dalla zona collinare a Nord e dal fiume Piave a Sud, circondando il "catino" del Quartier del Piave, lasciando libere due vie di ingresso/uscita all'area di rilevante importanza: una ad Ovest verso Montebelluna dal Ponte di Vidor e una ad Est verso Conegliano, a cui si affianca a Sud-Est il collegamento minore verso Treviso. Tale assetto ha limitato in modo concreto la possibilità di sviluppo e tuttora non riesce a garantire all'area collegamenti soddisfacenti con le principali arterie esterne. Il sistema produttivo manifatturiero (mobile, carpenteria, in primis) e le aree industriali richiedono invece sempre più collegamenti rapidi di adduzione alle arterie autostradali che collegano con il Nord e l'Est Europa.

All'interno del Quartier del Piave il sistema stradale sia a livello provinciale, che comunale, risulta consistente dal punto di vista quantitativo, ma nel contempo inadeguato: sviluppatosi per supportare un'economia essenzialmente agricola, non è stato in grado di adeguarsi alle profonde trasformazioni che hanno interessato il territorio, a partire dal secondo dopoguerra e in particolare negli anni del boom economico. I cambiamenti economici e sociali, la presenza diffusa degli insediamenti produttivi e delle aree industriali, hanno così configurato un uso del territorio profondamente diverso, con diverse esigenze di mobilità.

Il sistema infrastrutturale dell'area è ancora di tipo radiale, con il focus su Pieve di Soligo ed il traffico che attraversa tutti i centri abitati principali, creando sensibili problemi di inquinamento atmosferico e acustico a causa della congestione causata dall'inadeguatezza della rete viaria dei centri storici e dagli elevati flussi di traffico, soprattutto di mezzi pesanti.

Per quanto riguarda il sistema storico-culturale, si assiste nell'area in questione ad una stratificazione di emergenze storiche ed archeologiche: ne rappresenta uno splendido esempio l'Abbazia benedettina di Vidor, vicino a cui sono anche state rinvenute tracce della presenza romana. Numerosi ritrovamenti archeologici testimoniano inoltre l'esistenza di insediamenti antropici nel Quartier del

Piave già dall'epoca preistorica, consentita dalla disponibilità di risorse naturali e di materie prime (corsi d'acqua torrentizi e di risorgiva, selce e pietre lavorabili, argilla, legname) e dalla particolare collocazione nella rete di relazioni naturali ed antropiche dell'area, situata in un luogo strategico, di corridoio tra il sistema alpino e quello della pianura, all'altezza dei principali punti di attraversamento del fiume Piave e con possibilità di arroccamento sulle colline retrostanti, dove si possono ancora vedere resti degli antichi castellieri.

L'area in prossimità del Montello, infine, è tristemente nota per eventi storici più recenti: questi luoghi sono stati teatro delle sanguinose Battaglie del Piave del 1918, ricordate da numerosi monumenti ai caduti, come quello dell' "Isola dei Morti", nell'area golenare del Piave.

## 4.2 Clima

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione di transizione e quindi subire varie influenze: l'azione mitigatrice dell'Adriatico, l'effetto orografico delle Alpi e la continentalità dell'area centro europea. Ciò comporta un clima lievemente più mite rispetto a quello delle altre regioni padane: in media si mantengono all'incirca uguali le temperature estive, ma più alte quelle invernali.

E' presente il fenomeno della nebbia con frequenti comparse nelle ore diurne e serali nei primi mesi autunnali e a fine inverno. Tale fenomeno è maggiormente accentuato lungo gli assi fluviali.

Nell'area in esame il clima può essere definito temperato subcontinentale.

Da una lettura morfologica del territorio si osserva che i solchi fluviali rappresentano vie preferenziali lungo le quali si incanalano i venti causando spesso, negli sbocchi vallivi, masse d'aria ascendenti o discendenti per la presenza di salti termici tra l'ambiente montano e l'ambiente pianiziale. Le faglie tettoniche di Montebelluna, di Nervesa e di Pedeguarda determinano le linee di minor resistenza eolica. In primavera, la maggiore insolazione dei versanti meridionali prealpini con conseguenti correnti ascensionali crea una depressione che richiama masse d'aria fredda dalla più ombreggiata Val Belluna, che raggiungono la zona attraverso le strette di Fener e di Fadalto. L'area centrale del territorio risente notevolmente di queste incursioni fredde che sono causa di improvvise gelate primaverili. Tale particolare microclima ostacola in questa zona la diffusione della coltivazione della vite e dei frutteti.

### 4.2.1 Temperatura e precipitazioni

#### 4.2.1.1 Le temperature nell'area del Quartier del Piave

Dai dati climatici raccolti dalla stazione situata a Sernaglia della Battaglia in un arco di tempo che va dal 1950 al 1984 risulta una temperatura media annua di 10,92°C. Il mese più caldo risulta essere luglio (media mensile di 21,31°) mentre gennaio quello più freddo con una media di 0,16°C. I grafici relativi all'andamento delle temperature durante l'anno evidenziano una marcata fluttuazione delle temperature nei mesi invernali.

Dai dati sulla temperatura ricavati, invece, negli anni dal 1990 al 1996 dalla stazione meteorologica di Moriago, si rileva una media annua di circa 12,2°C con scarti delle medie annue molto contenuti. I massimi si osservano nei mesi giugno-agosto con medie mensili di 31,4°C nell'agosto 1992 e 31,0°C nel luglio 1994; i minimi si registrano in dicembre-febbraio con medie giunte nel dicembre 1991 a -8,6°C e nel febbraio 1991 a -5,5°.

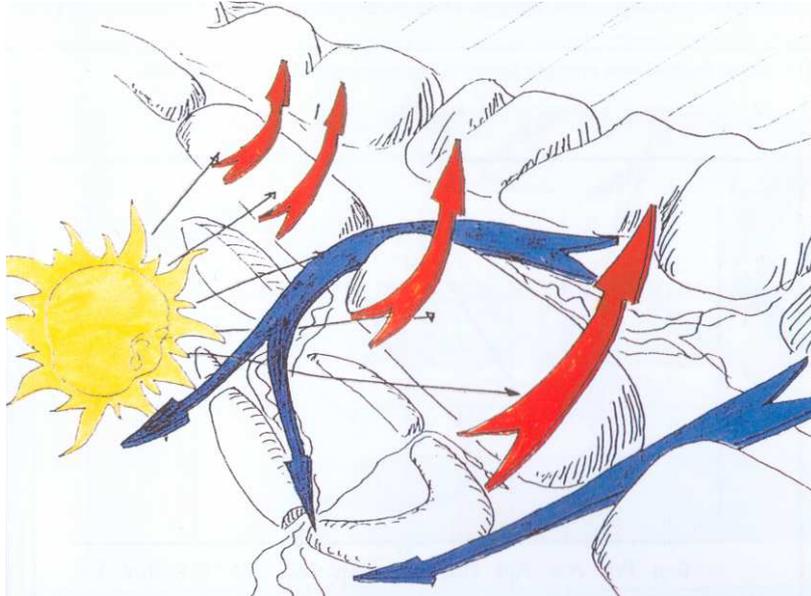
Infine analizzando i dati forniti da ARPAV, relativi alla stazione di Farra di Soligo, si rilevano le seguenti temperature medie sul periodo analizzato (1996-2005):

PARAMETRO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio
													annuale
Temperatura aria a 2m (°C) minima delle minime	-6.2	-5.4	-2.8	1.5	6.8	9.6	11.3	11.6	7.5	2.8	-2.1	-6.6	2.3
Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime	-0.6	-0.4	3.6	7.2	11.9	15.1	16.2	16.7	12.3	9.1	4.3	0.1	8
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle minime	4.7	4.2	8.9	12.3	16.6	19.5	20.6	20.1	16.4	14.9	11.8	6.1	13
Temperatura aria a 2m (°C) minime delle medie	-1.7	-1	2.9	6.7	12.1	15.4	17.8	17.8	13.3	8	2.2	-2.2	7.6
Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie	3.1	4.2	8.4	11.9	17.5	21	22.2	22.4	17.5	13.1	8	3.8	12.8
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle medie	7.4	8.7	13.2	17.2	22.5	25.7	26.2	25.9	21.6	17.8	14.3	8.5	17.4
Temperatura aria a 2m (°C) minima delle massime	1.7	2.7	5.8	9.3	15.6	20.2	22.7	22.3	17.3	12.1	5.8	2.1	11.5
Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime	7.8	9.4	13.5	16.8	23.2	27.2	28.5	29.1	24	18.4	12.6	8.5	18.2
Temperatura aria a 2m (°C) massima delle massime	13	15.3	20.4	23.7	29.9	32.9	33.1	33	29.3	24.1	19.8	14.9	24.1

*Dati relativi alle temperature registrate dal 1996 al 2005 presso la stazione di Farra di Soligo (Fonte: ARPAV)*

Ciò che caratterizza più puntualmente il clima dell'area indagata è rappresentato dagli eventi estremi. Nella pubblicazione "I Palù del Quartier del Piave", edito dal Centro di Educazione Ambientale "MEDIA PIAVE", viene evidenziato come, a causa della particolare

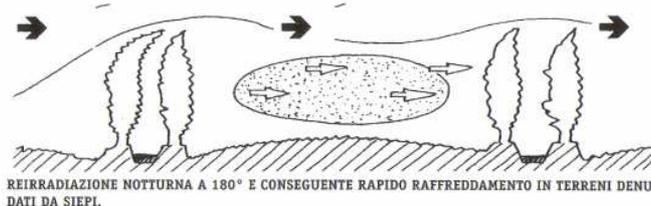
geomorfologia del luogo, risultino frequenti le gelate primaverili nel mese di maggio (distruttive per fruttiferi e cereali). L'asta fluviale del Piave convoglia infatti repentine correnti discensionali fredde dalla Val Belluna. L'area è inoltre soggetta anche a violente grandinate estive, a causa dell'esposizione dei contrafforti prealpini alle correnti ascensionali calde nei mesi primaverili ed estivi. Un clima perciò non del tutto affidabile e che pone notevoli limitazioni alle colture agricole. L'immagine seguente mostra schematicamente l'andamento delle correnti ascensionali calde lungo le pendici delle Prealpi e le correnti discensionali fredde della Valbelluna attraverso le strette di Fadalto e di Fener.



*Correnti ascensionali calde che risalgono le pendici delle prealpi e correnti discensionali fredde lungo le strette di Fadalto e di Fener*

Nell'area dei Palù la presenza delle siepi ha un'azione frangivento ed igroregolatrice e rappresenta una risposta di stabilizzazione climatica nei confronti della penalizzazione naturale. Purtroppo in quest'area la trasformazione del paesaggio agrario e l'impiego di macchine agricole ha progressivamente portato alla perdita di questi importanti elementi del territorio, con conseguente impoverimento del paesaggio stesso e delle biocenosi ad essi collegate.

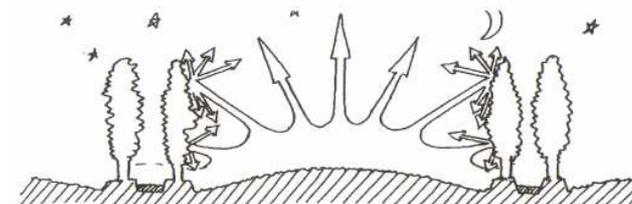
EFFETTO FRANGIVENTO DELLE SIEPI E CONSEGUENTE AZIONE DI VOLANO TERMICO ED IGROREGOLATRICE (RISPOSTA ANTROPICA ALL'INCONVENIENTE NATURALE DELLE GELATE PRIMAVERILI)



REIRRADIAZIONE NOTTURNA A 180° E CONSEGUENTE RAPIDO RAFFREDDAMENTO IN TERRENI DENU-  
DATI DA SIEPI.



REIRRADIAZIONE NOTTURNA LIMITATA E CONSEGUENTE MAGGIOR EQUILIBRIO TERMICO IN TERRENI  
DOTATI DI CORTINE ARBOREE.



*azione di stabilizzazione climatica determinata dalla presenza delle siepi nell'ambito dei Palù*

#### 4.2.1.2 Le precipitazioni nell'area del Quartier del Piave

Le precipitazioni sono un parametro estremamente interessante da valutare, in primo luogo in relazione all'importanza dell'acqua come risorsa e quindi dell'acqua di pioggia come sua fondamentale ricarica. È importante inoltre ricordare che l'andamento delle precipitazioni è un parametro che influisce sulla qualità dell'aria: è infatti ormai appurato e ampiamente dimostrato che la pioggia è un abbattitore efficace delle concentrazioni di polveri sottili. La catena prealpina costituisce il primo contrafforte montano per la condensa delle masse d'aria umida e calda provenienti dal mare. È perciò sede della relativa maggior piovosità regionale. Le precipitazioni, con delle punte in primavera ed autunno, oltre che essere abbondanti risultano perciò uniformemente distribuite lungo l'arco annuale.

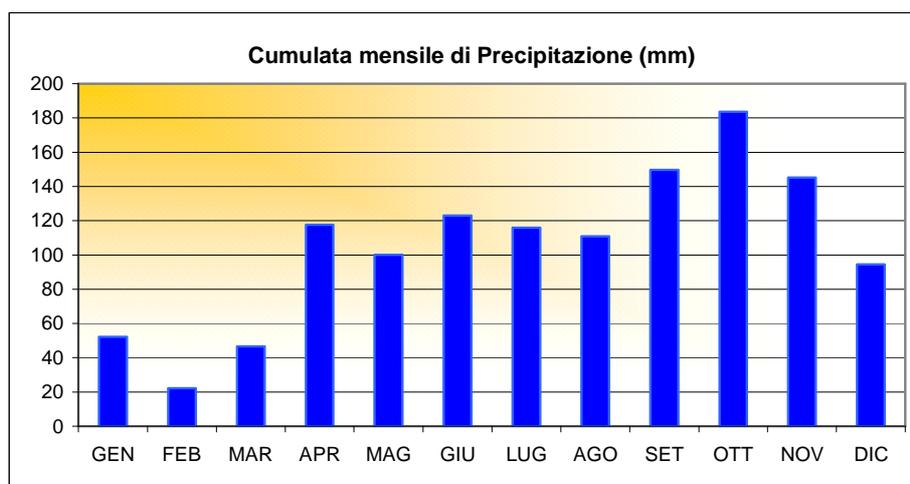
Secondo lo studio per la certificazione territoriale ed ambientale EMAS II, la quantità media annua delle precipitazioni è di 1339 mm. Esse sono prevalentemente piovose (91,6 giorni di pioggia/anno), nevose (4,2 giorni di neve/anno) e raramente con grandine (2 giorni/anno). Il 30% delle precipitazioni si concentra in primavera, durante la quale il mese più piovoso è giugno (158 mm); il 27% delle precipitazioni cade in autunno con il massimo della piovosità in novembre (142 mm); il 23% si concentra in estate, in cui il mese meno piovoso è luglio (91 mm); infine il restante 20% cade in inverno, con febbraio mese meno piovoso (80 mm). Il maggior numero di giorni di pioggia si osserva nei mesi di maggio e giugno, mentre i mesi meno piovosi sono quelli invernali: gennaio e febbraio. La neve è più frequente in gennaio e dicembre (anche se le nevicate sono possibili da novembre ad aprile). Il fenomeno della grandine si presenta con maggior frequenza in maggio, giugno e luglio, mentre i temporali fanno la loro comparsa soprattutto nei mesi di maggio, giugno e luglio.

Le precipitazioni medie hanno un andamento altalenante in quanto dal 2001 al 2003 si è constatata una diminuzione delle precipitazioni, ma negli ultimi anni queste sembrano essere aumentate più che sensibilmente. Per quanto riguarda gli eventi pluviometrici intensi, tra il 2001 ed il 2005 si è registrato un aumento degli eventi anomali, in particolare nei mesi di agosto e settembre.

Di seguito si riportano le elaborazioni sui dati Arpav, effettuate all'interno dello studio per la certificazione ambientale, relative alla stazione agrometeorologica a Farra di Soligo e relativi agli anni dal 1992 al 2000:

**Cumulata mensile di Precipitazione (mm)**

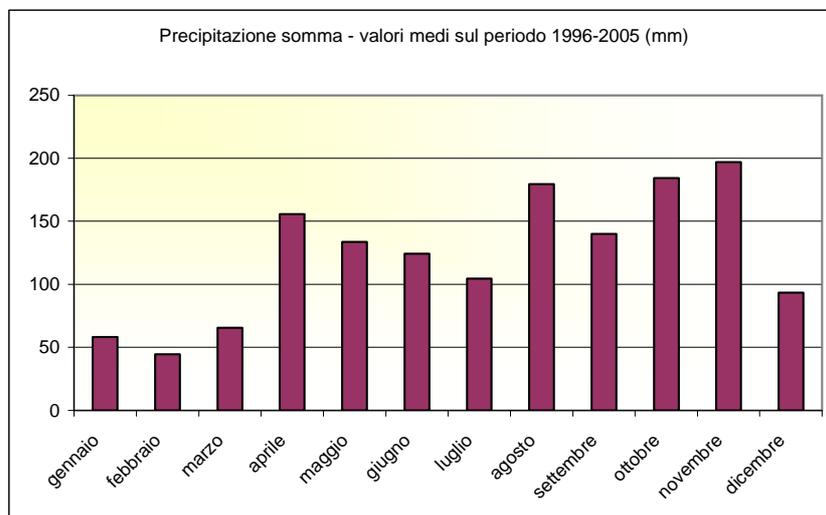
ANNO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1992	d.m.	15	* 51,4	* 31,6	47,2	169,2	150,6	36,2	112,8	281,4	78,2	* 159,8
1993	0,4	5,8	40,4	67,4	26,6	114,6	110,6	93,8	167,4	280	76	37,6
1994	72,2	47	17,4	143	117,4	64	79,2	44	227	119,4	70,8	49
1995	48,8	64,8	57,2	64,4	209	* 158	118,2	138,2	202	1,6	46,4	184,6
1996	88,8	37,6	11,2	89,8	147,8	48,8	77,4	264	90,8	300,2	182	* 48,4
1997	97,8	0,8	15,2	93	64,6	171,4	97,6	106,8	27,4	28,2	215,4	217
1998	57,4	14,8	14,8	317,4	62,4	102,2	144,2	64,6	* 181,4	* 220,2	20,4	5,2
1999	52,4	10,4	104,2	154,2	122,6	* 144,4	111,8	126,2	121,2	186,2	155,6	73
2000	0,2	4,2	107,2	98	102,6	134	153	124	218	235,2	463,2	76,8
<b>Media</b>	52,2	22,3	46,6	117,6	100	123	115,8	110,9	149,8	183,6	145,3	94,6



Precipitazioni mensili dal 1992 al 2000 - stazione di Farra di Soligo

Si hanno a disposizione i dati della stazione di Farra di Soligo anche per gli anni dal 1996 al 2005, di cui si riportano i valori medi calcolati sul periodo analizzato:

PARAMETRO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio
													annuale
Precipitazione (mm) somma	58.3	44.6	65.7	155.9	133.7	124.3	104.4	179.6	139.9	184.3	197.1	93.3	1481
Precipitazione (giorni piovosi)	5	3	5	12	11	10	9	10	8	10	10	7	101



Precipitazioni somma dal 1995 al 2005 – stazione di Farra di Soligo

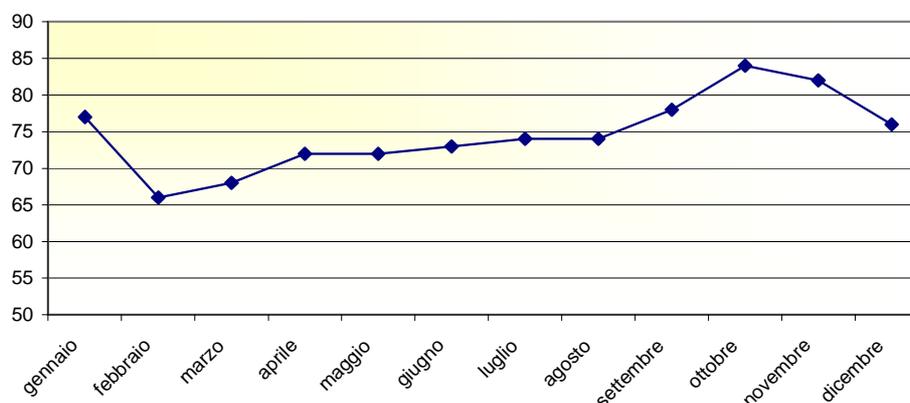
## 4.2.2 L'umidità

Anche per l'umidità si hanno a disposizione i dati raccolti nella stazione di Farra di Soligo, sempre nel periodo dal 1996 al 2005.

