



Comune di Pontecchio Polesine  
Provincia di Rovigo

## Piano di Assetto del Territorio

# Rapporto Ambientale Preliminare

art. 4 LR 11/2004



GRUPPO DI LAVORO

**Progettista PAT**

**DOTT. ARCH. MAURO CAMPION**

via G. Miani, n°51 - 45100 Rovigo

tel. 0425 23445

Email: [campion.mauro@libero.it](mailto:campion.mauro@libero.it)

**Valutazione Ambientale Strategica**

**DOTT. AGR. VITO SPAGNA**

Via Oberdan, n°12 - Rovigo

tel. 335 6321619 ÷ fax 335 06321619

Email: [vitospagna@tin.it](mailto:vitospagna@tin.it)

**DOTT. ARCH. ENRICO MARIA CREPALDI**

Via G. Mazzini, n°8 - Rovigo

tel/fax 0425-21423

Email: [arch.crepaldi@ambiterr.it](mailto:arch.crepaldi@ambiterr.it)







## INDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	Inquadramento territoriale	5
1.1.1	<i>L'Unione dei Comuni dell'Eridano</i>	6
1.2	Sistemi geografici principali	7
<b>2.</b>	<b>RIFERIMENTI METODOLOGICI</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO</b>	<b>10</b>
3.1	La VAS nella nostra Regione	11
3.1.1	<i>Il rapporto ambientale</i>	11
3.1.2	<i>La sintesi non tecnica</i>	12
3.1.3	<i>La dichiarazione di sintesi</i>	12
3.2	la Partecipazione e la Concertazione	13
<b>4.</b>	<b>IL QUADRO DEGLI OBIETTIVI</b>	<b>14</b>
4.1	Premessa	15
4.2	Sistema idrogeologico	17
4.3	Sistema dei beni storico-culturali ed ambientali	17
4.3.1	<i>Sistemi di pianura: il territorio della bonifica</i>	19
4.3.2	<i>I beni storico-culturali del territorio comunale</i>	19
4.4	Morfologia dell'edificato e sua evoluzione	20
4.5	Sistema infrastrutturale	21
4.5.1	<i>Infrastrutture a scala sovracomunale</i>	21
4.5.2	<i>Infrastrutture locali - sistema produttivo</i>	21
4.5.3	<i>Piste ciclabili</i>	21
4.6	Interessi settoriali e territoriali prevalenti	22
4.7	Ambiti Territoriali Omogenei (ATO)	223
<b>5.</b>	<b>IL QUADRO AMBIENTALE</b>	<b>244</b>
5.1	Fonti dei dati	244
5.2	Aria	25
5.2.1	<i>Livelli di SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> e di NO<sub>x</sub></i>	29
5.2.2	<i>Livelli di CO</i>	32
5.2.3	<i>Livelli di Polveri Sottili</i>	33
5.2.4	<i>Livelli di Ozono</i>	34
5.2.5	<i>Livelli di Benzene</i>	34
5.2.6	<i>Metalli Pesanti</i>	35



<b>5.3</b>	<b>Clima</b>	<b>36</b>
5.3.1	<i>Regime Pluviometrico</i>	37
5.3.2	<i>Temperature</i>	39
5.3.3	<i>Venti dominanti e Criticità atmosferiche</i>	41
5.3.4	<i>Radiazione solare</i>	41
<b>5.4</b>	<b>Acque</b>	<b>42</b>
5.4.1	<i>Acque superficiali</i>	42
5.4.2	<i>Acque sotterranee</i>	54
5.4.3	<i>Acquedotti ed approvvigionamento idrico</i>	56
5.4.4	<i>Sistemi di fognature e depurazione acque</i>	58
<b>5.5</b>	<b>Suolo e Sottosuolo</b>	<b>59</b>
5.5.1	<i>Inquadramento Geopedologico e Geomorfologico</i>	60
5.5.2	<i>Rischio sismico</i>	63
5.5.3	<i>Uso del suolo</i>	64
5.5.4	<i>Rischio di percolazione dell'azoto</i>	65
5.5.5	<i>Presenza di cave attive e/o dismesse</i>	67
5.5.6	<i>Presenza di discariche</i>	67
5.5.7	<i>Significatività geologico-ambientali ÷ geotipi</i>	67
<b>5.6</b>	<b>Agenti fisici</b>	<b>68</b>
5.6.1	<i>Radiazioni non ionizzanti</i>	68
5.6.2	<i>Rumore</i>	70
5.6.3	<i>Radioattività</i>	71
5.6.4	<i>Inquinamento luminoso</i>	72
<b>5.7</b>	<b>Biodiversità, flora e fauna</b>	<b>74</b>
5.7.1	<i>Rete Natura 2000</i>	74
5.7.2	<i>Reti Ecologiche</i>	75
5.7.3	<i>Il piano faunistico Venatorio Regionale 2007/2012</i>	76
<b>5.8</b>	<b>Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico</b>	<b>77</b>
5.8.1	<i>Ambiti paesaggistici</i>	78
5.8.2	<i>Patrimonio archeologico</i>	79
<b>5.9</b>	<b>Popolazione</b>	<b>80</b>
5.9.1	<i>Principali indicatori demografici e socio-economici</i>	80
5.9.2	<i>Istruzione</i>	82
5.9.3	<i>Salute e Sanità</i>	83
<b>5.10</b>	<b>Sistema Socio-Economico</b>	<b>84</b>
5.10.1	<i>Domanda abitativa</i>	84
5.10.2	<i>Mobilità</i>	84
5.10.3	<i>Situazione occupazionale</i>	86
5.10.4	<i>Agricoltura</i>	86
5.10.5	<i>Settore secondario e terziario</i>	87
5.10.6	<i>Turismo</i>	89
5.10.7	<i>Attività a rischio incidente rilevante</i>	89
5.10.8	<i>Rifiuti</i>	89
5.10.9	<i>Energia</i>	90
5.10.10	<i>Autostrada Regionale Medio Padana Veneta Nogara-Mare Adriatico</i>	91
<b>5.11</b>	<b>Pianificazione e vincoli</b>	<b>96</b>
5.11.1	<i>Vincoli</i>	96
5.11.2	<i>Pianificazione di livello superiore e comunale</i>	97
<b>6.</b>	<b>PROBLEMATICHE AMBIENTALI</b>	<b>100</b>



<b>7.</b>	<b>ESAME DI COERENZA E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ</b>	<b>101</b>
7.1	Obiettivi di sostenibilità	101
7.1.1	<i>Sostenibilità ambientale</i>	102
7.1.2	<i>Sostenibilità economica</i>	102
7.1.3	<i>Sostenibilità sociale</i>	103
7.2	Gli obiettivi di piano	104
7.2.1	<i>Obiettivi generali del PAT</i>	104
7.2.2	<i>Scelte strategiche ed obiettivi di sostenibilità del Piano</i>	104
7.2.3	<i>Sintesi degli obiettivi puntuali da inserire nel PAT</i>	108
7.3	Coerenza tra gli obiettivi del PAT e le problematiche ambientali	114
7.3.1	<i>Aggiornamento del rapporto preliminare</i>	114
7.3.2	<i>Definizione del Sistema degli Obiettivi finale</i>	115
7.3.3	<i>Grado di coerenza con la pianificazione territoriale e la programmazione settoriale previgente (coerenza esterna)</i>	116
7.3.4	<i>Grado di coerenza con la lettura del territorio svolta durante la realizzazione del presente Rapporto Preliminare (prima parte) e del Quadro Conoscitivo</i>	124
7.3.5	<i>Grado di coerenza tra i diversi livelli del Sistema degli obiettivi (coerenza interna)</i>	125
7.4	La Valutazione delle alternative	126
7.5	La Valutazione degli impatti della Dimensione Operativa	126
<b>8.</b>	<b>L'IMPRONTA ECOLOGICA</b>	<b>128</b>
<b>9.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DI BUONE PRATICHE, COMPENSAZIONI E MITIGAZIONI</b>	<b>130</b>
<b>10.</b>	<b>SISTEMA DI MONITORAGGIO</b>	<b>130</b>
<b>11.</b>	<b>ELENCO DEGLI ENTI INTERPELLATI PER IL PARERE PREVENTIVO</b>	<b>131</b>
<b>12.</b>	<b>CARTOGRAFIE ED ALLEGATI</b>	<b>122</b>



## 1. Introduzione

Il presente documento e' redatto secondo le disposizioni del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n°4, pubblicato sulla GU n. 24 del 29-1-2008 Suppl. Ordinario n.24 e della D.G.R.V. n. 791 del 31.03.2009.

L'Amministrazione Comunale di Pontecchio Polesine ha inteso redigere il presente piano in Copianificazione con la Direzione Regionale Urbanistica; conforme a tale scelta, l'allegato B1 alla D.G.R.V. n. 791/2009 articola la procedura di VAS in sette fasi:

- FASE 1: elaborazione del documento preliminare e del rapporto ambientale preliminare;
- FASE 2: consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, la Commissione VAS, la Direzione regionale urbanistica;
- FASE 3: elaborazione della proposta di piano e della proposta di rapporto ambientale;
- FASE 4: adozione;
- FASE 5 consultazione e partecipazione;
- FASE 6: parere motivato;
- FASE 7: approvazione.

### 1.1 Inquadramento territoriale

Il territorio di Pontecchio Polesine si colloca nell'area centrale della provincia di Rovigo "Medio Polesine", lambito lungo il confine nord dall'asta fluviale del Collettore Padano Polesano. La posizione risulta strategica sia per la posizione a confine col territorio di Rovigo sia per essere posta lungo la direttrice Nord-Sud che collega il capoluogo provinciale con la strada Eridania.

L'estensione del comune di Pontecchio Polesine è pari a 11,47 km<sup>2</sup>, interamente pianeggianti.

I comuni confinanti sono: a Nord Rovigo, ad Est Crespino, a Sud Guarda Veneta, ad Ovest: Bosaro.

Oltre al capoluogo, sono ricomprese le località Selva, Borgo, Olmo e Chiaviche Ronchegalli.



### 1.1.1 L'Unione dei Comuni dell'Eridano

Il comune di Pontecchio Polesine, unitamente ai comuni di Bosaro, Crespino, Guarda Veneta e Polesella ha costituito, nel giugno 2001, l'Unione dei Comuni dell'Eridano. L'area complessiva dei cinque comuni ha un'estensione territoriale di 82,35 kmq ed una popolazione residente di circa 10.500 abitanti.

Finalità dell'Unione è quella di promuovere la progressiva integrazione tra i Comuni che la costituiscono al fine di gestire con efficienza, efficacia ed economicità le funzioni ed i servizi ai cittadini nell'intero territorio pur mantenendo in capo ai singoli Enti l'esercizio delle funzioni amministrative che più da vicino ne caratterizzano le peculiarità.

Attualmente i servizi gestiti dall'Unione possono essere riassunti in:

- Tributi. Attività ai fini ICI
- Paghe e personale
- Trasporto scolastico
- Biblioteche comunali
- Gestione servizi informatici
- Manutenzione strade e verde stradale
- Servizi sociali
- Protezione civile

La progressiva integrazione dell'azione amministrativa fra i comuni viene assicurata attraverso il raggiungimento dei suoi obiettivi che sono:

- Assumere un ruolo autorevole verso gli altri livelli istituzionali per rappresentare gli interessi delle singole comunità con più efficacia;
- Promuovere e concorrere allo sviluppo socio economico culturale e ambientale delle sue popolazioni coinvolgendo e valorizzando tutte le risorse pubbliche e private utili al raggiungimento degli obiettivi;
- Favorire la partecipazione dell'iniziativa economica dei soggetti pubblici e privati alla realizzazione di strutture di interesse generale compatibili con le risorse ambientali, introducendo il principio di sussidiarietà;
- Salvaguardare le peculiarità ambientali del suo territorio valorizzandole come risorsa determinante allo sviluppo economico, insieme al patrimonio artistico, culturale e delle tradizioni locali;
- Favorire la qualità della vita della propria popolazione in generale, delle famiglie in particolare per quanto riguarda la tutela della salute, delle problematiche assistenziali e sociali;
- Armonizzare l'esercizio delle funzioni e dei servizi attribuiti all'Unione con le esigenze generali dei cittadini, assicurando un uso equo delle risorse;
- Esercitare un ruolo autorevole ed efficace d'influenza sugli organismi ed enti sovra-comunale che gestiscono servizi di competenza dell'Unione o dei Comuni aderenti, o che comunque hanno una ricaduta sul suo territorio;
- Ampliare il numero e la qualità delle funzioni esercitate e dei servizi erogati rispetto alle attività dei singoli Comuni, assicurando l'efficacia, l'efficienza e la maggiore economicità a vantaggio della collettività.





## 1.2 Sistemi geografici principali

L'area è caratterizzata dalla vasta pianura polesana che si estende tra il fiume Adige ed il fiume Po.

Il territorio è attraversato dalla rete di bonifica, orientata prevalentemente da Ovest verso Est.





## 2. Riferimenti Metodologici

Le informazioni del Rapporto Ambientale da considerare nella valutazione degli impatti, relative ad aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori (*come elencato anche dall'allegato I della Direttiva 01/42/CE*), assumono uno specifico significato, anche pragmatico ed operativo, nella misura in cui si inseriscono in un modello logico in grado di definire la coerenza dell'insieme stesso delle informazioni. In questo senso appare quindi fondamentale la definizione degli indicatori da utilizzare nel modello.

L'organizzazione di tali componenti in un modello logico è di fondamentale importanza per contribuire a dare coerenza all'insieme delle informazioni disponibili e all'insieme degli indicatori utilizzati.

Gli indicatori vengono quindi utilizzati per "rappresentare" un concetto e per "quantificare", quando possibile, un fenomeno, così da facilitare anche confronti e paragoni.

La scelta di un indicatore deve risultare necessariamente coerente con l'obiettivo da raggiungere; deve inoltre soddisfare i seguenti criteri:

- rappresentatività del problema e quindi dell'obiettivo posto;
- misurabilità, per cui i dati devono essere disponibili ed aggiornabili;
- condivisibilità, quindi basato su standard riconosciuti a livello disciplinare allargato;
- comunicabilità, ovvero facilmente comprensibile anche da parte di soggetti non tecnici, (*amministratori - politici- pubblico ...*);
- capacità previsiva, ovvero in grado di rappresentare la tendenza nel tempo, poiché solo in questo modo gli indicatori possono risultare utili anche per il monitoraggio degli effetti delle politiche nel tempo;
- interattività, ovvero in grado di adeguarsi ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente, nell'economia o nella società

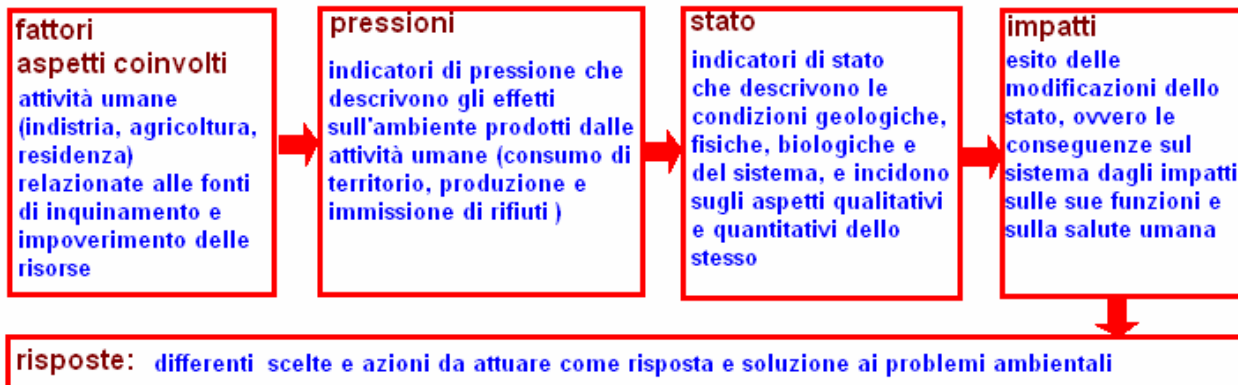
In questo approccio i fattori ambientali dai quali dipende significativamente la condizione ambientale di un territorio vengono classificati come "determinanti", dei quali si deve misurare il livello di "pressione".

La fin qui breve esperienza disciplinare di applicazione della VAS nei percorsi di pianificazione territoriale quali il PAT appare comunque in qualche modo già orientata, anche in base alle direttive europee in materia di ambiente, verso procedure riconducibili al metodo DPSIR (*Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte*); tale metodo viene proposto come riferimento logico e operativo anche per il PAT di Pontecchio Polesine.

Il modello DPSIR considera i processi e gli sviluppo di natura economica e sociale come fattori (D) che esercitano pressioni (P) sull'ambiente, le cui condizioni e il cui stato (S), riferito ad esempio alla disponibilità di risorse, il livello di biodiversità o di qualità dell'aria ecc., vengono modificate di conseguenza, determinando impatti (I) sulla salute umana, sugli ecosistemi per cui vengono richieste azioni di risposta da parte della società (R) che possono riguardare qualsiasi elemento del sistema, producendo quindi effetti direttamente

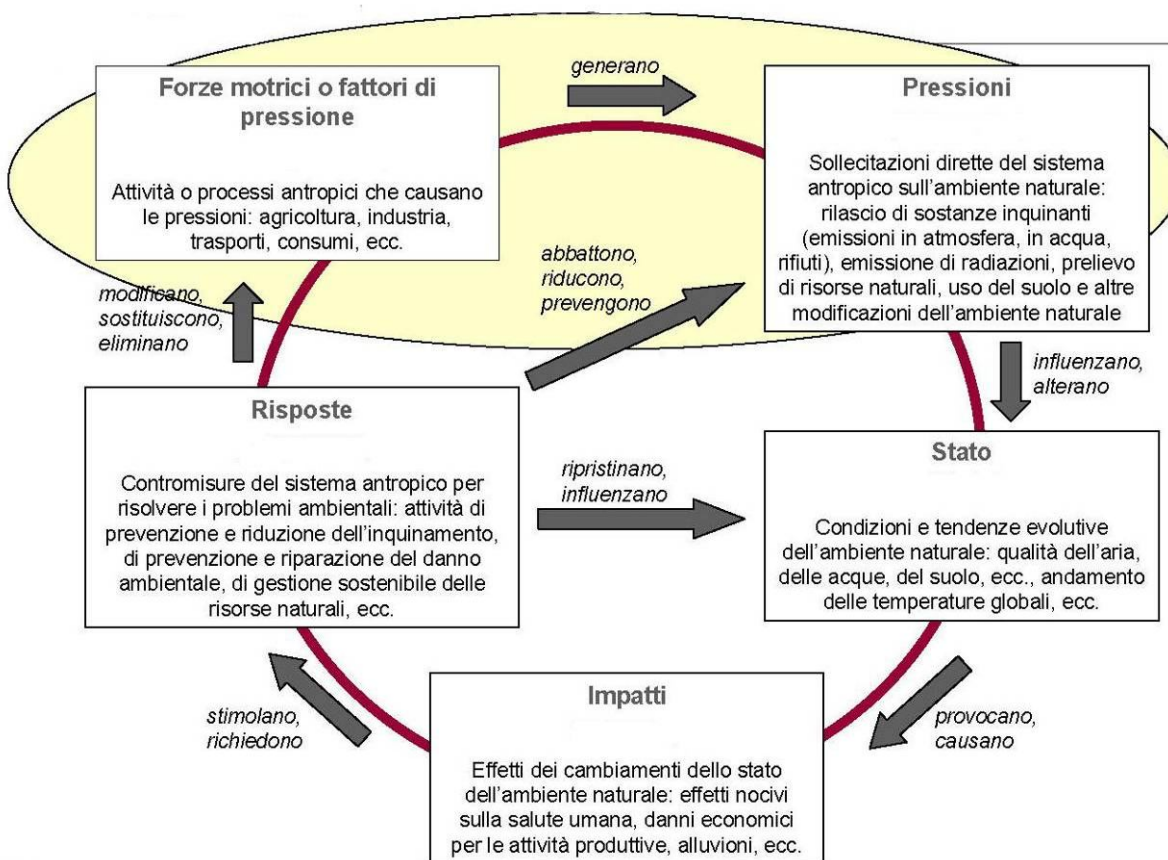


sullo stato dell'ambiente o agire sugli impatti, o sulle determinanti, indirizzando diversamente le attività umane



Ciascuna tematica ambientale può quindi essere analizzata mediante il modello DPSIR, inserendo all'interno di una catena di relazioni causali gli elementi fondamentali che la caratterizzano, ovvero i fattori determinanti, le pressioni, lo stato, gli impatti, le risposte.

In pratica, attraverso le catene DPSIR, viene fornito il quadro delle criticità ambientali potenziali di un territorio e ne vengono indicati possibili cause ed effetti.





### 3. Il Quadro di riferimento normativo

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è uno strumento volto ad evidenziare la congruità delle scelte di uno specifico Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale, agli obiettivi generali che il Piano stesso intende perseguire, alla normativa esistente e agli strumenti di pianificazione di ordine superiore. La VAS individua inoltre, nelle alternative assunte nell'elaborazione del piano, gli impatti potenziali e le misure di mitigazione e/o compensazione da inserire nel piano stesso. La Valutazione Ambientale Strategica è quindi uno strumento di promozione dello sviluppo sostenibile attraverso il quale si introduce la considerazione delle tematiche ambientali nel processo decisionale che accompagna la definizione di Politiche, Piani o Programmi.

La Direttiva comunitaria 2001/42/CE, con la quale si è introdotta la Valutazione Ambientale Strategica, rappresenta un importante passo in avanti nel contesto del diritto ambientale, ponendo come obiettivo prioritario quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, e individuando nella valutazione ambientale strategica lo strumento per l'analisi degli effetti sull'ambiente dovuti all'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La Direttiva 2001/42/CE, entrata in vigore il 21 luglio 2004, è stata recepita con il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", che relativamente a ciò che concerne le procedure di VAS, di VIA e di IPPC, disciplinate dalla Parte II, è entrato in vigore il 31 luglio 2007.

Per quanto riguarda la VAS, la Regione Veneto è già intervenuta con le deliberazioni n. 2988 del 01.10.2004, n. 3262 del 24.10.2006, n. 3752 del 05.12.2006, individuando l'autorità competente in materia e definendo criteri e modalità di applicazione delle procedure VAS. Infine, con deliberazione n. 2649 del 7.08.2007, dopo l'entrata in vigore del D.lgs. 152/2006 (*Codice Ambiente*), ha confermato gli indirizzi operativi di cui alle precedenti deliberazioni in quanto modulati sulla base della Direttiva 2001/42/CE.

Successivamente con Decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, è stata integralmente modificata la citata Parte II del D.lgs. n. 152/2006. Ovvero è stata riformata in modo sostanziale la disciplina delle autorizzazioni ambientali VIA e VAS, riservando alle Regioni e Province autonome l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale e le eventuali ulteriori modalità, rispetto a quelle indicate nel decreto, per l'individuazione dei piani e programmi o progetti da sottoporre a VIA o VAS e per lo svolgimento delle consultazioni, nonché le modalità di partecipazione delle Regioni e Province autonome confinanti al processo di VAS.

Alla luce della recente evoluzione normativa, con la D.G.R.V. n. 791 del 31.03.2009 si sono aggiornate le procedure già stabilite con le citate deliberazioni di Valutazione Ambientale Strategica, al fine di renderle conformi alla Parte II del D.lgs. n. 152/2006 così come modificata dal D.lgs. 4/2008.

Come sopra riportato, l'Allegato B1 alla D.G.R.V. n. 791/2009 definisce la procedura di VAS per i Piani di Assetto del Territorio redatti in copianificazione, introducendo 7 fasi distinte all'interno del processo di valutazione.



In particolare, la Fase 1 prevede che il Comune, quale Autorità procedente, elabori:

- un documento preliminare
- un rapporto ambientale preliminare
- una proposta di accordo di pianificazione

mentre nella Fase 2 la consultazione è finalizzata alla definizione dei contenuti del rapporto ambientale ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto stesso con l'Autorità competente, ovvero la Commissione Regionale VAS e con i soggetti competenti in materia ambientale che possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti dall'attuazione del piano.

### 3.1 La VAS nella nostra Regione

La VAS è costituita dal presente "*Rapporto Ambientale Preliminare*", dal "*Rapporto Ambientale*", da una "*Sintesi Non Tecnica*" e dalla "*Dichiarazione di Sintesi*".