PARAMETRO	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio
													annuale
Umidità relativa a 2m (%) media delle minime	54	42	45	48	46	45	45	45	47	58	58	52	49
Umidità relativa a 2m (%) media delle medie	77	66	68	72	72	73	74	74	78	84	82	76	75
Umidità relativa a 2m (%) media delle massime	91	87	88	92	94	96	96	96	97	98	96	91	94

L'umidità relativa dell'aria si mantiene abbastanza costante durante l'anno, pur registrando anch'essa le normali variazioni stagionali. Per quanto riguarda i valori massimi, questi sono raggiunti nei mesi di settembre e ottobre, anche se nell'area indagata i valori di umidità massimi registrati sono notevoli durante tutto l'anno. Analogo trend registrano i valori minimi che si mantengono abbastanza costanti. I valori medi presentano, invece, variazioni più sensibili nel corso dell'anno: dal 66% di febbraio all'84% di dicembre

umidità relativa (media delle medie)



Precipitazioni mensili dal 1996 al 2005 – stazione di Farra di Soligo

### 4.2.3 Il vento

Per quanto riguarda la ventosità, aprile e maggio sono i mesi ad intensità maggiore, dovuta a venti a carattere di brezza freddi che causano diminuzioni di temperatura. La direzione prevalente del vento è Nord-NordOvest. Nei mesi di aprile e maggio, quando si ha il massimo dell'intensità, la direzione prevalente è Nord.

Di seguito si riportano le elaborazioni sui dati Arpav, relativi al monitoraggio effettuato nella stazione di Farra di Soligo negli anni dal 1996 al 2005:

Stazione **Farra di Soligo**

Parametro **Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)**

Valori dal **1 gennaio 2001** al **31 dicembre 2005**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio
													annuale
2001	N	N	N	N	N	NNO							
2002	NNO	N	NNO	N	N	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N	NNO
2003	NNO	NNO	NNO	N	NNO	N	NNO						
2004	NNO	N	N	N	N	NNO							
2005	NNO	N	NNO										
<b>Medio mensile</b>	NNO	NNO	NNO	N	N	NNO							

Stazione **Farra di Soligo**

Parametro **Velocità vento 2m media aritm. (m/s) media delle medie**

Valori dal **1 gennaio 2001** al **31 dicembre 2005**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio
													annuale
2001	0.05	0.07	0.06	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05
2002	0.03	0.06	0.08	0.09	0.07	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05
2003	0.04	0.07	0.07	0.09	0.07	0.05	0.06	0.06	0.04	0.03	0.04	0.05	0.06
2004	0.04	0.06	0.08	0.09	0.09	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.06	0.06	0.06
2005	0.07	0.09	0.08	0.09	0.09	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.07
<b>Medio mensile</b>	0.05	0.07	0.07	0.09	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.05	0.05	0.06

### 4.2.4 Radiazione solare

La radiazione solare rappresenta l'energia proveniente dal sole. Di estrema importanza per il sistema climatico, la radiazione solare comprende la radiazione ultravioletta, la radiazione visibile e la radiazione infrarossa. **La radiazione solare globale** è rappresentata dalla somma della radiazione diretta, proveniente dal sole, e della radiazione diffusa dall'atmosfera verso il suolo. La sua intensità dipende dalla stagione, dalla nuvolosità e dalla posizione del sole sull'orizzonte rispetto al punto d'osservazione.

Si riportano di seguito i dati relativi alla stazione di riferimento ARPAV :

Stazione **Farra di Soligo**

Parametro **Radiazione solare globale (MJ/m2)**

Valori dal **1 gennaio 1996** al **31 dicembre 2005**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma
													annuale
1996	128.047	246.592	350.884	416.493	545.631	653.909	638.74	554.436	383.983	162.206	62.646	102.196	4245.763
1997	155.272	240.498	410.587	533.374	578.642	471.507	656.118	541.602	483.732	299.397	152.429	116.336	4639.494
1998	164.409	293.259	447.106	361.754	632.998	631.347	689.543	638.621	397.401	263.449	205.115	153.627	4878.629
1999	186.965	263.844	368.802	444.483	504.33	673	660.825	543.73	426.446	260.575	177.965	139.111	4650.076
2000	213.035	254.205	376.038	450.439	623.302	733.261	659.84	655.378	450.351	212.652	122.348	120.246	4871.095
2001	130.852	256.376	259.514	505.654	657.204	663.122	673.364	647.257	403.432	291.621	205.064	199.95	4893.41
2002	190.159	189.086	449.849	430.306	510.499	662.965	707.367	593.027	423.565	282.277	123.685	115.012	4677.797
2003	182.352	338.088	447.753	453.978	712.281	754.411	740.002	652.836	473.867	280.852	149.837	154.098	5340.355

<b>2004</b>	160.901	172.869	353.081	416.794	632.295	672.611	700.646	650.501	464.246	187.994	185.22	160.493	4757.651
<b>2005</b>	197.911	275.306	427.324	464.679	677.017	710.421	733.355	533.091	440.887	255.773	175.875	152.667	5044.306
<b>Medio mensile</b>	170.99	253.012	389.094	447.795	607.42	662.655	685.98	601.048	434.791	249.68	156.018	141.374	4799.858

Il valore mensile è la somma dei valori giornalieri.

Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili.

Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni.

## 4.3 Aria

### 4.3.1 Inquadramento e riferimenti normativi

Per inquinamento atmosferico si intende la modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria per la presenza di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterarne le normali condizioni ambientali e di salubrità. Le modificazioni indotte dalle emissioni inquinanti sono spesso tali da costituire un reale pericolo per la salute dell'uomo e possono compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente.

E' possibile distinguere:

- Gli inquinanti primari, che vengono direttamente immessi in atmosfera a causa di attività antropiche o fenomeni naturali (biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), acido solfidrico (H<sub>2</sub>S), monossido di azoto (NO), ammoniaca (NH<sub>3</sub>), monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), acido cloridrico (HCL);
- Gli inquinanti secondari, che si formano per reazioni chimiche o fisiche dagli inquinanti primari, anidride solforica (SO<sub>3</sub>), acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), acido nitrico (HNO<sub>3</sub>) chetoni, aldeidi, acidi vari, ozono.

Il risanamento e la tutela della qualità dell'aria sono obiettivi irrinunciabili in tutte le politiche di ogni amministrazione, considerate le importanti implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente. Le competenze comunali su cui si può incidere sono le scelte di sviluppo insediativo con l'obiettivo di minimizzare il trasporto privato su gomma, il controllo delle fonti sia fisse (civili ed industriali) che mobili.

I problemi di inquinamento dell'aria trovano nella nuova normativa nazionale e regionale sempre maggior attenzione in particolare in relazione alla salute umana prevedendo limiti di concentrazioni di gas inquinanti presenti nell'aria sempre più stringenti.

#### 4.3.1.1 Normativa di riferimento

Il D.Lgs. 351/99 stabilisce il contesto all'interno del quale si effettua la valutazione e la gestione della qualità dell'aria, secondo criteri armonizzati in tutto il territorio dell'Unione Europea, e demanda a decreti attuativi successivi la definizione dei parametri tecnico-operativi specifici per ciascuno degli inquinanti.

Tale decreto inoltre ha recepito la direttiva 96/62/CEE che definisce:

*valore limite*: livello fissato sulla base delle conoscenze scientifiche, allo scopo di evitare, prevenire o ridurre effetti dannosi per la salute umana e/o per l'ambiente nel suo complesso. Questo valore deve essere raggiunto in un dato periodo di tempo e, una volta raggiunto, non deve essere più superato. I valori limite e guida della vigente normativa italiana hanno come obiettivo la tutela igienico-sanitaria delle persone. Nella nuova impostazione europea viene invece considerata anche la salvaguardia dell'ambiente nel suo complesso.

*valore obiettivo*: livello fissato con lo scopo di evitare effetti dannosi a lungo termine per la salute umana e/o per l'ambiente nel suo complesso. L'obiettivo deve essere raggiunto, dove possibile, dopo un periodo di tempo;

*soglia di allarme*: livello oltre il quale c'è il rischio per la salute umana, anche nel caso di breve esposizione. Tale concetto sostituisce quello di livello di attenzione e di allarme di cui al DM 25/11/94;

*margini di tolleranza*: condizioni entro le quali il valore limite può essere superato per un certo periodo di tempo. Le tolleranze sono fissate solo qualora se ne ravvisi la necessità.

*Indicatori di stato*: come indicatori di stato s'intendono le concentrazioni in aria dei principali inquinanti controllati attraverso sistemi di rilevamento in continuo e campagne periodiche di monitoraggio eseguite dall'Arpa.

Il Decreto 2 aprile 2002, n.60 ha fissato i nuovi valori limite di qualità dell'aria per quanto riguarda il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il monossido di carbonio (CO), il particolato (PM<sub>10</sub>), il piombo (Pb) e il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) secondo un principio progressivo che riduce via via negli anni i margini di tolleranza. Per gli idrocarburi limiti rimangono quelli già indicati dal D. M. del 25/11/1994 (Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinamenti atmosferici nelle aree urbane).

Per quanto riguarda il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il mercurio (Hg), l'arsenico (As) e gli idrocarburi policiclici aromatici, questi sono normati dalla Direttiva Europea 2004/107/CE, recepita a livello nazionale con il decreto legislativo 152 del 3 agosto 2007, mentre gli

idrocarburi policiclici aromatici , questi sono normati a livello nazionale anche dal DM 25/11/94, di cui il decreto legislativo conserva alcune norme.

Si riportano nella tabella seguente i valori di concentrazione degli inquinanti dell'aria previsti dalla legislazione.

Inquinante	Tipo Limite	Parametro Statistico	Valore	Riferimento legislativo
SO <sub>2</sub>	Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Media annuale e Media invernale	20 µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore soglia	500 µg/m <sup>3</sup>	
	Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile	Media 1 h	350 µg/m <sup>3</sup>	
	Valore Limite di 24 ore per la protezione della salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile	Media 24 h	125 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	Valore limite per la protezione della vegetazione	Media annuale	30 µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	Superamento per 3 h consecutive del valore soglia	400 µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
	Valore limite orario per la protezione della salute umana da non superare più di 18 volte per anno civile	Media 1 h	220 µg/m <sup>3</sup> (2008)	
			210 µg/m <sup>3</sup> (2009)	
			200 µg/m <sup>3</sup> (2010)	
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	44 µg/m <sup>3</sup> (2008)	
42 µg/m <sup>3</sup> (2009)				
Valore limite annuale	98°percentile delle concentrazioni orarie	200 µg/m <sup>3</sup>	DPCM 28/03/1983 in vigore fino al 31 dicembre 2009	
PM <sub>10</sub>	Valore Limite di 24 ore per la protezione della salute umana da non superare più di 35 volte per anno civile	Media 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>	
CO	Valore limite per la protezione della salute umana	Max. giornaliero di 24 medie mobili su 8h	10 mg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
Pb	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m <sup>3</sup>	DM 60/02
Benzene	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	7 µg/m <sup>3</sup> (2008)	DM 60/02
			6 µg/m <sup>3</sup> (2009)	
			5 µg/m <sup>3</sup> (2010)	
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione	Superamento del valore orario	180 µg/m <sup>3</sup>	D.Lgs. 183/04
	Soglia di allarme	Superamento del valore orario	240 µg/m <sup>3</sup>	
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Max. giornaliero di 24 medie mobili su 8h	120 µg/m <sup>3</sup>	
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	6000 µg/m <sup>3</sup> ·h	
B(a)P	Valore obiettivo	Media annuale	1,0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs.152/2007
Ni	Valore obiettivo	Media annuale	20,0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs.152/2007
Hg	Valore obiettivo	Media annuale	Non ancora definito	D.Lgs.152/2007
As	Valore obiettivo	Media annuale	6,0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs.152/2007
Cd	Valore obiettivo	Media annuale	5,0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs.152/2007

*Valori limite per la protezione della salute umana, degli ecosistemi, della vegetazione e valori obiettivo secondo la normativa vigente*

Per l'ozono i limiti sono stati fissati dal D.lgs.183 del 21 maggio 2004, dove sono indicati in particolare i valori bersaglio da raggiungere entro il 2010 e che demanda alle Regioni la definizione di zone e agglomerati in cui la concentrazione di ozono supera il valore bersaglio; per tali zone dovranno essere adottati piani e programmi per il raggiungimento dei valori bersaglio. La normativa riporta anche valori a lungo termine (al di sotto dei quali non ci si attende alcun effetto sulla salute), soglie di informazione (valori al

di sopra dei quali ci sono rischi per gruppi sensibili) e soglie di allarme (concentrazioni che possono determinare effetti anche per esposizioni a breve termine).

Si riportano nelle tabelle seguenti i valori di riferimento previsti dalla normativa per l'ozono.

Inquinante	Nome limite	Parametro statistico	Valore	Note	Riferimento legislativo
O <sub>3</sub>	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m <sup>3</sup>	da non superare per più di 25 giorni all'anno come media su 3 anni	D.Lgs. 183/04. In vigore dal 2010 (prima verifica nel 2013)
O <sub>3</sub>	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori orari da maggio a luglio	18000 µg/m <sup>3</sup> h	da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	D.Lgs. 183/04. In vigore dal 2010 (prima verifica nel 2015)

*Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (non ancora in vigore)*

Limite	Parametro	Valore - obiettivo	Da conseguire entro
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima di 8 h fra le medie ottenute nell'arco di 1 anno solare in base a moduli di 8 ore rilevati a decorrere da ogni ora	120 µg/m <sup>3</sup>	
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40 calcolato sulla base dei valori di 1 ora fra maggio e luglio	6.000 µg/m <sup>3</sup> x h	
Soglia di informazione	Media di 1 ora	180 µg/m <sup>3</sup>	
Soglia di allarme	Media di 1 ora	240 µg/m <sup>3</sup>	

*Obiettivi al lungo termine, soglia di informazione e di allarme per l'ozono*

#### 4.3.1.2 Pianificazione

Per quanto riguarda la pianificazione, i principali strumenti a scala regionale a disposizione sono:

- il Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (art.4 D.P.R. 20/03/88, art. 3 D.M. 20/05/91, art.1 D.M. 27/03/98)
- i Piani d'azione per ridurre l'inquinamento di determinati inquinanti che rischiano di superare i limiti inderogabili (art.7 D.Lgs 351/99).

La Regione Veneto, con D.G.R. n. 57 dell'11 novembre 2004, "Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera" ha adottato una suddivisione del territorio regionale sulla base di una serie di criteri di valutazione della qualità dell'aria:

- superamento delle soglie effettivamente rilevate in una campagna di rilevamento dati;
- i capoluoghi di Provincia;
- la popolazione (più di 20.000 abitanti);
- densità abitativa superiore a 1.000 ab/kmq, contermini ai comuni individuati ai punti precedenti.

Si riporta di seguito la zonizzazione del PRTRA per i Comuni interessati

COMUNE	PM10	IPA	NO2	O3	C6H6	SO2	CO	ZONE INDUSTRIALI
Farra di Soligo	C	C	C	C	C	C	C	X
Moriago d. B.	C	C	C	C	C	C	C	X
Pieve di Soligo	C	C	C	C	C	C	C	X
Refrontolo	C	C	C	C	C	C	C	X
Semaglia della B	C	C	C	C	C	C	C	X
Vidor	C	C	C	C	C	C	C	X

Fonte ARPAV

Il piano stesso, ad ogni modo, considera la zonizzazione proposta come provvisoria e prevede la possibilità di una sua modifica. Considerato che l'analisi puntuale delle concentrazioni degli inquinanti in ciascun Comune della Regione Veneto, utilizzando solo metodi strumentali, comporterebbe dei tempi di monitoraggio notevolmente lunghi, da parte di ARPAV è stata messa a punto, una

volta acquisiti i dati dell'inventario delle densità emissive a livello comunale (t/a km<sup>2</sup>), una metodica per giungere alla formulazione di una zonizzazione dell'intero territorio veneto.

La metodologia approvata dal Comitato di Indirizzo e Sorveglianza (C.I.S.), organismo istituito dal PRTRA in data 30 maggio 2006, è impostata sui seguenti principi:

- classificazione dei comuni sulla base della densità emissiva (tonnellate per Km<sup>2</sup>): APAT, secondo un approccio top-down, ha ricavato delle stime delle emissioni su base nazionale e provinciale;
- classificazione dei comuni sulla base della densità emissiva complessiva di : PM10 (polveri sottili), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ammoniaca (NH<sub>3</sub>), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), composti organici volatili (COV);
- a partire dalle emissioni originarie è stata considerata la soglia emissiva (q) del 100% per il PM10, del 20% per COV e il secondo percentile della soglia emissiva al 50% per NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> e SO<sub>x</sub>.

Nella zonizzazione tecnica si è tenuto conto altresì delle campagne di monitoraggio. I Comuni di fascia A sono stati ulteriormente suddivisi in tre sottosistemi per distinguere i Comuni che:

- sono causa di deterioramento della qualità dell'aria per se stessi e per i Comuni limitrofi (A1);
- non sono direttamente causa della propria qualità dell'aria.

Sulla base di tali considerazioni i Comuni sono stati classificati in:

- Comuni A2 a bassa densità emissiva (q < 7 t/a Km<sup>2</sup>);
- Comuni A1 provincia – ad alta densità emissiva (7 t/a Km<sup>2</sup> < q < 20 t/a Km<sup>2</sup>);
- Comuni A1 agglomerato – ad alta densità emissiva (q > 20 t/a Km<sup>2</sup>);

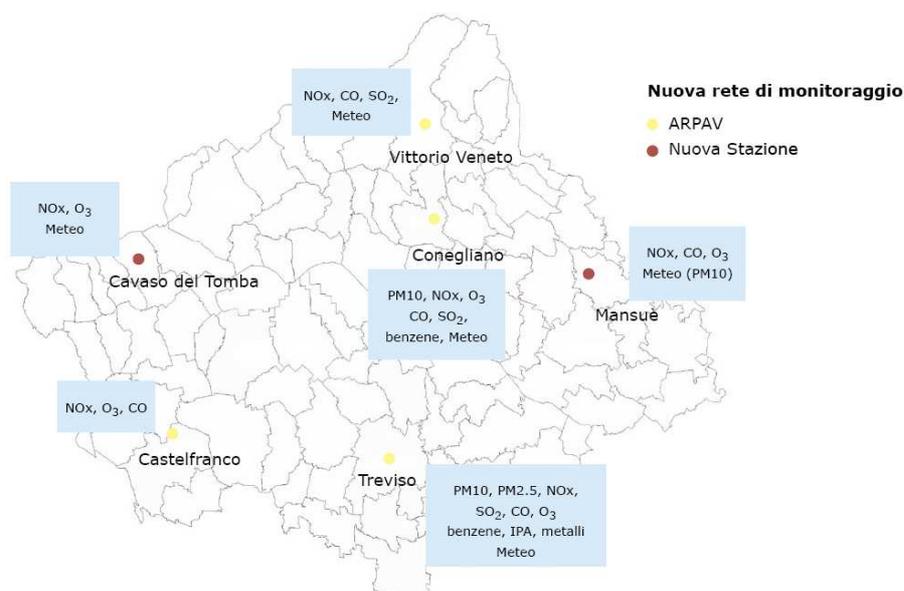
Il 17 ottobre 2006, con Delibera della Giunta Regionale n. 3195, è stato approvato l'aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale. Secondo tale aggiornamento i comuni del Quartiere del Piave sono classificati in zona "A1 provincia", ove sono compresi i Comuni aventi densità emissiva tra 7 t/a\*km<sup>2</sup> e 20 t/a\*km<sup>2</sup>.

### 4.3.2 Stato della qualità dell'aria a livello comunale

Il monitoraggio della qualità dell'aria viene realizzato dall'Arpav presso le stazioni di rilevamento che misurano i livelli di concentrazione degli inquinanti.

L'attuale struttura della rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Veneto (gestione ARPAV) conta 60 stazioni fisse, dislocate nel territorio delle 7 province. Di queste 31 sono localizzate in punti di monitoraggio assimilabili a posizioni di misura dell'inquinamento atmosferico derivante dal traffico veicolare e 29 dell'inquinamento atmosferico di fondo o di background.

Per la Provincia di Treviso la rete di monitoraggio presenta una buona copertura sul territorio; è costituita da 6 stazioni fisse ubicate a Castelfranco, Conegliano, Mansuè, Treviso – Via Lancieri di Novara, Vittorio Veneto e Cavaso del Tomba. Di queste solo la centralina di Vittorio Veneto, ubicata lungo la Strada Statale 51 (arteria a forte intensità veicolare), è del tipo "traffico". Le altre centraline, così come definite dal DM 20/05/91, sono di tipo "background". Non vi sono invece centraline fisse di tipo "industriale".



Rete di monitoraggio della qualità dell'aria in Provincia di Treviso - Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Treviso – anno 2006

Le centraline più prossime all'ambito indagato risultano quelle di Vittorio Veneto, Cavaso del Tomba e Conegliano. La valutazione dello stato della qualità dell'aria in ambito comunale di seguito riportata considera tuttavia i risultati delle campagne di monitoraggio effettuate nell'area del Quartier del Piave da ARPAV.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio effettuate da ARPAV nei Comuni di Quartier del Piave interessati dalla convenzione.

#### *Campagna di monitoraggio effettuata a Refrontolo nei mesi di novembre e dicembre del 2004*

---

E' stata effettuata una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nel comune di Refrontolo nel periodo compreso tra il mese di novembre e di dicembre 2004.

Il monitoraggio è stato effettuato utilizzando il Laboratorio Mobile posizionato in Piazza Fabbri (considerato un sito di traffico veicolare) ed utilizzando campionatori passivi posizionati rispettivamente presso il Laboratorio Mobile ed in via Molinetto nei pressi del Molinetto della Croda (quest'ultimo in un sito in grado di rappresentare mediamente la qualità dell'aria del comune).