Il Rapporto Ambientale Preliminare è un'analisi preliminare che precede il Rapporto e che contiene:

- la descrizione dello stato dell'Ambiente attraverso la presentazione dei dati di analisi più significativi riferiti alla qualità delle matrici ambientali e ai settori di pressione;
- l'individuazione delle questioni ambientali rilevanti;
- uno schema del Sistema degli obiettivi del PAT;
- un quadro degli strumenti e della metodologia di valutazione che sarà utilizzata nel Rapporto Ambientale;
- alcune valutazioni di coerenza al fine di consentire un primo giudizio di sostenibilità del PAT da parte della Commissione Regionale VAS.

Infine consente l'avvio della concertazione in riferimento al percorso di VAS.

#### 3.1.1 Il rapporto ambientale

L'amministrazione che pianifica presenta alle autorità competenti ed alla collettività il cosiddetto Rapporto Ambientale, che contiene la valutazione sulla sostenibilità ambientale delle azioni proposte.

Il Rapporto Ambientale, così come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, deve contenere:

- gli obiettivi principali del piano ed i rapporti con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua probabile evoluzione senza l'attuazione del piano;
- le caratteristiche ambientali delle aree interessate;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano compresi quelli relativi alle zone di particolare importanza ambientale come le aree che rientrano nelle Direttive 79/409/EEC sulla conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/EEC sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali;





- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale, di rilievo per il piano e il modo con cui se ne tiene conto;
- gli effetti significativi sull'ambiente (*salute, flora, fauna, suolo, aria, acqua, clima, paesaggio, patrimonio culturale, architettonico e archeologico*);
- le misure per prevenire/mitigare/eliminare gli effetti negativi;
- le ragioni della scelte delle alternative e descrizione delle modalità di valutazione;
- le misure per il monitoraggio;
- la sintesi non tecnica;
- la dichiarazione di sintesi.

### **3.1.2 La sintesi non tecnica**

La Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale rappresenta una particolare formalizzazione volta a fornire informazioni sintetiche e comprensibili anche ai "non addetti ai lavori" (*Amministratori e opinione pubblica*) circa le caratteristiche del piano e dei suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio. Anche se si tratta di un documento al quale non è richiesto rigore scientifico in senso stretto, debbono comunque essere salvaguardati criteri di chiarezza, completezza, comprensibilità ed individuazione dei punti significativi sotto il profilo della tutela ambientale.

Da quanto sopra esposto si evince che la Sintesi Non Tecnica ha prevalentemente un significato informativo-divulgativo.

### **3.1.3 La dichiarazione di sintesi**

La Dichiarazione di Sintesi, così come previsto dall'art. 9 della Direttiva 2001/42/CE, rappresenta un documento nel quale viene illustrato come le considerazioni ambientali siano state integrate nel piano.

Deve, inoltre, esprimere come si sia tenuto in giusta considerazione il Rapporto Ambientale, di come si sia fatta la sintesi dei risultati e dei pareri espressi durante le consultazioni.

Infine, la Dichiarazione di Sintesi deve evidenziare le motivazioni della scelta del piano adottato, anche in riferimento alle alternative possibili che erano state individuate e delle misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'art. 10 della Direttiva 2001/42/CEE.



### 3.2 la Partecipazione e la Concertazione

Il carattere fortemente innovativo della normativa in materia di pianificazione urbanistica si concretizza anche nell'attribuzione di un'importanza fondamentale alla concertazione (art. 5 L.R. 11/2004) nelle fasi di formazione degli strumenti di governo del territorio, attraverso:

- coinvolgimento della popolazione nella definizione dei temi di sviluppo del territorio;
- incontri e confronto con regione, provincia, autorità di bacino e tutti i portatori di interesse diffusi sul territorio;
- confronto continuo tra i vari componenti del gruppo di lavoro e con la struttura amministrativa comunale.

La concertazione nel contesto di un progetto di pianificazione strutturale rappresenta la costruzione di una "cornice" all'interno della quale sviluppare in modo processuale azioni che vadano a rafforzare e costruire un sistema di obiettivi che l'Amministrazione locale, gli enti coinvolti, gli operatori privati e i singoli cittadini in modo condiviso si vogliono dare.

Il Documento Preliminare ed il Rapporto Preliminare costituiscono il punto di partenza per incontrare i soggetti competenti in materia ambientale, in modo da giungere ad una condivisione del quadro conoscitivo e degli obiettivi.

La partecipazione per raccogliere le opinioni diffuse e agevolare il dibattito sulle intenzioni strategiche, necessita di un processo di relazione tra parte tecnica, soggetto politico-amministrativo e cittadini che si snodi lungo tutto l'arco dell'elaborazione del piano e della VAS, a partire dalla fase fondativa. La partecipazione, oltre al tradizionale meccanismo di consultazione pubblica, può essere gestita con strumenti che consentono a ciascun soggetto interessato di esprimere il proprio punto di vista, contribuendo allo sviluppo di obiettivi e alternative. Come per altri strumenti di integrazione ambientale (*ad esempio le Agende 21 locali*), l'efficacia della VAS si misura e dipende dal grado di coinvolgimento e di condivisione che si realizza tra una pluralità di soggetti istituzionali, economici e sociali, ossia tra tutti i portatori di interesse (*stakeholders*) coinvolti nelle scelte pianificatorie.

In sede di redazione del Rapporto Ambientale, dovrà emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione del PAT in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso e, nel contempo, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi.



## 4. Il Quadro degli Obiettivi

Gli obiettivi generali del P.A.T. sono quelli esposti all'art. 2 della L.R. 11/2004, integrati dalle ulteriori specificazioni emerse nell'arco degli anni intercorsi dalla data di emanazione della legge a tutt'oggi e sono i seguenti:

- a) promuovere e realizzare uno sviluppo sostenibile e durevole, volto a migliorare la qualità della vita dei cittadini, tramite una crescita economica ed un utilizzo di risorse naturali oculato e tale da non costituire pregiudizio e limitazione per le future generazioni;
- b) far emergere gli elementi dell'identità locale, sia per gli aspetti storico-culturali che per i caratteri tipologici peculiari degli insediamenti, allo scopo di tutelarne le residue valenze di cui sia ancora possibile la valorizzazione;
- c) evidenziare le peculiarità del paesaggio rurale e la sua importanza naturalistica nel contesto dell'intero territorio;
- d) ipotizzare nuove destinazioni d'uso su aree integre solo qualora sia stata esperita ogni possibile riorganizzazione e riqualificazione delle preesistenze insediative;
- e) assumere come prioritaria la valutazione del rischio idraulico e degli aspetti idrogeologici, per la messa in sicurezza delle parti abitate del territorio;
- f) avere come riferimenti culturali le nuove politiche di sviluppo nazionali ed europee, in particolare per quanto attiene la salvaguardia ambientale, da controllare con la contestuale Valutazione Ambientale Strategica.

Altra importante innovazione riguarda il metodo suggerito per perseguire le finalità esposte, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza ed efficienza, così come esposto agli artt. 2 e 5 della Legge.

Tale metodo viene attuato attraverso:

- 1) un processo di partecipazione all'impostazione del Piano che coinvolga fin dall'inizio i cittadini, estendendo il contributo decisionale ai portatori di interesse ed alle associazioni, tentando nel contempo una possibile semplificazione e trasparenza dei procedimenti;
- 2) l'utilizzo di un sistema informatico unificato, tale quindi da consentire, a regime, di disporre di elementi e parametri raffrontabili e consultabili da tutti, in particolare per il Quadro Conoscitivo, che dovrà essere continuamente aggiornato;
- 3) il riconoscimento della responsabilità diretta al Comune circa la gestione del proprio territorio per lo sviluppo culturale, sociale ed economico della comunità locale, da esercitare secondo principi di sussidiarietà con la Provincia e la Regione, nel rispetto delle rispettive competenze.



## 4.1 Premessa

La nozione di sviluppo sostenibile si è affermata, anche al di fuori della ristretta cerchia degli specialisti, a seguito dell'accresciuto interesse per le tematiche ambientali, ed è stata codificata negli ultimi anni in documenti a larga diffusione.

La diffusione nel 1987 del Rapporto *Brundtland* da parte delle Nazioni Unite - Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo, costituisce il punto di partenza per la definizione del concetto di sostenibilità e per l'enunciazione dei principi teorici che la governano. La raccomandazione che tali principi fossero inclusi nelle leggi nazionali o regionali e in convenzioni internazionali rappresenta il dispositivo di maggior pregnanza ambientale e ne può rafforzare gli effetti. La Commissione *Brundtland* ha definito lo sviluppo sostenibile come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia, ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Il rapporto è diviso in tre sezioni che indicano le sfide a cui è chiamata l'umanità:

### Parte 1. Preoccupazioni comuni

- Un futuro minacciato
- Verso uno sviluppo sostenibile
- Il ruolo dell'economia internazionale

### Parte 2. Sfide collettive

- Popolazione e risorse umane
- Sicurezza alimentare: sostenere le potenzialità
- Specie ed ecosistemi: risorse per lo sviluppo
- Energia: scelte per l'ambiente e lo sviluppo
- Industria: produrre più con meno
- Il problema urbano

### Parte 3. Sforzi Comuni

- Gestione dei beni comuni internazionali
- Pace, sicurezza, sviluppo e ambiente
- Verso un'azione comune.

Viene inoltre sottolineata la centralità della partecipazione: *"il soddisfacimento di bisogni essenziali (basic needs) esige non solo una nuova era di crescita economica per nazioni in cui la maggioranza degli abitanti siano poveri ma anche la garanzia che tali poveri abbiano la loro giusta parte delle risorse necessarie a sostenere tale crescita. Una siffatta equità dovrebbe essere*



*coadiuvata sia da sistemi politici che assicurino l'effettiva partecipazione dei cittadini nel processo decisionale, sia da una maggior democrazia a livello delle scelte internazionali".*

Con riferimento al Piano di Assetto del Territorio questo tema può essere tradotto in:

- ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
- consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione;
- compatibilità dei processi di trasformazione del suolo con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica, nonché con il mantenimento dell'identità culturale del territorio;
- miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti;
- riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;
- miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e la sua riqualificazione;
- miglioramento del bilancio energetico del patrimonio edilizio.

Nell'ambito comunale di Pontecchio Polesine si sono delineati specifici obiettivi preliminari, che devono essere sottoposti ad analisi di coerenza interna nei riguardi delle componenti ambientali.





## 4.2 Sistema idrogeologico

Il territorio di Pontecchio Polesine rientra completamente in quella fascia della Pianura Padana definita come bassa pianura recente, calcarea: tale fascia si trova a valle della linea delle risorgive, dove, all'aumento di sedimenti più fini si accompagna l'innalzamento della falda alla superficie topografica.

Questa fascia di pianura si è formata in seguito ad eventi alluvionali, posteriori all'arretramento dei ghiacciai, che risalgono al periodo tardiglaciale (Pleistocene). L'assetto stratigrafico dell'area risulta fortemente condizionato da peculiari meccanismi deposizionali che danno origine a numerose eteropie di facies ed interdigitazioni dei materiali sedimentatisi. La natura dei sedimenti è di due tipi: fluvio-glaciale e marina.

Dal punto di vista litologico la fascia di bassa pianura è costituita da un materasso costituito da depositi periglaciali e fluvioglaciali caratterizzati da granulometria medio-fine (*raramente ghiaie, in prevalenza sabbie e limi*) interdigitati con sedimenti molto più fini (*limi argillosi ed argille*).

Il Comune di Pontecchio Polesine appartiene all'area geografica del Bacino Idrografico del fiume Fissero - Tartaro - Canalbianco (Bacino di rilievo interregionale).

## 4.3 Sistema dei beni storico-culturali ed ambientali

Dal punto di vista del sistema ambientale, il territorio di Pontecchio Polesine è caratterizzato dalla ricca rete idrografica del Medio Polesine che ha strutturato fortemente il paesaggio storico culturale, delle bonifiche storiche e delle vie di navigazione fluviale.

Una lettura specifica del territorio di Pontecchio Polesine, focalizzata sui caratteri naturalistici dell'intero ambito comunale, preliminarmente non può prescindere dal ricordare quello che negli ultimi 50 anni è stata l'evoluzione dello sfruttamento intensivo in agricoltura; la ricerca continua del massimo profitto in funzione della massima resa produttiva, ha di fatto modificato fortemente gli aspetti naturalistici, determinando una relativa povertà degli elementi connotativi (alberature, colture, piantate) che un tempo qualificavano il territorio sotto il profilo paesaggistico.

Ora, a Pontecchio Polesine, come peraltro nell'intera pianura padana, si è in presenza di un paesaggio che si percepisce unicamente come esteso e che proprio in funzione della mancanza di diaframmi e schermi, costituiti da alberi e piantumazioni, consente di cogliere un orizzonte vasto e piatto; la campagna solo raramente è in grado di restituire elementi come alberature, siepi o piantate, tali da determinare ambiti di diversità e di arricchimento percettivo, anche attraverso le sovrapposizioni visive delle varie componenti.

Tutto ciò ha determinato un paesaggio di campi aperti, che a sua volta consente coltivazioni seminative di vaste estensioni, con il ricorso ad una sempre maggiore meccanizzazione delle operazioni colturali.

Gli elementi del verde sono residuali e limitati ad affiancare strade secondarie o padronali, oppure a schermare corti rurali, il più delle volte non più funzionali alle mutate esigenze delle coltivazioni.



Vista ovest del centro abitato di Pontecchio Polesine

I valori storico-culturali dell'ambito sono strettamente connessi alle diverse fasi storiche che questo territorio ha attraversato.

Alcuni ritrovamenti archeologici fatti nella zona testimoniano la presenza umana fin dall'età del Bronzo, ad un periodo compreso approssimativamente tra il XVIII ed il X sec. a.C.. Il territorio di Pontecchio Polesine, così come il Polesine, nell'età del Bronzo o meglio nella sua fase più antica (XVIII/XVI sec. a.C.) sembrerebbe inserito in un contesto culturale che coinvolge buona parte dell'Italia settentrionale: la cultura di Polada. Elemento caratteristico di questa cultura è l'uso di erigere villaggi, in prossimità di laghi o acquitrini, su piattaforme lignee elevate o direttamente poggianti sul terreno, tradizionalmente definite palafitte o bonifiche.

L'ultima fase dell'età del Bronzo e l'inizio dell'età del Ferro (XII IX sec. a.C.) è un periodo segnato da profondi cambiamenti sociali ed economici. Appartenenti all'ultima fase dell'età del Bronzo sono una serie di insediamenti, tra cui quello identificabile nel territorio comunale, sorti in prossimità di una antica via d'acqua chiamata Po di Adria o Filistina, o di sue probabili diramazioni. Il suo corso principale attraversava il Polesine seguendo grosso modo l'odierno Tartaro Canalbianco. Il fiume doveva rappresentare innanzitutto una facile via di comunicazione e la vicinanza ai suoi dossi arginali costituiva probabilmente una protezione da eventuali alluvionamenti.

Successivamente a secoli dove le enormi difficoltà ambientali hanno praticamente condannato questi territori ad una sorta di oblio, le tracce rimaste consentono oggi di recuperare momenti importanti della storia e dell'identità locale a partire dalla presenza degli ordini monastici impegnati nella bonifica delle zone paludose. In particolare, grande importanza assunsero le abbazie di Santa Maria di Gavello e San Pietro in Maone, presso S. Apollinare, che costituivano il riferimento per tanti aspetti dell'economia locale. Ma sono soprattutto le attività di bonifica intraprese prima dagli Estensi e successivamente dalla Repubblica di Venezia ad aver plasmato il territorio così come si presenta attualmente.



Recenti ricerche sul territorio hanno portato al ritrovamento a Pontecchio dei resti di un castello medievale già citato in alcune fonti storiche e del quale se ne conosceva l'ubicazione. Pontecchio, infatti, era considerata una località strategica dato che si trovava sulla via che da Rovigo conduceva a Ferrara. La tipologia delle fortificazioni a cui appartiene quello di Pontecchio prevedeva la realizzazione di castelli, per lo più di piccole dimensioni, costruiti in terra battuta e legno e difesi con fosse d'acqua.

#### **4.3.1 Sistemi di pianura: il territorio della bonifica**

Su di un sistema idraulico di origine Estense e Veneziana si compone dunque la tessitura ambientale della pianura che caratterizza il territorio comunale, fortemente segnato dalla maglia dei corpi idrici della bonifica. Al suo interno non è evidente nessuna emergenza altimetrica, essendo esterni ai confini comunali sia il sistema arginale dell'asta del Fissero-Tartaro-Canalbianco a nord, sia quello del fiume Po a sud.

Nel territorio del PAT, nessun corpo idrico superficiale risulta vincolato ai sensi della ex L. 431/85 e successivo d.lgs. 42/2004.

#### **4.3.2 I beni storico-culturali del territorio comunale**

I Sistemi di eccellenza sono rappresentati dalle Ville Venete ed i Centri Storici; in particolare, l'Atlante dei Centri storici del Veneto individua nel territorio comunale i seguenti nuclei storici:

- Pontecchio Polesine
- L'Olmo

Il PTCP di Rovigo richiama, nell'*Elenco delle ville venete*, i seguenti immobili:

- Villa Cappello, Andreotti
- Villa Foscari, Preparo, detta "Laghi"
- Villa Salvioni, Fracasso
- Villa Maragno, detta "La Bordighina"
- Villa Cappello, Spisani - Rama - Fantoni Dal Pozzo
- Villa Grimani, Borile
- Casa Foscari, Treves, detta "La Palazzina"
- Villa "La Foscarina"
- Villa Grimani, Boldrin
- Casa Prandin, Baratella

Il PTCP di Rovigo richiama, nell'*Elenco degli immobili di interesse artistico storico archeologico*, i seguenti immobili:

- Villa Cappello - Pisani
- Chiesa di S.Andrea



## 4.4 Morfologia dell'edificato e sua evoluzione

### *Morfologia del costruito*

Il sistema edificato di Pontecchio Polesine è caratterizzato da una forte presenza insediativa delimitata a nord-ovest dalla via S. Pietro Martire, a est da via Olmo e a sud da via Roma, di recente, attraverso piani attuativi di iniziativa privata, si è spostata a ovest oltre via S.P. Martire e a sud oltre via Roma. Vi sono poi quattro nuclei più densi (Selva, Borgo, Olmo, Chiaviche Ronchegalli) separati tra di loro da una vasta area in cui prevale lo spazio aperto, localmente punteggiato dalla presenza di edificazione diffusa.

L'incasato è dominato dalla presenza dell'edilizia a bassa densità (perlopiù edilizia unifamiliare), fortemente connessa con la parcellizzazione del territorio agricolo. Solo all'interno del centro capoluogo (Pontecchio Polesine) si riscontrano elementi tipologici più complessi (case a schiera, palazzine, qualche segmento di edilizia a cortina) che tuttavia solo in due casi ( piazza A.Moro e piazza G. Matteotti), definiscono compiutamente spazi significativi (piazze pubbliche).

### *L'edilizia storica*

Lo stesso tessuto storico, presente in quasi tutti i principali nuclei, è costituito più da singoli edifici relazionati da un connettivo costituito da orti e giardini, piuttosto che da segmenti di cortina edilizia. Molto interessante è la presenza nel territorio rurale degli edifici storico testimoniali, tutti già classificati dalla pianificazione urbanistica vigente.



## 4.5 Sistema infrastrutturale

Il ruolo delle infrastrutture all'interno del sistema economico del Veneto risulta molto importante data la forte dinamicità del tessuto economico produttivo e la posizione geografica strategica; caratteristico del Veneto è un continuo traffico di attraversamento che si aggiunge alla normale mobilità regionale.

Tale caratteristica coinvolge direttamente anche il territorio di Pontecchio Polesine in un'ottica di medio e lungo periodo.

### 4.5.1 Infrastrutture a scala sovracomunale

Il territorio del PAT è interessato dal progetto di realizzazione dell'Autostrada Regionale Medio Padana Veneta che collegherà Nogara al Mare Adriatico; il progetto preliminare è stato approvato nel mese di febbraio 2010 dal CIPE (*Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica*).

Il territorio è inoltre interessato indirettamente nella zona Nord dall'idrovia Fissero - Tartaro - Canal Bianco - Po di Levante che collega Mantova al mare ed, in particolare, dall'insediamento logistico-produttivo dell'Interporto di Rovigo.

### 4.5.2 Infrastrutture locali - sistema produttivo

Il sistema produttivo di Pontecchio Polesine è contraddistinto dalla presenza di una area artigianale-commerciale localizzata lungo via Roma nella zona a est del territorio comunale. Questa area di vecchia realizzazione, è stata di recente ampliata in sede di realizzazione di una variante al vecchio PRG, ma attende ancora di essere realizzata.

L'area artigianale-commerciale lungo via Roma risulta avere un'estensione di 6,8 ettari, di cui 3,5 realizzati.

Vi sono poi altre attività produttive esistenti di piccole dimensioni nel contesto del centro abitato trattandosi di laboratori artigianali, in parte strettamente connessi all'edilizia residenziale.

### 4.5.3 Piste ciclabili

Il sistema ciclabile realizzato lungo la viabilità principale che collega la zona nord con il centro abitato di Guarda Veneta a sud è inserito in un sistema di fruizione paesaggistica provinciale. La pista ciclabile appartiene infatti al sistema ciclabile in via di ultimazione che collegherà il centro abitato di Boara Polesine (fiume Adige), attraverso il capoluogo Rovigo, a Guarda Veneta (fiume Po).





#### 4.6 Interessi settoriali e territoriali prevalenti

Dal rapporto relativo agli indicatori economici del comune di Pontecchio Polesine relativi all'anno 2009, elaborato da Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di Rovigo (rif. *Rapporto Statistico 2010*) emerge il quadro riassuntivo seguente:

COMUNE DI PONTECCHIO POLESINE: UNITA' LOCALI ATTIVE PER SETTORE - anno 2009

A Agricoltura, silvicoltura, pesca	48
B Estrazione di minerali da cave e miniere	0
C Attivita' manifatturiere	11
D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria cond	0
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione	0
F Costruzioni	26
G Comm.ingr.e dett.-rip.beni pers.e per la casa	37
H Trasporto e magazzinaggio	7
I Attività dei servizi, alloggio e ristorazione	7
J Servizi di informazione e comunicazione	0
K Attività finanziarie e assicurative	3
L Attività immobiliari	5
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	0
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi alle imprese	2
P Istruzione	0
Q Sanita' e assistenza sociale	0
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento	1
S Altre attività di servizi	6
T Serv.domestici presso famiglie e conv.	0
X Imprese non classificate	0
TOTALE	153

COMUNE DI PONTECCHIO POLESINE: IMPRESE ARTIGIANE ATTIVE PER SETTORE ECONOMICO - anno 2009

A Agricoltura, silvicoltura, pesca	1
C Attivita' manifatturiere	32
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione	0
F Costruzioni	20
G Comm.ingr.e dett.-rip.beni pers.e per la casa	1
H Trasporto e magazzinaggio	3
I Attività dei servizi, alloggio e ristorazione	1
J Servizi di informazione e comunicazione	0
K Attività finanziarie e assicurative	0
L Attività immobiliari	0
M Attività professionali, scientifiche e tecniche	3
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi alle imprese	0
P Istruzione	0
Q Sanita' e assistenza sociale	0
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento	0
S Altre attività di servizi	11
X Imprese non classificate	0
TOTALE	72



## 4.7 Ambiti Territoriali Omogenei (ATO)

Come misura di carattere generale, il P.A.T. individua gli Ambiti Territoriali Omogenei sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico ed insediativo.

In via preliminare possiamo distinguere a Pontecchio Polesine due grandi raggruppamenti di ATO:

- ATO di significato urbano, confinante a nord con il territorio del comune di Rovigo, a ovest con il comune di Bosaro, a est con lo via Olmo e infine a sud con le aree residenziali immediatamente a ridosso di via Roma; si caratterizza per una forte presenza residenziale completata da alcuni insediamenti produttivi e commerciali, e da una serie di attrezzature al servizio della residenza (scuole, palestra, campi calcio, ufficio postale ecc.);
- ATO di valorizzazione ambientale-paesaggistica, localizzata a sud di via Roma fino ai confini con il territorio di Guarda Veneta, comprende la parte rimanente del territorio comunale ed è caratterizzata da un paesaggio rurale diffuso con la presenza di alcuni borghi residenziali.

Dovranno essere individuati gli eventuali ambiti per la formazione di parchi e/o riserve naturali di interesse comunale, nonché i centri storici ed il patrimonio storico testimoniale diffuso.

Per gli ambiti soggetti a trasformazione dovranno invece essere evidenziati i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, produttivi, commerciali, direzionali e ricettivi, indicando i parametri per le destinazioni d'uso, definendo il limite quantitativo massimo di zona agricola trasformabile.

Dovranno inoltre essere definite le aree ad urbanizzazione consolidata (in cui sono sempre ammessi gli interventi edilizi diretti), e quelle dove l'attuazione è subordinata alla redazione di Piani Urbanistici Attuativi, definendo altresì i contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi integrati.

Dovranno essere individuate le infrastrutture ed attrezzature di carattere territoriale (relative al sistema relazionale, ma anche a quello dei servizi).

Dovranno infine essere definite le modalità di applicazione della perequazione, della compensazione e del credito edilizio.



## 5. Il Quadro ambientale

La presente descrizione dello stato del territorio è stata elaborata seguendo uno schema per quanto possibile fedele al Quadro Conoscitivo, per fornire una "fotografia" dello stato dell'ambiente al momento della redazione della stessa.

### 5.1 Fonti dei dati

Lo sviluppo dei diversi temi in cui è suddivisa la relazione parte dal reperimento di fonti certe rappresentate da Agenzie ed Enti di vario livello competenti per i singoli aspetti ambientali.

Di seguito vengono riportate le fonti utilizzate o consultate nella redazione del Rapporto Preliminare suddivise per sistemi:

- A) Inquadramento territoriale
- Analisi geografica (CTR, confini comunali, morfologia...Quadro conoscitivo)
  - Sistema geografico (PTRC, PTCP)
  - Ambito geografico (PTRC, PTCP)
  - Morfologia del paesaggio storico (PTRC, PTCP)
  - Sistema insediativo (PTRC, PTCP e PRG)
  - Densità della edificazione (PTRC)
  - Sistema viario (PTCP, Comune)
- B) Sistema Aria
- Piano Regionale di Tutela Risanamento dell'Atmosfera - Regione Veneto
  - Quadro Conoscitivo - Regione Veneto 2010
  - Piano di monitoraggio - ARPAV Rovigo 2008/9
- C) Sistema Clima
- Profilo climatico dell'Italia - ENEA
  - Rapporto risorsa idrica Veneto - ARPAV 2010
  - Quadro Conoscitivo - Regione Veneto 2010
- D) Sistema Acqua
- Idrografia vincolata - SITAP
  - Bacini idrografici - Consorzi di bonifica
  - Stato Ambientale - ARPAV 2008
  - Bacino scolante, rapporto stato ambiente - ARPAV 2007
  - Acque sotterranee della pianura veneta - ARPAV 2008
  - Fragilità (PTCP)
  - Piano di Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino fiume Fissero - Tartaro - Canalbianco
  - Rete acquedottistica - AATO Polesine / Polesine Acque spa 2010
  - Fognature e depurazione - AATO Polesine / Polesine Acque spa 2010
- E) Sistema Suolo
- Carta della copertura del suolo del Veneto - 2009
  - Suoli - PTRC, PTCP
  - Permeabilità dei litotipi - Quadro conoscitivo - Regione Veneto
  - Attività di cava - Piano Regionale di Attività di Cava- Reg. Veneto 2005
  - S.A.U. - ARPAV, Istat, Quadro Conoscitivo
  - Uso del suolo: Corine Land Cover 2000
- F) Agenti fisici



- Quadro Conoscitivo - Regione Veneto 2010
- Sito internet - ARPAV 2010

G) Sistema dei Vincoli

- SITAP
- Servizio Rete Natura 2000 - Quadro conoscitivo

H) Sistema socio - economico

- Raccolta rifiuti e discariche - Consorzio RSU
- Ufficio statistica - Provincia di Rovigo
- Evoluzione demografica - ISTAT
- Struttura economica - Camera di Commercio di Rovigo
- Viabilità - Piano Viabilità Provincia di Rovigo

## 5.2 Aria

Per inquinamento atmosferico si intende *"la presenza nell'atmosfera di sostanze che causano un effetto misurabile sull'essere umano, sugli animali, sulla vegetazione o sui diversi materiali"*.

Queste sostanze possono presentare livelli di concentrazione, normalmente espressi in milligrammi o microgrammi per metro cubo d'aria, tali da risultare nocivi per la salute umana ed il benessere degli ecosistemi.

Nel contesto territoriale Veneto, il contributo maggiore alle emissioni in atmosfera deriva dall'uso dei combustibili fossili e dei loro derivati nella produzione di energia elettrica, nell'industria e nei trasporti su strada.

I composti responsabili dell'inquinamento atmosferico sono numerosi e diversificati, sia per le loro caratteristiche chimico-fisiche che per gli effetti sulla salute e sull'ambiente; essi, normalmente, si distinguono in:

- ❖ **inquinanti primari**, che vengono immessi direttamente in atmosfera da attività antropiche o fenomeni naturali (*biossido di zolfo, acido solfidrico, monossido di azoto, ammoniaca, monossido di carbonio, anidride carbonica e acido cloridrico*);
- ❖ **inquinanti secondari**, che si formano per reazioni chimiche o fisiche dagli inquinanti primari (*anidride solforica, acido solforico, biossido di azoto, acido nitrico, chetoni, aldeidi, acidi vari, ozono*).

Le principali fonti di informazioni riguardo questo tema sono dati dall'ARPAV nelle pubblicazioni del dipartimento provinciale di Rovigo, e nelle campagne di rilevamento ed elaborazioni regionali realizzate come previsto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA).

La normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è rappresentata da:

- D.M. n. 60/2002 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>);
- D.lgs. n. 183/2004 per l'Ozono (O<sub>3</sub>);
- D.lgs. n. 152/2007 per quanto riguarda il cadmio (Cd), il nichel (Ni), il mercurio (Hg), l'arsenico (As) e il benzo(a)pirene (IPA).



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 28/03/83 in vigore fino al 31/12/09	
PM <sub>10</sub>	Valore limite di 24 ore per protezione 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 8 ore	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 8 ore	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. 152/07
Ni	Valore obiettivo	Media annuale	20.0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs. 152/07
Hg	Valore obiettivo	Media annuale	Non ancora definito	D.Lgs. 152/07
As	Valore obiettivo	Media annuale	6.0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs. 152/07
Cd	Valore obiettivo	Media annuale	5.0 ng/m <sup>3</sup>	D.Lgs. 152/07

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





Inquinante	Nome limite	Parametro Statistico	Valore	Note	Riferimento legislativo
O <sub>3</sub>	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera	120 µg/m <sup>3</sup>	Da non superare 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)

**Tabella b.** Valori limite per la protezione della salute umana e della vegetazione (non ancora vigente)

I limiti stabiliti dal D.M. n. 60/2002 sono stati recepiti nel Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, che pone l'obiettivo della riduzione delle emissioni inquinanti di origine industriale e derivanti dal traffico. A tal scopo, la Regione Veneto ha valutato, in via preliminare, la qualità dell'aria basandosi sull'analisi dei dati degli inquinanti atmosferici convenzionali (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>) dal 1996 al 2001 e di quelli non convenzionali (PM<sub>10</sub>, benzene e benzopirene) dal 1999 al 2001. Successivamente, i valori ottenuti sono stati posti a confronto con le soglie di allarme ed i valori limite fissati dal D.M. 60/2002, ed hanno permesso di suddividere il territorio regionale in zone a diverso rischio di inquinamento atmosferico.

Sulla base della *DGR 3195 del 17 ottobre 2006* la nuova classificazione del territorio regionale, basata quindi sulla densità emissiva di ciascun Comune, indica come "A1 Agglomerato", i Comuni con densità emissiva superiore a 20 t/a km<sup>2</sup>, come "A1 Provincia" quelli con densità emissiva compresa tra 7 t/a km<sup>2</sup> e 20 t/a km<sup>2</sup> e infine come "A2 Provincia" i Comuni con densità emissiva inferiore a 7 t/a km<sup>2</sup>. Vengono invece classificati come C (*senza problematiche dal punto di vista della qualità dell'aria*) i Comuni situati ad un'altitudine superiore ai 200 m s.l.m., quota al di sopra della quale il fenomeno dell'inversione termica permette un minore accumulo di sostanze inquinanti.

La *DGR 3195 del 17 ottobre 2006* indica che il comune di Pontecchio Polesine ricade all'interno della classificazione "A2 Provincia".

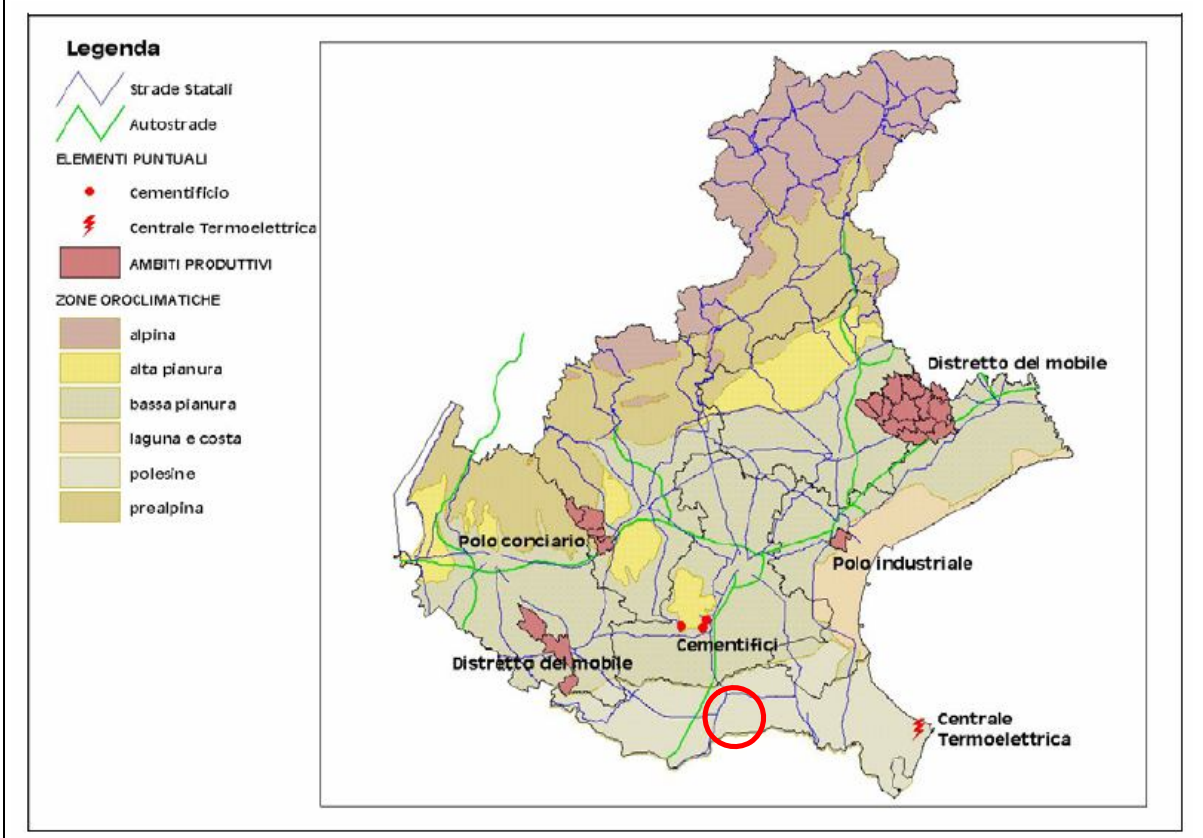


## Qualità dell'aria nel Comune di Pontecchio Polesine

Le potenziali sorgenti di emissioni sono classificate in una serie di attività antropiche e naturali, raggruppate a loro volta in entità chiamate macrosettori:

1. centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. combustione terziario ed agricoltura;
3. combustione nell'industria;
4. processi produttivi;
5. estrazione e distribuzione di combustibili fossili/geotermico;
6. uso di solventi;
7. trasporto su strada;
8. altre modalità di trasporto;
9. trattamento e smaltimento dei rifiuti;
10. agricoltura, silvicoltura e cambiamento del suolo;
11. altre sorgenti di emissione ed assorbenti.

Regione Veneto - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA) - principali fonti di pressione antropica presenti nel territorio.



La rete fissa di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto, gestita dall'ARPAV, è attualmente costituita da 58 stazioni di misura. In particolare, la stazione di monitoraggio più prossima a Pontecchio Polesine è:

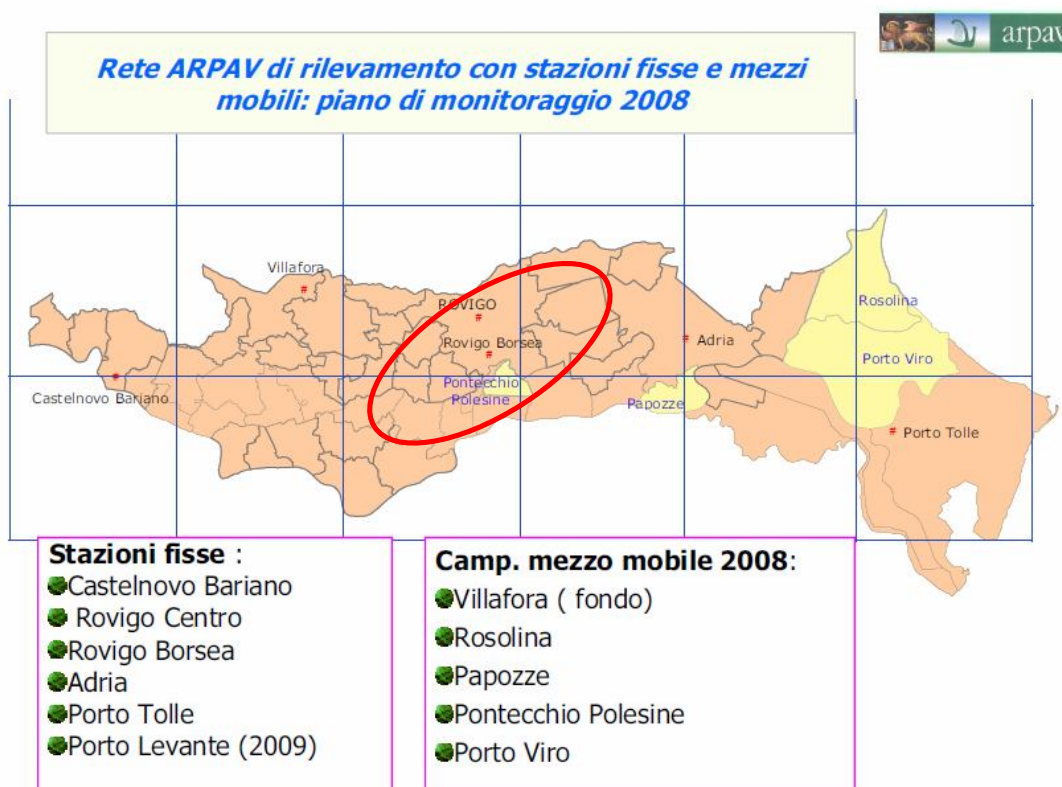
- Rovigo Borsea





Oltre all'ausilio di una rete di centraline fisse, l'Arpav ha predisposto delle campagne di monitoraggio con mezzi mobili, effettuate in siti omogenei a livello regionale, come previsto dal D.M. 261/2002, di tipo "background".

Nel corso dell'anno 2008, è stato monitorato il territorio del Comune di Pontecchio Polesine mediante una postazione di rilevamento di tipo "background sub-urbano", posta presso il campo sportivo. Il monitoraggio si è svolto su due periodi distinti; uno nel periodo estivo (dal 15/07 al 17/08/2008) e il secondo in quello invernale (dal 21/10 al 16/11/2008). La lettura dei dati deve essere effettuata confrontando ed integrando gli stessi con i dati della stazione fissa di Borsea.



I dati, relativi alla presenza di inquinanti sul territorio comunale possono essere riassunti come segue.

### 5.2.1 Livelli di SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e di NO<sub>x</sub>

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), è un gas dall'odore pungente, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati.

Le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili.

L'esposizione prolungata a SO<sub>2</sub> può provocare nell'uomo irritazione e lesioni al tratto superiore dell'apparato respiratorio e aumenta la predisposizione a episodi infettivi acuti e cronici (*tracheiti, bronchiti, ecc.*).



I danni alla vegetazione (*maculatura fogliare e arresto della crescita*) e ai materiali (*corrosione*) sono dovuti essenzialmente alla partecipazione di questo inquinante nella formazione delle cosiddette "piogge acide".

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02.04.2002, emanato per ottemperare le Direttive Europee, pone come valore limite orario  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (da raggiungere entro il 2005 e da non superare più di 24 volte nell'anno civile), come limite giornaliero  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (anche questo da raggiungere entro il 2005 e da non superare più di 3 volte nell'anno civile) e come limite annuale per la protezione della vegetazione  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La soglia di allarme è di  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (per 3 ore consecutive).

Rispetto ai rilievi effettuati presso la stazione mobile di Pontecchio Polesine, in nessun caso vi sono stati superamenti della soglia di allarme di  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , né superamenti del valore limite orario ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e del valore limite giornaliero ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Borsea.

Il biossido di zolfo si conferma un inquinante primario non critico. Ciò è determinato in gran parte grazie alle sostanziali modifiche dei combustibili avvenute negli ultimi decenni (da gasolio a metano, oltre alla riduzione del tenore di zolfo in tutti i combustibili, in particolare nei combustibili diesel).

I valori di biossido di zolfo, forniti dall'Osservatorio Regionale Aria, esprimono i contributi di emissione dei singoli macrosettori. La somma di questi indica la quantità complessiva di inquinante emessa nell'arco di un anno nell'intero territorio comunale. I valori sono indicati nella tabella sottostante:

Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	totale
Pontecchio Polesine	SO <sub>x</sub> - t/a	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	1

Stima delle emissioni di zolfo SO<sub>x</sub> (t/a) per macrosettore (fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Le emissioni di ossidi di zolfo sono dovute principalmente ai processi di combustione nell'industria (*macrosettore 3*).

Il *biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)* si forma come prodotto secondario per reazione dell'NO con l'aria in presenza di ozono. Ha un colore rosso-bruno ed è caratterizzato ad alte concentrazioni da un odore pungente e soffocante. Le fonti antropiche, rappresentate da tutte le reazioni di combustione, comprendono principalmente gli autoveicoli, le centrali termoelettriche e il riscaldamento domestico.



L'NO<sub>2</sub> è altamente tossico, è infatti un irritante delle vie respiratorie e degli occhi, è in grado di combinarsi con l'emoglobina modificandone le proprietà chimiche e fisiologiche con formazione di metaemoglobina che non è più in grado di trasportare ossigeno ai tessuti.

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02.04.2002 pone come valore limite orario 200 µg/m<sup>3</sup> (da raggiungere entro il 2010 e da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno civile), come limite annuale 40 µg/m<sup>3</sup> (da raggiungere anche questo entro il 2010) e come limite annuale per la protezione della vegetazione 30 µg/m<sup>3</sup>. La soglia di allarme è di 400 µg/m<sup>3</sup>.

Rispetto ai rilievi effettuati presso la stazione mobile di Pontecchio Polesine, non vi sono stati superamenti del valore limite orario di 220 µg/m<sup>3</sup> previsto dalla normativa per esposizione acuta per l'anno 2008 (i valori sono tutti considerevolmente inferiori).

Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Borsea.

Gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), prodotti principalmente nelle reazioni di combustione generate dalle attività industriali, dal traffico e dal riscaldamento, costituiscono ancora un parametro da tenere sotto stretto controllo per tutelare la salute umana e gli ecosistemi. In relazione alla protezione della vegetazione, è in vigore il valore limite pari a 30 µg/m<sup>3</sup> e calcolato come media delle concentrazioni orarie nell'anno.

Visto l'andamento simile tra i dati della centralina di Pontecchio e quelli della stazione di Borsea, presso quest'ultima la media annua risulta pari a 52,2 µg/m<sup>3</sup>, superando quindi il limite di legge per la protezione dell'ecosistema. I valori medi di NO<sub>x</sub> nei periodi considerati, per Borsea e Pontecchio, sono rispettivamente: 27 e 22 µg/m<sup>3</sup> nel periodo estivo; 82 e 44 µg/m<sup>3</sup> nel periodo invernale.

Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	totale
Pontecchio Polesine	NO <sub>x</sub> - t/a	0,0	3,1	1,5	0,0	0,0	0,0	17,8	5,8	0,2	0,0	0,0	28

Stima delle emissioni di azoto NO<sub>x</sub> (t/a) per macrosettore (fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Le emissioni di ossidi di azoto sono dovute essenzialmente al settore dei trasporti su strada (macrosettore 7).



### 5.2.2 Livelli di CO

Anche in questo caso, come per le considerazioni fatte nei capitoli precedenti, la fonte principale dell'inquinamento da monossido di carbonio è rappresentata dal traffico veicolare. Il monossido di carbonio è, infatti, un prodotto della combustione ed è estremamente diffuso soprattutto nelle aree urbane a causa dell'inquinamento prodotto dagli scarichi degli autoveicoli. Alcuni tra i principali inquinanti prodotti dal traffico veicolare sono dovuti all'uso della benzina. In generale ultimi anni si è avuta una riduzione delle emissioni di biossido di azoto e del monossido di carbonio con l'avanzare di nuove tecnologie e dei veicoli catalizzati ma, contemporaneamente, si sono riscontrati fenomeni di criticità in relazione alle polveri sottili (PM10) e all'ozono a causa dell'utilizzo dei motori Diesel. Il CO è un composto gassoso intermedio delle reazioni di combustione, e si forma in grandi quantità nel caso queste avvengano in difetto d'aria.

La normativa attuale prevede i seguenti limiti:

- concentrazione media di 8 ore: 10 mg/m<sup>3</sup> ;
- concentrazione media di 1 ore: 30 mg/m<sup>3</sup>;
- 60 mg/m<sup>3</sup> per 30 minuti.

Rispetto ai rilievi effettuati presso la stazione mobile di Pontecchio Polesine, tutti i valori registrati sono notevolmente inferiori al valore limite di legge di 10 mg/m<sup>3</sup>.

Gli andamenti sono simili a quelli registrati presso la stazione di riferimento di Borsea.

Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	totale
Pontecchio Polesine	CO - t/a	0,0	19,3	0,9	0,0	0,0	0,0	75,9	5,7	4,1	0,9	0,0	107

Stima delle emissioni di monossido di carbonio CO (t/a) per macrosettore  
(fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Nel comune di Pontecchio Polesine, il settore dei trasporti su strada (macrosettore 7) determina la maggior parte delle emissioni di monossido di carbonio.



### 5.2.3 Livelli di Polveri Sottili

Per quanto concerne il monitoraggio degli inquinanti, negli ultimi anni si è manifestata una tendenza a rilevare non solo i parametri tradizionali, indicatori dello stato di qualità dell'aria, ma anche a quelli di natura tossica per la salute umana; in particolare, negli ultimi anni ha assunto una notevole importanza, vista anche la sua pericolosità, la frazione inalabile delle polveri sospese, denominata PM<sub>10</sub>. Le fonti di origine antropica sono legate all'utilizzo dei combustibili fossili (*riscaldamento domestico, centrali termoelettriche, ecc...*), ai vari processi industriali (*fonderie, miniere, cementifici, ecc...*), alle emissioni degli autoveicoli (*emissione dei gas di scarico che contengono il materiale particolato che, per le caratteristiche chimiche e fisiche che lo contraddistinguono, può essere chiamato anche "areosol primario"*) nonché l'usura dei pneumatici, dei freni, del manto stradale. Da segnalare anche le grandi quantità di polveri che si possono originare in seguito a varie attività agricole. Le polveri secondarie antropogeniche sono invece dovute essenzialmente all'ossidazione degli idrocarburi e degli ossidi di zolfo e di azoto emessi dalle varie attività umane.

Il valore con cui confrontarsi per verificare il rispetto del limite di legge previsto dal DM 60/02 per l'anno 2010 è pari a 50 µg/m<sup>3</sup> ed è inteso come limite di 24 ore da non superare più di 7 volte per anno civile.