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile, rispetto a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy, sono risultate direttamente confrontabili per quanto riguarda gli inquinanti di origine secondaria quali NO<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>. Valori leggermente inferiori si sono osservati nel sito del comune di Refrontolo per gli inquinanti CO benzene e PM<sub>10</sub>.

In nessuna delle due stazioni si è osservato il superamento dei limiti di legge per i parametri NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> e PM<sub>10</sub> monitorati durante la campagna.

Sulle polveri inalabili sono state determinate le concentrazioni medie del periodo di metalli pesanti Cadmio, Nickel, Mercurio e Piombo.

Le concentrazioni dei metalli pesanti, ritenuti inquinanti atmosferici su cui intervenire in via prioritaria secondo il D.Lgs. 351/99, sono risultate in entrambe le stazioni molto basse.

Contemporaneamente al monitoraggio con Laboratorio Mobile è stata effettuata una campagna con campionatori passivi per una durata di quattro settimane consecutive allo scopo di valutare le concentrazioni di composti organici volatili COV. I campionatori sono stati posizionati nel comune di Refrontolo rispettivamente in Piazza Fabbri ed in Via Molinetto nei pressi del Molinetto della Croda. I valori di concentrazione degli inquinanti rilevati nel sito di traffico di piazza Fabbri a Refrontolo risultano confrontabili a quelli osservati presso la stazione di Conegliano.

Tra gli inquinanti COV, i valori di benzene sono risultati inferiori al limite di tolleranza previsto dal Decreto 60/02 e anche al limite previsto per il 2010 dallo stesso decreto sebbene i valori di concentrazione riscontrati durante la campagna, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il valore di riferimento.

In base a quanto osservato, si può affermare che per quanto riguarda gli inquinanti secondari le concentrazioni rilevate presso il comune di Refrontolo risultano confrontabili con quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano che può pertanto essere considerata un riferimento per la qualità dell'aria per un vasto territorio limitrofo.

#### *Campagna di monitoraggio effettuata a Farra di Soligo – 28 gennaio- 23 febbraio 2005*

---

E' stata effettuata una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nel comune di Farra di Soligo nel mese di febbraio del 2005.

Il monitoraggio è stato effettuato utilizzando il Laboratorio Mobile posizionato in via Cal della Madonna all'interno della CARD e utilizzando campionatori passivi posizionati rispettivamente presso il laboratorio mobile e lungo la SP 152 in località Col San Martino, considerato un sito di intenso traffico veicolare.

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile, rispetto a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy, sono risultate direttamente confrontabili ad eccezione per l'inquinante PM<sub>10</sub> che nel sito del comune di Farra di Soligo presenta concentrazioni leggermente superiori. Si è osservato in entrambi i siti il frequente superamento del valore previsto dal Decreto 60/02 per il parametro PM<sub>10</sub> da non superare per più di 35 volte l'anno. La presenza di valori superiori nel comune di Farra di Soligo può essere imputabile sia alla presenza della vicina area industriale sia al fatto che all'interno del CARD, dove è stato situato il Laboratorio Mobile, si verifica la frequente movimentazione di veicoli con relativo sollevamento di particolato dal terreno.

In nessuna delle due stazioni si è osservato il superamento dei limiti di legge per i parametri NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> monitorati durante la campagna.

Contemporaneamente al monitoraggio con Laboratorio Mobile è stata effettuata una campagna con campionatori passivi per una durata di quattro settimane consecutive allo scopo di valutare le concentrazioni di composti organici volatili COV. I campionatori sono stati posizionati nel comune di Farra di Soligo rispettivamente in via Cal della Madonna e lungo la SP 152 in località Col San Martino. I valori di concentrazioni degli inquinanti rilevati nel sito di traffico di via Cal della Madonna risultano superiori rispetto a quelle riscontrate sia presso la stazione di Conegliano che il sito di hot spot lungo la SP 152 a Farra di Soligo. La presenza di tale inquinante può essere imputabile sia alla presenza della vicina area industriale sia al fatto che all'interno della CARD, dove è stato situato il laboratorio mobile, possono essere depositati rifiuti contenenti solventi.

Tra gli inquinanti COV, i valori di benzene sono risultati inferiori al limite di tolleranza previsto dal Decreto 60/02 e anche al limite previsto per il 2010 dallo stesso decreto sebbene i valori di concentrazione riscontrati durante la campagna, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il valore di riferimento.

In base a quanto osservato, si può affermare che le concentrazioni degli inquinanti rilevate presso il comune di Farra di Soligo sono confrontabili con quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano che può pertanto essere considerata un riferimento per la

qualità dell'aria per un vasto territorio limitrofo. Rimane tuttavia da approfondire la rappresentatività del sito monitorato in via Cal della Madonna per i parametri PM<sub>10</sub> e COV.

### *Campagna di monitoraggio effettuata a Farra di Soligo nei mesi di settembre e ottobre del 2005*

---

Allo scopo di completare i dati raccolti durante la prima campagna di monitoraggio, svoltasi nel febbraio 2005 e pertanto rappresentativa del semestre freddo il dipartimento di Treviso ha ripetuto la campagna nel comune in prossimità del sito già precedentemente monitorato in un periodo compreso tra settembre e ottobre 2005.

Anche per questa campagna di indagine i dati raccolti sono stati confrontati con quelli rilevati nello stesso periodo presso la stazione fissa di Conegliano, di tipologia background urbano, sita in via Kennedy, che risulta essere la più vicina al sito considerato.

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile sono risultate leggermente inferiori rispetto a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy per il CO, gli NO<sub>x</sub> e l'O<sub>3</sub>, inoltre per tali inquinanti non sono stati registrati superamenti dei limiti di legge. Per l'SO<sub>2</sub> i valori misurati presso la stazione rilocabile sono risultati confrontabili con quelli rilevati presso la stazione di Conegliano e si sono mantenuti sempre nettamente inferiori ai valori limite per l'anno 2005, previsto dal Decreto 60/02 di 350 µg/m<sup>3</sup>.

Per i PM<sub>10</sub> il valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> sulla media giornaliera, previsto dal Decreto 60/02, è stato superato per un numero complessivo di 3 giorni. Dal confronto con i valori misurati a Conegliano si osserva che, analogamente alla campagna effettuata in febbraio, le concentrazioni di PM<sub>10</sub> rilevate a Farra di Soligo sono leggermente superiori.

Durante le campagne con stazione rilocabile sono stati effettuati dei rilevamenti settimanali dei composti organici volatili COV utilizzando campionatori passivi. Le concentrazioni di benzene rilevate presso il comune di Farra di Soligo sono risultate leggermente inferiori a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano. I valori di concentrazione di benzene, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il limite di legge.

Relativamente agli altri inquinanti COV determinati (toluene, etilbenzene e xileni) si sottolinea che durante la prima campagna di monitoraggio sono state determinate concentrazioni di toluene più elevate rispetto a quelle normalmente osservate in zone trafficate. Tale fenomeno può essere imputabile sia alla presenza della vicina area industriale sia al fatto che all'interno del CARD, dov'è stata posizionata la stazione rilocabile durante la campagna invernale, possono essere depositati rifiuti contenenti solventi. Si riconda infatti che il toluene è un solvente frequentemente utilizzato anche nei prodotti domestici e in modo particolare nelle vernici e pitture. Durante la seconda campagna di monitoraggio, effettuata a poca distanza dal CARD, le concentrazioni di toluene sono risultate riconducibili al traffico veicolare.

### *Campagna di monitoraggio effettuata a Sernaglia della Battaglia nel mese di marzo del 2005*

---

E' stata effettuata una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nel comune di Sernaglia della Battaglia nel mese di marzo 2005.

Il monitoraggio è stato effettuato utilizzando il Laboratorio Mobile posizionato in piazza Martiri della Libertà in un sito di intenso traffico. Il Laboratorio Mobile posizionato in piazza Martiri della Libertà ha fornito valori orari misurati in continuo di parametri inquinanti convenzionali: monossido di carbonio CO (mg/m<sup>3</sup>), ossidi di azoto NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>), ozono O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>), anidride solforosa SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) e valori giornalieri del parametro inquinante PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>).

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile, rispetto a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy, sono risultate generalmente superiori essendo il sito monitorato caratterizzato dalla presenza di intenso traffico.

In nessuna delle due stazioni si è osservato il superamento dei limiti di legge per i parametri NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> monitorati durante la campagna.

Si è tuttavia osservato in entrambi i siti il superamento del valore previsto dal Decreto 60/02 per il parametro PM<sub>10</sub> da non superare per più di 35 volte l'anno.

Durante il periodo di monitoraggio con Laboratorio Mobile sono stati effettuati dei rilevamenti settimanali dei composti organici volatili COV in prossimità del Laboratorio Mobile stesso e in località Fontane Bianche in una laterale di via Fontigo.

I valori di concentrazioni degli inquinanti rilevati nel sito di traffico di piazza Martiri della Libertà a Sernaglia della Battaglia risultano superiori rispetto a quelle riscontrate presso la stazione di Conegliano e il sito di background di Fontane Bianche.

Tra gli inquinanti COV, i valori di benzene sono risultati inferiori all'attuale limite di tolleranza previsto dal Decreto 60/02 sebbene i valori di concentrazione riscontrati durante la campagna, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il valore di riferimento.

Dato che il sito monitorato nel comune di Sernaglia della Battaglia ha caratteristiche di intenso traffico mentre la centralina fissa di Conegliano è posizionata in una zona residenziale di background urbano non direttamente influenzata dalla presenza di strade altamente trafficate, non è possibile affermare con sicurezza che i dati rilevati nella centralina di Conegliano siano rappresentativi anche del territorio del comune di Sernaglia della Battaglia.

### *Campagna di monitoraggio effettuata a Pieve di Soligo nel mese di aprile del 2005*

---

E' stata effettuata una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nel comune di Pieve di Soligo nel mese di aprile 2005. Il monitoraggio è stato effettuato utilizzando il Laboratorio Mobile posizionato in via degli Alpini in un sito di background urbano, e utilizzando campionatori passivi posizionati rispettivamente presso il Laboratorio Mobile e in piazza Umberto I in un sito caratterizzato dalla presenza di intenso traffico veicolare.

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile sono risultate direttamente confrontabili con quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy. In nessuna delle due stazioni si è osservato il superamento dei limiti di legge per i parametri NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> monitorati durante la campagna. Si è tuttavia osservato in entrambi i siti il superamento del valore previsto dal Decreto 60/02 per il parametro PM<sub>10</sub> da non superare per più di 35 volte l'anno.

Contemporaneamente al monitoraggio con Laboratorio Mobile è stata effettuata una campagna con campionatori passivi per una durata di quattro settimane consecutive allo scopo di valutare le concentrazioni di composti organici volatili COV. I campionatori sono stati posizionati nel comune di Pieve di Soligo rispettivamente in via degli Alpini e in piazza Umberto I. I valori di concentrazioni degli inquinanti rilevati nel sito di traffico di piazza Umberto I a Pieve di Soligo risultano superiori rispetto a quelle riscontrate presso la stazione di Conegliano e il sito di background di via degli Alpini.

Tra gli inquinanti COV, i valori di benzene sono risultati inferiori all'attuale limite di tolleranza previsto dal Decreto 60/02 sebbene i valori di concentrazione riscontrati durante la campagna, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il valore di riferimento.

Su richiesta dell'Amministrazione Comunale di Pieve di Soligo è stato esteso il monitoraggio con campionatori passivi per due settimane consecutive, dal 29 marzo al 11 aprile 2005, ad ulteriori n.8 siti valutati come critici e sui quali sono state determinate le concentrazioni di COV e NO<sub>2</sub>. Il confronto tra i siti ha permesso di determinare la presenza di apporti più o meno significativi di COV prodotti da diverse sorgenti emissive. Poiché non esiste una normativa che regola dei limiti di concentrazione in ambiente esterno per i COV determinati, ad eccezione del benzene, si è fatto riferimento a quanto adottato convenzionalmente dai tecnici "Igienisti" in merito alla "normale tollerabilità" considerando accettabile per gli ambienti di vita l'esposizione a sostanze disperse in atmosfera per 1/100 del valore del TLV fissato per l'ambiente di lavoro. In base a tale riferimento le concentrazioni rilevate in ciascuno dei siti monitorati risultano ampiamente al di sotto del limite di tollerabilità.

### *Campagna di monitoraggio effettuata a Moriago della Battaglia nel mese di maggio del 2005*

E' stata effettuata una campagna di rilevamento della qualità dell'aria nel comune di Moriago della Battaglia nel mese di maggio 2005.

Il monitoraggio è stato effettuato utilizzando il Laboratorio Mobile posizionato in località Mosnigo in piazzale degli Alpini e utilizzando campionatori passivi posizionati rispettivamente presso il Laboratorio Mobile e in via Montegrappa in vicinanza di una zona industriale e di una di intenso traffico veicolare.

Le concentrazioni degli inquinanti rilevate in continuo presso il Laboratorio Mobile, rispetto a quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano in via Kennedy, sono risultate direttamente confrontabili per quanto riguarda gli inquinanti SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, benzene e O<sub>3</sub>. Valori leggermente inferiori si sono osservati nel sito del comune di Moriago della Battaglia per gli inquinanti CO e NO<sub>2</sub>.

In nessuna delle due stazioni si è osservato il superamento dei limiti di legge per i parametri NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> e PM<sub>10</sub> monitorati durante la campagna.

Contemporaneamente al monitoraggio con Laboratorio Mobile è stata effettuata una campagna con campionatori passivi per una durata di quattro settimane consecutive allo scopo di valutare le concentrazioni di composti organici volatili COV.

I campionatori sono stati posizionati nel comune di Moriago della Battaglia rispettivamente in piazzale degli Alpini e in via Montegrappa.

Tra gli inquinanti COV, i valori di benzene sono risultati inferiori all'attuale limite di tolleranza previsto dal Decreto 60/02 e anche al limite previsto per il 2010 dallo stesso decreto sebbene i valori di concentrazione riscontrati durante la campagna, in quanto non rappresentativi dell'intero anno, non sono direttamente confrontabili con il valore di riferimento.

Si sono osservate concentrazioni di toluene nel sito di via Montegrappa a Moriago della Battaglia leggermente superiori rispetto a quelle riscontrate sia in piazzale degli Alpini che presso la stazione di Conegliano. Le concentrazioni rilevate sono risultate ampiamente al di sotto del limite di tollerabilità.

In base a quanto osservato, si può affermare in modo particolare che le concentrazioni di PM<sub>10</sub> rilevate presso il comune di Moriago della Battaglia sono confrontabili con quelle rilevate presso la stazione fissa di Conegliano che può pertanto essere considerata un riferimento per tale parametro per un vasto territorio limitrofo.

### **4.3.3 Analisi delle pressioni**

La qualità dell'aria, specie in ambito cittadino, rappresenta una delle principali problematiche, sia in relazione alla qualità complessiva dell'ambiente, sia alla salute umana. Le attività antropiche che costituiscono le principali *fonti di pressione* sulla qualità dell'aria possono essere raggruppate in tre macrosettori: lavorazioni industriali e artigianali, impianti di riscaldamento e mezzi di trasporto.

Le emissioni inquinanti in atmosfera sono riconducibili alle attività produttive, ai trasporti, alla produzione di energia termica ed elettrica, al trattamento e smaltimento dei rifiuti e ad altre attività di servizio.

In termini generali le principali fonti di emissione si possono considerare:

- gli impianti di combustione per il riscaldamento degli ambienti, responsabili delle emissioni di NO<sub>x</sub>, idrocarburi, polveri, SO<sub>2</sub>;
- il traffico veicolare, direttamente responsabile delle emissioni di CO, NO<sub>x</sub>, polveri, idrocarburi incombusti, SO<sub>2</sub> (come emissioni allo scarico) e di idrocarburi non metanici (come emissioni evaporative), oltre che del risollevarimento del particolato fine dovuto al passaggio dei veicoli;

- i processi produttivi industriali, in particolare nei settori della chimica, della lavorazione dei metalli e meccanico, responsabili delle emissioni di NO<sub>x</sub>, polveri, idrocarburi, SO<sub>2</sub> e composti organici volatili, le centrali termoelettriche per la produzione di energia, l'agricoltura, responsabile delle emissioni di NH<sub>3</sub>.

#### 4.3.3.1 Stime delle emissioni a livello comunale - Disaggregazione delle stime APAT – CTN per l'anno 2000

APAT provvede periodicamente alla compilazione ed aggiornamento dell'inventario nazionale delle emissioni secondo la metodologia CORINAIR. L'Osservatorio Regionale Aria, con la consulenza di TerrAria s.r.l., ha prodotto una disaggregazione a livello provinciale delle stime di emissioni nazionali, su tutto il territorio regionale Veneto, elaborando i dati di emissione forniti con dettaglio provinciale da APAT – CTN per l'anno di riferimento 2000. Tale stima è stata effettuata mediante un approccio di tipo "top – down" che considera i risultati di elaborazioni statistiche di dati disponibili. Un approccio top-down, analogo a quello descritto sopra e finalizzato alla disaggregazione spaziale delle emissioni, è stato seguito dall'Osservatorio Regionale Aria per dettagliare a livello comunale le stime provinciali relative all'anno 2000. E' stata in questo modo assegnata una quota dell'emissione annuale provinciale a ciascun Comune, in ragione di alcune variabili socio-economico-ambientali note, allo scopo di fornire alle Amministrazioni Comunali uno strumento utile e facilmente gestibile che permetta di acquisire informazioni sulla stima delle emissioni in atmosfera relative al proprio territorio comunale.

Attraverso la metodologia di disaggregazione comunale si è ottenuta una matrice di valori di emissione che rappresentano la stima della massa emessa nell'anno 2000 per ciascun macrosettore indicato nella Tabella 1, per ognuno dei 21 inquinanti indicati nella Tabella 2 e per ciascun comune appartenente alla provincia considerata.

Evidentemente l'emissione totale annua di ciascun inquinante è data dalla sommatoria delle emissioni stimate per ogni macrosettore. Per sua formulazione la disaggregazione comunale è un processo che conserva la massa emissiva, in tal senso i valori provinciali (somma dei dati comunali) sono identici alla stima APAT di partenza.