I dati di PM<sub>10</sub> registrati a Pontecchio nel periodo estivo so sono attestati con medie su valori bassi, similmente alla stazione di Borsea, ovvero su valori al di sotto di quelli di riferimento (0 superamenti del valore limite di legge di 50 µg/m<sup>3</sup>).

Nel periodo invernale le medie si sono attestate su 38,3 µg/m<sup>3</sup> a Pontecchio Polesine e 39,7 µg/m<sup>3</sup> a Borsea, con un elevato grado di omogeneità tra le due stazioni. In particolare si sono rilevati 6 superamenti del valore di 50 µg/m<sup>3</sup> a Pontecchio e 7 superamenti nel medesimo periodo a Borsea. Questi dati risultano omogenei con altri dati relativi allo stesso periodo di misura in tutte le stazioni di monitoraggio della provincia.

Visto l'elevato grado di omogeneità dei dati tra le due stazioni considerate è stato ipotizzato che anche per la stazione di Pontecchio non vi siano superamenti dei limiti di legge per quanto riguarda l'esposizione cronica ai PM<sub>10</sub>, mentre vi sia il superamento dei limiti per l'esposizione acuta.

Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	totale
Pontecchio Polesine	PM <sub>10</sub> -t/a	0,0	0,7	0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,8	0,2	0,1	0,0	4

Stima delle emissioni di PM<sub>10</sub> (t/a) per macrosettore (fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Le emissioni di polveri sottili sono dovute principalmente al settore dei trasporti su strada (macrosettore 7).



#### 5.2.4 Livelli di Ozono

L'ozono è un gas la cui presenza pur essendo di fondamentale importanza per la sua azione schermante nell'alta atmosfera è, al contrario, tossico a livello del suolo per le sue proprietà di potente agente ossidante.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità quando la concentrazione dell'ozono nell'aria raggiunge i  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  la funzione respiratoria diminuisce in media del 10% nelle persone sensibili che praticano un'attività fisica all'aperto.

Vari studi hanno evidenziato inoltre una maggiore frequenza di crisi asmatiche e, in concomitanza con altri inquinanti atmosferici, l'insorgere di malattie dell'apparato respiratorio.

Le più recenti indagini mostrano inoltre che lo smog estivo ed il forte inquinamento atmosferico possono portare ad una maggiore predisposizione ad allergie delle vie respiratorie.

A causa degli effetti dell'ozono sull'uomo e sulla vegetazione confermati da numerosi studi epidemiologici la normativa italiana ha posto differenti soglie alle concentrazioni di  $\text{O}_3$ .

In base alla direttiva 2002/3/CE sono istituite la soglia di "informazione" e di "allarme" (rispettivamente,  $180$  e  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media oraria). L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  come media massima giornaliera su 8 ore mentre, entro il 2010, il limite di  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  non dovrà essere superato per più di 25 giorni, come media su 3 anni.

La concentrazione di ozono è legata all'intensità della radiazione solare, pertanto risulta particolarmente elevata nel periodo estivo.

Durante il periodo di monitoraggio estivo, effettuato presso la stazione di Pontecchio, non sono stati registrati superamenti della "soglia di informazione" pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre si sono registrati 15 superamenti del valore massimo giornaliero sulle medie mobili di otto ore pari a  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 5.2.5 Livelli di Benzene

Il benzene, insieme alle polveri totali sospese, costituisce attualmente il fattore maggiormente responsabile dell'inquinamento nelle aree urbanizzate.

La normativa italiana ha fissato un valore di soglia annuale definito "obiettivo qualità", al fine di monitorare gli effetti del benzene sull'uomo per fenomeni di esposizione di lungo periodo e a bassi valori di concentrazione.

Il DM 60/02 fissa il seguente limite per la protezione della salute umana: valore limite annuale, pari a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (anno 2010).

I dati disponibili per il territorio di Rovigo e provincia attestano che i valori si collocano al di sotto del livello di attenzione.



Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											totale
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pontecchio Polesine	Benzene- t/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Stima delle emissioni di benzene (t/a) per macrosettore (fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Le emissioni di Benzene sono per la totalità determinate dal macrosettore 7, relativo al trasporto stradale.

### 5.2.6 Metalli Pesanti

Alla categoria dei metalli pesanti appartengono circa 70 elementi anche se quelli rilevanti da un punto di vista ambientale sono soprattutto i seguenti: Ag, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Mo, Ni, Sn, Zn.

Le fonti antropiche responsabili dell'incremento della quantità naturale di metalli sono principalmente l'attività mineraria, le fonderie e le raffinerie, la produzione energetica, l'incenerimento dei rifiuti e l'attività agricola. I metalli pesanti sono presenti in atmosfera sotto forma di particolato aerotrasportato; le dimensioni delle particelle a cui sono associati e la loro composizione chimica dipende fortemente dalla tipologia della sorgente di emissione.

I valori relativi ad Arsenico (As), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Nichel (Ni) e Piombo (Pb), registrati presso la stazione mobile di Pontecchio, rispettano i limiti previsti dalle legge. I valori registrati, infatti, in quasi tutti i campioni esaminati sono al di sotto dei limiti di rilevabilità strumentale.

Comune	Inquinante Unità di Misura	Macrosettore											totale
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Pontecchio Polesine	Arsenico - kg/a	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Cadmio - kg/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Mercurio - kg/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
	Nichel - kg/a	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
	Piombo - kg/a	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	16,9	0,1	0,0	0,0	0,0	19

Stima delle emissioni di metalli pesanti (kg/a) per macrosettore (fonte: Regione Veneto - ARPAV, 2010)

Le emissioni di metalli pesanti sono dovute essenzialmente al settore dei trasporti su strada (macrosettore 7).



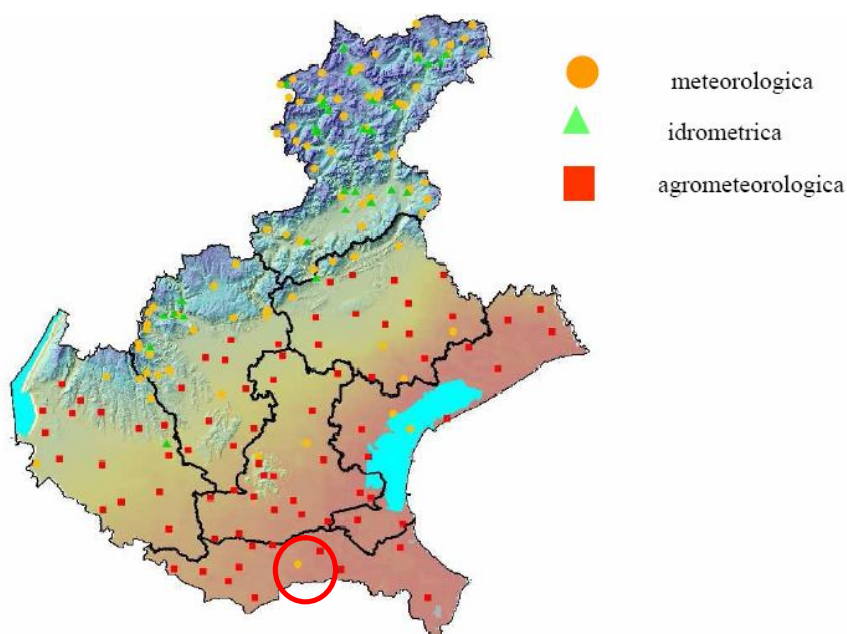


### 5.3 Clima

Il clima della provincia di Rovigo rientra nella tipologia mediterranea, presentando però alcune caratteristiche che sono invece tipiche del clima continentale, quali inverni rigidi ed estati calde e umide.

La rete di monitoraggio meteorologico della Regione Veneto è stata completata, a partire dal 1992, con l'installazione di centraline agrometeorologiche dislocate in tutte le zone pianeggianti.

Ogni stazione è dotata di sensori per la rilevazione delle precipitazioni, della temperatura dell'aria e molte di esse hanno la possibilità di rilevare velocità e direzione del vento, radiazione solare, umidità relativa dell'aria.



In prossimità del comune di Pontecchio Polesine, in località S. Apollinare (Rovigo), è presente una stazione agrometeorologica, attivata dal 1998 e posta alla quota di 2 m. s.l.m..





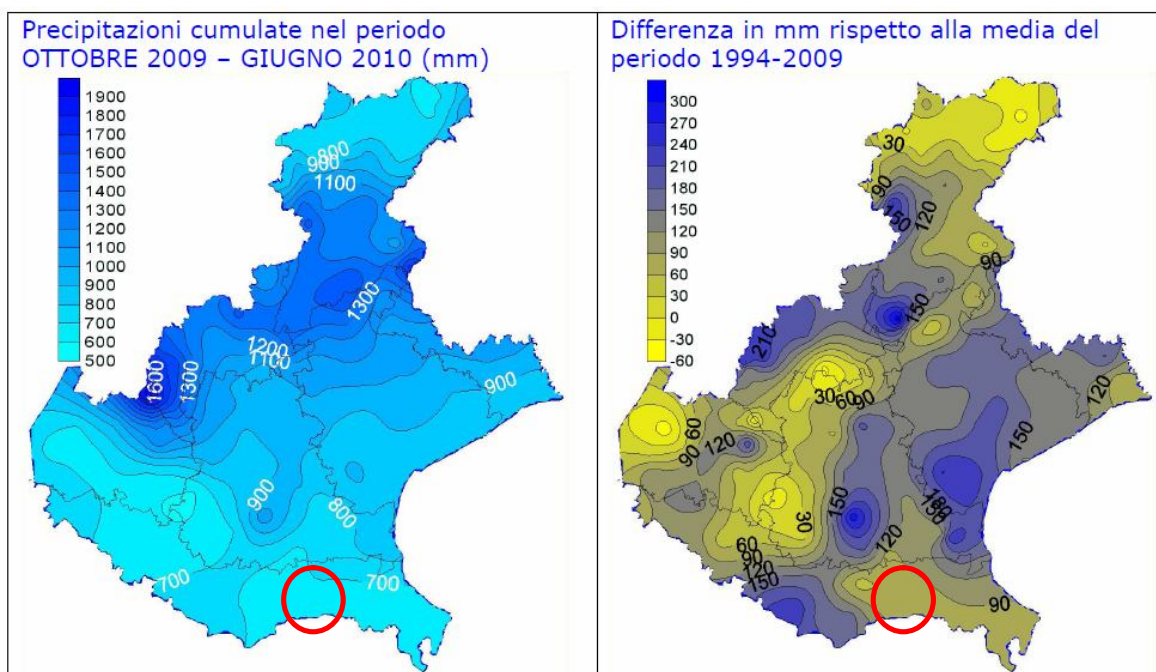
### 5.3.1 Regime Pluviometrico

Per quanto riguarda le precipitazioni, il comune di Pontecchio Polesine rientra nella zona di monitoraggio denominata dall'ARPAV come "D. PIANURA MERIDIONALE".



L'andamento medio della piovosità nella Regione Veneto è crescente da Sud a Nord: dai circa 600 mm della bassa pianura fino ai 1700 mm della zona dell'alto corso del Brenta. Per quanto riguarda il trend storico si può affermare che nel corso degli anni sono leggermente diminuite le precipitazioni medie, soprattutto in inverno.

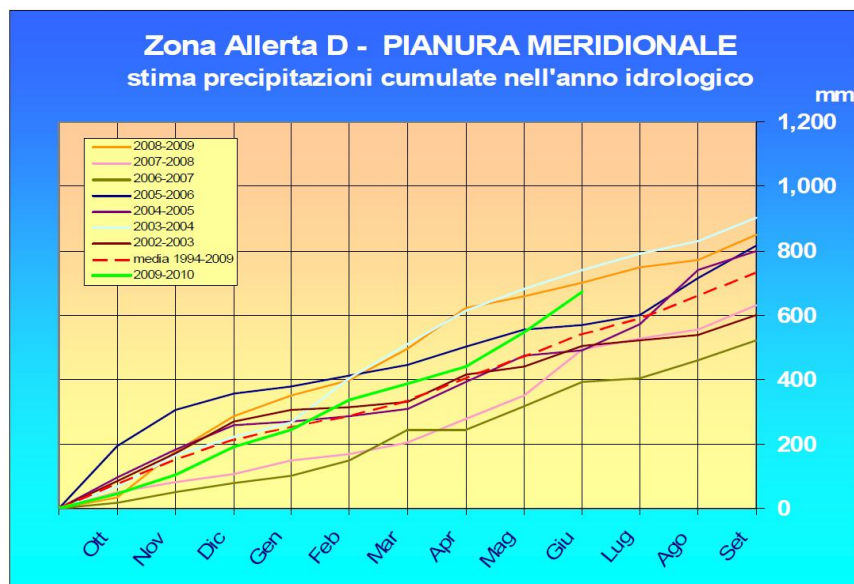
Le tavole seguenti sono tratte dal *Rapporto risorsa idrica Veneto di giugno 2010* (ARPAV) e mostrano le precipitazioni cumulate nel periodo che va da ottobre 2009 a giugno 2010.



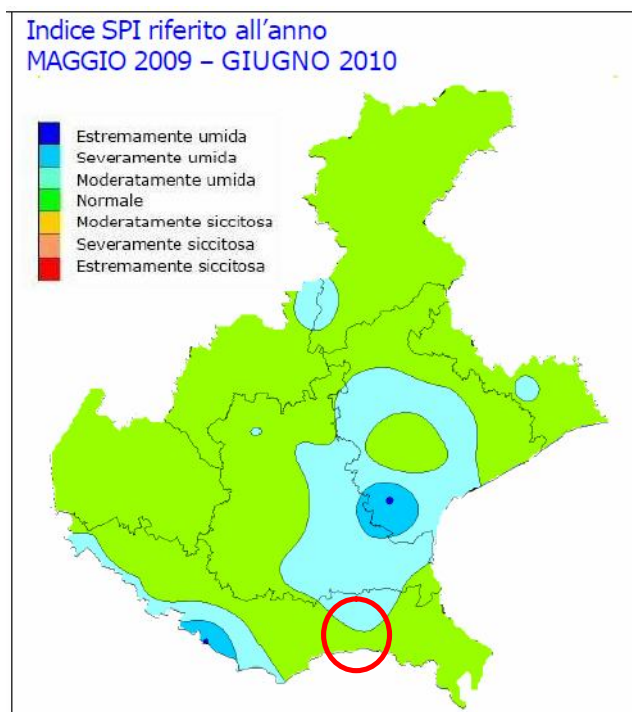


Il comune di Pontecchio Polesine presenta una moderata piovosità, situandosi nella fascia al di sotto della isoietta dei 700 mm di pioggia.

La media del periodo 1994-2009 per la pianura meridionale si attesta sui 750 mm annui.



In base all'indice SPI (periodo maggio 2009 - giugno 2010) Pontecchio Polesine si colloca nell'area "normale".



L'indice SPI (Standardized Precipitation Index - Mc Kee et al. 1993), consente di definire il deficit o surplus di precipitazione a diverse scale temporali e territoriali. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre la disponibilità dell'acqua nel sottosuolo, in fiumi e bacini, rispondono a scale temporali più lunghe (6-12 mesi).



### Precipitazioni nevose

Dai dati a disposizione si rileva come il medio Polesine sia una delle zone meno nevose di tutta la pianura veneta con precipitazioni scarse ed occasionali. Il numero medio annuo di giorni caratterizzati da precipitazioni nevose non supera generalmente i cinque giorni complessivi. Il fattore climatico "neve" non rappresenta pertanto, per il territorio comunale, un dato rilevante nell'analisi del quadro ambientale.

### Nebbia

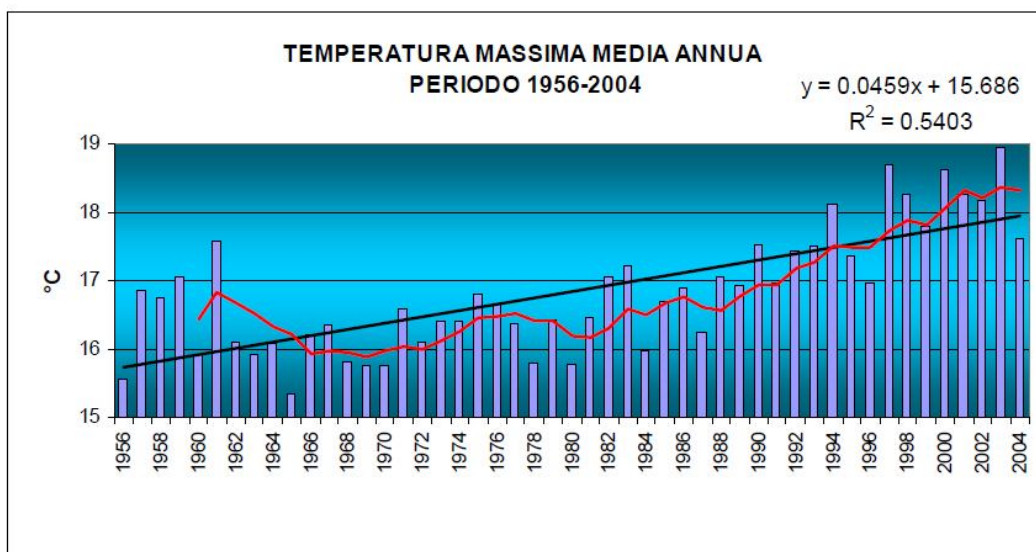
Nell'area in oggetto il tasso d'umidità relativa risulta elevato in ogni stagione. Negli anni fortemente dominati da campi di alta pressione con scarsa ventilazione e conseguente ristagno dell'aria, il fenomeno (compreso la foschia) si verifica con una media annua che può superare gli 80/90 giorni, concentrandosi principalmente in autunno e soprattutto nei mesi invernali, dando vita, nei giorni più freddi, alla brina.

## 5.3.2 Temperature

Il trend storico registra negli anni un graduale aumento delle temperature medie sia d'estate che d'inverno.

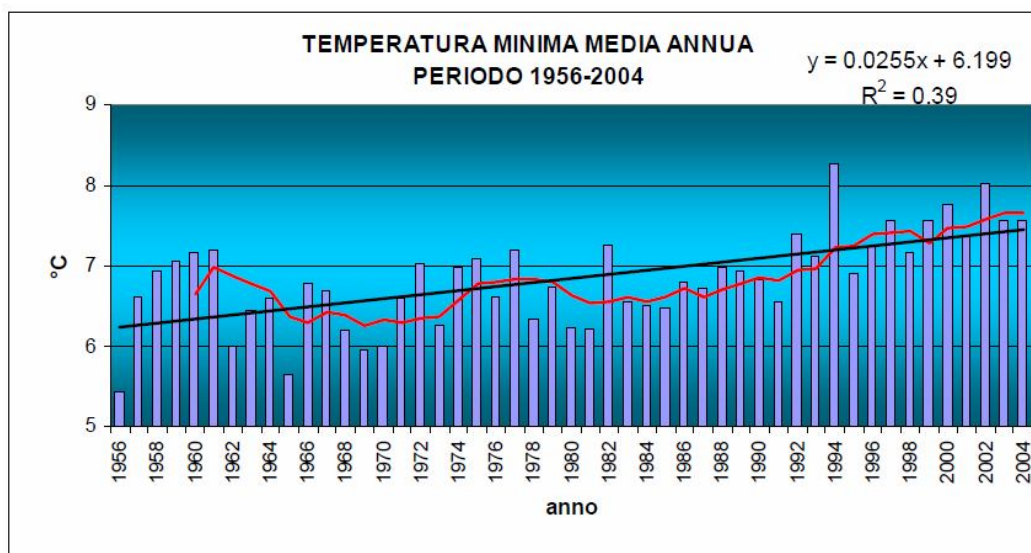
L'analisi sui dati climatici del Veneto degli ultimi 50 anni (periodo 1956-2004), effettuata dal Centro Meteorologico ARPAV di Teolo, ha evidenziato che:

- le medie annuali delle temperature massime giornaliere registrano nel periodo considerato un incremento medio di circa 0,46°C per decennio. La crescita più significativa dei valori si colloca negli ultimi 20 anni circa mentre, nel periodo precedente, l'andamento appare mediamente più stazionario;





- le medie annuali delle temperature minime giornaliere registrano nel periodo considerato un incremento medio di circa 0,26°C per decennio. Anche per le temperature minime si osserva nel corso del cinquantennio una tendenza alla crescita seppur più contenuta rispetto ai valori massimi.



Un effetto evidente degli incrementi di temperatura è anche riscontrabile nel progressivo anticipo delle fasi fenologiche delle colture agrarie (*fasi di sviluppo delle piante come ad esempio la fioritura, la maturazione del frutto, ecc.*) verificatosi negli ultimi decenni.

Per l'analisi del trend delle temperature dell'area del Comune di Pontecchio Polesine si sono considerate le medie delle minime e delle massime registrate nel periodo compreso tra il 1 gennaio 1998 ed il 31 dicembre 2007 presso la stazione Agrometeorologica di S. Apollinare.

Anno	Temperatura media minima (°C)	Temperatura media massima (°C)
1998	8.6	19.2
1999	8.6	18.5
2000	9.0	19.5
2001	9.1	19.5
2002	9.3	19.1
2003	9.0	19.5
2004	8.8	18.5
2005	8.0	17.8
2006	8.2	18.9
2007	8.5	19.8

Temperatura dell'aria – media delle minime e media delle massime.



### 5.3.3 Venti dominanti e Criticità atmosferiche

La Pianura Padana è circondata dall'Arco Alpino che blocca il transito delle correnti lungo i lati Nord e Ovest, e dalla dorsale appenninica a Sud, l'unico lato non schermato è ad Est, dove si trova il mare Adriatico.

La barriera creata dai rilievi sulla Pianura Padana è una tra le cause principali di accumulo delle sostanze inquinanti.

Le zone che presentano condizioni di criticità atmosferiche sono localizzate attorno ai maggiori poli urbanizzati (*Verona, Vicenza, Padova, Venezia, ecc..*) dove si concentra il traffico veicolare, e lungo gli assi di raccordo tra i grandi poli.

Se si trascurano le brezze a regime locale, dovute alla discontinuità termica tra terra e mare o tra valle e montagna, i venti più significativi per intensità e per frequenza, che interessano la Pianura Padana orientale e in particolare il Veneto, soffiano da Nord-Est.

Il centro meteorologico di Teolo gestisce numerose stazioni automatiche su tutto il territorio regionale, 15 di queste posseggono anemometri posizionati a 10 metri dal piano di campagna.

I valori medi mensili della direzione del vento prevalente a 10 metri dal suolo, misurati dalla stazione di S. Apollinare, evidenziano come la direzione prevalente del vento sia nord-orientale, con venti provenienti dall'Adriatico che apportano piogge abbondanti.

La velocità media del vento, calcolata nel periodo 2001-2007, varia dalla velocità max di 2,1 m/s alla velocità minima di 1,7 m/s. Il mese più ventoso è marzo, mentre quello meno ventoso è ottobre.

### 5.3.4 Radiazione solare

Tramite la rete delle stazioni meteorologiche ed agrometeorologiche distribuite sul territorio regionale, l'Arpav misura anche l'intensità della radiazione solare globale (misurata in MJ/m<sup>2</sup>) e il periodo di assenza (misurato in giorni). I dati hanno dettaglio orario e giornaliero, inoltre, alla fine di ogni mese e di ogni anno, vengono calcolati i valori medi mensili ricavati per ogni stazione a partire dai dati giornalieri.

Dai dati rilevati risulta evidente l'andamento stagionale comune alle diverse stazioni: in particolare per la stazione di Sant'Apollinare, nel corso degli ultimi anni i valori medi annuali si sono attestati sui 5.000 MJ/m<sup>2</sup> con valori medi mensili maggiori nel periodo maggio - agosto e minori per il periodo novembre - gennaio. Il massimo di radiazione media mensile si ha quindi nel periodo di massima elevazione del sole e il tempo è più stabile per la frequente presenza dell'anticiclone estivo.





## 5.4 Acque

L'acqua, contrariamente a quanto considerato, è un bene naturale in progressivo esaurimento a causa dell'uso, spesso improprio. La principale fonte di vita dell'umanità si sta trasformando in una risorsa strategica vitale.

Il valore crescente dell'acqua, le preoccupazioni concernenti la qualità e la quantità di approvvigionamenti, oltre che le possibilità di accesso, accordate o rifiutate, stanno "avvicinando" l'acqua al petrolio ed a certe ricchezze minerali, in quanto risorsa strategica. La sua rarità e il suo valore crescente porteranno sempre più a dei conflitti, per cui si attribuisce a quest'ultima un'importanza di primo piano.