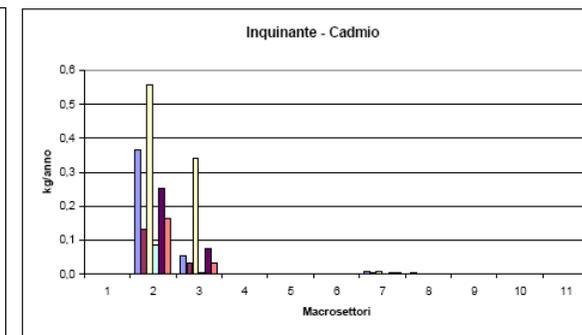
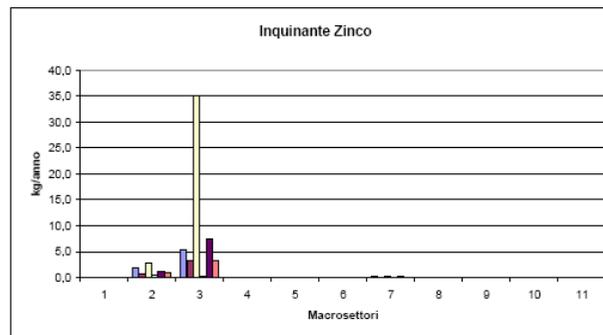
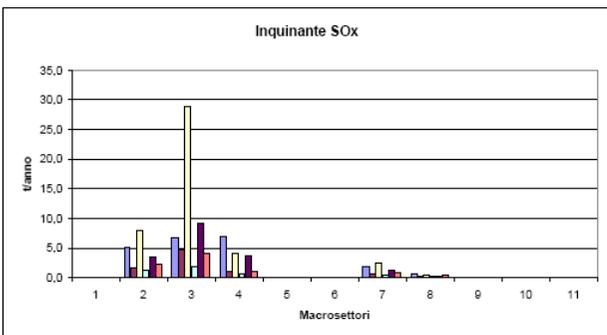
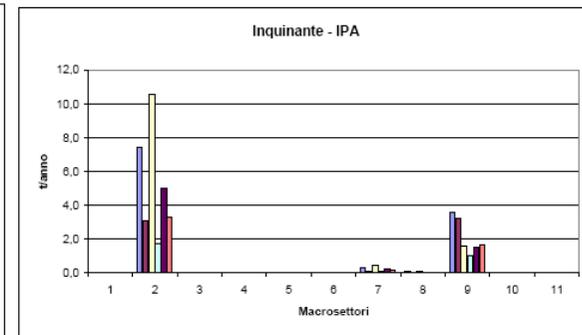
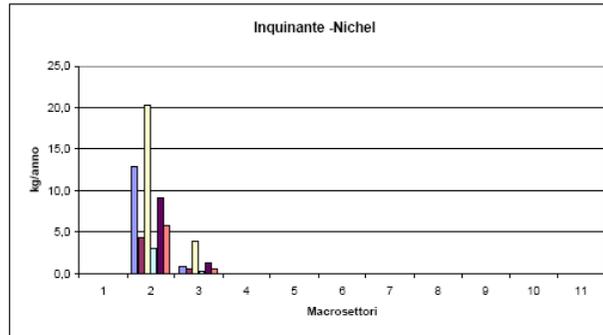
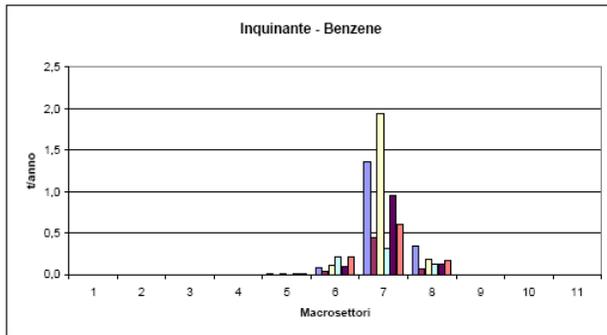
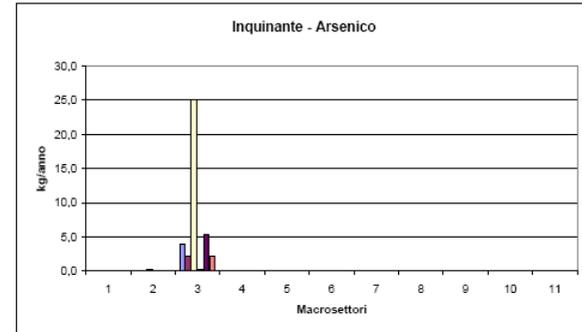
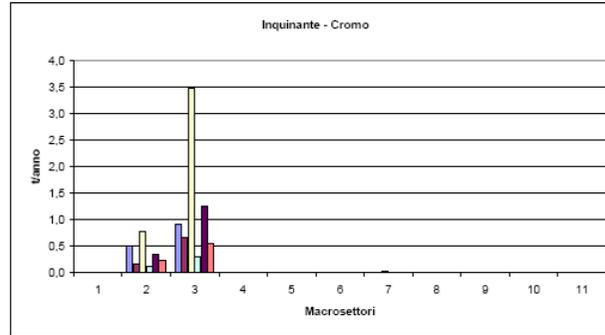
Macrosettore	Descrizione
1	Combustione: Energia e Industria di Trasformazione
2	Impianti di combustione non industriale
3	Combustione nell'industria manifatturiera
4	Processi produttivi (combustione senza contatto)
5	Estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica
6	Uso di solventi ed altri prodotti contenenti solventi
7	Trasporto su strada
8	Altre sorgenti e macchinari mobili (off-road)
9	Trattamento e smaltimento rifiuti
10	Agricoltura
11	Altre emissioni ed assorbimenti

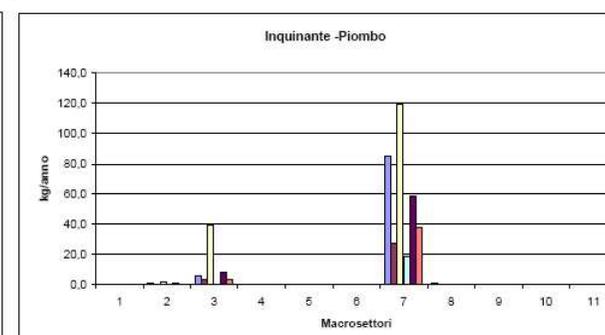
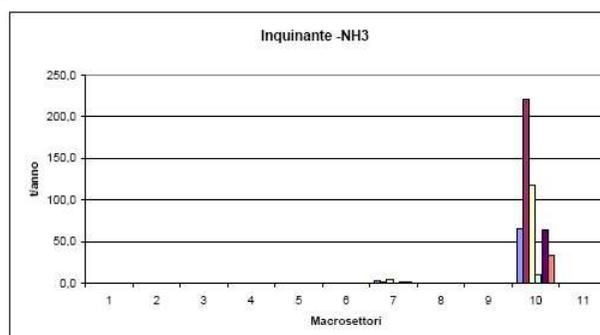
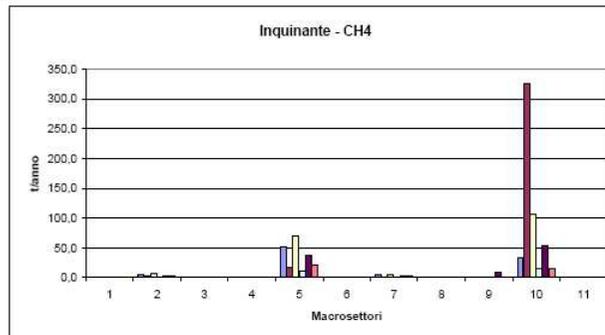
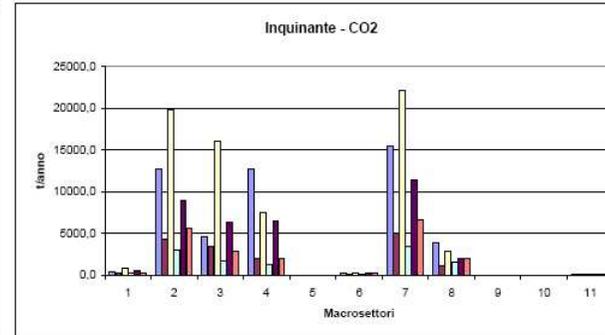
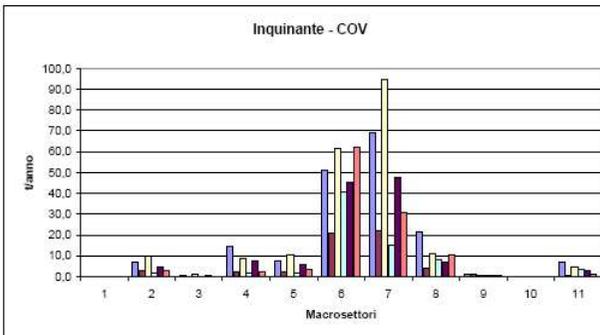
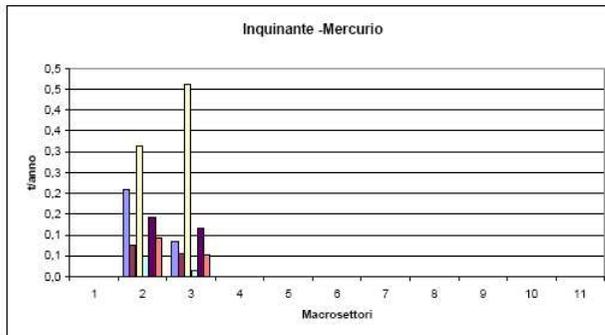
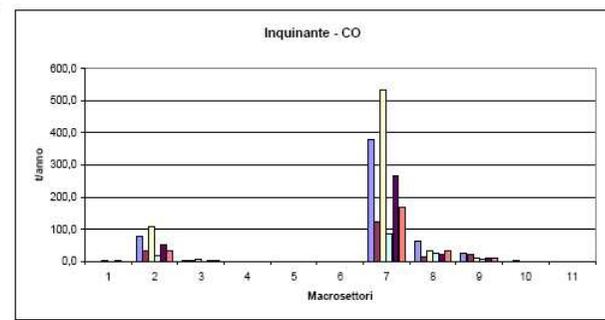
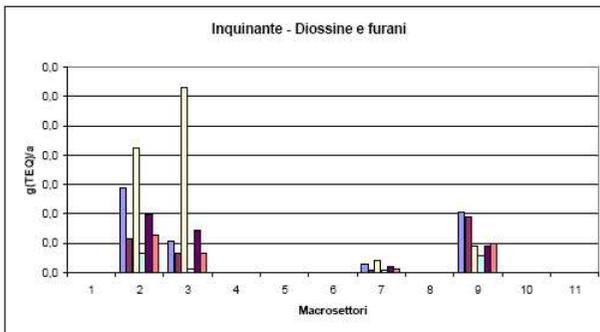
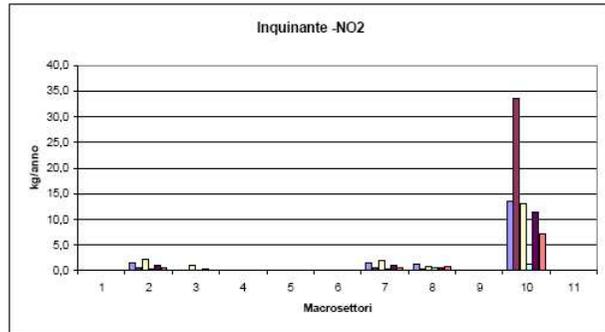
**Tabella 1 – Macrosettori SNAP97**

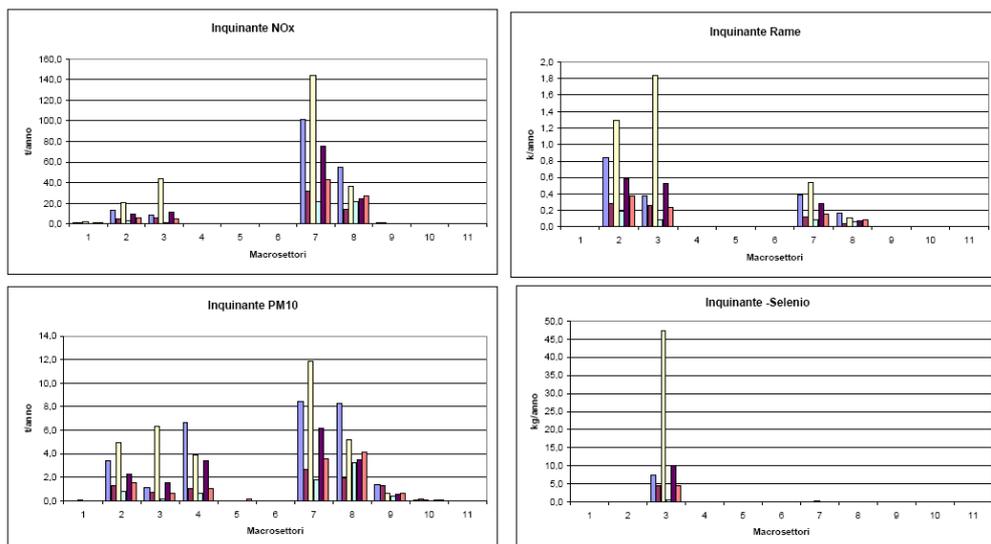
ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>+SO<sub>3</sub>)  
ossidi di azoto (NO+NO<sub>2</sub>)  
composti organici volatili non metanici  
metano  
monossido di carbonio  
diossido di carbonio (anidride carbonica)  
protossido di azoto  
ammoniaca  
particolato (minore di 10 micron)  
arsenico  
cadmio  
cromo  
rame  
mercurio  
nichel  
piombo  
selenio  
zinco  
diossine e furani  
idrocarburi policiclici aromatici (IPA)  
benzene

**Tabella 2 – Inquinanti presenti nella stima provinciale APAT – CTN 2000**

Di seguito si riportano i dati relativi ai comuni del Quartier del Piave, resi maggiormente interpretabili mediante la rappresentazione grafica.







Dalla lettura dei grafici precedenti si possono effettuare le seguenti considerazioni:

*Inquinante Arsenico:* la maggior parte delle emissioni proviene dal macrosettore 3 nel comune di Pieve;

*Inquinante Benzene:* la maggior parte delle emissioni proviene dal macrosettore 7 anche se vi sono emissioni anche dal macrosettore 6. Anche in questo caso il comune con maggiori emissioni è Pieve, seguito da Farra di S. e Sernaglia della B.;

*Inquinante Cadmio:* la maggior parte delle emissioni proviene dai macrosettori 2 e 3 con punte di emissione da parte di Pieve seguito da Farra e Sernaglia.

*Inquinante CH<sub>4</sub>:* la maggior parte delle emissioni proviene dai macrosettori 10 ed in piccola parte dal macrosettore 5 seguito dai macrosettori 2 e 7. In questo caso le emissioni maggiori arrivano da Moriago.

*Inquinante CO:* la maggior parte delle emissioni proviene dai macrosettori 7 seguito dal 2 e da 8 e 9. Anche in questo caso il comune con maggiori emissioni è Pieve, seguito da Farra di S. e Sernaglia della B.

*Inquinante CO<sub>2</sub>:* le emissioni provengono da più macrosettori, di cui il 2 ed il 7, seguono 3, 4, 8. Anche in questo caso il comune con maggiori emissioni è Pieve, seguito da Farra di S. e Sernaglia della B.

*Inquinante COV:* le emissioni provengono da quasi tutti i macrosettori ed in particolare dal 7 seguito da 6 ed 8. I comuni con emissioni maggiori sono Pieve seguito da Farra, Vidor e Sernaglia.

*Inquinante croma:* le emissioni provengono prevalentemente dal macrosettore 3 con punte per il Comune di Pieve, segue il macrosettore 2;

*Inquinante Diossine e furani:* i macrosettori interessati sono il 2 ed il 3 seguiti dal 7 e dal 9. Anche in questo caso il Comune con maggiori emissioni risulta essere Pieve.

*Inquinante IPA:* i macrosettori interessati sono il 2, seguito dal 9 ed in piccola parte da 7 ed 8. Le emissioni maggiori arrivano dai comuni di Pieve, Farra e Sernaglia.

*Inquinante mercurio:* i macrosettori interessati sono il 2 ed il 3. Le emissioni maggiori arrivano dai comuni di Pieve, Farra e Sernaglia.

*Inquinante NO<sub>2</sub>:* il macrosettore maggiormente interessato risulta essere il 10 ed il comune con le emissioni più elevate è Moriago;

*Inquinante nichel:* le emissioni provengono prevalentemente dai macrosettori 2 e 3 ed i comuni con maggiori emissioni sono Pieve, Farra e Vidor.

*Inquinante NH<sub>3</sub>:* il macrosettore maggiormente interessato risulta essere il 10 ed il comune con le emissioni più elevate è Moriago, seguito da Pieve e Farra;

*Inquinante NOx:* le emissioni provengono prevalentemente dai macrosettori 7 ed 8 ed in minor parte da 2 e 3. I comuni più interessati dalle emissioni sono Pieve, Farra e Sernaglia;

*Inquinante Piombo:* il macrosettore prevalente è il 7 seguito da 3 e 2 ed i comuni con maggiori emissioni sono Pieve, Farra e Sernaglia.

*Inquinante PM<sub>10</sub>:* le emissioni provengono da quasi tutti i macrosettori. I comuni più interessati dalle emissioni sono Pieve, Farra e Sernaglia.

*Inquinante rame:* le emissioni provengono prevalentemente dai macrosettori 2 ed 3 ed in minor parte da 7 e 8.

*Inquinante selenio:* il macrosettore maggiormente interessato risulta essere il 3 ed il comune con le emissioni più elevate è Pieve, seguito da Sernaglia e Farra;

*Inquinante SOx:* il macrosettore prevalente è il 3 seguito da 2 e 4 ed in minima parte da 7 ed 8 ed i comuni con maggiori emissioni sono Pieve, Sernaglia e Farra.

*Inquinante zinco:* le emissioni provengono prevalentemente dai macrosettori 3 ed 2. I comuni più interessati dalle emissioni sono Pieve, Sernaglia e Farra.

Da tali indagini emerge quindi che gran parte dei comuni sono caratterizzati da emissioni non importanti, anche a confronto con gli altri comuni della provincia di Treviso e, più generale del Veneto. Si riscontrano livelli di CO, CO<sub>2</sub>, COV e di PM<sub>10</sub> più elevati, soprattutto nel comune di Pieve di Soligo.

Anche lo studio per la certificazione di conformità territoriale ed ambientale, effettuato dai comuni di Farra di S., Moriago della B., Pieve di S., Sernaglia della B. e Vidor, individua criticità legate al traffico dei centri più grandi come Pieve di S. o quei centri che in futuro potrebbero trovarsi su direttrici uniche colleganti le nuove Zone Industriali.

## 4.4 Acqua

Nell'area indagata la risorsa idrica riveste un ruolo di primaria importanza; essa determina infatti la presenza di ambiti naturalistici di grande pregio ambientale: dal corso del fiume Piave, all'area delle Fontane Bianche ai Palù, in questo territorio l'acqua ha svolto e tuttora rappresenta una grande risorsa da difendere e valorizzare. La conservazione dei delicati equilibri di questi ambiti e la loro valenza naturalistica comprende diversi aspetti che vanno dalla tutela della qualità delle acque, con la difesa di queste dall'inquinamento, all'organizzazione e manutenzione di una efficiente rete di scolo che consenta la prevenzione da fenomeni alluvionali.

L'ambito di studio si presenta ricco di corsi d'acqua: innanzitutto il fiume Piave, alla cui azione alluvionale è da ricondursi la genesi della zona di pianura. Tra i maggiori tributari di sinistra sono presenti il Raboso ed il Soligo. Oltre a questi vi sono altri corsi d'acqua da ricordare: il Teva, il Rosper, il Patean, il Lierza che confluisce nel Soligo e il Crevada, appartenente al bacino del Livenza. Tutti i corsi d'acqua citati sono inoltre vincolati dal punto di vista paesaggistico.

Appartiene al bacino idrografico del fiume Piave la maggior parte del territorio in esame; i Comuni di Farra di Soligo, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo, Sernaglia della Battaglia e Vidor sono compresi totalmente all'interno del bacino del Fiume Piave (sottobacino N007/01 "Piave: Prealpi e Pianura"). Soltanto il Comune di Refrontolo è compreso in parte nel bacino del Piave ed in parte in quello del Livenza – Pianura (definito N006/01 dal Piano di Tutela delle Acque).



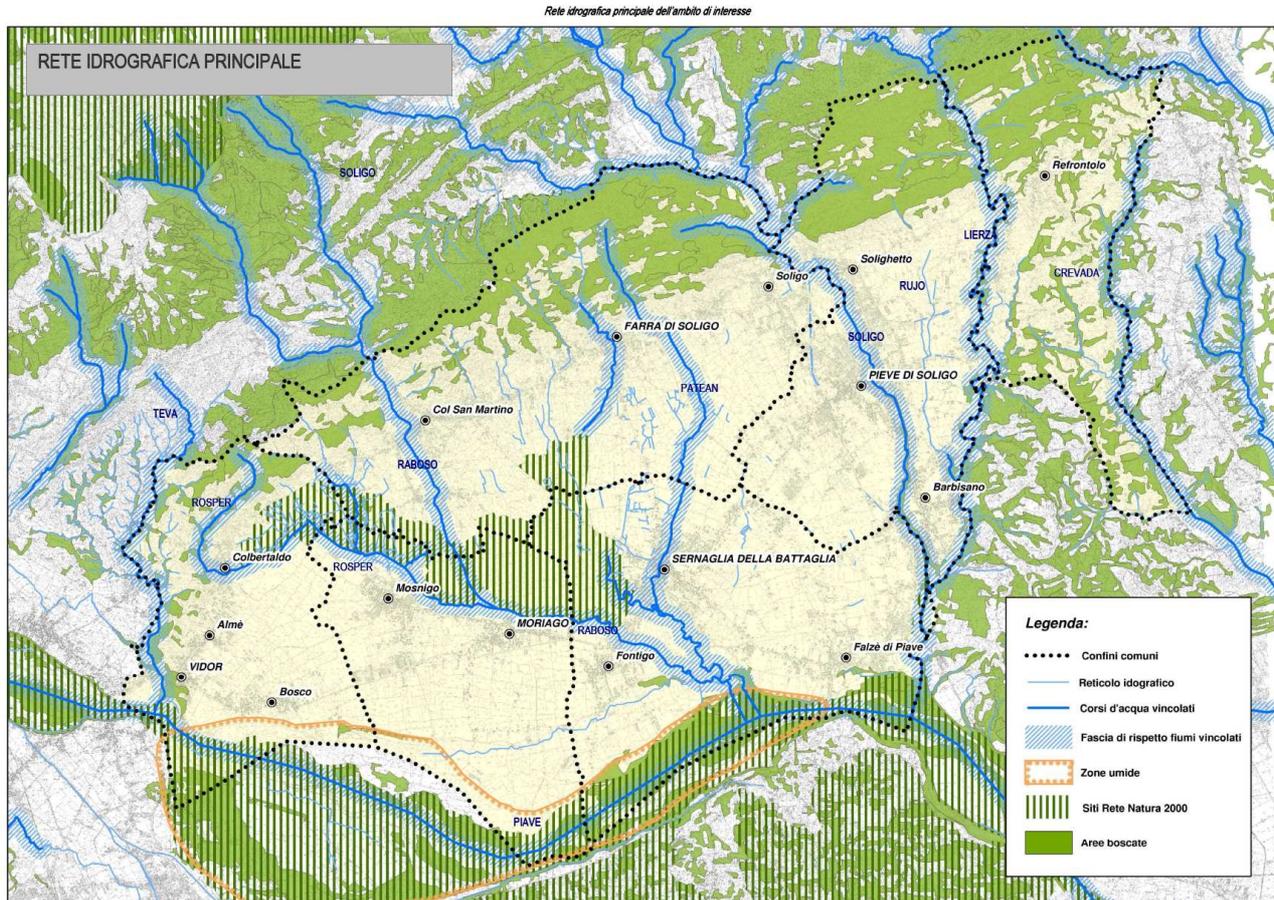
L'area in esame è compresa all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica Pedemontano Bretella di Pederobba e di quello del consorzio Pedemontano Sinistra Piave. In particolare parte del Comune di Pieve di Soligo e il Comune di Refrontolo sono compresi nel comprensorio del Sinistra Piave mentre gli altri comuni in quello Bretella.