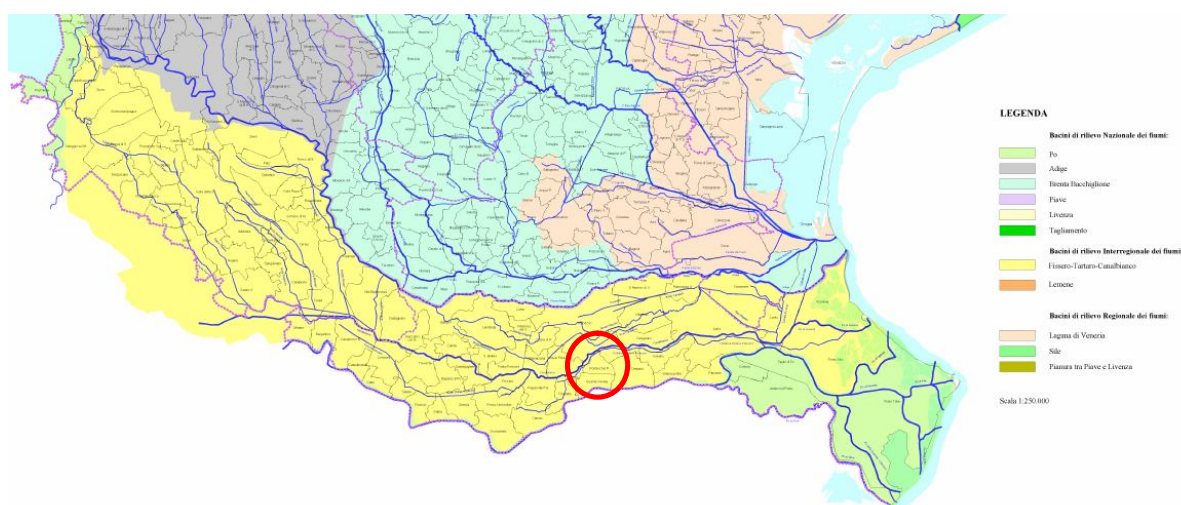
### 5.4.1 Acque superficiali

#### **Bacino idrografico di appartenenza**

Il territorio Comunale di Pontecchio Polesine si colloca in area pianeggiante centrale rispetto al bacino idrografico di appartenenza, il Bacino Interregionale Fissero - Tartaro - Canalbianco.

Il bacino si sviluppa lungo le province di Mantova, Verona e Rovigo, oltre ad un comune della provincia di Venezia; è delimitato dal corso del fiume Adige a nord e del fiume Po a sud e tra l'area di Mantova ad ovest ed il Mare Adriatico ad est.

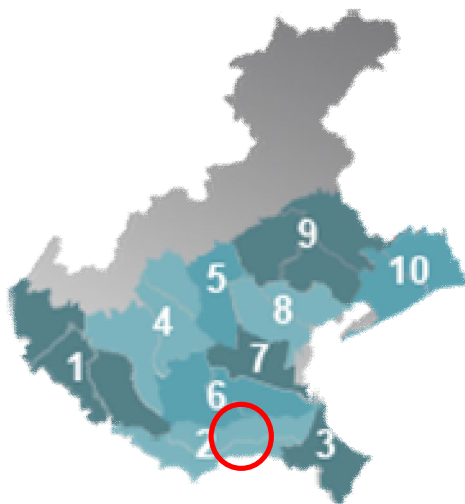
Il bacino è interessato da rilevanti opere di canalizzazione artificiale ed è attraversato da ovest ad est dal corso d'acqua denominato Tartaro Canalbianco Po di Levante.



Il territorio ricompresso nel Bacino Idrografico Interregionale Fissero - Tartaro - Canalbianco



Il territorio comunale ricade nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Adige Po.



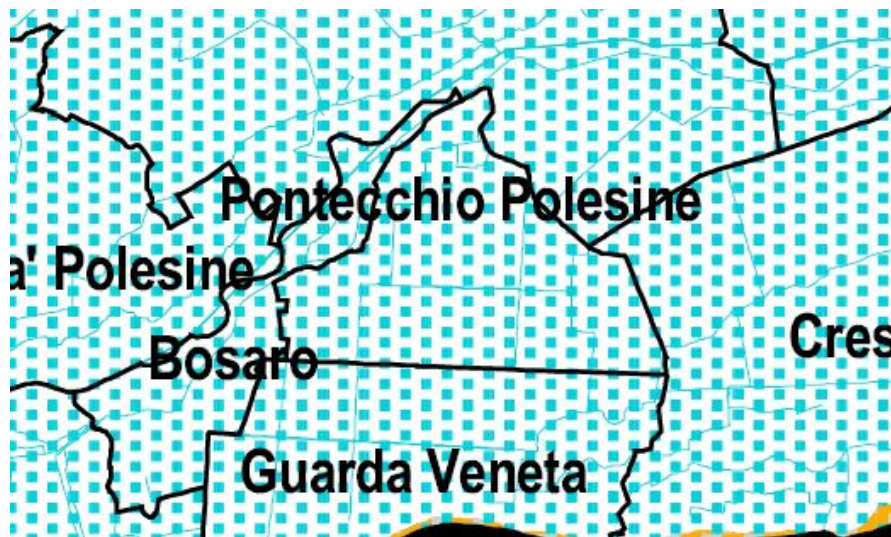
Il comprensorio del Consorzio Adige Po - identificato col n.2 (fonte Unione Regionale Veneta Bonifiche)

### ***Inquadramento idraulico***

La principale via d'acqua riferibile seppur marginalmente al territorio comunale, dato che interessa per un breve tratto il confine nord di Pontecchio Polesine è rappresentata dal Collettore Padano Polesano. Il territorio comunale risulta poi interessato da una fitta serie di canali minori di bonifica.

Il territorio di Pontecchio Polesine ricade nell'ambito del bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco e, come tale, è soggetto alle prescrizioni del relativo Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (vedi "Carta della Pericolosità Idraulica - PERUNI"). Tutto il territorio (come peraltro la quasi totalità della Provincia di Rovigo) è classificata come zona a pericolosità moderata P1, soggetta a scolo meccanico.







 Aree soggette a scolo meccanico

Aree soggette a scolo meccanico (fonte PAI Fissero - Tartaro - Canalbianco)

Dalla Mappa della Pericolosità Idraulica dell'Unione Veneta Bonifiche (1999) si rileva la presenza di una zona marginale, posta lungo il confine orientale col Comune di Crespino, soggetta ad alto rischio di allagamento (tempo di ritorno 2-5 anni). Tale mappa, a seguito dei lavori eseguiti, ha subito nel tempo numerose modifiche ed aggiornamenti. Le Carte del Rischio Idraulico fornite dai Consorzi di Bonifica territorialmente competenti forniscono un recentissimo aggiornamento (luglio 2009) della suddetta Mappa.



Aree a rischio idraulico Unione Regionale Veneta Bonifiche

-  Aree a rischio di allagamento (aree allagate almeno una volta negli ultimi 20 anni)
-  Aree ad alto rischio di allagamento (aree soggette ad alta probabilità di allagamento  $T_r=2-5$  anni)

Aree a rischio idraulico URVB (fonte PAI Fissero - Tartaro - Canalbianco)



## **Qualità delle acque superficiali**

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale" che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, ha introdotto sostanziali innovazioni in tema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali, pur riprendendo sostanzialmente le indicazioni e le strategie individuate dal precedente (D.Lgs. 152/99, ora abrogato), riscrivendo però la sezione relativa alla classificazione dei corpi idrici e gli obiettivi di qualità ambientale.

Nel decreto del 2006 vengono elencati, per le varie tipologie di acque superficiali, gli "elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico" e vengono date delle "definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico elevato, buono e sufficiente" per ogni elemento di qualità, privilegiando gli elementi biologici.

Per i corsi d'acqua nel decreto non viene più citato l'I.B.E. (Indice Biotico Esteso) come metodo per la determinazione della qualità biologica attraverso i macroinvertebrati bentonici; anche per gli altri elementi biologici non è stabilito uno specifico indice da utilizzare. Il D.Lgs. n. 152/2006 demanda al Ministero dell'Ambiente la "stima dei valori" degli elementi di qualità biologica per ciascuna categoria di acque superficiali. In sostanza, fermo restando che rimane in vigore l'obbligo di attuare il monitoraggio chimico-fisico e chimico, nel decreto del 2006 assume grande importanza il monitoraggio di alcuni indicatori biologici che non erano considerati nel decreto del 1999. Si tratta per esempio del fitoplancton, di macrofite e fitobentos e della fauna ittica, oltre ai macroinvertebrati bentonici per altro già previsti dal decreto 152/1999. Tuttavia a livello nazionale (se si esclude l'IBE), non vi sono attualmente criteri e procedure definitive per la classificazione in base a tali indicatori biologici.

Attualmente, la classificazione delle acque superficiali attinge sia dalla nuova che dalla vecchia normativa, laddove quest'ultima non fornisca elementi o criteri sufficienti per giungere ad una valutazione della qualità delle acque. Lo Stato Ecologico (SECA) e lo Stato Ambientale (SACA) dei corsi d'acqua sono determinati ai sensi del D.Lgs. 152/99.

I parametri analizzati per determinare la qualità dei corsi d'acqua (D.Lgs 152/99) sono:

- *obbligatoriamente* i sedici parametri chimico-fisici di base (tabella 4 dell'allegato 1 del Decreto) : pH, solidi sospesi, temperatura, conducibilità, durezza, azoto totale, azoto ammoniacale (°), azoto nitrico (°), ossigeno disciolto (°), BOD5 (°), COD (°), ortofosfato come P, fosforo totale (°), cloruri, solfati, E.coli (°); tra questi i parametri indicati con il simbolo (°) sono i sette macrodescrittori da utilizzare per la classificazione ai sensi del D.Lgs. 152/99;
- *facoltativamente* i parametri addizionali microinquinanti organici e inorganici; tra questi rientrano 7 metalli pesanti e 15 microinquinanti organici di importante significato ambientale (tab.1 dell'allegato 1 del Decreto 152/99). La selezione dei parametri addizionali da esaminare è effettuata dall'Autorità competente caso per caso, in relazione alle criticità conseguenti agli usi del territorio.



Nel Piano di monitoraggio concordato tra ARPAV e Regione del Veneto è stata assegnata ad ogni stazione una o più "destinazioni d'uso" - controllo ambientale, vita dei pesci, potabilizzazione, irrigazione - alle quali corrisponde un set di parametri, stabiliti in base al D.Lgs 152/99 per potabilizzazione e vita pesci, o in base ad indicazioni bibliografiche per l'irrigazione.

### La rete di monitoraggio

Conseguentemente alla "Riorganizzazione del Piano di monitoraggio delle Acque Superficiali", entrata in vigore nei primi mesi del 2006, i punti di monitoraggio per il controllo ambientale nel Veneto risultano attualmente 233, su 114 corpi idrici indagati.

A questi si aggiungono i monitoraggi effettuati su ulteriori 36 punti destinati esclusivamente al controllo per la vita dei pesci, individuati in base al D.Lgs. 130/92 (in precedenza inglobato nel D.Lgs. 152/99 ed ora ricompreso nel D.Lgs. 152/06, allegato 2), con successive delibere regionali. Nella rete di monitoraggio delle acque superficiali sono inclusi anche una serie di punti che vengono monitorati per il controllo della conformità alla potabilizzazione. I punti della rete di monitoraggio veneta 2008 sono quindi in totale 269.

I campionamenti vengono eseguiti manualmente. Ciascun punto può avere una o più destinazioni specifiche, ad es. "controllo ambientale" (AC), "potabilizzazione" (POT), "irrigazione" (IR), "vita dei pesci" (VP) o "controllo degli erbicidi" (ERB), ed un corrispondente set di parametri da analizzare. La frequenza di campionamento è in alcuni casi funzione della destinazione (è il caso dei punti destinati alla potabilizzazione, campionati con frequenza mensile), in altri, anche a parità di destinazione, è diversa a seconda del corso d'acqua considerato (frequenza mensile, bimestrale, trimestrale o semestrale).

Il Comune di Pontecchio Polesine è interessato indirettamente ai valori di monitoraggio della qualità dell'acqua registrati presso la stazione n. 209 lungo il Canale Collettore Padano Polesano, in Comune di Bosaro, a monte del territorio comunale ed alla stazione n. 224 a valle.

Stazione	Corpo idrico	Codice bacino	Comune	Località	Destinazione 2008	Frequenza prelievi 2008
209	C. Coll. Padano Polesano	1026	Bosaro	Bresparola Ponte Bissa	AC + ERB + SSP + IR	6
224	C. Coll. Padano Polesano	1026	Adria	Ponte Chiappara	AC + ERB + IR	6



Rete di monitoraggio 2008 delle acque superficiali

## Qualità ambientale

Ai sensi degli artt. 42 e 43 del D.Lgs. n. 152/1999 e s.m.i., le Regioni hanno elaborato programmi per la conoscenza e la verifica dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee all'interno di ciascun bacino idrografico. Il D.Lgs. n. 152/1999 (art. 4), per la tutela ed il risanamento delle acque superficiali e sotterranee, individuava gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, che devono essere garantiti dalle misure adottate con il Piano di tutela delle acque.

Gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 152/1999 erano i seguenti:

- per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei deve essere mantenuto o raggiunto entro il 31/12/2016 l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "Buono"; come obiettivo intermedio è previsto che entro il 31/12/2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso consegua almeno i requisiti di stato "Sufficiente";
- deve essere mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "Elevato";
- per i corpi idrici a specifica destinazione (acque destinate alla potabilizzazione e acque destinate al controllo per la vita dei pesci) devono essere mantenuti o raggiunti gli obiettivi di cui all'allegato 2 del decreto.





Questi obiettivi sono stati sostanzialmente ripresi dal D.Lgs. n. 152/2006, con la principale differenza che l'obiettivo di "Buono" va raggiunto entro il 22/12/2015.

Nel D.Lgs. n. 152/2006 (come del resto già indicato dal D.Lgs. n. 152/1999) viene data facoltà alle regioni di stabilire obiettivi meno rigorosi qualora, motivatamente, non possano essere raggiunti quelli di Legge. Qualora per un corpo idrico siano designati obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione che prevedano per gli stessi parametri valori limite diversi, devono essere rispettati i limiti più cautelativi.

### **Analisi dei dati di qualità ambientale dei corsi d'acqua**

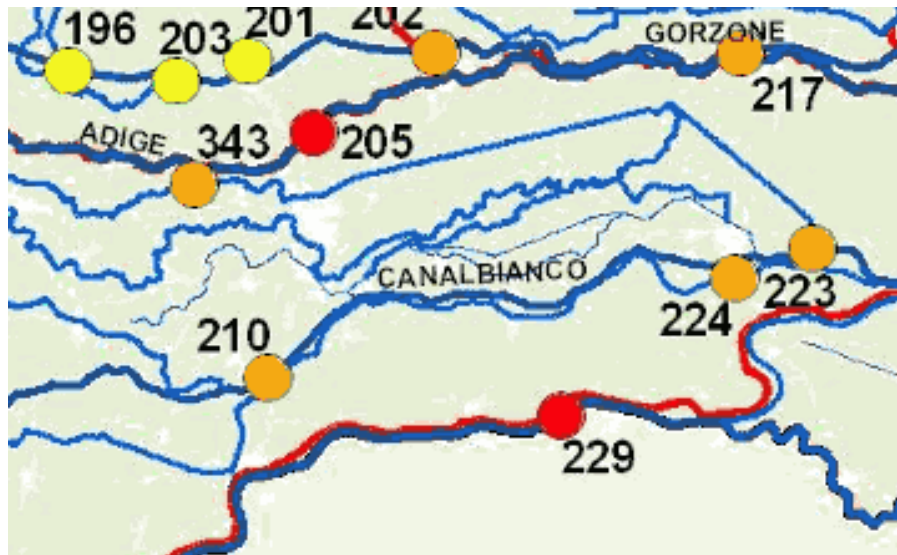
I bacini della parte meridionale del Veneto sono sostanzialmente compromessi, presentandosi in stato Sufficiente oppure Scadente. Casi di stato Scadente si rilevano in alcune stazioni del Bacino Scolante in Laguna di Venezia e nei tratti terminali dei grandi fiumi, e sono dovute non ai parametri chimici ma ai valori di IBE. Anche per le stazioni che presentano occasionalmente lo stato Pessimo l'attribuzione della classe di qualità è dovuta all'IBE, che indica una situazione di sofferenza della comunità biologica.

Nelle mappe seguenti viene visualizzato graficamente un estratto dello Stato Ambientale delle stazioni del Veneto meridionale negli anni 2007 e 2008 sul territorio regionale. Per la classificazione relativa agli anni 2007 e 2008, si specifica che è stata effettuata sulla base di quanto previsto dal previgente D.Lgs. n. 152/1999, utilizzando però per lo stato chimico gli standard di qualità e le metodologie di calcolo previsti dal D.Lgs. n. 152/2006.

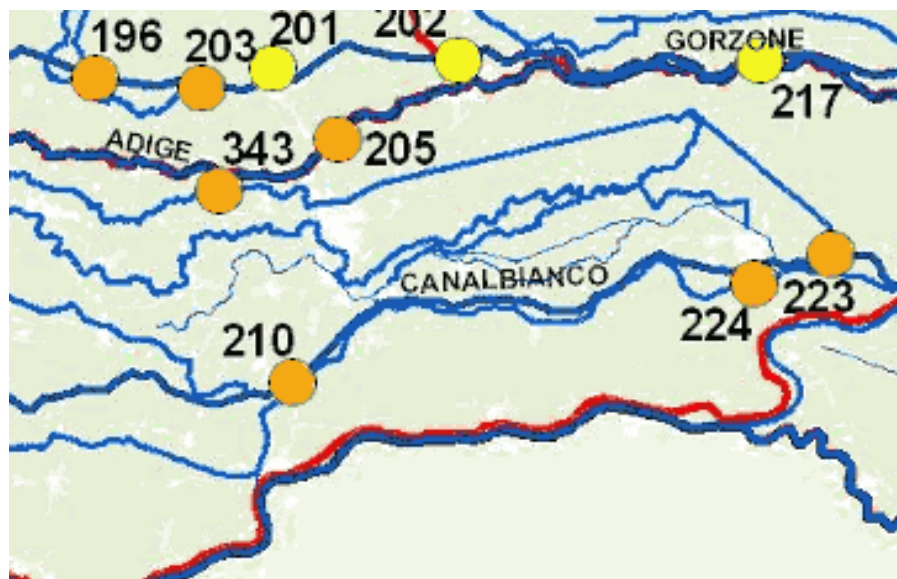
In particolare le stazioni di monitoraggio presenti all'interno del sottobacino idrografico del Canalbianco - Po di Levante presentano, nel tratto prossimo al territorio comunale in esame, uno stato ambientale delle acque superficiali "scadente" sia per l'anno 2007 sia per il 2008; pertanto con un valore negativo costante.



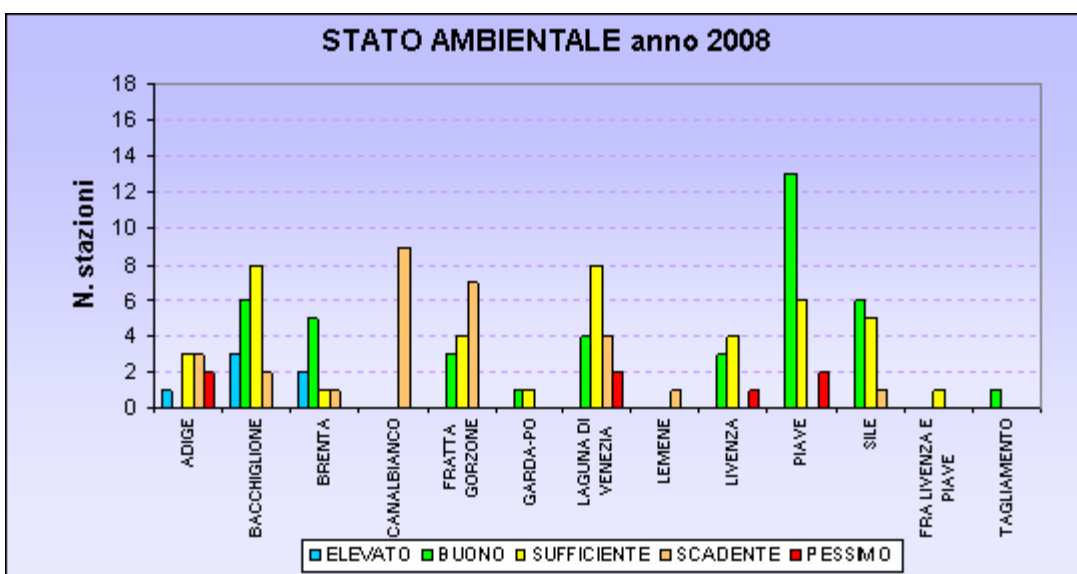
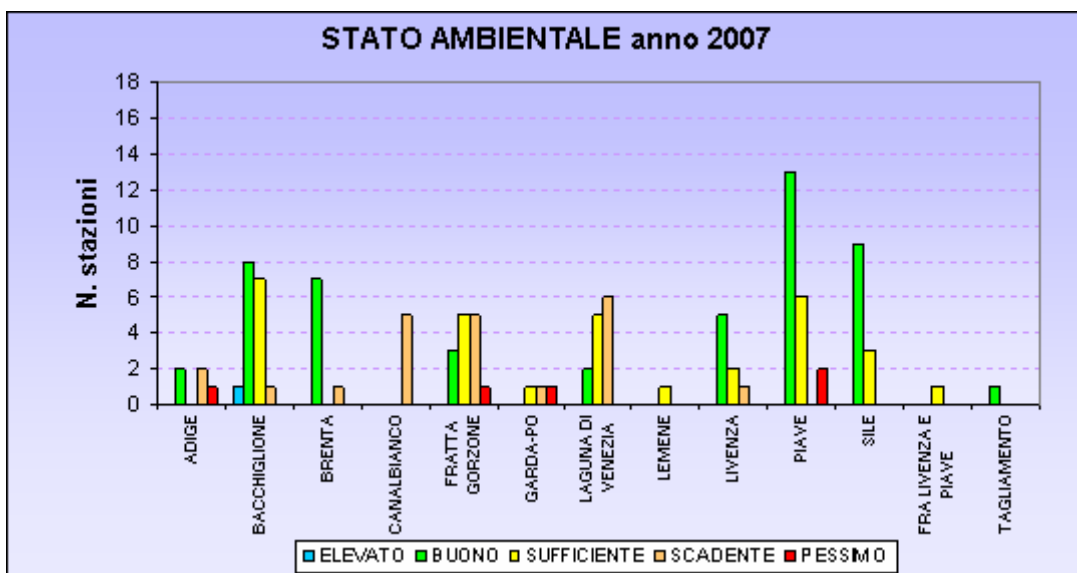
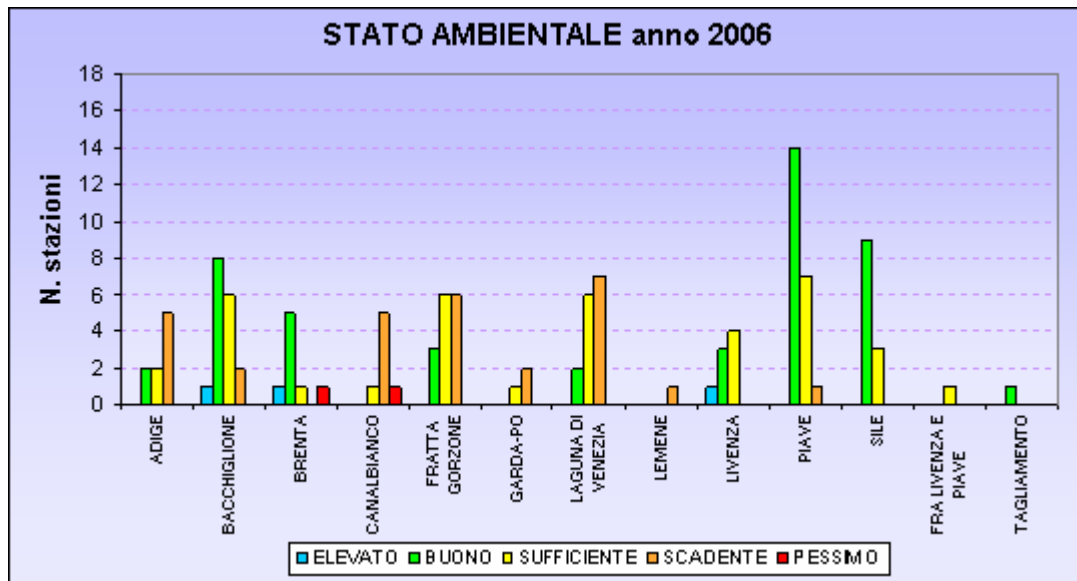
**Stato Ambientale anno 2007 (estratto)**



**Stato Ambientale anno 2008 (estratto)**



Nei grafici seguenti invece viene presentata la situazione di dettaglio, con il diverso numero di stazioni che ricadono nelle diverse classi di qualità ambientale distinte per bacino idrografico, nei singoli anni 2006, 2007 e 2008.