Tra gli ambiti di particolare interesse dal punto di vista idraulico e naturalistico sono da ricordare i Palù e le Fontane Bianche. I Palù si trovano nella parte centro orientale dell'area di studio e morfologicamente sono più depressi rispetto ai terreni circostanti. Tale caratteristica, unita alla presenza di un sottosuolo a matrice prevalentemente argillosa, fa sì che essi costituiscano un vaso naturale di raccolta delle acque di scorrimento provenienti dal bacino imbrifero collinare di monte. I Palù sono stati l'ultimo tratto del Quartiere del Piave ad essere bonificato, per le enormi difficoltà, per mano dei benedettini intorno al 1100. L'acqua stagnante fu drenata e convogliata con apposito sistema idraulico costituito da canali adacquatori aventi la funzione di irrigare i prati sottostanti. Ai bordi dei canali furono create delle colmate sulle quali venne concentrata la diffusa foresta originaria. Si è venuto a creare un sistema di campi chiusi a prato perimetrati da essenze arboree e canali.

Le Fontane Bianche sono localizzate a Fontigo, in comune di Sernaglia della Battaglia. Esse sono caratterizzate dalla presenza di polle e risorgive alimentate dalle acque di falda del bacino imbrifero di monte che si snoda dalle Prealpi trevigiane, alle colline ed ai Palù. La falda è in massima parte indipendente dalla confluenza con il Piave e si mantiene costante anche in corrispondenza dei periodi di magra dello stesso. Le acque di risorgiva hanno temperatura pressoché costante, intorno ai 13° almeno per un certo tratto dalla sorgente. L'aspetto più vistoso di tale isotermità è la presenza di estesi banchi di nebbia che si formano d'estate.

#### 4.4.1 Acque superficiali

L'ambito di studio si presenta ricco di corsi d'acqua: innanzitutto il fiume Piave, alla cui azione alluvionale è da ricondursi la genesi della zona di pianura. Tra i maggiori tributari di sinistra sono presenti il Raboso ed il Soligo. Oltre a questi vi sono altri corsi d'acqua da ricordare: il Teva il Rosper e il Patean che confluiscono nel Raboso, il Lierza che confluisce nel Soligo, e il Crevada, appartenente al bacino del Livenza. Molto minore per importanza ma degno di nota per i problemi di dissesto idraulico lungo il suo corso è il Rujo, che confluisce nel Lierza a nord della frazione di Barbisano nell'ambito comunale di Pieve di Soligo.



##### 4.4.1.1 Analisi quantitativa

Allo stato attuale non si dispone di dati relativi alle portate dei corsi d'acqua presenti nel territorio in esame. Vengono di seguito riportate considerazioni relative ai prelievi effettuati sulle acque del fiume Piave e degli altri corsi d'acqua presenti sul territorio. I prelievi sono a scopo produttivo (industriale e agricolo) e idroelettrico; non vengono effettuati prelievi dalle acque superficiali per scopi potabili nell'area in esame. Le considerazioni sotto riportate sono tratte dallo studio per la certificazione ambientale EMAS II, precedentemente menzionato.

##### Prelievi dal fiume Piave



Bretella.

Le acque del Piave sono sempre state utilizzate per scopi agricoli prima e industriali poi. L'uso irriguo è sempre stato uno degli usi prevalenti delle acque del Piave da parte dell'uomo e ancora oggi assorbe il 60% medio annuo delle risorse idriche del fiume.

La stretta dipendenza dello sviluppo agricolo della pianura veneta dalle derivazioni delle acque dal Piave, diventò pressante a partire dalla fine del XIX sec. Le opere realizzate inizialmente con tecniche tradizionali per convogliare le acque dal Piave al sistema idraulico della Brentella, restavano però spesso inoperative, sia per i danni subiti dalle piene, che per il divagare dei rami fluviali che potevano lasciarle asciutte per lunghi periodi. Nel 1925 venne così terminata la costruzione di una diga a valle di Fener connessa ad una presa stabile che alimentava il canale



Contemporaneamente, anche per l'area di destra Piave, venne realizzata una presa che alimentava il canale della Vittoria, dal quale si sono sviluppati poi numerosi canali irrigui secondari.

Attualmente per gli usi irrigui nella parte mediana del fiume ci sono tre grandi derivazioni di cui una è quella di Fener. Dell'intera portata derivata dal Piave, una prima sottrazione avviene a Pederobba per effetto della diramazione diretta al Quartier del Piave. L'acqua prelevata si suddivide in tre canali principali, ai quali fa capo la complessa rete dei canali irrigui e delle centrali: canale della Vittoria (che utilizza circa 14 m<sup>3</sup>/s), canale Asolo-Maser (5.5 m<sup>3</sup>/s), canale di Caerano (26 m<sup>3</sup>/s). La foto seguente mostra il Canale della Vittoria a Crocetta del Montello.

L'esaurimento della portata di magra in ampi tratti del corso del Piave rappresenta un fattore di grande impatto non solo sulle biocenosi ma anche sull'idrodinamica fluviale, sull'idrologia ed il paesaggio. La sussistenza del minimo deflusso fluviale è fondamentale anche per garantire l'esistenza di tipici ambienti umidi collegati alle divagazioni del fiume, che sono attualmente molto rare. Vengono meno, quindi, quei periodici processi di sommersione rispetto ad alcune zone che sono rimaste per molto tempo asciutte, favorendo la germinazione di vegetazione arbustiva ed arborea, fino alla formazione di veri e propri boschi. Queste piante rappresentano un potenziale ostacolo per le acque nel caso si verificasse un evento di piena, aumentando il rischio idraulico dei territori circostanti.

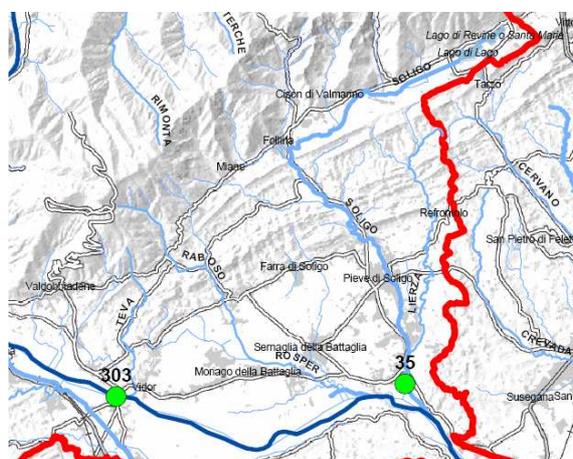
#### Prelievi dagli altri corsi d'acqua

I prelievi dai corsi d'acqua vengono gestiti e regolamentati dal Consorzio Brentella; si tratta principalmente di prelievi per uso produttivo (industriale e agricolo) e idroelettrico.

Le autorizzazioni al prelievo da corpi idrici concesse dal Genio Civile a privati, riguardano usi di tipo irriguo, industriale e idroelettrico. I prelievi riguardano prevalentemente il fiume Soligo e le maggiori quantità sono destinate ad uso idroelettrico.

#### *4.4.1.2 Qualità delle acque superficiali*

Secondo il Piano di Tutela delle Acque il Piave è considerato corso d'acqua significativo ai sensi del D. Lgs. 152/99, mentre il Soligo è "di rilevante interesse ambientale". E' presente una stazione ARPAV lungo il Piave, a Vidor lungo il Ponte per Vidor-Valdobbiadene ed una lungo il fiume Soligo, a Susegana presso S. Anna- Chiesetta. Nello stralcio della Tavola 9 "Classificazione delle acque superficiali (stato ecologico)" del Piano di Tutela delle Acque, sotto riportata, si rileva la localizzazione delle stazioni di monitoraggio.



*Estratto alla Tav. 9 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto*

Si riportano di seguito gli indici LIM, IBE, SECA e SACA, calcolati da ARPAV sulla base dei risultati ottenuti dal monitoraggio effettuato negli anni dal 2000 al 2005, per i tratti omogenei afferenti alle due stazioni di monitoraggio considerate.

Codice stazione	Descrizione Tratto	Tipo Corso d'acqua	Nome Corso d'acqua	Anno	SOMME LIM	CLASSE IBE	SACA	SECA
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2000	200	I	SUFFICIENTE	3
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2001	280	I	BUONO	2

Codice stazione	Descrizione Tratto	Tipo Corso d'acqua	Nome Corso d'acqua	Anno	SOMME_LIM	CLASSE IBE	SACA	SECA
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2002	280	I	BUONO	2
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2003	220	II	SUFFICIENTE	3
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2004	240	I	BUONO	2
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2005	260	II	BUONO	2
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2006	220	I	SUFFICIENTE	3
35	dalla confluenza nel fiume Piave all'uscita dal lago di Lago	FIUME	SOLIGO	2007	280	I	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2000	380	II	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2001	440	II	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2002	440	II	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2003	460	II	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2004	360	II	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2005	280	I	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2006	380	I	BUONO	2
303	dalla confluenza del fiume Soligo alla derivazione del canale Brentella	FIUME	PIAVE	2007	340	I	BUONO	2

Fonte: ARPAV

La stazione di monitoraggio n°35, sul fiume Soligo, indica una qualità ambientale buona, con punteggi più bassi nel 2000 e 2003 per gli indici SACA e SECA, mentre per quanto riguarda il valore dell'IBE un peggioramento si è registrato negli anni 2003 e 2005. Non vengono segnalate particolari criticità. La stazione di monitoraggio n°303, sul fiume Piave, indica una qualità ambientale complessivamente buona del tratto considerato, con valori dell'indice IBE di livello II fino al 2004.

Il PTA si pone come obiettivi per il Soligo il mantenimento di uno stato ambientale buono, il collettamento fognario e la depurazione, la salvaguardia nell'area di ricarica delle falde. Come misure vengono individuate la limitazione di ulteriori apporti di origine civile ed industriale e l'adeguamento dei sistemi di fognatura e depurazione alle norme contenute nel piano stesso.

Gli obiettivi per il fiume Piave che riguardano il tratto compreso nell'area in esame sono: il collettamento fognario e la depurazione, la riduzione dell'inquinamento di origine industriale e la salvaguardia dell'area di ricarica delle falde. Le misure comprendono invece, sempre relativamente al tratto compreso nell'area indagata, l'adeguamento dei sistemi di fognatura e depurazione alle disposizioni contenute nel piano stesso, l'applicazione dei sistemi di trattamento individuali e dei "trattamenti appropriati", così come indicati all'interno delle norme di attuazione del piano, l'installazione di sistemi di collettamento e depurazione per gli abitanti fluttuanti, sempre secondo quanto indicato nelle norme di attuazione. Inoltre vengono indicate tra le misure anche il proseguimento delle misure di portata e la verifica della corrispondenza tra disponibilità idrica, prelievi e utilizzi a fini irrigui, il riequilibrio del bilancio idrico, la modifica dei sistemi di irrigazione utilizzando tecniche atte al risparmio idrico della risorsa, il rilascio del deflusso minimo vitale e la rideterminazione delle concessioni.

#### Studio per la valutazione delle condizioni qualitative del Torrente Soligo nel Territorio Comunale di Pieve di Soligo

Lo studio, commissionato dal comune di Pieve di Soligo, è stato effettuato nell'aprile 2005 allo scopo di verificare le modifiche subite dal biota del torrente Soligo in seguito ad avvenuta segnalazione di alcuni episodi di fuoriuscita del troppo pieno delle condotte delle fognature comunali nel tratto cittadino di Pieve di Soligo, a monte del depuratore. Gli episodi più importanti si sono verificati il 12 ed il 22 febbraio 2005. Per stabilire se il corpo idrico recettore ha subito delle alterazioni, lo studio è stato articolato su due livelli, il primo riguardante il macrobenthos ed il secondo la fauna ittica. L'analisi del macrobenthos è stata utilizzata per determinare la qualità biologica del corpo idrico, mentre con il censimento ittico si è verificata la presenza o meno della popolazione e la sua struttura. Sono state posizionate due stazioni di monitoraggio macrobentonico nel tratto direttamente interessato dai fenomeni sopra descritti ed inoltre una a monte ed una a valle dello stesso, in modo tale da poter leggere l'eventuale azione impattante dell'elevato carico organico afferente al torrente. E' stato inoltre condotto un censimento ittico atto a valutare la consistenza e la struttura delle popolazioni residenti. La tabella seguente riporta le analisi svolte nelle singole località.

STAZIONE	LOCALITA'	ANALISI SVOLTE
1	Solighetto	IBE
2	ex ospedale	IBE
3	ex macello	IBE-ITTICA
4	Barbisano	IBE

E' stata anche svolta un'accurata ricerca storica sulla qualità biologica e sulla popolazione ittica, comprese le semine effettuate tra il 2002 ed il 2004 dall'APS Soligo, concessionaria dell'intero corpo idrico, in modo tale da poter comparare i dati dello studio con il trend storico-evolutivo. Nella seguente tabella vengono riportati i risultati ottenuti mediante l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso nelle quattro stazioni oggetto d'indagine.

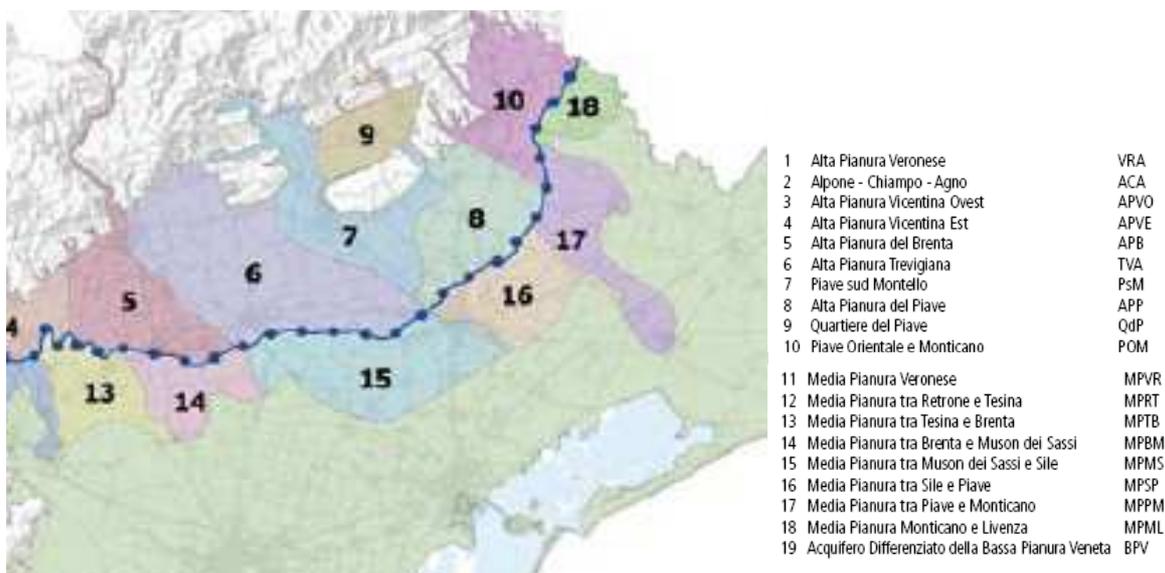
RISULTATI IBE TORRENTE SOLIGO					
codice	torrente	località	U.S.	I.B.E.	C.Q.
1	Soligo	Solighetto	17	9	II
2	Soligo	ex ospedale	18	8	II
3	Soligo	ex macello	20	8-9	II
4	Soligo	Barbisano	21	9-8	II

L'indagine ecologica sul torrente Soligo, mediante l'applicazione di indicatori biologici di qualità e la valutazione degli stock ittici presenti, essendo stata condotta in un lasso di tempo di circa una sessantina di giorni dalla segnalazione dell'ultimo episodio di fuoriuscita di materiale organico dalle condotte fognarie a monte del depuratore, non permette di trarre delle conclusioni univoche sull'eventuale impatto arrecato da questi fenomeni, in quanto la popolazione macrobentonica ha sicuramente potuto ricolonizzare il corpo idrico in esame. E' pertanto da escludere un inquinamento di tipo cronico se non leggero e persistente ma registrato sia a monte che a valle, ma non si può escludere un inquinamento di tipo acuto e quindi temporaneo.

L'analisi della fauna ittica inoltre, pur non essendo questo componente del biota particolarmente adatto ad essere utilizzato come indicatore biologico di qualità, ha evidenziato una situazione di sofferenza del comparto ittico soprattutto per quanto concerne i pesci di piccola taglia e quindi le forme giovanili dei salmonidi. Risulta tuttavia arduo associare questo status della popolazione solamente con i fenomeni di alterazione succitati e non ad una generale compromissione del corpo idrico in esame che ha origini già a monte del territorio comunale di Pieve di Soligo.

#### 4.4.2 Acque sotterranee

L'ambito territoriale in esame risulta compreso all'interno del Bacino denominato "Quartier del Piave". Questo bacino idrogeologico comprende l'area pedemontana tra la sinistra idrografica del Fiume Piave e la destra idrografica del torrente Lierza prima e del fiume Soligo poi, situata a nord del Colle del Montello, delimitata a sud dal corso del Piave, a nord ed a ovest dalle colline mioceniche (da Vidor a Refrontolo), comprendente i comuni di Sernaglia della Battaglia, Farra di Soligo, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo e Vidor. Si tratta di una zona di pianura alluvionale fluvio-glaciale generata dai fiumi Piave e Soligo e dal ghiacciaio plavense wurmiano.



Bacini idrogeologici della Pianura Veneta – Fonte: "Le acque sotterranee della Pianura Veneta – i risultati del progetto SAMPAS", ARPAV – Servizio Acque Interne, giugno 2008

Dall'analisi delle relazioni geologiche allegata ai singoli PRG comunali e sulla base delle considerazioni presenti nello studio EMAS II, sono state estrapolate alcune indicazioni generali circa l'idrogeologia del Quartier del Piave che hanno portato a distinguere schematicamente le seguenti zone:

#### Zona di pianura

In pianura il complesso materasso alluvionale deriva dal mescolamento dei depositi alluvionali del Soligo e dei torrenti minori e di quelli fluvioglaciali del Piave; esso è costituito da ghiaie e sabbie con intercalazioni ciottolose, risultando pertanto a permeabilità e capacità drenante molto elevate. Al suo interno vi è una falda freatica indifferenziata con livello statico profondo.

E' questa la situazione che si ritrova ad esempio a valle di Moriago, all'interno del terrazzo alluvionale del Piave in cui la falda si trova a circa 10 m con variazioni di  $\pm 3$  m oppure a Vidor verso il Piave a sud e la pianura ad est, con massimi di 35 m.

Esistono tuttavia localmente alcune falde sospese temporanee, direttamente legate alle precipitazioni, che saturano i livelli tra 2.5 m e 4m.

#### I Palù

Situazione particolare si ha nell'area dei Palù, dove si riscontra la presenza di una capillare rete idrografica superficiale artificiale creata per favorire il deflusso delle acque: qui infatti, alle ghiaie si accompagnano lenti e tratti importanti di frazioni fini (sabbie e limi) derivanti dalle deposizioni dei torrenti locali che determinano una maggiore impermeabilità dei primi livelli, scarsamente drenanti. Qui le acque affiorano in superficie e la falda si trova tra 0.30 m e 1 m con variazioni stagionali.

#### Zona ai piedi delle colline

Procedendo verso la fascia collinare, al materasso alluvionale di base, si sovrappongono le conoidi dei torrenti provenienti dalle colline, quali il Raboso o il Teva, comunque a permeabilità medio alta; si possono trovare, oltre alla falda freatica profonda, anche falde di subalveo (es. Raboso).

In generale la profondità della falda freatica a ridosso delle colline, sia occidentali che settentrionali, è ridotta, con minimi da 2 m a poco più di 4 m.

La presenza nel sottosuolo di livelli di materiale più fine e impermeabile di origine colluviale, permette il formarsi di falde sospese, spesso di scarsa profondità (circa 2 m) e non comunicanti con la falda freatica sottostante.

Una caratteristica di queste falde è la loro estrema variabilità di portata, che dipende principalmente dal regime pluviometrico e che aumenta in genere in prossimità dei torrenti.

#### Zona collinare

Nelle colline la circolazione è di tipo carsico, impostata su fratture e cavità sotterranee. A testimonianza di questo sono da citare la presenza di fenomeni carsici superficiali, l'assenza in molte zone di idrografia superficiale attiva, le sorgenti ai margini. Il livello di base di tale sistema va riferito probabilmente all'immediato sottosuolo della piana posta a sud.

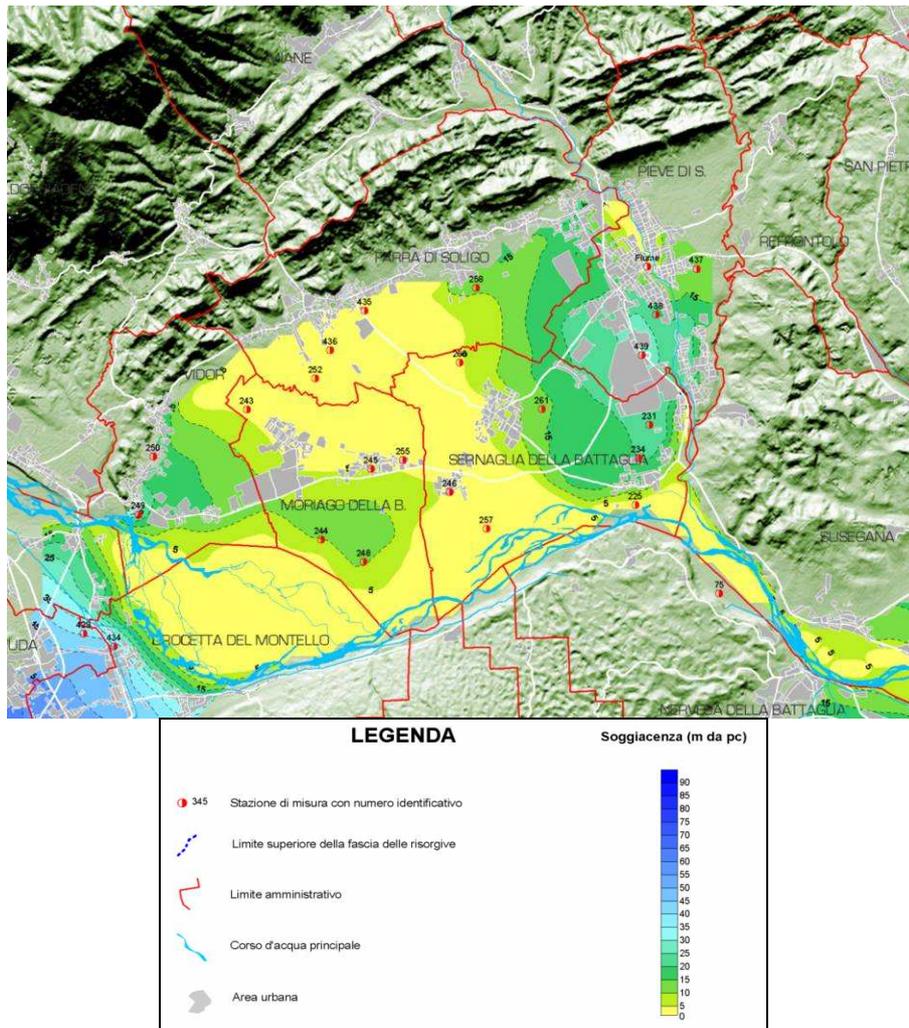
#### Zona a nord delle colline

A nord delle colline, il substrato prevalentemente argilloso-marnoso praticamente impermeabile limita la circolazione idrica sotterranea.

Per quanto riguarda la direzione prevalente del deflusso sotterraneo, questo va dalle colline verso il corso del Piave: N-S nella porzione centrale del Quartier del Piave, da O-E nella porzione occidentale verso Vidor e E-O in quella orientale verso Pieve di Soligo.

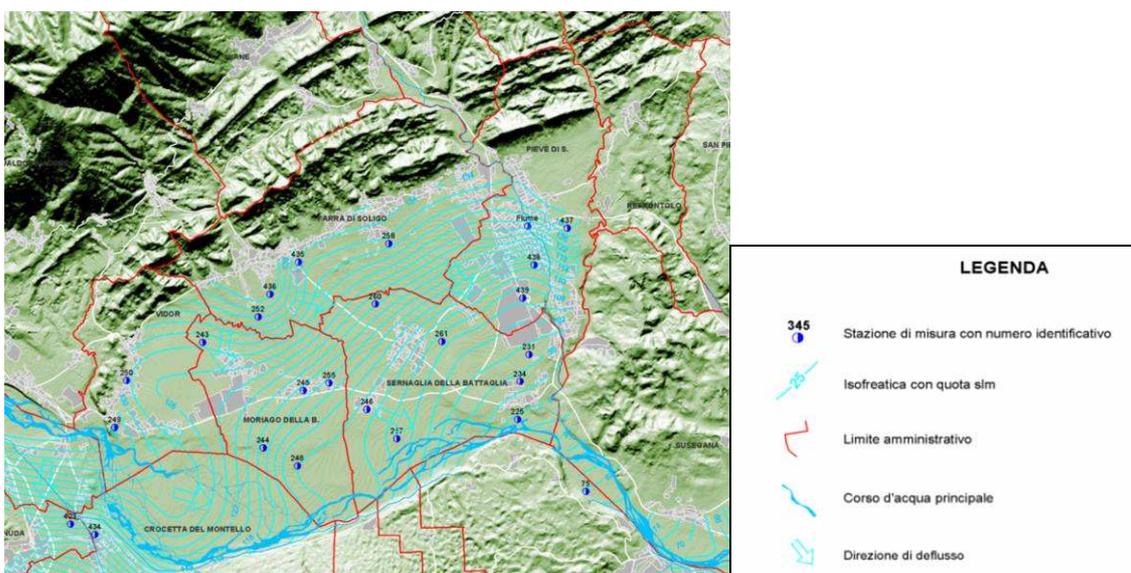
Lungo il Soligo si manifesta una situazione particolare: la presenza dell'alveo sepolto del fiume determina lungo lo stesso una maggiore velocità del flusso che genera un richiamo di acque sia da Ovest che da Est.

L'immagine riportata di seguito, estratta dalla Carta della soggiacenza provinciale, elaborata dalla Provincia di Treviso sulla base della campagna di monitoraggio effettuata nel marzo del 2002, mostra la soggiacenza della falda freatica nell'area di Quartier del Piave.



*Soggiacenza dal piano campagna della falda idrica sotterranea - Carta della soggiacenza provinciale*

L'immagine seguente, estratta dalla carta freaticometrica provinciale, sempre elaborata dalla Provincia di Treviso sulla base dei rilievi freaticometrici effettuati nel marzo del 2002, mostra l'andamento delle isofreatiche nell'area di interesse.



*Estratto alla carta freaticometrica provinciale*

#### 4.4.2.1 Qualità delle acque sotterranee

Le campagne di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee consistono nell'effettuare prelievi di campioni d'acqua e successiva analisi chimica in laboratorio.

Attualmente vengono analizzati i parametri obbligatori riportati in tabella:

CATEGORIA	PARAMETRO
parametri descrittivi	pH, conducibilità elettrica, durezza (CaCO <sub>3</sub> ), temperatura, ossigeno disciolto
ioni maggiori	calcio, magnesio, sodio, potassio, cloruri, ione ammonio, nitrati, nitriti, bicarbonati (HCO <sub>3</sub> ), solfati
metalli	ferro, manganese, arsenico, cadmio, cromo totale, nichel, rame, piombo
idrocarburi alogenati [ <i>parametri supplementari in falde artesiane profonde, in acquiferi protetti della bassa pianura</i> ]	1,1,1 – tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, tetracloruro di carbonio
pesticidi [ <i>parametri supplementari in falde artesiane profonde, in acquiferi protetti della bassa pianura</i> ]	alachlor, atrazina, metolachlor, terbutilazina

Questo elenco è integrato con i parametri individuati dai singoli Dipartimenti ARPAV Provinciali, sulla base della conoscenza della realtà locale e delle criticità presenti nel territorio di propria competenza. La frequenza di misura prevede due campagne l'anno (fine aprile/ maggio e primi di novembre).

Di seguito si riportano i dati relativi alla concentrazione media annuale di inquinanti chimici nelle acque sotterranee forniti da ARPAV.

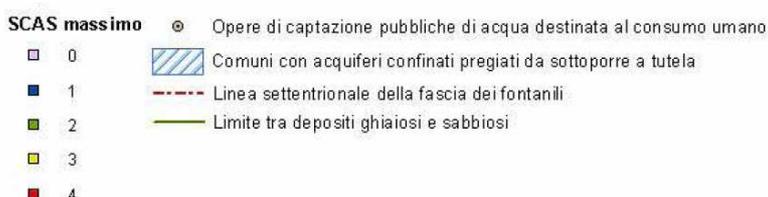
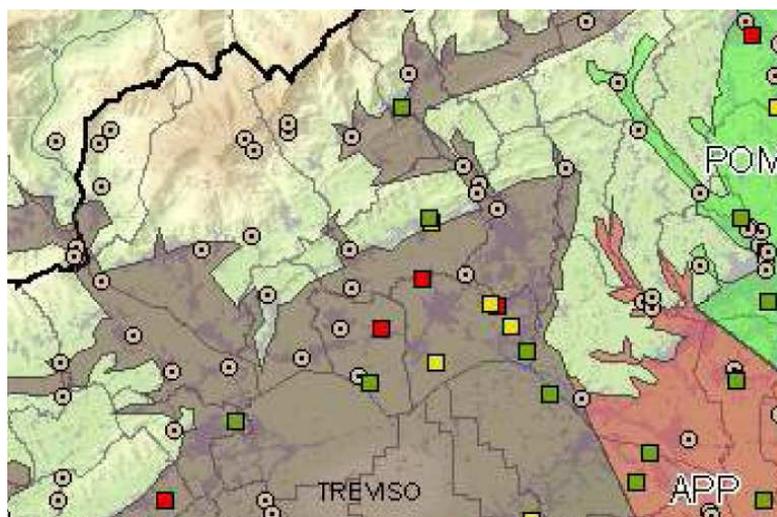
Le analisi sono utili per evidenziare la presenza di inquinamento di origine antropica (civile o produttiva) o di origine naturale. La presenza di azoto ammoniacale può derivare da un inquinamento di origine civile, dall'uso di concimi di sintesi a base di urea ed essere un inquinante naturale in acquiferi specifici; la presenza di azoto nitrico è indicatore di inquinamento organico (civile ed industriale) ed agricolo (fertilizzanti, zootecnia, dilavamento); i cloruri sono indicatori del fenomeno della salinizzazione, infatti sono abbastanza comuni nelle zone costiere dove le falde di acqua dolce possono venire a contatto con quelle marine; la presenza di metalli o di composti organoalogenati rappresenta un segnale della presenza di immissioni, da parte di sorgenti e processi differenti, di sostanze inquinanti tossiche; i pesticidi provengono principalmente da attività agricole o zootecniche.

Le reti attualmente presenti sul territorio della provincia di Treviso sono tre: la rete predisposta dall'Osservatorio Regionale Acque Interne a copertura dell'intera regione (rete ORAC), la rete di controllo dell'Area di Ricarica del Bacino Scolante in Laguna di Venezia (rete BSL), e la rete provinciale che, a maglie più fitte, copre in particolare la zona dell'alta e media pianura dove maggiori sono le captazioni pubbliche e private e dove più grandi sono i pericoli di percolamenti e infiltrazioni di agenti inquinanti dalla superficie per la permeabilità e lo spessore dello strato insaturo (rete SISMAS).

All'interno dello studio "*Elaborato K – Analisi delle criticità dei corpi idrici sotterranei*" – compreso tra gli elaborati conoscitivi per la redazione del Piano di Tutela delle Acque del Veneto, del dicembre 2004, sono contenute alcune informazioni circa lo stato qualitativo delle acque sotterranee nell'ambito del Quartier del Piave e del comune in esame, di seguito riportate.

Il Quartier del Piave, ubicato tra la sinistra idrografica del Fiume Piave e la destra idrografica del Fiume Soligo, comprendente i comuni di Sernaglia della Battaglia, Farra di Soligo, Moriago della Battaglia, Pieve di Soligo e Vidor, presenta caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche tali da differenziarsi dalle altre aree di pianura limitrofe, con direzione di deflusso variabile ed a tratti difficilmente individuabile. La rete SISMAS prevede la presenza di alcuni punti di monitoraggio che hanno consentito di individuare fitofarmaci (terbutilazina e desetilbutilazina) a Moriago della Battaglia, tracce di composti organo-alogenati nei comuni di Pieve di Soligo e Sernaglia della Battaglia e nitrati in classe 3 a Moriago della Battaglia, Sernaglia della Battaglia e Farra di Soligo. I punti di prelievo ad uso idropotabile sono generalmente terebrati a profondità di circa 100 metri da p.c., mentre i pozzi di monitoraggio captano la falda superficiale posta a pochi metri dal piano campagna. La falda presente nel sottosuolo del Bacino Idrogeologico considerato, pur presentando buone caratteristiche chimiche di base, è interessata da episodi d'inquinamento di tipo diffuso e puntuale, alcuni risalenti agli anni ottanta.

All'inquinamento diffuso dovuto a nitrati e fitofarmaci, si aggiunge la presenza di elevate concentrazioni di composti organo-alogenati, dovuti all'utilizzo di questi composti come diluenti, sgrassanti, solventi, ecc., in varie produzioni industriali e cromo esavalente, utilizzato principalmente nell'industria galvanica. (Fonte: "*Elaborato K – Analisi delle criticità dei corpi idrici sotterranei*" – elaborati conoscitivi per il Piano di Tutela delle Acque del Veneto, dicembre 2004)



*Classi di qualità massime, ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m. ed i., delle falde da sottoporre a tutela contenute nell'acquifero indifferenziato del Bacino Idrogeologico "TVA". Periodo di riferimento 1999-2004. (Fonte: "Elaborato K - Analisi delle criticità dei corpi idrici sotterranei" - elaborati conoscitivi per il Piano di Tutela delle Acque del Veneto, dicembre 2004)*

#### 4.4.2.2 Analisi quantitativa della risorsa idrica sotterranea

Le acque sotterranee rappresentano una delle principali ricchezze del patrimonio ambientale veneto. La Regione Veneto ha affidato ad ARPAV (DGR n. 3003/98), il coordinamento e l'espletamento delle attività di monitoraggio delle acque sotterranee del Veneto, secondo quanto previsto dal "Piano per il rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione del Veneto", (DGR n. 5571 del 17/10/86).

La valutazione dello stato quantitativo avviene attraverso campagne di monitoraggio delle acque sotterranee che prevedono:

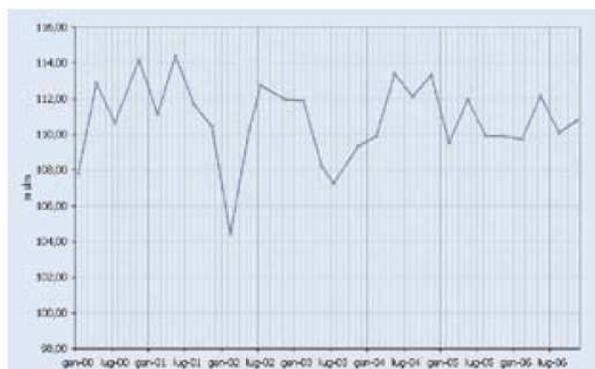
- misure del livello della falda;
- misure di portata dei pozzi artesiani ad erogazione spontanea.

Le misure di livello sono effettuate sia su pozzi pescanti dalla falda freatica dell'acquifero indifferenziato dell'Alta Pianura, che su quelli della falda freatica superficiale dell'acquifero differenziato delle Media e Bassa Pianura. Le misure della prevalenza e della portata si effettuano su pozzi artesiani pescanti dal sistema multifalदे in pressione dell'acquifero differenziato, anche se i vari acquiferi confinanti non sono ancora controllati singolarmente, come sarebbe preferibile, al fine di monitorare con estremo dettaglio il complesso ed eterogeneo sistema differenziato. La frequenza di misura prevede quattro campagne all'anno a cadenza trimestrale (gennaio, aprile, luglio e novembre). La rete di monitoraggio delle acque sotterranee, per la sua specificità legata soprattutto al fatto che la maggior parte dei pozzi sono ubicati in proprietà privata, è stata progettata per essere una "rete elastica", costituita da un numero di pozzi sostituibili, e quindi variabili nel tempo. Ad oggi i pozzi utilizzabili sono 322 e captano sia falde freatiche, che artesiane. Per le campagne di misure quantitative i pozzi misurabili sono 243; per il monitoraggio qualitativo i pozzi campionabili da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio, sono 214. Per l'area montana è stato attivato a partire dal 2007 il monitoraggio su 39 sorgenti.

All'interno del Quartier del Piave non sono presenti pozzi per il monitoraggio quantitativo della risorsa idrica, si riportano quindi i dati relativi al pozzo presente nel comune di Cornuda, che risulta essere il più prossimo all'ambito comunale. Si osserva tuttavia che i valori misurati risultano solo indicativi per l'ambito territoriale indagato, che ricade in un acquifero differente (Quartier del Piave) rispetto a quello in cui ricade il Comune di Cornuda (Piave sud Montello) (cfr. carta dei Bacini idrogeologici della Pianura Veneta riportata precedentemente).

anno	I	II	III	IV
2000	107,83	112,89	110,66	114,17
2001	111,14	114,43	111,69	110,44
2002	104,44	110,20	112,74	111,96
2003	111,90	108,21	107,26	109,34
2004	109,90	113,39	112,14	113,31
2005	109,51	111,95	109,94	109,90
2006	109,71	112,17	110,11	110,78

stazione 100 - CORNUDA - prof. 55,5 m



Fonte: "Le acque sotterranee della Pianura Veneta - i risultati del progetto SAMPAS", ARPAV - Servizio Acque Interne, giugno 2008

#### 4.4.3 Pozzi - sorgenti

La falda acquifera può emergere localmente in superficie, formando sorgenti o fontanili più o meno stabili. Le sorgenti possono essere di contatto, di frattura o di emergenza (come nell'area dei Palù). Soprattutto in area collinare vi sono molte sorgenti, generalmente a portata limitata. Solo a Vidor e a Farra viene utilizzata acqua prelevata da sorgenti per fini acquedottistici; molte di esse sono comunque utilizzate per prelievi di acqua potabile dalla popolazione locale.

Si tratta in ogni caso di aree a particolare vulnerabilità, in quanto si ha un contatto diretto della falda idrica con la superficie.

Secondo la documentazione fornita dalla Regione Veneto sono presenti nel territorio di indagine le seguenti sorgenti:

OPER_PRESA	INDIRIZZO	COMUNE	ANNO_COSTR	NATURA	PMED_A_L/S	LIV_STAT_M	QUOTA_PR_M	PROF_POZ_M	PROF_FIL_M	IMP_TRATT	IMP_DISINF
pozzo Croda 3	via Croda	Farra di Soligo	1985	PF	27	14	145	20	15 - 20	no	si
pozzo Croda 2	via Croda	Farra di Soligo	1985	PF	18	14	145	18	15 - 20	no	si
pozzo Bisol 2	loc. Pedeguarda	Farra di Soligo	?	PF	0	6	147	15	?	no	si
pozzo Bisol 1	loc. Pedeguarda	Farra di Soligo	?	PF	13	6	147	15	?	no	si
pozzo Croda 1	via Croda	Farra di Soligo	1985	PF	33	14	145	28	15 - 20	no	si
pozzo S. Tiziano nuovo	loc. S. Tiziano via Castello	Farra di Soligo	1988	PF	20	19	125	134	128 - 133	no	no
Sorgente Tof	loc. Credazzo via B.go Grotta	Farra di Soligo	?	SG	5	?	260	no	no	no	si
Sorgente Toer	Col di S. Martino	Farra di Soligo	?	SG	3	?	?	no	no		
pozzo Moriago 3	Mosnigo via Piave	Moriago della Battaglia	?	PA	0	?	?	100	?		
pozzo Moriago 2	Mosnigo via Piave	Moriago della Battaglia	?	PA	0	?	?	103	?		
pozzo Moriago 1	Mosnigo via Piave	Moriago della Battaglia	?	PA	0	?	?	80	?		
miscela pozzi 1 2 3	Mosnigo via Piave	Moriago della Battaglia	?	PA	0	?	?	?	?		
pozzo Nosledo	via Calmentera	Moriago della Battaglia	?	PF	0	?	?	117	?		
pozzo Costa	loc. Costabella	Refrontolo	?	PF	0	?	?	80	?		

pozzo Colbertaldo	Colbertaldo via Martiri della Liberazione	Vidor	?	PF	0	?	?	70	?		
pozzo Bosco	via Bosco	Vidor	?	PF	0	?	?	35	?		

PF = pozzo freatico; PA = pozzo artesiano e semiartesiano (acquifero depressurizzato); SG = sorgente  
 PMED\_A\_L/S: portata di concessione (valore massimo concesso all'ente gestore per il prelievo dalla presa), in litri al secondo  
 LIV\_STAT\_M: se pozzo: livello statico in metri, rispetto al piano di riferimento (PR); come PR può essere scelto la bocca del pozzo, un punto quotato generico, il piano campagna;  
 QUOTA\_PR\_M: quota sul livello del mare (s.l.m.) in metri del piano di riferimento (PR)  
 PROF\_POZ\_M: profondità massima della perforazione in metri  
 PROF\_FIL\_M: profondità inizio – profondità fine in metri dell'unica oppure delle varie fenestrature presenti nel tubo di pescaggio (ad es.: 10-15, 20-25, ecc.)  
 IMP\_TRATT: presenza (si/no) di un impianto di trattamento (esclusa disinfezione) a valle dell'opera di presa  
 IMP\_DISINF: presenza (si/no) di un impianto di disinfezione a valle dell'opera di presa

Si riportano di seguito i valori di temperatura delle sorgenti rilevati in alcuni comuni limitrofi al Quartier del Piave.