## Indice Biotico Esteso (IBE)

L'Indice Biotico Esteso è un indice biotico utilizzato per valutare la qualità complessiva dell'ambiente acquatico. Misura l'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque sugli organismi macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico nell'alveo dei fiumi. La presenza o l'assenza di determinate classi di questi organismi permettono di qualificare il corso d'acqua, attribuendo 5 classi di qualità, dalla classe di qualità elevata (ambiente non inquinato - azzurro) alla classe di qualità scadente (ambiente fortemente inquinato - rosso).

CLASSI DI QUALITÀ	VALORE DI IBE	GIUDIZIO	COLORE DI RIFERIMENTO
Classe I	10-11-12	Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato	Arancione
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso

Classificazione dell'Indice Biotico Esteso.

Nel Rapporto 2008, lo stato ecologico e ambientale sono disponibili solamente per i punti di monitoraggio in cui è stato effettuato il monitoraggio IBE oltre al controllo dei parametri chimico-microbiologici, mentre per i restanti punti è stato determinato solo l'indice LIM.

### LIM: Livello Inquinamento da Macrodescrittori.

Tiene conto della concentrazione nelle acque dei principali parametri, denominati macrodescrittori, per la caratterizzazione dello stato di inquinamento: nutrienti, sostanze organiche biodegradabili, ossigeno disciolto, inquinamento microbiologico. Attraverso un calcolo si ottiene un punteggio per ciascun parametro. Si sommano i punteggi ottenuti per ciascun parametro e, attraverso una scala predefinita si assegnano delle classi di qualità. Ad ogni valore viene attribuito un *livello d'inquinamento*: classe 1 = ottimo, classe 2 = buono, classe 3 = sufficiente, classe 4 = scadente, classe 5 = pessimo. Ogni classe viene rappresentata con un colore convenzionale: classe 1 = azzurro, classe 2 = verde, classe 3 = giallo, classe 4 = arancio, classe 5 = rosso.



### SECA: Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua.

La classificazione dello Stato Ecologico, espressa in classi da 1 al 5, viene effettuata incrociando il dato risultante dai 7 parametri macrodescrittori, L.I.M. (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed *Escherichia coli*) con il risultato dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni di I.B.E. e macrodescrittori.

SECA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
IBE	≤ 10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60

Modalità di calcolo dello Stato ecologico dei corsi d'acqua.

### SACA: Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua.

Per la valutazione dello stato ambientale si prendono in considerazione anche i microinquinanti (sia organici che metalli pesanti) eventualmente presenti nelle acque fluviali. Se la concentrazione anche di un solo microinquinante è superiore al valore soglia, lo stato ambientale diventa automaticamente scadente o pessimo, se era pessima la classe SECA.

SACA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
Concentrazione inquinanti tabella 1 del D.Lgs 152/99					
≤ Valore soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Determinazione dello Stato ambientale dei corsi d'acqua.

Il monitoraggio effettuato nel 2008 presso la stazione n. 209 ha evidenziato che le criticità sono relative ai valori di azoto ammoniacale disciolto nel corpo idrico, al COD che presenta il punteggio pari a 10 e alla percentuale di saturazione dell'ossigeno.

Inoltre, lo stato ambientale della stazione n. 224, posta lungo lo stesso corpo idrico nel territorio del comune di Adria, non essendo disponibili dati IBE per la stazione di riferimento, presenta un valore complessivo scadente.





## 5.4.2 Acque sotterranee

### ***Qualità delle acque sotterranee - Vulnerabilità della falda***

La normativa di riferimento per la tutela delle acque dall'inquinamento è il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, PARTE TERZA, SEZIONE II, recante "Norme in materia ambientale", pubblicato nella GU n. 88 del 14/04/2006 ed entrato in vigore il 29 aprile 2006. La norma, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE, prevede sì le modalità generali che disciplinano il monitoraggio e la classificazione dello stato di qualità delle acque, ma è sprovvista delle norme tecniche necessarie per l'applicazione del decreto nella parte relativa alla definizione dello stato delle acque, pertanto continueranno ad essere presentati gli indici previsti dal D.lgs. 152/99, ormai abrogato.

Il D.lgs. 152/1999 riporta i parametri di base macrodescrittori e i parametri addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività umane presenti nel territorio, in base ai quali deve essere determinata la qualità del corpo idrico sotterraneo. Per lo stato quantitativo, invece, la normativa non indica una procedura operativa di classificazione; è stata demandata alle Regioni la definizione dei parametri ed i relativi valori numerici di riferimento, utilizzando gli indicatori generali elaborati sulla base del monitoraggio secondo criteri indicati con apposito Decreto Ministeriale su proposta dell'ISPRA (ex APAT), in base alle caratteristiche dell'acquifero e del relativo sfruttamento.

In conseguenza di ciò, Il Servizio Tutela Acque della Direzione Regionale Geologia e Ciclo dell'Acqua e il Servizio Acque Interne dell'ARPAV hanno provveduto a classificare dal punto di vista quantitativo i corpi idrici sotterranei Regionali, utilizzando criteri derivanti dalle conoscenze idrogeologiche acquisite nel corso del monitoraggio delle acque sotterranee avviato a partire dal 1999.

#### *Lo stato ambientale: l'indice SAAS*

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è stabilito in base allo stato chimico-qualitativo e a quello quantitativo, definiti rispettivamente dalle classi chimiche e quantitative. La valutazione dello Stato Ambientale, quindi, tiene conto di due diverse classificazioni basate su misure quantitative e misure chimiche.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è stabilito in base allo stato chimico-qualitativo e a quello quantitativo, definiti rispettivamente dalle classi chimiche e quantitative.

#### *Le misure quantitative: l'indice SQuAS*

Le misure quantitative si basano sulla valutazione del grado di sfruttamento della risorsa idrica; per la classificazione quantitativa vengono considerati due indicatori:

- la portata delle sorgenti o delle emergenze idriche naturali;
- il livello piezometrico.

La valutazione delle misure quantitative definisce lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee -indice SQuAS- che viene ripartito in quattro classi.



Le misure chimiche e lo stato qualitativo: l'indice SCAS

Le misure chimiche si basano sulla valutazione di parametri fisici e chimici definiti "Parametri di Base Macrodescrittori" ed "Addizionali".

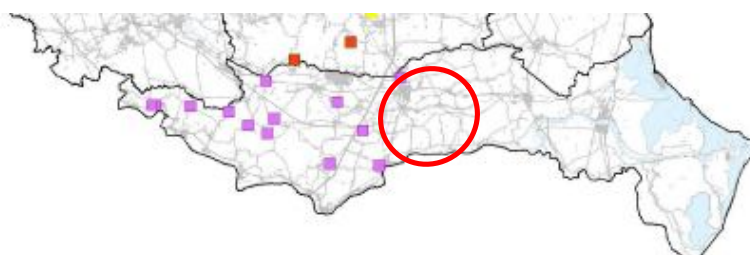
Il confronto dei dati chimici (*Tabelle 20/21 del D. Lgs 152/99*) ottenuti dai campioni d'acqua sotterranea prelevati nel corso delle varie campagne qualitative, consente di rilevare lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (indice SCAS) che viene ripartito in quattro classi.

Tra i parametri macrodescrittori, I nitrati sono l'unico parametro di sicura origine antropica; per evidenziare i segnali di compromissione della risorsa dovuti all'azione dell'uomo, è stata, quindi, introdotta una apposita classe (*classe 3*). Questa classe viene assegnata anche in presenza di una concentrazione del ferro pari a 200 µg/l.

Complessivamente lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee viene ripartito in cinque classi.

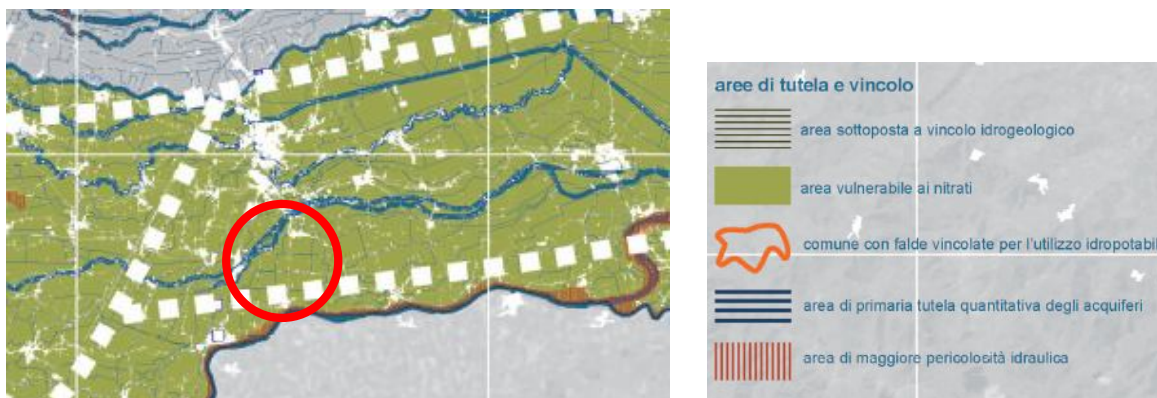
SCAS	Classe	Giudizi
	Classe 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra dei valori della classe 3.
	Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
	Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
	Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.	

Classi di qualità per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee (rif. D. Lgs. 152/99, all. 1, par. 4.4.2).



Stato chimico (SCAS) per punto di campionamento - Anno 2008 (fonte ARPAV)

I dati relativi al territorio provinciale riportano valori delle stazioni di monitoraggio rientranti tutti nella classe 0, con andamento stazionario rispetto ai valori del 2007.



(PTRC 2009)

La figura soprastante dimostra che il territorio di Pontecchio Polesine, così come tutta la provincia di Rovigo, rientra nella zona classificata come vulnerabile ai Nitrati.

### 5.4.3 Acquedotti ed approvvigionamento idrico

Gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) sono enti mirati al superamento della frammentazione gestionale in campo idropotabile.

Gli ATO effettuano la ricognizione delle reti ed impianti esistenti, pianificano gli investimenti, stabiliscono le risorse necessarie all'attuazione della pianificazione, e controllano che i Gestori realizzino gli investimenti programmati secondo adeguati standard tecnici ed organizzativi, perseguendo la tutela della risorsa idrica e l'efficiente gestione del servizio.

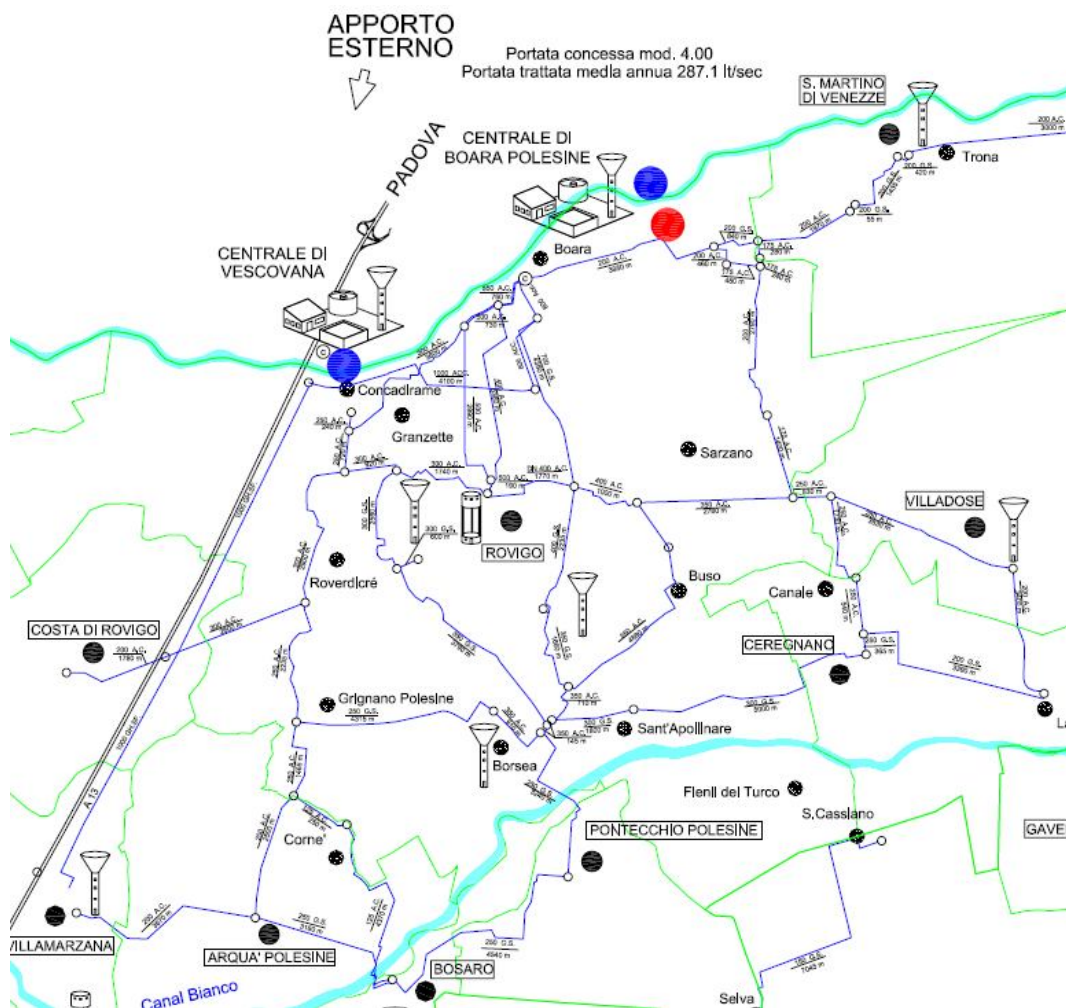
Il comune di Pontecchio Polesine fa parte dell'AATO (Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale) Polesine, con sede a Rovigo.



Nell'ambito dell'AATO "Polesine" il servizio idrico integrato viene gestito dalla Polesine acque s.p.a., con sede a Rovigo.

La rete acquedottistica della Zona nord-orientale, di cui fa parte anche il comune di Pontecchio Polesine, è alimentata dalle centrali di Boara Polesine e di Vescovana sul fiume Adige, e serve una popolazione complessiva di circa 75.000 abitanti.





Rete acquedottistica nord - est (fonte AATO Polesine)

In merito al ciclo dell'acqua, da una lettura dei dati aggiornati al 31 dicembre 2009, si può riassumere che gli utenti totali allacciati alla rete idrica pubblica sono 897, così ripartiti:

RETE IDRICA PONTECCHIO POLESINE		
Utenti totali	n°	897
Utenti domestici	"	819
Utenti zootecnici	"	5
Altri usi	"	73
Utenti per uso non potabile	"	0



I consumi di acqua erogata possono essere così sintetizzati:

<b>CONSUMO DI ACQUA PONTECCHIO POLESINE</b>		
Acqua erogata totale	mc/anno	143.543
Acqua per utenza domestica	"	116.471
Acqua per uso zootecnico	"	14.209
Acqua per altri usi	"	12.863

La rete dell'acquedotto presenta una lunghezza totale pari a 34,638 km circa (di cui 4,281 km di adduttrice e 30,357 km di rete distributrice).

#### **5.4.4 Sistemi di fognature e depurazione acque**

Il servizio di smaltimento e depurazione dei reflui è gestito, come sopra riportato, dalla Polesine Acque s.p.a. .

La popolazione fluttuante stagionale, nel comune di Pontecchio Polesine è poco significativa.

Nelle tabelle seguenti sono riportate rispettivamente le caratteristiche principali della rete fognaria, i relativi impianti di sollevamento e gli impianti di depurazione presenti nel territorio comunale (fonte: Polesine Acque s.p.a., 2010).

Comune	Lunghezza totale rete (km)	% acque bianche	% acque nere	% acque miste	Utenti allacciati	Popolazione servita %
Pontecchio Polesine	11,188	26,22 %	45,48 %	28,30 %	745	79,54

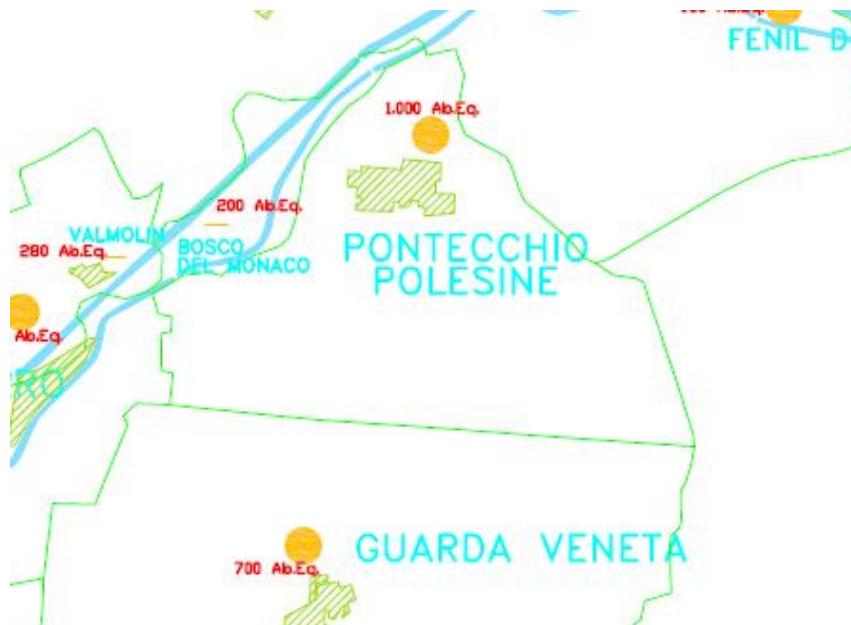
Denominazione impianto di sollevamento	Comune di appartenenza	Potenza complessiva (kw)
Borgo, 714	Pontecchio Polesine	6,6
D.Alighieri	Pontecchio Polesine	11
G.Marconi, 595	Pontecchio Polesine	6,6

Sul territorio comunale esiste un unico impianto di depurazione:

Comune	Località	Tipo	Ab.Eq.	Ricettore
Pontecchio Polesine	Capoluogo	biologico	1.000	Scolo Olmo



La copertura del servizio fognario e di depurazione è pari al 79,54%. La rete fognaria è servita dall'impianto di depurazione comunale del capoluogo, con potenzialità di 1.000 A.E. e recapito finale nello Scolo Olmo.



Impianti di depurazione - stato di fatto (fonte AATO Polesine)

Il Piano d'Ambito dell'A.A.T.O. Polesine prevede, nel medio-lungo periodo, un potenziamento del depuratore di Pontecchio Polesine.

## 5.5 Suolo e Sottosuolo

Secondo la Commissione Europea "il suolo è una risorsa vitale ed in larga misura non rinnovabile, sottoposta a crescenti pressioni. L'importanza della protezione del suolo è riconosciuta a livello internazionale e nell'Unione Europea. Affinché il suolo possa svolgere le sue diverse funzioni, è necessario preservarne le condizioni. Esistono prove di minacce crescenti esercitate da varie attività umane che possono degradare il suolo... Nel lungo termine, sarà necessario stabilire una base legislativa per il monitoraggio del suolo in modo da mettere a punto un approccio basato sulle conoscenze che ne assicuri la protezione".



### 5.5.1 Inquadramento Geopedologico e Geomorfologico

Il territorio in studio rientra completamente in quella fascia della Pianura Padana definita come bassa pianura recente, calcarea: tale fascia si trova a valle della linea delle risorgive, dove, all'aumento di sedimenti più fini si accompagna l'innalzamento della falda alla superficie topografica.

Questa fascia di pianura si è formata in seguito ad eventi alluvionali, posteriori all'arretramento dei ghiacciai, che risalgono al periodo tardoglaciale (Pleistocene). L'assetto stratigrafico dell'area risulta fortemente condizionato da peculiari meccanismi deposizionali che danno origine a numerose eteropie di facies ed interdigitazioni dei materiali sedimentatisi. La natura dei sedimenti è di due tipi: fluvio-glaciale e marina.

Dal punto di vista litologico la fascia di bassa pianura è costituita da un materasso costituito da depositi periglaciali e fluvioglaciali caratterizzati da granulometria medio-fine (*raramente ghiaie, in prevalenza sabbie e limi*) interdigitati con sedimenti molto più fini (*limi argillosi ed argille*).

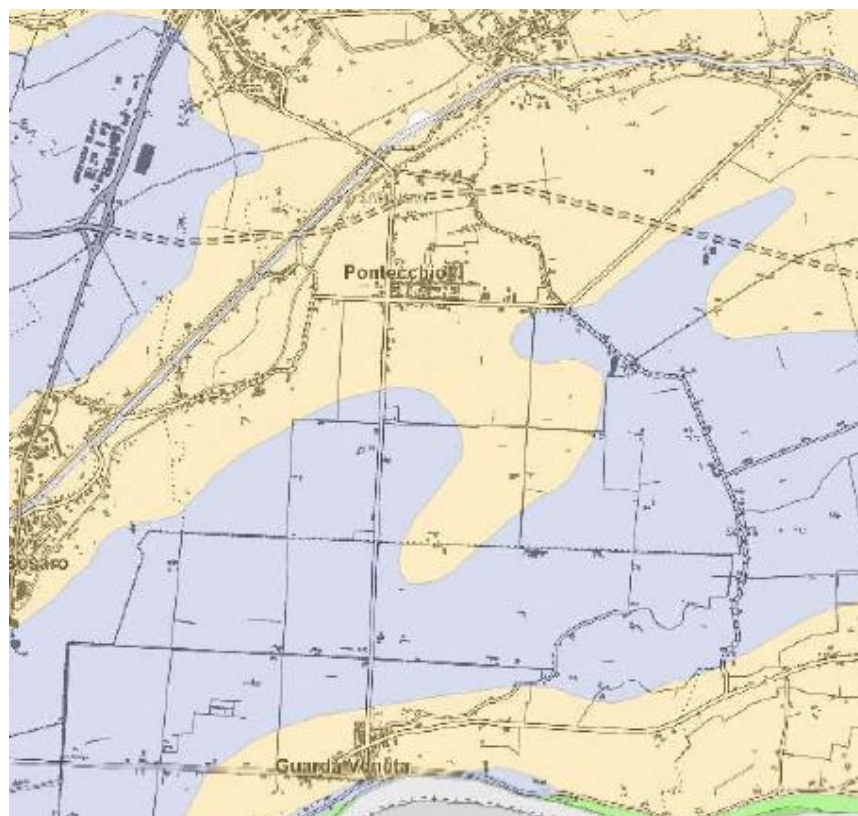
Da questo scenario di facies estremamente variabile, pur sempre di tipo fluviale terminale, ne è derivata una deposizione che ha dato luogo ad una stratificazione molto eterogenea ed eteropica anche in senso orizzontale con conformazione degli strati di tipo lenticolare o comunque con strati sub orizzontali che presentano marcate variazioni orizzontali di spessore.

#### Assetto litologico






I terreni sabbiosi e sabbioso limosi presenti nel territorio comunale sono distribuiti lungo i paleoalvei ed anche sui ventagli di rotta.

Le aree prevalentemente sabbiose sono presenti nella zona centro-settentrionale del territorio. Le aree con terreni limo-argillosi caratterizzano il restante territorio comunale, nella parte meridionale, e sono concentrate nelle zone relativamente più depresse.

Si riporta a seguito un estratto della Carta Litologica di Pontecchio Polesine (fonte: PTCP Rovigo).



### LITOLOGIA

-  Materiale sciolto di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente
-  Materiale alluvionale a tessitura prevalentemente limo-argillosa
-  Materiale alluvionale a tessitura prevalentemente sabbiosa
-  Materiale di deposito palustre a tessitura fine o torbiera
-  Materiale di deposito litorale - marino a tessitura sabbiosa

### Assetto geomorfologico

L'assetto morfologico è caratterizzato dall'importante paleoalveo corrispondente al corso del Collettore Padano Polesano che interessa la zona a nord del capoluogo. Queste zone sono costituite prevalentemente da terreni sabbiosi e sabbioso-limosi e sono la testimonianza delle varie fasi esondatrici delle aste fluviali principali. L'intero territorio è poi "segnato" da tracce fluviali certe o meno che risultato leggermente incassate o al massimo a raso con l'attuale piano campagna. Si tratta di forme legate sempre all'azione di rotta idraulica e di divagazione passata, ma che l'attività antropica ha manomesso tanto da essere individuabili ormai sola da fotografia aerea.

Per quanto riguarda la zona depresse, le principali si trovano nella zona meridionale. Sono zone di bassa energia deposizionale della fase esondativa, dove i terreni sono prevalentemente coesivi, argilloso-limosi.

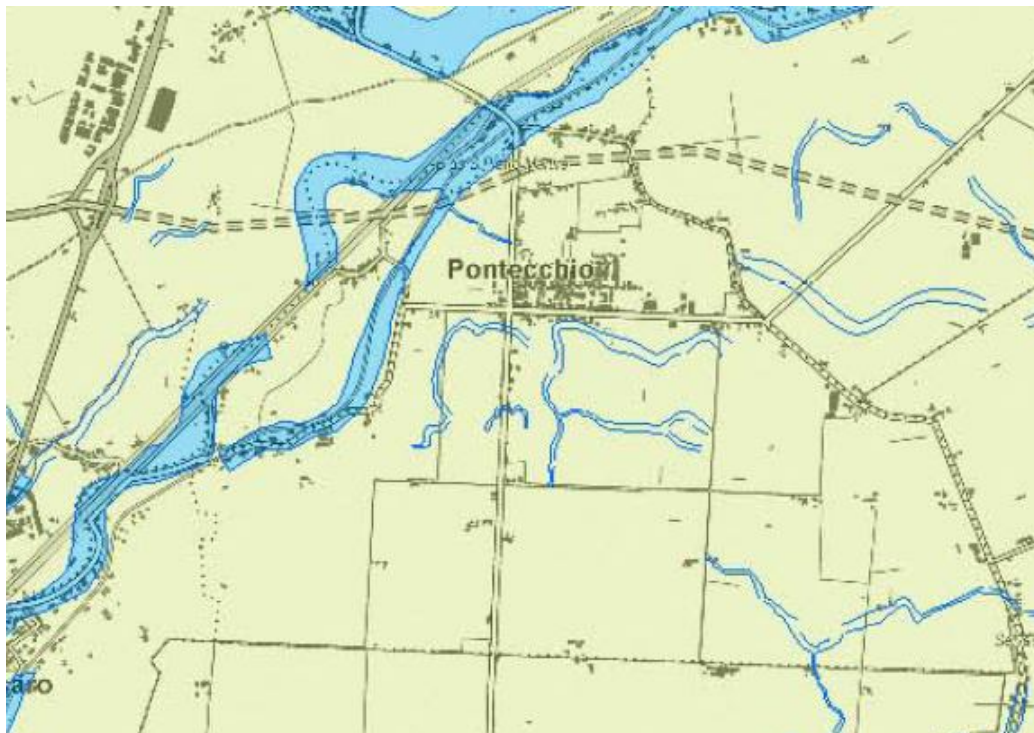
Il territorio non presenta rilevanti dislivelli, con quote comprese tra i 7 e i 2





metri, con un andamento degradante da nord a sud. L'area centrale è posta a 5 m. rispetto al livello del mare.

Si riporta di seguito un estratto della Carta Geomorfologica di Pontecchio Polesine (fonte: PTCP Rovigo).



**GEOMORFOLOGIA**

Depositi alluvionali ed eolici	Criticità geologiche	Linea di costa	Geositi	Ambiti di pregio geomorfologico	Zonizzazione Sismica (O.P.C.M. 3274/2003)
<ul style="list-style-type: none"> <li> Dosso</li> <li> Ventaglio di esondazione</li> <li> Paleovalveo (bordo)</li> <li> Duna fossile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Limite di zonizzazione sismica</li> <li> Limite di area subsidente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> In arretramento</li> <li> In avanzamento</li> <li> Stabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Di individuazione regionale</li> <li> Gorgo</li> <li> Sacca Dei Scardovari</li> <li> Di individuazione provinciale</li> <li> Gorgo</li> <li> Relitto dunoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Ambito delle dune fossili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Zona 3</li> <li> Zona 4</li> </ul>

**Assetto idrogeologico**

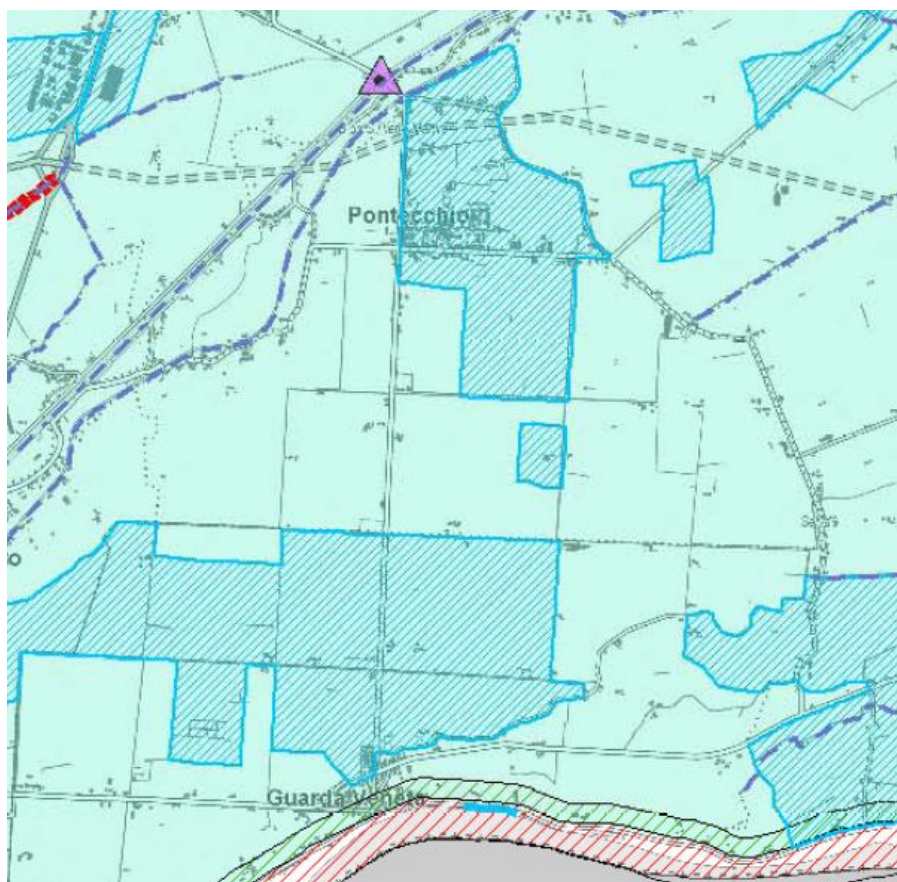
Come gran parte del Polesine e della bassa pianura veneta, la direzione di flusso della circolazione idrica sotterranea ha una generale direzione da NW a SE.

La profondità della tavola d'acqua freatica dal piano campagna (isopaca) è, per la maggior parte del comune molto superficiale. Quest'ultimo fattore dal punto di vista non solo di utilizzo agricolo del suolo, ma anche urbanistico può vincolare alcune scelte progettuali delle lottizzazioni o dei singoli edifici.

La profondità della falda, associata alle caratteristiche geomorfologiche e litologiche sopra dette ha, pure, un ruolo importante nello smaltimento delle acque meteoriche che sempre più coinvolgono la cittadinanza e che sono legate sia alle precipitazioni, specie intense, sia all'utilizzo del suolo ed alla proprie qualità intrinseche.

Si riporta a seguito un estratto della Carta Sicurezza Idrogeologica di Pontecchio Polesine (fonte: PTCP Rovigo).





### CRITICITA'

Criticità di natura idrogeologica

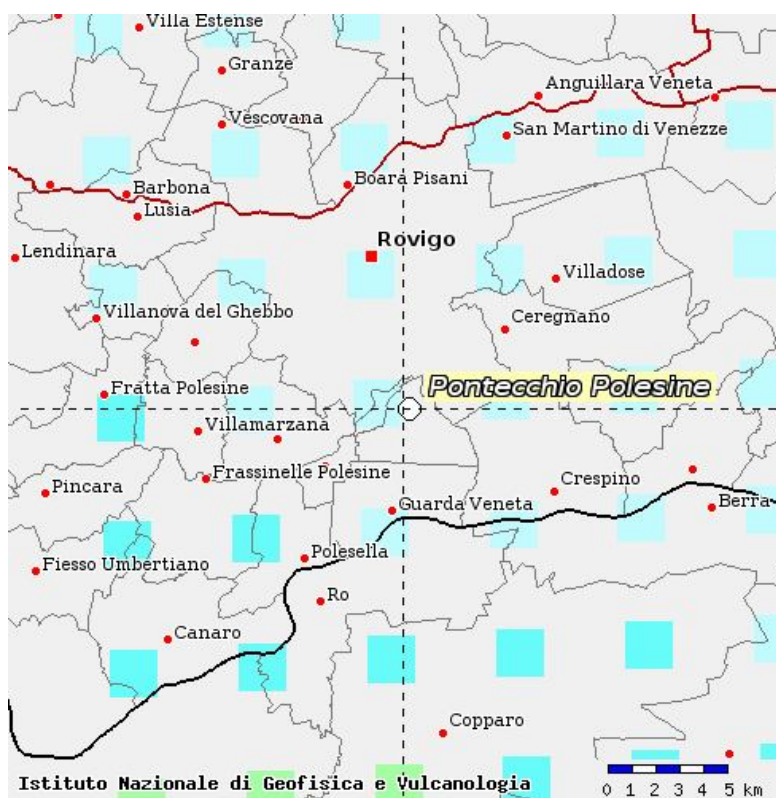


#### 5.5.2 Rischio sismico

In base all' Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006, il rischio sismico è indicato nella tavola della "Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale" (All. B), espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi.

La classificazione sismica del territorio comunale, secondo la recente ordinanza n° 3274, è di classe 4°.

L'immagine che segue è consultabile sul sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>) ed indica che l'area oggetto di studio presenta un rischio sismico trascurabile.



### 5.5.3 *Uso del suolo*

La limitata dimensione territoriale Comunale, le infrastrutture che attraversano l'area e, soprattutto, la parcellizzazione delle proprietà, condizionano significativamente l'attività agricola.

L'aumentata disponibilità di mezzi economici derivata dal lavoro dipendente e la vicinanza al podere di famiglia hanno spesso reso possibile il mantenimento del presidio umano nei vecchi fondi agricoli, frazionati tra i vari eredi ed utilizzati per le nuove abitazioni.

Tuttavia, negli ultimi tre decenni si è avuta una stabilizzazione della Superficie Agraria Utilizzata, nonostante l'incremento di giardini ed orti annessi alle abitazioni e l'accrescimento degli usi non agricoli (residenze, infrastrutture, attività produttive). Dei 1.147 ettari di superficie comunale, 978 ha erano destinati a SAU nel 1990. Nel 2000 questo valore è ulteriormente diminuito a 848 (73,93% della Superficie Territoriale Comunale, sopra la media provinciale e regionale).

Poiché il rapporto tra SAU e STC è superiore alla media regionale per i comuni di pianura (61,30%), ne consegue che la SUA trasformabile in altri usi nel prossimo decennio potrà oscillare tra i quattordici ed i ventidue ettari, secondo quanto previsto dagli atti di indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 8 ottobre 2004.



#### 5.5.4 *Rischio di percolazione dell'azoto*

Le zone vulnerabili sono individuate in recepimento della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole (*c.d. Direttiva Nitrati*) e del Decreto Legislativo 152/06 (*Testo Unico Ambiente*).

L'allegato 7 del suddetto decreto definisce vulnerabili le zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi ed illustra i criteri di massima per l'individuazione. Questa avviene sulla base di fattori ambientali che concorrono a determinare uno stato di contaminazione, fra i quali i principali da considerare sono:

- la vulnerabilità intrinseca delle formazioni acquifere ai fluidi inquinanti (*caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi*);
- la capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (*tessitura, contenuto di sostanza organica ed altri fattori relativi alla sua composizione e reattività chimico-biologica*);
- le condizioni climatiche e idrologiche;
- il tipo di ordinamento colturale e le pratiche agronomiche.

Ad oggi, in Veneto, risultano designate vulnerabili da nitrati le seguenti zone del territorio regionale:

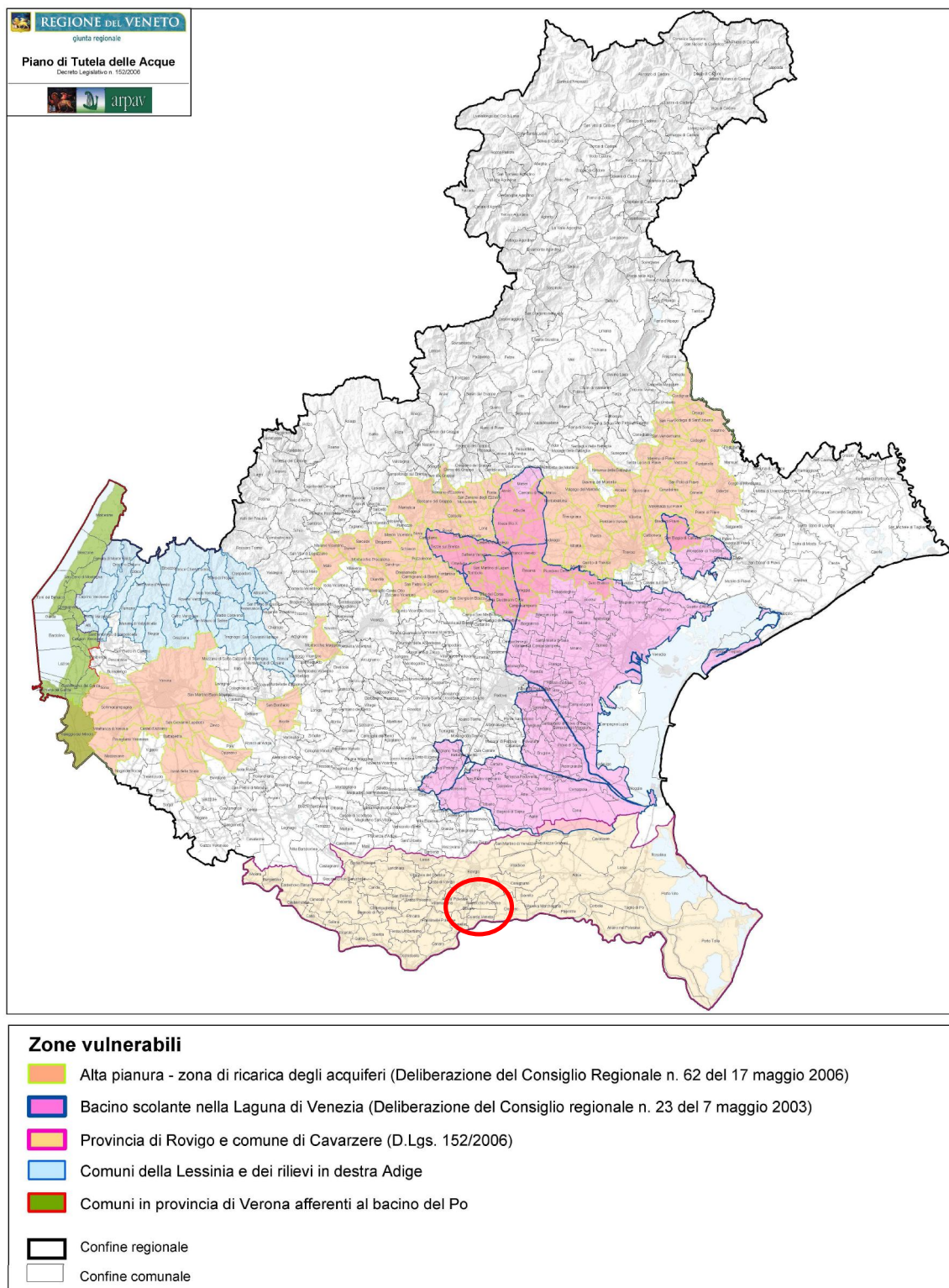
- l'area dichiarata a rischio di crisi ambientale di cui all'art. 6 della L. 28/08/1989, n.305, costituita dal territorio della Provincia di Rovigo e dal territorio del comune di Cavarzere, per complessivi Ha 193.039;
- il bacino scolante in laguna di Venezia, area individuata con il "*Piano Direttore 2000*" per il risanamento della laguna di Venezia, per complessivi Ha 203.800;
- le zone di "*alta pianura-zona di ricarica degli acquiferi*" per complessivi Ha 226.205 (*superficie al netto dei territori già compresi nel bacino scolante*); l'intero territorio dei Comuni del Parco della Lessinia;
- i territori dei Comuni dei rilievi dell'alto Veronese e i comuni della Provincia di Verona il cui territorio ricade anche in parte nel bacino del Po.

Pontecchio Polesine pertanto rientra nella zona vulnerabile identificata col territorio della Provincia di Rovigo.





**Figura 6.9 Zone designate vulnerabili da nitrati di origine agricola**





### **5.5.5 Presenza di cave attive e/o dismesse**

Dal PTCP della provincia di Rovigo, si ricava che nel territorio di Pontecchio Polesine non sono presenti cave attive o dismesse.

### **5.5.6 Presenza di discariche**

Sul territorio comunale non sono presenti discariche, impianti di trattamento rifiuti o ecocentri.

### **5.5.7 Significatività geologico-ambientali ÷ geotipi**

Non è rilevata o segnalata la presenza sul territorio comunale di particolari geositi



## 5.6 Agenti fisici

### 5.6.1 Radiazioni non ionizzanti

#### **Elettrodotti - Impianti radiotelevisivi e stazioni radiobase**

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

Le radiazioni non ionizzanti si dividono in radiazioni a bassa e alta frequenza.

#### **- Basse frequenze**

Le sorgenti che producono radiazioni a bassa frequenza (ELF - Extremely Low Frequencies), sono gli elettrodotti, le sottostazioni elettriche e le cabine di trasformazione.

Gli elettrodotti producono campi elettrici che dipendono dalla tensione di esercizio e campi magnetici variabili nel tempo e proporzionali all'intensità di corrente che scorre lungo i fili.

Il territorio comunale è interessato da un elettrodotto, riportato nella tabella seguente.

COMUNE	TENSIONE	NOME TRATTO	LUNGHEZZA (Km)
Pontecchio Polesine	132 kV	FOCOMORTO - LENDINARA cd Rovigo Z.I.	1,64



Estensione delle linee degli elettrodotti in Provincia di Rovigo





La comunità scientifica ha cominciato a studiare negli ultimi decenni i possibili effetti nocivi dei campi elettromagnetici (CEM). L'indicatore "Percentuale di popolazione esposta a determinati livelli di CEM per tipologia di sorgente" per la parte elettrodotti è stato elaborato sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione. L'indicatore è stato elaborato per tre diverse soglie. Nella tabella seguente vengono riportati i valori per il territorio di Pontecchio Polesine, specificando che la stima della popolazione esposta è stata eseguita sulla base delle sezioni di censimento del 2001.

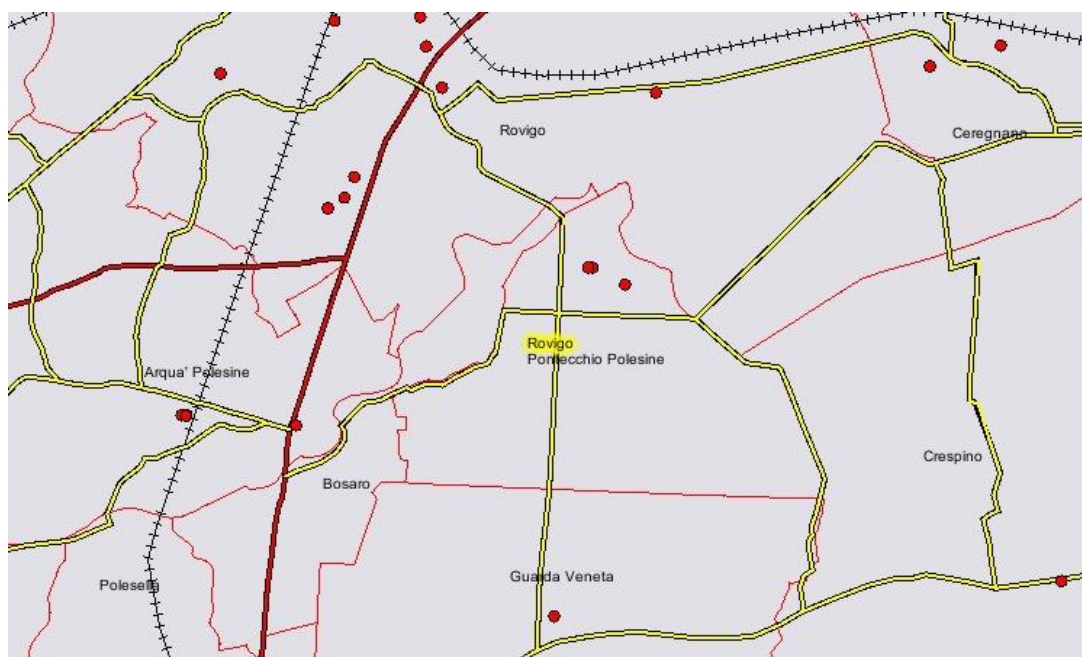
soglia	popolazione comune	popolazione esposta	% popolazione esposta
0,2 microtesla	1.516	2	0,13
3 microtesla	-	1	0,05
10 microtesla	-	1	0,05

### - Alte frequenze

Le sorgenti che producono radiazioni ad alta frequenza (RF - Radio Frequencies), sono gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base ed i telefoni cellulari.

A Pontecchio Polesine sono attualmente installate tre antenne per telefonia cellulare, come riportato nella tabella seguente (fonte ARPAV, 2010).

Codice sito	Gestore	Indirizzo	Postazione
RO - 026	WIND	Via S. Andrea Apostolo c/o cimitero	su palo
RO - 3837 B	H3G	Strada Comunale del Cimitero	su palo
RO - 4634 A	OMNITEL	Via XXV Aprile	su palo



Stazioni radio base (fonte ARPAV)



### 5.6.2 Rumore

Il rumore si distingue dal suono perché generato da onde acustiche irregolari e non periodiche, percepite come sensazioni uditive sgradevoli e fastidiose.

La normativa nazionale di riferimento per questa materia è la Legge Quadro n. 447 del 29/10/1995 che, all' art. 2, definisce l'inquinamento acustico come una "introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

La succitata Legge Quadro ha inoltre demandato alle Regioni la definizione dei criteri per la classificazione acustica del territorio e ai Comuni la predisposizione ed adozione di piani di risanamento acustico. I Comuni hanno quindi l'obbligo di suddividere il proprio territorio in zone acustiche omogenee nel rispetto dei limiti di classificazione stabiliti dal DPCM del 14 novembre 1997.

Il comune di Pontecchio Polesine è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica, approvato dal Consiglio Comunale con DCC n. 5 del 02/03/2001.

La sottostante tabella riassume i limiti di immissione previsti dal Piano comunale.

Classe di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di immissione (dB)	
		Diurno	Notturmo
<b>I</b>	Aree particolarmente protette	50	40
<b>II</b>	Aree prevalentemente residenziali	55	45
<b>III</b>	Aree di tipo misto	60	50
<b>IV</b>	Aree di intensa attività umana	65	55
<b>V</b>	Aree prevalentemente industriali	70	60
<b>VI</b>	Aree esclusivamente industriali	70	70

La zonizzazione acustica è finalizzata sia alla prevenzione del deterioramento delle zone non inquinate che al risanamento di quelle inquinate attraverso la regolamentazione dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale.

In sede di redazione del Rapporto Ambientale sarà verificata l'attuale zonizzazione acustica in relazione al progetto di Piano.