Denom_sorgente	Data	Temperatura_acqua_°C	Nome_comune
Floriani	22/03/2004	10.5	CISON DI VALMARINO
Gennaro	22/03/2004	11	CISON DI VALMARINO
Malco	22/03/2004	10.5	CISON DI VALMARINO
Mares 1	22/03/2004	9.5	CISON DI VALMARINO
Mares 2	22/03/2004	9.5	CISON DI VALMARINO
S. Antonio	22/03/2004	9.5	CISON DI VALMARINO
San Boldo	22/03/2004	9	CISON DI VALMARINO
Scaletta	22/03/2004	10	CISON DI VALMARINO
Tovena	22/03/2004	10.5	CISON DI VALMARINO
Valdarine 1	22/03/2004	9.5	CISON DI VALMARINO
Valdarine 2	22/03/2004	10.5	CISON DI VALMARINO
Buoro di Ciano	21/04/2004	11.6	CROCETTA DEL MONTELLO
Abbeveratoio Val de Sac	18/03/2004	11.1	FOLLINA
Casera Tedon	30/03/2004	9.2	FOLLINA
Castelbrando alta	30/03/2004	10.2	FOLLINA
Castelbrando bassa	30/03/2004	9	FOLLINA
Castelbrando media	30/03/2004	9.5	FOLLINA
Corin Alta	30/03/2004	9.8	FOLLINA
Corin Bassa	30/03/2004	9.7	FOLLINA
Santa Scolastica	21/12/2005	12.8	FOLLINA
Santa Scolastica	25/01/2006	13.4	FOLLINA
Santa Scolastica	23/02/2006	13.3	FOLLINA
Santa Scolastica	21/03/2006	13.4	FOLLINA
Sorgente Bramosa	18/03/2004	8.2	FOLLINA
Sorgente de la Cros	17/03/2004	11	FOLLINA
Sorgente de la Cros	21/03/2006	12.6	FOLLINA
Sorgente della Madonna	17/03/2004	11	FOLLINA
Val di Banche	17/03/2004	10	FOLLINA
Arcade	21/04/2004	11.8	GIAVERA DEL MONTELLO
Buoro Vecio	27/04/2004	11.8	GIAVERA DEL MONTELLO
Est di Buoro Vecio	27/04/2004	11.9	GIAVERA DEL MONTELLO
Fondon	27/04/2004	12	GIAVERA DEL MONTELLO
Sorgente del Forame	21/04/2004	11.7	GIAVERA DEL MONTELLO
Buso de la Fedà	27/04/2004	11.7	NERVESÀ DELLA BATTAGLIA
Casseon	04/05/2004	12.1	NERVESÀ DELLA BATTAGLIA
Fontana Boera	04/05/2004	11.2	NERVESÀ DELLA BATTAGLIA

Fontana Chiara Bassa	04/05/2004	10.9	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Fontana dei Frati	27/04/2004	12.8	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Fontana Piero Moro	27/04/2004	14.5	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Fotana Chiara Alta	04/05/2004	10.4	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Posan	04/05/2004	12.2	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Sorgente di Casa De Faveri	27/04/2004	11.9	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Sorgente Gaia	27/04/2004	11.8	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Tavaran Grando	21/04/2004	12.4	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Tavaran Longo	21/04/2004	11.7	NERVESA DELLA BATTAGLIA
Calvario	29/03/2004	13	TARZO
Piai 1	29/03/2004	14	TARZO
Piai 2	29/03/2004	14	TARZO
Prapian	29/03/2004	14	TARZO
Busnor	27/04/2004	12	VALDOBBIADENE
Cordana	27/04/2004	13	VALDOBBIADENE
Corrado	27/04/2004	8.7	VALDOBBIADENE
Corrado Vecchia	27/04/2004	8.3	VALDOBBIADENE
Endimione	27/04/2004	8	VALDOBBIADENE
Falvie	27/04/2004	6.9	VALDOBBIADENE
Guizzo A	27/04/2004	8.7	VALDOBBIADENE
Guizzo B	27/04/2004	8.5	VALDOBBIADENE
Soffratta	27/04/2004	10.6	VALDOBBIADENE
Termenon	27/04/2004	8.5	VALDOBBIADENE
Teva	27/04/2004	12.6	VALDOBBIADENE

Fonte: ARPAV

#### 4.4.4 Inquinamento risorse idriche

“L’acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale” (Direttiva 2000/60/CE). Con queste parole la Direttiva Quadro sulle risorse idriche sottolinea l’importanza dell’acqua per la vita umana e come componente fondamentale dell’ecosistema globale, anche se nella realtà si assiste ad una crisi mondiale delle risorse idriche.

A tal proposito l’anno 2003 era stato dichiarato dalle Nazioni Unite “Anno Internazionale dell’Acqua”, con una risoluzione atta a incoraggiare Governi, Nazioni Unite e tutti gli attori, compresi i singoli cittadini, alla protezione delle preziose risorse idriche e ad un uso sostenibile delle stesse.

L’inquinamento delle acque superficiali e sotterranee consiste nella contaminazione delle stesse a seguito dell’immissione, in superficie o direttamente nel sottosuolo, di sostanze inquinanti tali da alterarne la composizione chimica originaria.

#### *Norme per la protezione della risorsa idrica dall’inquinamento*

##### *Norme dal PTRC*

All’interno del nuovo **PTRC della Regione Veneto**, adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09, sono dettate norme relative al sistema delle acque e alla tutela delle risorse idriche:

##### **ARTICOLO 16 - Risorse idriche**

**1. L’individuazione delle misure per la tutela qualitativa e quantitativa del patrimonio idrico regionale viene effettuata dal Piano di Tutela delle Acque (PTA), congiuntamente agli altri strumenti di pianificazione di settore a scala di bacino o distretto idrografico, il quale pone i seguenti obiettivi di cui il PTRC prende atto:**

- individua i corpi idrici significativi e di rilevante interesse ambientale stabilendo gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione, nonché i programmi di intervento per il loro conseguimento;
- individua e disciplina le zone omogenee di protezione per la tutela qualitativa delle acque, stabilendo limiti di accettabilità degli scarichi delle acque reflue urbane diversificati in funzione delle caratteristiche idrografiche, idrogeologiche, geomorfologiche e insediative del territorio regionale;
- individua e disciplina, quali aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall’inquinamento e di risanamento, le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da prodotti fitosanitari nonché le aree di salvaguardia e le zone di protezione delle acque destinate al consumo umano;**
- individua e disciplina le aree di primaria tutela quantitativa degli acquiferi al fine di salvaguardare la disponibilità idrica delle falde acquifere e di programmare l’ottimale utilizzo della risorsa acqua. Il PTA regolamenta inoltre gli utilizzi delle acque correnti al fine di garantire il rispetto del deflusso minimo vitale in alveo;
- individua i Comuni nei quali sono presenti falde di acque sotterranee da riservare, per le loro caratteristiche quantitative/qualitative, alla produzione di acqua per uso potabile destinata all’alimentazione dei pubblici acquedotti.

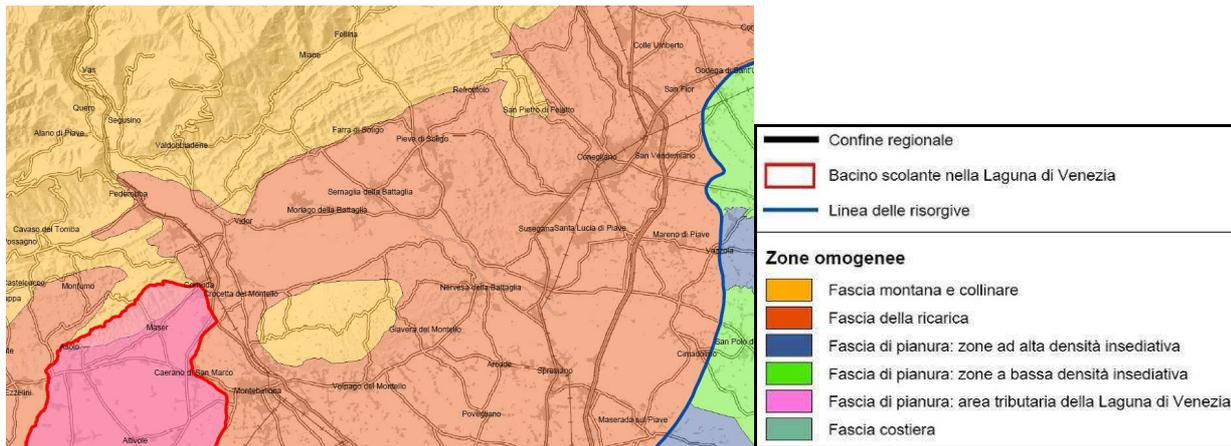
**2. I Comuni e le Province, nei propri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, promuovono l’adozione di misure per l’eliminazione degli sprechi idrici, per la riduzione dei consumi idrici, per incrementare il riciclo ed il riutilizzo dell’acqua e incentivano l’utilizzazione di tecnologie per il recupero e il riutilizzo delle acque reflue.**

3. Tra le azioni strutturali per la tutela quantitativa della risorsa idrica vanno attuati interventi di recupero dei volumi esistenti sul territorio, da convertire in bacini di accumulo idrico, nonché interventi per l'incremento della capacità di ricarica delle falde anche mediante nuove modalità di sfruttamento delle acque per gli usi agricoli.
4. **I Comuni e le Province, nei propri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, incentivano nelle aree con presenza di poli produttivi la realizzazione di infrastrutture destinate al riutilizzo dell'acqua reflua depurata, in sostituzione dell'acqua ad uso industriale prelevata dal sistema acquedottistico, dai pozzi o dalle acque superficiali.**
5. La Regione promuove il recupero ambientale delle risorgive attraverso interventi diretti di ricomposizione ambientale e/o interventi indiretti volti alla ricostituzione delle riserve idriche sotterranee che alimentano la fascia delle risorgive.

### Norme dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto

Come citato all'interno delle norme del PTRC è il **Piano di Tutela delle Acque** lo strumento di pianificazione a scala regionale in merito alla tutela della risorsa idrica.

Il piano suddivide il territorio regionale in zone omogenee di protezione dall'inquinamento.



Zone omogenee di protezione dall'inquinamento – PTA Regione Veneto

In ogni zona di protezione sono individuate soglie diverse di popolazione S per le quali è ritenuto appropriato un trattamento primario delle acque reflue urbane. Fino alla soglia S i trattamenti ammessi per gli scarichi di acque reflue consistono nell'installazione di vasche tipo Imhoff, possibilmente seguite da sistemi di affinamento del refluo, preferibilmente di tipo naturale. Il piano all'art. 22 delle NTA definisce i parametri di dimensionamento minimo da garantire in sede di progetto.

Per potenzialità maggiori alla soglia S ma minori a 2000 AE sono considerati appropriati i sistemi nei quali il trattamento primario è integrato da una fase ossidativa eventualmente integrata da un bacino di fitodepurazione quale finissaggio.

### Direttiva Nitrati

La pratica della fertilizzazione dei terreni agricoli, effettuata attraverso lo spandimento degli effluenti provenienti dalle aziende zootecniche e delle piccole aziende agroalimentari, è oggetto di una specifica regolamentazione volta a salvaguardare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato, in primo luogo, dai nitrati presenti nei reflui.

La Direttiva Nitrati individuata dalla direttiva comunitaria 91/676/CEE è stata recepita in Italia tramite il Decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 e il decreto ministeriale 7 aprile 2006. Il DM 7.4.2006 ha definito i criteri generali e le norme tecniche sulla base dei quali le Regioni elaborano i "Programmi d'Azione" per le Zone Vulnerabili da Nitrati. La Giunta regionale del Veneto, con la DGR 7 agosto 2006, n. 2495 – "Recepimento regionale del DM 7 aprile 2006. Programma d'azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola del Veneto", ha regolamentato le attività di spandimento degli effluenti di allevamento e delle acque reflue aziendali, sia per le zone vulnerabili che per le rimanenti aree agricole del Veneto. I comuni rientranti nell'ambito del Quartier del Piave non risultano compresi tra le zone vulnerabili.

## 4.5 Suolo e sottosuolo

*"Il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità. Consente la vita dei vegetali, degli animali, e dell'uomo sulla superficie della terra".* (Carta Europea del Suolo, Consiglio d'Europa, 1972). Il suolo è una risorsa limitata, composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua aria ed organismi viventi, occupa lo strato superficiale della crosta terrestre e ricopre 1/16 della superficie del pianeta come una coltre molto sottile. Le proprietà chimiche, fisiche e biologiche variano da suolo a suolo ed anche tra i diversi orizzonti all'interno dello stesso suolo. Le funzioni del suolo sono innumerevoli, da semplice supporto fisico per la costruzione di infrastrutture, impianti industriali e insediamenti umani, a base produttiva della maggior parte dell'alimentazione umana e animale, del legname e di altri materiali utili all'uomo. E' deposito e fonte di materie prime come argilla, ghiaia, sabbia, torba e minerali; ha funzione di mantenimento dell'assetto territoriale, in quanto fattore determinante per la stabilità dei versanti e per la circolazione idrica sotterranea e superficiale. Il suolo ha anche una importante funzione naturalistica quale habitat di una grandissima varietà di

specie animali e vegetali e perché in esso si completano i cicli dell'acqua e di altri elementi naturali. È, infine, un importante elemento del paesaggio che ci circonda e fa parte del nostro patrimonio storico e culturale. Le principali minacce a cui il suolo è soggetto sono l'erosione, la diminuzione della sostanza organica, la contaminazione, la cementificazione, il compattamento, la diminuzione della biodiversità, la salinizzazione ed i rischi idrogeologici.

#### **4.5.1 Inquadramento geologico, morfologico e litologico**

Dal punto di vista geologico l'area in esame fa parte di un sistema più vasto e complesso localizzato fra Treviso e Belluno e si presenta come una zona di transizione tra prealpi e pianura. Essa interessa solo l'ultima parte del Bacino montano del fiume Piave il quale appartiene all'unità tettonica delle Alpi Meridionali (originatesi 90 milioni di anni fa, durante il Cretaceo, dallo scontro tra la paleoplacca africana e quella europea). La principale caratteristica di queste formazioni è di non essere state interessate da fenomeni di metamorfismo, presentando chiaramente le originarie caratteristiche di rocce sedimentarie marine.

La zona oggetto di studio poggia su antichi depositi marini di origine miocenica sui quali sono poi intervenuti l'orogenesi alpina e prealpina, agenti atmosferici ma soprattutto l'azione rilevante del modellamento glaciale. Il ghiacciaio del Piave giungeva, infatti, fino alla pianura determinando accumuli morenici ancora visibili particolarmente nella zona di Vittorio Veneto e in quella dei laghi di Revine.

La glaciazione di Würm è quella che più ha inciso sul modellamento del territorio e sulla formazione di depositi quaternari. Lo scioglimento dei ghiacciai della Valle di Revine, inizialmente molto intenso, ha formato il Soligo fino al Quartier del Piave. Questa azione ha poi perso energia favorendo il prevalere delle acque di scongelamento provenienti dal ghiacciaio della Valle del Piave: la grande quantità di materiale litoide trasportato ha formato un nuovo argine destro con conseguente accumulo di acqua nel Quartier del Piave fino alla formazione di un nuovo corso di deflusso a seguito dell'incisione che ha separato le due porzioni collinari del Montello e del Collalto. Questo processo ha determinato la formazione di grandi depositi di ghiaie (vedi conoide della Valle del Piave e della Valle del Soligo).

Le colline del Quartier Piave, ad E della Valle del Soligo, hanno una morfologia regolare con terreni scarsamente calcarei dovuta alla presenza di rocce conglomeratiche. Il paesaggio collinare risulta, inoltre, molto complesso e variegato per la compresenza, a parità di altimetria, di stratificazioni geologiche di periodi diversi (alternanza di permeabilità e impermeabilità).

Ben distinta dall'area collinare, la pianura presenta formazioni ghiaiose e argillose con l'alternarsi di depositi morenici, terrazzi alluvionali e conoidi di deiezione.

L'andamento delle curve di livello mette bene in evidenza gli accumuli alluvionali generati da Piave e Soligo, disposti parallelamente alle linee di deflusso con andamento O-E e N-S rispettivamente, che declinano gradualmente da monte a valle e dalla periferia verso il centro del Quartier del Piave con una pendenza media del 5-6 ‰. Sulla linea di raccordo delle curve di livello si inserisce inoltre la conoide di deiezione del torrente Raboso, creando un elemento di alterazione morfologica.

Le Piane di Moriago e Sernaglia, situate nella zona di confluenza dei fiumi Piave e Soligo si sono costituite principalmente grazie ai depositi alluvionali di tali fiumi ed in misura minore dei torrenti locali provenienti dalla fascia collinare e prealpina, in particolare nelle ultime fasi glaciali ed interglaciali del Quaternario. Il consistente apporto di sedimenti, l'azione erosiva dovuta alle acque di scongelamento e le ripetute variazioni del corso del fiume Piave hanno via via modificato la morfologia della regione portando, tra l'altro, alla formazione del terrazzo denominato "Le Rive" che separa la Piana di Moriago dalle sottostanti Grave.

Dal punto di vista geolitologico Le Grave risultano costituite dalle alluvioni più recenti del Piave, principalmente ghiaie, sabbie e limi trasportati dalle piene, mentre la Piana localizzata sulle alluvioni più antiche, del Würmiano, è formata principalmente da materiale alluvionale grossolano con lenti di sabbia e limo la cui superficie è ricoperta da un terreno di alterazione rossastro che prende il nome di "ferretto". La matrice dei ciottoli è per la maggior parte di natura calcareo-dolomitica.

I Palù rappresentano l'area pianeggiante centrale del Quartier del Piave che, delimitata dai grandi e sopraelevati conoidi del Piave e del Soligo, si è formata più recentemente tramite l'apporto di sedimenti fini da parte dei torrenti locali. Si tratta di piccoli torrenti provenienti dalle retrostanti colline mioceniche (banchi di conglomerati intercalati a lenti o banchi di marne, argille e sabbie) con conoidi molto ridotte composte da sabbie e ciottoli di disfacimento del conglomerato. L'unico corso d'acqua di una certa consistenza di quest'area è il Rabòs che proviene, attraverso un'incisione, dalla catena prealpina (calcari e dolomie) e forma un'estesa conoide (località della "Gravéte") costituita dal caratteristico pietrisco biancastro e spigoloso.

I terreni formati a valle delle conoidi a seguito della deposizione di materiale più fine risultano limoso-argillosi, plastici, impermeabili e di colore grigio-azzurro o nerastri nel caso di terreni torbosi.

La zona dei Palù si presenta, dal punto di vista morfologico, come un grande triangolo rovesciato delimitato dalle conoidi del Soligo e del Piave ai lati, e dalla linea delle risorgive situata ai piedi delle conoidi pedecollinari a N (direzione N-E, S-O). Nella parte centrale la zona presenta un'elevazione corrispondente alla conoide del Rabòs con relative depressioni laterali.

Si tratta di un ambiente di pianura formatosi per l'azione alluvionale dei fiumi Piave e Soligo, depressa rispetto alle conoidi degli stessi, con il contributo di corsi minori. La fine tessitura dei terreni, prevalentemente limoso-argillosi, trova origine nell'accumulo di materiali di disaggregazione, provenienti dall'arco delle sovrastanti colline mioceniche e trasportati dai torrenti locali ( Rosper,

Raboso, Castelletto, Dolsa). Questa caratteristica struttura dei suoli determina una coltre impermeabile, con numerose polle risorgive, causate dall'affioramento della falda freatica dove il terreno è più permeabile. La complessità della struttura litologica, che presenza alternanze molto vicine di termini a granulometria varia, è dovuta alla limitata capacità di trasporto dei torrenti.

#### 4.5.2 Caratteristiche morfologiche

Le diverse forme che costituiscono il paesaggio sono le evidenze di una geomorfologia piuttosto dinamica e complessa. Come già detto, il territorio è stato sensibilmente modellato dai corsi d'acqua: la nascita e lo sviluppo del reticolo idrografico si accompagnano alla formazione di conoidi, terrazzi, scarpate e solchi erosivi, sedimenti e pianure alluvionali.

Il controllo esercitato dall'uomo sui fiumi ha finito per limitare notevolmente l'azione svolta da questi sul paesaggio. La dinamica fluviale, unitamente a quella di versante, rappresenta un importante fattore di pedogenesi, in base al quale è possibile spiegare la natura e la distribuzione di molti dei suoli dell'area di studio.

I terreni superficiali si distinguono anche in funzione delle diverse rocce madri da cui ha avuto inizio il processo di pedogenesi.

Nel territorio comunale di Pieve di Soligo appare molto evidente la distinzione di due ambiti geomorfologici: quello collinare e quello di pianura. L'area collinare, ascrivibile al bordo delle Prealpi Venete, è caratterizzata da una complessa dinamica di versante che si manifesta principalmente con dissesti gravitativi (frane, erosione e dilavamenti), l'area di pianura, invece, è caratterizzata da una morfologia eminentemente alluvionale. Il rapporto fra componente alluvionale e componente gravitativa in un terreno determina anche l'evoluzione della pedogenesi.

L'estesa area dei Palù, la Pianura di Sernaglia e Moriago, i depositi intracollinari, sono costituiti da terreni poco evoluti (la profondità non supera in media i 50 cm) generatisi da depositi alluvionali e colluviali fini, con un basso grado di coerenza e un'erodibilità elevatissima. (Regione del Veneto, Studi per la pianificazione di interventi di sistemazione idraulica in Sinistra Piave, 1992)

Non costituiscono però elementi di pericolosità geomorfologica essendo questi suoli localizzati nelle aree più depresse del paesaggio cioè negli ambienti a bassa energia.

La genesi è legata alla sedimentazione fluviale e al dilavamento dei suoli di versante con conseguente deposizione al piede. Sono suoli che si sviluppano su substrati ghiaiosi con un cappello superficiale di alterazione (ferretto), dotati di scarsa permeabilità e che, per questo, favoriscono il ristagno idrico. Lo scheletro e la tessitura variano molto in funzione dell'area: per esempio sui Palù di Sernaglia lo scheletro è localmente comune (5-10%), se non scarso o assente e la tessitura varia da argillosa a argilloso - limosa o argilloso - sabbiosa; i suoli si presentano generalmente umidi per risalita capillare dell'acqua dalle falde sottostanti; il contenuto in nutrienti e le caratteristiche strutturali sono tali da consentire un uso agronomico abbastanza vario.

Nella piana di Moriago si va dai terreni sabbiosi e sabbioso-argillosi di recente alluvione, ricchi di scheletro e a drenaggio rapido della area meridionale più vicina al Piave, a suoli franco-argillosi, sabbioso-argillosi o limoso-argillosi più caratteristici della piana settentrionale, a ridosso della fascia sub collinare, dove lo scheletro è più scarso, e il drenaggio mediocre. (Fluentic Eutrochrepts)

Nella parte meridionale del comune di Vidor, in corrispondenza del grande terrazzo alluvionale del Piave, si riscontra la caratteristica tipologia del "ferretto", che è un terreno rosso bruno per la presenza di ossidi di ferro e interessato da dinamiche di alterazione ed evoluzione tipicamente fluviali: nei punti in cui la corrente è maggiore aumenta il contenuto in ghiaia e ciottoli, laddove invece la corrente rallenta si rinvengono materiali a matrice prevalentemente sabbiosa. La diagenesi ha prodotto anche componenti limose e argillose; lo scheletro di questi suoli è presente, comunque, in percentuali piuttosto significative: 30 - 60 per cento. ( PRG, 1993)

Più a Nord, verso San Vito, su terreni di debole pendenza (1-2%) i suoli sono ben sviluppati: su un substrato ghiaioso - sabbioso si sono evoluti terreni molto profondi a tessitura fine con frequente scheletro ghiaioso in superficie e abbondante in profondità, con un pH che varia da neutro in superficie a moderatamente alcalino in profondità; l'uso agronomico è a vigneto e seminativo (mais, grano)

Il substrato ghiaioso - grossolano è localizzato, oltre che nella piana alluvionale di Vidor, anche nelle conoidi alluvionali presenti a Farra e lungo la vallata solcata al Soligo. Sono terreni porosi, permeabili e sciolti, a tessitura franca con scheletro scarso (2-5%) e minuto (0,2-3 cm). La struttura prevalente in superficie è grumosa granulata; il suolo si presenta profondo (90-150 cm). Il chimismo rivela una buona concentrazione di nutrienti con un eccesso di calcare nelle formazioni delle conoidi pedemontane che riflettono il carattere carbonatico della roccia da cui derivano. Nel complesso la fertilità è quindi buona come buona è l'attitudine alla lavorazione agraria. (Oxyaquic Eutrochrepts).

Anche qui il colore rosso è dovuto all'elevata quantità di ossidi di ferro liberati per effetto della ferrettizzazione e conseguente reazione acida. A seguito di abbondanti precipitazioni oltre che una sensibile eluviazione delle argille, ci può essere una liberazione del ferro dai silicati che lo contengono; parte del ferro migra verso il basso legato alle argille. Durante la stagione secca i composti del ferro precipitano come solidi amorfi e tendono a cristallizzare e a disidratarsi progressivamente. Si formano allora: Goethite (arancione) e l'Ematite (rossa) responsabili della rubefazione dei terreni. I suoli risultano poveri di elementi nutritivi e di humus; in definitiva sono poco fertili anche se si possono lavorare in profondità.

### 4.5.3 Caratteristiche idrogeologiche

Il Quartier del Piave si trova a cavallo tra il dominio geologico della zona collinare, caratterizzato da depositi terrigeni neogenici e da rilievi collinari morenici, e quello dell'alta pianura, formato da depositi costituiti prevalentemente da ghiaie di origine fluvio-glaciale, fluviale e alluvionale. A N si trova il dominio montano carsico e a S la fascia delle risorgive con il sistema multifalde. Da un punto di visto idrogeologico tutto il Quartier Piave è interessato da una ricca falda freatica che interessa il substrato ghiaioso di base. La falda è caratterizzata da una notevole potenzialità grazie alla rilevante estensione del bacino di alimentazione, che si sviluppa ben oltre il territorio che essa sottende: la falda è infatti alimentata da precipitazioni esterne per infiltrazione, da dispersione di fiumi e canali di irrigazione e da sorgenti delle aree carsiche settentrionali. La zona risulta caratterizzata dalle presenza di tre falde freatiche principali, la cui profondità dal piano campagna risulta estremamente variabile; in alcune zone la falda risulta prossima alla superficie, come nel caso dell'area dei Palù in cui si trova a profondità inferiori al metro. La prima falda, circoscritta e poco profonda, si trova a N, ai piedi dei colli, alimentata dai torrenti minori e dagli scoli vallivi collinari, la seconda situata nella parte meridionale, alimentata anche dai Palù; si trova al di sotto dei 10 m, nelle ghiaie alluvionali disposte sull'orlo del Piave, la terza e più consistente è localizzata sul lato orientale ed è alimentata dal corso superiore del Soligo e dalle acque superficiali e stagnanti della zona limo-argillosa. La direzione prevalente di tali falde presenta un andamento W-E. Il corso del Piave costituisce il livello di base per tali falde che generano numerose sorgenti perenni e infiltrazioni attraverso il greto. La falda freatica alluvionale dell'alta pianura ha un grado di vulnerabilità da elevato a molto elevato a causa della conformazione idrogeologica dell'area e della funzione di ricarica dell'acquifero. Tale aspetto verrà analizzato in seguito nell'analisi del sottosistema: componenti ambientali – acque sotterranee.

### 4.5.4 Attività estrattiva

Fra gli interventi antropici che maggiormente incidono sul territorio e gravano sull'assetto dei suoli, c'è sicuramente l'attività estrattiva di cava. E' possibile individuare due grandi tipologie:

- cave di monte (generalmente ad anfiteatro);
- cave di pianura (generalmente a fossa).

La loro individuazione sul campo può risultare problematica perché molte aree, oggetto in passato di attività estrattiva, sono state sistemate, talora con ripristino della morfologia originaria, oppure sono state destinate ad altri usi: principalmente attività agricola o discarica di inerti o RSU. L'attività estrattiva deve svolgersi nel rispetto dell'ambiente, delle sue risorse, del paesaggio senza compromettere le attività agricole per le quali si dovrebbero sempre "riservare i terreni più fertili e di maggiore valenza per le coltivazioni"(Stato dell'ambiente in Provincia di Treviso, 2000). Nell'area del Quartier del Piave allo stato attuale sono presenti cave esaurite, per alcune delle quali deve essere ancora effettuata o chiusa l'operazione di ripristino.

### 4.5.5 Discariche e siti potenzialmente contaminati presenti sul territorio

La discarica, che è una pratica molto diffusa a livello nazionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani, deve rappresentare la destinazione ultima per quei rifiuti che non sono più riutilizzabili o riciclabili.

Tuttavia, fintanto che lo smaltimento in discarica non assumerà un ruolo marginale rispetto al riutilizzo e recupero di materia ed energia, e ad altre forme di smaltimento, tali impianti continueranno a produrre criticità ambientali, dovute soprattutto alla eventuale tossicità dei rifiuti smaltiti, alla produzione di percolato e alla produzione di biogas. Si tratta di fattori di rischio che coinvolgono direttamente il "comparto" suolo e, conseguentemente, tutti i sottosistemi ad esso interfacciati.

Nel territorio del Quartier del Piave sono presenti due discariche esaurite nel Comune di Sernaglia della Battaglia. In particolare una di queste e l'area corrispondente ad un distributore, anch'esso sito nel Comune di Sernaglia della Battaglia, risultano essere siti potenzialmente contaminati in fase di accertamento, ai sensi del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

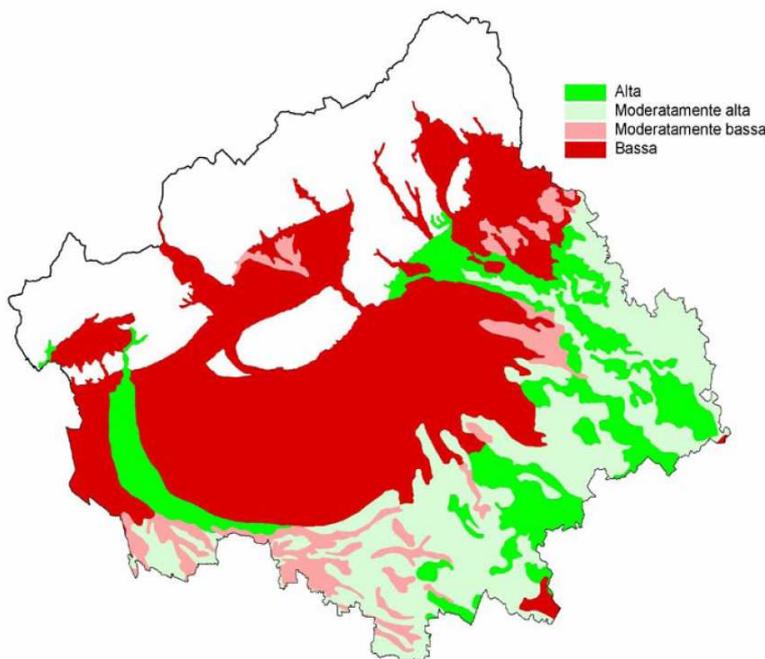
Comune Unità locale	Denominazione Unità locale Discarica	Stato Discarica	Data Variazione Stato Discarica	Indirizzo unità locale	Tipo discarica Prima del D.L n. 36	Tipo Discarica	Volume tot di progetto (m3)	Superficie tot di progetto (m2)
SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA (TV)	DISCARICA 2A - SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA - F.LLI GIROTTI S.R.L.	Sospeso	05-mar-04	VIA CAL ZATTERA FALZE' 31020	Discarica II categoria tipo A	Discarica non riclassificata	80000	20000
SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA (TV)	DISCARICA 2A ED ECOCENTRO DI SERNAGLIA DELLA BATTAGLIA - COMUNE	Cessato	18-mar-02	LOC MASAROLE 31020	Discarica II categoria tipo A	Discarica non riclassificata	18900	8000

*discariche presenti sul territorio comunale di Sernaglia della Battaglia – dati Quadro Conoscitivo Regione Veneto*

#### 4.5.6 Capacità protettiva del suolo

Acqua e suolo sono due sistemi che presentano forti relazioni reciproche. In particolare è indiscussa la capacità dei suoli di filtrare le sostanze inquinanti e impedire che queste raggiungano le falde. Questa capacità di attenuazione, definita anche “capacità protettiva” del suolo, dipende dalle caratteristiche del suolo, dai fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e da fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche). Le complesse interazioni tra tali fattori sono difficilmente valutabili utilizzando approcci di tipo qualitativo, che non derivino da dati sperimentali relativi ai diversi contesti ambientali. In seguito al completamento della carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000, l'Osservatorio Regionale Suoli e Rifiuti – ARPAV ha predisposto, a tale scala, una carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sia profonde che superficiali. La capacità protettiva dei suoli tende a diminuire man mano che si risale la pianura in quanto in queste aree (rosa e rosso nella figura seguente) sono presenti suoli sottili ad elevata presenza di ghiaia. In particolare nell'area del Quartier del Piave, eccezion fatta per l'ambito dei Palù, la capacità protettiva dei suolo è bassa.

Capacità protettiva nei confronti delle acque profonde

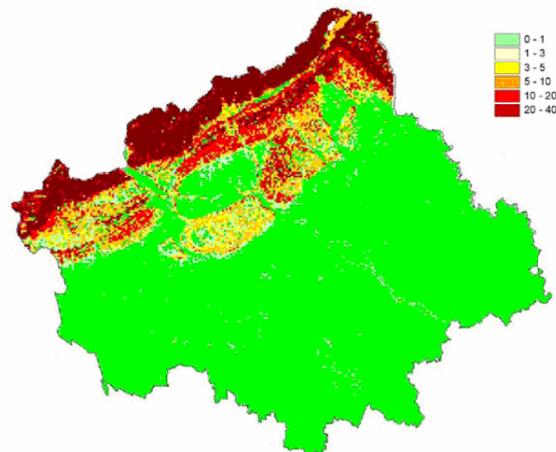


[Fonte: ARPAV – Servizio Osservatorio Suolo e Rifiuti]

#### 4.5.7 Erosione del suolo

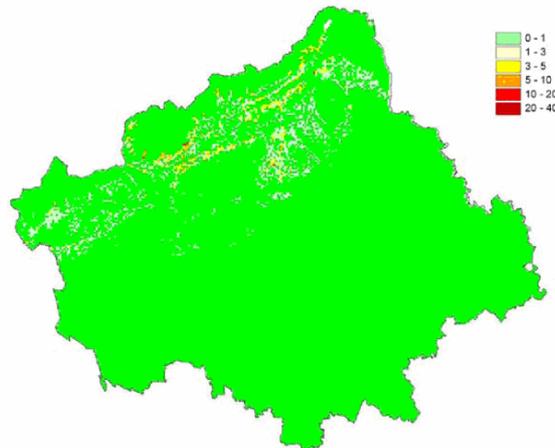
L'erosione del suolo è il distacco e il trasporto della parte superficiale del suolo per effetto dell'acqua, del vento, del ghiaccio o di altri agenti geologici. Questa minaccia di degrado del suolo è stata indicata come prioritaria dalla recente comunicazione della Commissione Europea sulla protezione del suolo. Essa raggiunge il suo massimo livello nelle aree in pendenza, in presenza di suoli limosi e poveri in materiali organici, sottoposti a tecniche di coltivazione poco conservative. L'erosione inoltre, può provocare anche l'inquinamento delle acque superficiali, veicolando nutrienti e pesticidi presenti nel suolo stesso; questo aspetto è prevalente in pianura, negli agro-ecosistemi in cui sono scomparse le aree di transizione (siepi, fasce inerbite, alberature), per cui il suolo rimane scoperto per buona parte dell'anno nei periodi di maggiore piovosità. Attraverso l'utilizzo dei dati contenuti nelle carte dei suoli è possibile realizzare una cartografia della stima dell'erosione servendosi anche dei dati climatici, morfologici e relativi all'uso del suolo. Attualmente vengono sperimentati diversi modelli di stima, tra cui USLE, PESERA e CORINE. Si presentano di seguito le due simulazioni relative alla Provincia di Treviso effettuate con il modello USLE rappresentanti l'erosione potenziale e attuale, estratte dal Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di Treviso del 2006.

Estrazione per l'area provinciale del rischio di erosione secondo il modello USLE;  
erosione potenziale (classi di erosione t/ha)



[Fonte: Elaborazione ARPAV - Servizio Osservatorio Suolo e Rifiuti]

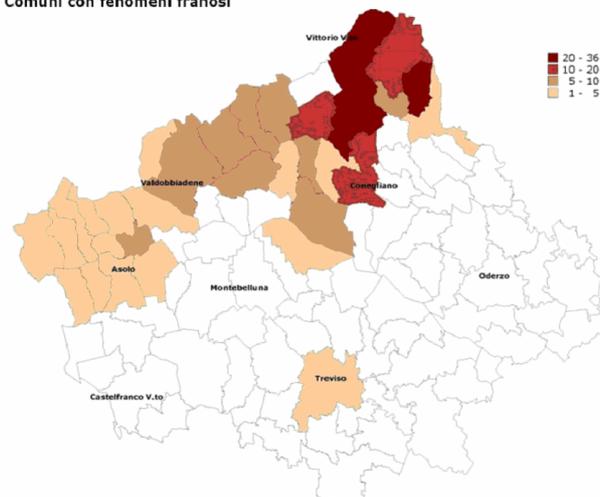
Estrazione per l'area provinciale del rischio di erosione secondo il modello USLE;  
erosione attuale (classi di erosione t/ha)



[Fonte: Elaborazione ARPAV - Servizio Osservatorio Suolo e Rifiuti]

Tra i fenomeni di degrado del suolo vi sono anche le frane. I dati forniti dal Servizio Geologia della Regione Veneto segnalano, nel periodo compreso tra 1936 e 2001, 204 fenomeni franosi avvenuti in 31 comuni della provincia di Treviso (si veda la figura seguente). Tra i Comuni di interesse Farra di Soligo e Refrontolo presentano il maggior numero di eventi franosi (da 5 a 10), seguiti da Pieve di Soligo (da 1 a 5).

Comuni con fenomeni franosi



[Fonte: Elaborazione Agenda 21 Consulting su dati Regione Veneto-Servizio Geologia]

#### 4.5.8 L'uso del suolo

---

L'uso del suolo è stato costruito sulla base delle ortofoto e della carta tecnica ed ha permesso di suddividere il territorio di indagine in classi che si riportano di seguito:

- edificato residenziale;
- edificato produttivo;
- verde pubblico e privato;
- extragricolo;
- strada principale;
- strada secondaria;
- cava – ex cava
- corso d'acqua e specchio lacuale;
- greto fluviale;
- area boscata;
- siepe o filare alberato;
- seminativo;
- colture legnose;
- prato;
- prato erborato;
- incolto.

La classificazione è stata effettuata sulla base dell'interpretazione della foto aerea con l'ausilio delle informazioni presenti sulla carta tecnica regionale. Le informazioni relative all'edificato produttivo e residenziale ed alla viabilità saranno fondamentali per l'individuazione e la valutazione delle scelte progettuali mentre l'individuazione delle siepi e filari e dei corsi d'acqua permette di delineare gli elementi strutturali della rete ecologica. Infine la suddivisione del territorio permette di delineare i paesaggi tipici e l'individuazione della Superficie Agricola Trasformabile, elemento di primaria importanza per la delimitazione del dimensionamento di piano. Lo stesso viene riportato nella Tav. 03.01 allegata al PATI.

### 4.6 Flora

---

#### 4.6.1 Inquadramento fitoclimatico

---

Sulla base delle variabili termiche ed udometriche identificate per il QdP è possibile sintetizzare i dati climatici adottando una classificazione volta a considerare la distribuzione delle associazioni vegetali come parametri di sintesi. Una di queste, di uso frequente è la classificazione in zone fitoclimatiche (Pavari 1916)<sup>1</sup>. Tali zone adottano, oltre ai dati di temperatura (media annua, media del mese più freddo, media dei minimi) un ulteriore indice climatico, il pluviometro di Lang, definito quale semplice rapporto tra precipitazioni annue e temperatura media annua.

Su tali basi, il territorio del QdP è classificabile nel Castanetum. Da un punto di vista vegetazionale tale zona corrisponde ai due cingoli di vegetazione<sup>2</sup> del *Quercus pubescens* (sottozona del C. caldo) e del Q.T.A. (*Quercus* - *Tilia* - *Acer*) (sottozona del C. freddo), secondo la classificazione dello Schmid (1963).

#### 4.6.2 La vegetazione potenziale

---

La vegetazione potenziale dell'intero comprensorio, pur variata per la presenza di fasce collinari, pianiziali e ripario-fluviali, è costituita da specie appartenenti a tali cingoli, tra le quali vi sono quasi tutte quelle comunemente rinvenibili (querce, carpini, tigli, aceri, frassini, olmi ed altre specie pianiziali, oltre a castagno e ciliegio).

L'attuale situazione vegetazionale appare tuttavia diversificata per struttura e collocazione, comunque quasi sempre lontana dall'optimum ecologico di riferimento.

##### 4.6.2.1 La vegetazione attuale negli agroecosistemi di pianura

---

Le trasformazioni subite dal territorio agricolo del QdP, per il settore di pianura, hanno relegato la vegetazione arboreo-arbustiva di tipo "naturale" in ambiti definiti, intercalata da ampi spazi liberi coltivati o progressivamente occupati dagli insediamenti.

Alla semplificazione e riduzione quantitativa della vegetazione si è sommata anche una trasformazione in termini qualitativi. L'opera e le modalità di manutenzione, nonché gli usi a cui erano asservite le fasce arboree nelle aziende agricole hanno determinato la progressiva sostituzione di alcune specie a vantaggio di altre, maggiormente produttive e veloci nella crescita. Successivamente,

---

<sup>1</sup> Le zone fitoclimatiche, introdotte da Mayr nel 1906 e poi sviluppate da Pavari (1916), sono nate dalla volontà di classificare i climi in funzione della distribuzione dei tipi di vegetazione arborea forestale e sono valide a livello mondiale.

<sup>2</sup> Il cingolo di vegetazione, definito da Schmid (1936, 1963), rappresenta un'unità ecologica costruita su basi biocenotiche in cui sono comprese le specie con areale uguale o simile, sia in senso orizzontale che verticale, cioè le specie con esigenze climatiche e pedologiche affini.