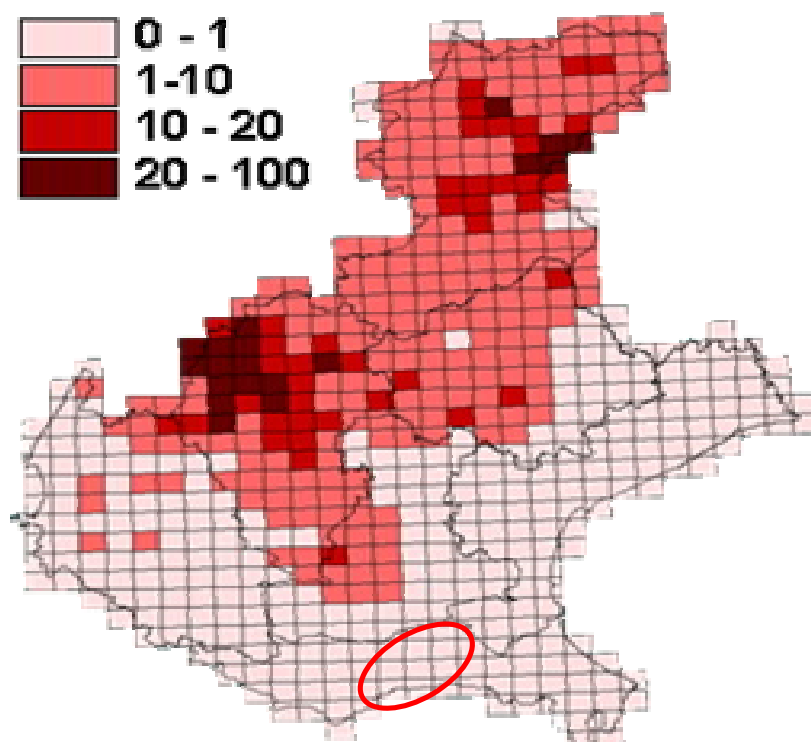
### 5.6.3 Radioattività

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

La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali di costruzione e, in qualche caso, all'acqua.

Il Radon fuoriesce dal terreno, dai materiali da costruzione e dall'acqua disperdendosi nell'atmosfera, ma accumulandosi negli ambienti chiusi.

Il Comune di Pontecchio Polesine non rientra nell'elenco dei Comuni, individuati dalla Regione Veneto, caratterizzati da un livello di riferimento di radon significativo.



ESTRATTO INDAGINE REGIONALE PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE AD ALTO POTENZIALE DI RADON NEL TERRITORIO REGIONALE VENETO - 2000  
frazioni di abitazioni(%) con livelli eccedenti 200 Bq/mc dopo interpolazione con algoritmo commerciale (IDW) dati normalizzati a piano terra



#### 5.6.4 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è l'irradiazione di luce artificiale (lampioni stradali, le torri faro, i globi, le insegne, ecc) rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste. Gli effetti più eclatanti prodotti da tale fenomeno sono un aumento della brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo.

La Regione Veneto è stata la prima in Italia ad emanare una legge specifica: la Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 "*Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso*", recante misure per la prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente in cui viviamo.

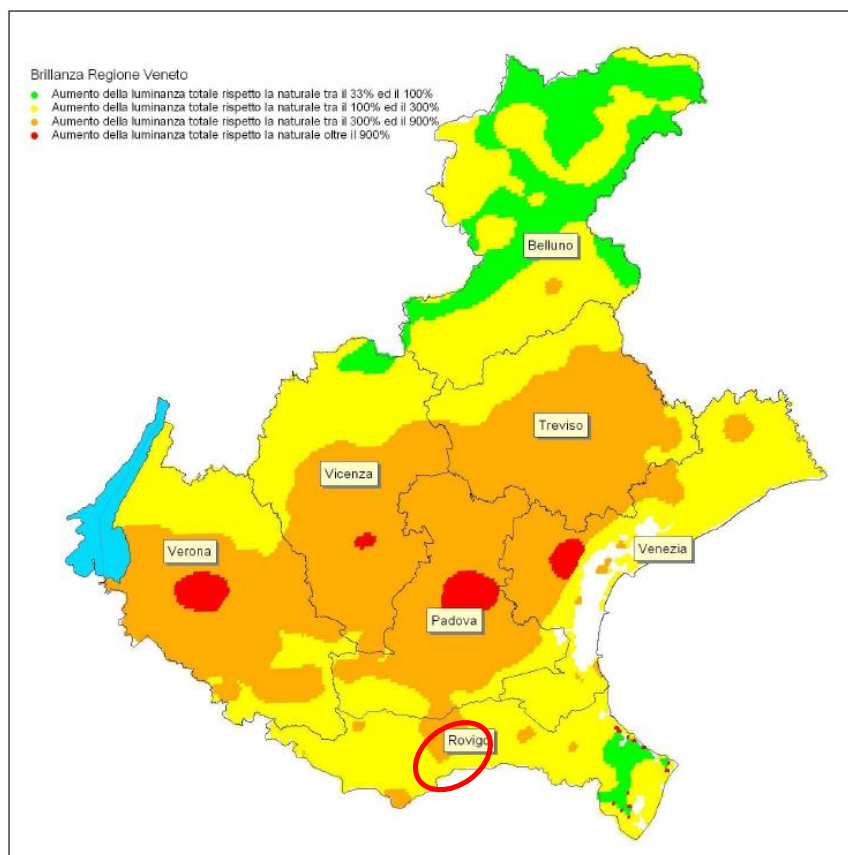
Tale normativa è stata recentemente abrogata dalla L.R. 17/2009 "NUOVE NORME PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO, IL RISPARMIO ENERGETICO NELL'ILLUMINAZIONE PER ESTERNI E PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE E DELL'ATTIVITÀ SVOLTA DAGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI", che si prefigge la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti, riconoscendo al cielo stellato lo status di patrimonio naturale da conservare e valorizzare.

I Comuni dovranno dotarsi, entro tre anni, di un Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL), che sarà l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale, eventualmente avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPAV.

Il territorio comunale, come si può notare dalla figura sottostante, presenta un aumento della luminanza totale rispetto la naturale compresa tra il 100% ed il 900% (*colori giallo e arancio*).



## Brillanza relativa del cielo notturno, 2007 nel Veneto



Fonte: elaborazioni ARPAV

La L.R. 22/1997 individua delle zone a maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. In Veneto più del 50% dei Comuni è interessato da queste zone di tutela specifica.

Il Comune di Pontecchio Polesine non rientra nell'elenco dei Comuni con territorio inserito nelle fasce di rispetto ai sensi della LR 22/1997.



## 5.7 Biodiversità, flora e fauna

Nel territorio di Pontecchio Polesine, come in tutto il territorio del Medio Polesine, la presenza umana e le attività associate hanno profondamente modificato il paesaggio rurale e l'ambiente. L'agricoltura intensiva-estensiva prevede una serie di pratiche colturali tendenti a facilitare ed uniformare le fasi lavorative lasciando scarso spazio per la conservazione, per il canale bordato di vegetazione, per la macchia d'alberi o per le siepi. Gli interventi agricoli estesi su ogni superficie coltivabile hanno portato alla rarefazione non solo delle specie che un tempo componevano le vegetazioni boschive, dei prati aridi e degli ambienti umidi, ma anche delle entità infestanti sempre insediate da diserbanti, incendi, sarchiature e canalizzazioni.

Nelle coltivazioni primaverili di cereali sono però ancora comuni il Papavero, la Camomilla e lo Stoppione, mentre in quelle estivo-autunnali di mais, soia, barbabietola largamente prevalenti, sono comunissimi *Chenopodium album*, *Abutilon theophrasti*, *Polygonum persicaria* e *Sorghum halepense*.

Le presenze arboree nell'ambiente agrario sono ormai molto rarefatte, dove compaiono isolate o in resti di filari ai margini dei campi. La Quercia e il Frassino si trovano occasionalmente nella campagna. L'Acero campestre e l'Olmo permangono talvolta all'interno di piccole proprietà. Il Salice bianco e il Pioppo nero, un tempo coltivati in filare ai margini dei campi, sono stati quasi del tutto abbattuti. La Robinia è invece ancora diffusa e si presenta in boschetti nelle aree incolte e presso gli argini dei canali.

E' evidente che l'uomo oggi, con la sua cultura, il suo modo di produrre e di consumare, condiziona sempre di più la conservazione e l'incremento del patrimonio faunistico. La carenza di biodiversità implica un impoverimento anche sotto l'aspetto faunistico. Il territorio di Pontecchio Polesine risulta perciò in ritardo, rispetto ad altre aree della provincia, nel numero e nella diversità della fauna presente; confinata, quest'ultima, essenzialmente lungo le rive dei canali e degli scoli.

### 5.7.1 Rete Natura 2000

All'interno del territorio di Pontecchio Polesine non sono presenti siti della Rete Natura 2000 ovvero Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Le zone SIC o ZPS più vicine sono rappresentate da:

- SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto"





Estratto cartografia regionale aree SIC e ZPS

In ottemperanza a quanto disposto dal D.lgs. 16 gennaio 2008 n. 4, art. 10, dovrà essere redatta, ai sensi della DGR 3173 del 10.10.2006, la Valutazione d'Incidenza Ambientale di SIC/ZPS che, ancorchè esterni al territorio di Pontecchio Polesine, possano essere interessati dalle azioni di Piano.

### 5.7.2 Reti Ecologiche

La rete ecologica può essere definita come *"una infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità, ove migliore è stato ed è il grado di integrazione delle comunità locali con i processi naturali, recuperando e ricucendo tutti quegli ambienti relitti e dispersi nel territorio che hanno mantenuta viva una, seppur residua, struttura originaria"*. Essa si compone di:

- Aree centrali (*core areas*)
- Zone cuscinetto (*buffer zones*)
- Corridoi di connessione (*green ways/blue ways*)
- Nodi (*key areas - Stepping Stones*)

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - Tavola 02 Biodiversità - individua *un corridoio ecologico* posto a confine del territorio comunale di Pontecchio Polesine: Il Collettore Padano Polesano.



Estratto tavola 02 - Biodiversità. PTRC

### 5.7.3 Il piano faunistico Venatorio Regionale 2007/2012

L'attuale Piano faunistico venatorio individua otto aree omogenee per caratteristiche ambientali e territoriali: gli Ambiti Territoriali di caccia.

Sul territorio comunale è presente un'area di ripopolamento e cattura in prossimità del capoluogo. (vedi cartografia: Fonte Piano Faunistico Venatorio Regionale 2007/2012).



- Confine provinciale
  - Istituti di protezione ambientale: parchi nazionali e regionali, riserve naturali, foreste demaniali
  - Limite della zona faunistica delle Alpi
  - ▨ Conterminazione del territorio vallivo lagunare
  - Limite degli Ambiti Territoriali di Caccia
- Istituti di protezione della fauna:
- Valichi
  - Oasi di protezione
  - Zone di Ripopolamento e Cattura
  - Centri pubblici di riproduzione della fauna allo stato naturale
  - Centri privati di riproduzione della fauna allo stato naturale
  - Aree urbanizzate
  - Corsi d'acqua superficiali principali
  - Corpi d'acqua



## 5.8 Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico

Con il termine di paesaggio si introduce il concetto di territorio quale espressione d'identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.

Il paesaggio è la *"forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle proprie attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale"* (Sereni, 1961).

Nel passare dagli ecosistemi naturali a quelli urbani, il ruolo dell'uomo nel garantire l'equilibrio dell'ecosistema aumenta progressivamente. I paesaggi antropici (*e quindi anche il paesaggio agrario*) presentano una caratteristica che li differenzia nettamente da quelli naturali e che discende dalla loro origine stessa. A differenza degli ecosistemi naturali quelli antropizzati hanno sempre una dimensione storica essendo frutto di un'opera di trasformazione dell'ambiente e non di adattamento allo stesso. L'uomo, infatti, alla strategia ecologica dell'adattamento all'ambiente ha sostituito quella della sua trasformazione sistematica.

All'interno di questo territorio, a prevalente destinazione agricola, possiamo distinguere due ambiti territoriali omogenei: il primo settore immediatamente a ridosso del Collettore Padano di forma triangolare con due lati formati dai confini ovest ed est del Comune stesso e il terzo lato rappresentato da una immaginaria linea parallela a via Roma immediatamente a sud di quest'ultima che delimita le ultime zone di espansione in atto nel territorio, rappresenta l'area più densamente popolata con una forte presenza di residenza, servizi alla residenza e attività secondarie; il secondo ambito comprende tutto il rimanente territorio comunale assume una forma trapezoidale ed è caratterizzato da una quasi esclusiva presenza di terreni agricoli con relative costruzioni al servizio del fondo e da piccoli agglomerati di abitazioni in corrispondenza delle frazioni. Nel primo ambito la campagna ha una presenza residuale, sottoposta alla pressione delle attività residenziali produttive e direzionali, nel secondo avvolge il territorio, evidenziando in alcune zone una forte parcellizzazione agraria mentre in altre zone estesi fondi.

Si tratta di un paesaggio agrario esteso, con tenui dislivelli, lambito solo limitatamente dal Collettore Padano-Polesano e dallo scolo Olmo, attraversato da numerosi scoli di bonifica, e disposto secondo un reticolo legato alle Bonifiche Estensi dirette progenitrici delle più famose centuriazioni romane.

Il territorio, all'infuori del centro capoluogo, è caratterizzato da un paesaggio agrario integrato da una limitata presenza di tipo urbano (insediamenti residenziali, viabilità). Si può riconoscere un ambiente che racchiude aspetti vegetazionali con caratteristiche di naturalità: un sistema lineare di corsi d'acqua accoppiato a collegamenti viari tipico del paesaggio agrario polesano. Inoltre, l'ambiente agrario si presenta alquanto monotono e appiattito, contraddistinto dalla presenza di fondi agricoli di dimensioni più o meno estese e in talune zone molto parcellizzato, diviso non da elementi ambientali quali cortine arboree o siepi campestri, ma da strade poderali o in taluni casi da piccoli canali.



### **5.8.1 Ambiti paesaggistici**

Il nuovo PTRC, individua il territorio di Pontecchio Polesine come parte dell'ambito di paesaggio n. 37 "*Bonifiche del Polesine Orientale*". L'ambito è posto tra i fiumi Adige, Tartaro e Canalbianco a nord e il confine regionale lungo il quale scorre il fiume Po, a sud; ad ovest è delimitato dalla S.S. 16 Adriatica, interessando anche il centro abitato di Rovigo, mentre ad est si appoggia sulla linea che divide la bassa pianura recente delle bonifiche del Veneto orientale, dalla pianura costiera dei cordoni dunali.

#### *GEOMORFOLOGIA E IDROGRAFIA*

L'ambito è caratterizzato dalla presenza a nord del fiume Adige ed a sud dal corso del fiume Po; nella parte centrale è attraversato dal Canalbianco.

Dal punto di vista morfologico il territorio si presenta quasi del tutto pianeggiante e risulta leggermente rilevato rispetto al livello della campagna circostante solo in corrispondenza di dossi di origine fluviale (gli antichi corsi dei fiumi Po, Adige e Tartaro), o di ventagli di esondazione. Tuttavia in alcune zone più orientali, la quota media è al di sotto del livello del medio mare, anche a causa del fenomeno della subsidenza.

Da un punto di vista idrografico l'ambito oltre che dalla presenza dei fiumi Adige, Po e Canalbianco, è fortemente caratterizzato da una fitta rete di canali di bonifica.

#### *VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO*

La vegetazione di pregio naturalistico è limitata alla sola presenza di lembi di bosco planiziale e di vegetazione riparia associata ai corsi d'acqua principali.

L'ambito presenta un indirizzo colturale prevalentemente cerealicolo, con ridotta presenza sia di colture foraggere avvicendate che di colture orticole specializzate.

#### *INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE*

L'ambito per buona parte della sua estensione è il risultato di significativi interventi di bonifica che attraverso la realizzazione di una adeguata rete di scolo e l'utilizzazione di impianti idrovori, hanno permesso la coltivazione. Nel tempo il continuo apporto di materiale sabbioso dei Fiumi Po, Adige e Tartaro ha prodotto, specialmente in corrispondenza dei paleoalvei, condizioni altimetriche particolarmente favorevoli allo sviluppo degli insediamenti e dell'ossatura della rete di comunicazione.

#### *VALORI NATURALISTICO-AMBIENTALI E STORICO-CULTURALI*

Il valore naturalistico-ambientale dell'ambito è identificabile principalmente nella presenza di importanti corsi d'acqua e di una fitta rete di scoli e canali. Vi sono inoltre alcune aree di interesse naturalistico come i maceri, un tempo utilizzati per il trattamento della canapa, e fasce boscate residuali.

Per quanto concerne i valori storico-culturali, significativa è la presenza di paleoalvei legati alle divagazioni/esondazioni del Po, dell'Adige e del Tartaro.



Particolare rilevanza rivestono i siti archeologici presenti in Comune di Adria, come l'abitato romano in località Retratto e le necropoli di età preromana e romana tra le località Cà Garzoni e Piantamelon. Da segnalare inoltre una strada risalente all'età romana repubblicana, ovvero la "Via Popillia Interna" che interessa i Comuni di Adria, Ariano nel Polesine e Corbola. Evidenti sono inoltre i segni della centuriazione romana su una vasta zona che si estende dalla periferia est di Rovigo sino ad Adria.

Di grande interesse infine sono le tracce dell'espansione del dominio veneziano, testimoniate dalle numerose ville venete localizzate per lo più in prossimità dei canali (soprattutto lungo l'Adigetto). Segno storico ancora presente nel territorio è la cosiddetta "linea dei pilastri" che fu realizzata nel 1749 da Corsola fino al mare, per delimitare i territori di Venezia e Ferrara, allora sotto la Santa Sede, che ebbe valore di confine di Stato fino al 1797.

#### **INTEGRITÀ NATURALISTICO-AMBIENTALE E STORICO-CULTURALE**

L'integrità naturalistico-ambientale dell'ambito risiede principalmente nella presenza dei fiumi Adige e Po, delle aree golenali del Po, nonché di alcune zone umide e fasce boscate.

Per quanto concerne l'integrità storico-culturale, nell'ambito in esame sono ancora chiari i segni e le forme del cosiddetto "primo veneto", costituito di paesi, borghi e corti, dispersi all'interno di vaste zone dedicate interamente alla produzione agricola. Sebbene il paesaggio sia stato in parte modificato dalla meccanizzazione dell'agricoltura, qui ne sono ancora riconoscibili le caratteristiche storiche e gli ambienti naturali tipici: dalle vaste campagne emergono città, piccoli centri e case sparse, disposti lungo i corsi fluviali e i paleovalvei.

Il paesaggio presenta condizioni complessive di profonda e diffusa semplificazione della sua articolazione spaziale dovute alla suddetta associazione di fattori territoriali di frammentazione agrari e infrastrutturali.

#### **5.8.2 Patrimonio archeologico**

Nel territorio comunale sono presenti alcune evidenze archeologiche di epoca prevalentemente romana. L'atlante della Carta Archeologica del Veneto (Vol. III, 1992) cita sei rinvenimenti casuali (*da aratura e opere idrauliche*) di materiale ceramico, vetro, laterizio e manufatti di metallo effettuati presso le località: La Colombarola, Il Rastellin, Bordeghina, Boaria Quirina.



## 5.9 Popolazione

### 5.9.1 *Principali indicatori demografici e socio-economici*

Dopo il numero massimo di 2.632 abitanti ottenuto prima dell'alluvione del 1951, la popolazione residente di Pontecchio Polesine è via via diminuita, inizialmente in maniera più accentuata, raggiungendo nel 1965 le 1.763 unità, successivamente in misura più contenuta, raggiungendo nel 1991 la soglia minima (1.367). Nei due decenni successivi, grazie ad una serie di interventi di edilizia privata, vista la vicinanza al comune capoluogo (Rovigo), la popolazione è progressivamente aumentata prima in modo più contenuto, 1.499 unità nel 2000, poi in maniera più evidente raggiungendo attualmente le 2.017 unità. È ipotizzabile che nel prossimo decennio la popolazione residente aumenti ancora attestandosi intorno alle 2.700 unità, con un incremento di circa settecento persone, dovuto sia al saldo sociale, sia alle attività di edilizia privata poste in essere.

L'indice di dipendenza (il rapporto tra la popolazione con meno di 20 anni e più di 65 e quella compresa tra i 20 ed i 65) è sceso negli anni 1995-08 dal 76% al 63% (fortissima contrazione del numero dei giovani) e tende a diminuire ancora. Al 2009, l'indice di dipendenza è del 52,6% nonostante il peso crescente degli anziani, che tuttavia hanno maggiori fonti di reddito rispetto ai giovani, sempre più scolarizzati.

Dall'analisi del trend del saldo sociale si vede chiaramente che la recente ripresa demografica del comune è dovuta alle nuove aree urbanizzate a carattere residenziale realizzate nel territorio comunale, che compensano il trasferimento verso altre località di una parte dei residenti locali, nonché la diminuzione dell'età media della popolazione portando i residenti tra i 20 e 65 anni da un 56,7% del 1995 a un 61% del 2008 e a un 65,5% nel 2009 e contemporaneamente contraendo l'età oltre i 65 anni da un 19,8% a un 17,1% per finire a un 16,8 % del 2009.

Rimane ancora bassa la percentuale sotto i 20 anni scesa da un 23,5% del 1995 a un 21,9% del 2008 e addirittura a un 17,7 nel 2009.

Sotto l'aspetto degli stranieri ufficialmente iscritti presso l'anagrafe comunale, la situazione nel comune di Pontecchio Polesine è la seguente: al 2003 gli stranieri ufficialmente iscritti presso l'anagrafe comunale costituivano l'1,89% della popolazione (29 unità ufficialmente residenti), quota al di sotto della media della provincia (2,79), con una buona presenza dell'est europeo (Romania), ma anche dai paesi africani (Marocco, Nigeria), con scarsa prevalenza femminile (solo il 30%), ad indicare una ancora assente tendenza all'integrazione sociale.

Attualmente la presenza di stranieri con dati del 2009 si attesta sul 2,99 % con la presenza femminile salita al 61 %. Se si tiene presente che il comune capoluogo, Rovigo, ha una presenza di immigrati comunitari ed extracomunitari che non supera il 3,3% possiamo dire che non si prevede un aumento di presenza straniera nel comune in quanto la ricongiunzione familiare è già avvenuta, e vista la





tipologia abitativa prevalente del comune, caratterizzata da costose case unifamiliari.

E' molto probabile che la crescita demografica futura del comune di Pontecchio Polesine dipenda quasi esclusivamente da una immigrazione dal comune capoluogo e da una crescita del numero dei componenti il nucleo familiare attualmente scesa a 2,48 persone per nucleo familiare.

Notevole interesse rivestono i dati riguardanti l'evoluzione del numero delle famiglie e la composizione stessa del nucleo familiare. Questi, confermando una tendenza diffusa su tutto il territorio nazionale, dimostrano come il numero delle famiglie sia cresciuto in maniera sensibile rispetto all'andamento demografico (si passa dalle 472 famiglie del 1991, alle 576 del 2001, fino alle 793 del 2009); di contro il nucleo familiare ha subito una progressiva diminuzione dei suoi componenti, seguendo quelle che sono le dinamiche sociali diffuse sul territorio nazionale, passando da una media di 2,9 componenti nel 1991, a 2,60 del 2001, ed a 2,48 del 2009.

Tendenzialmente, aumenteranno significativamente il numero delle famiglie residenti a Pontecchio Polesine, stabilizzandosi intorno alle 1.050 unità, e con esse la domanda di abitazioni. Nei tempi lunghi si può prevedere pertanto un incremento di poco superiore alle 250 famiglie. Nei prossimi cinque anni si può stimare un incremento di circa 150 nuove famiglie, sulla base di una composizione media del nucleo familiare attestata intorno a 2,60 unità.



### 5.9.2 Istruzione

La struttura sociale è caratterizzata anche da un grado di istruzione relativamente omogeneo rispetto al quadro delle medie provinciali.

#### Iscritti alle scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado del comune di Pontecchio Polesine aa.ss. 2006/2007-2009/2010

Ordine	Tipologia	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Infanzia	paritaria	37	36	35	33 stima
Primaria	pubblica	64	72	78	75
Secondaria primo g.	pubblica	67	76	77	75
Totale Pontecchio Pol.		168	184	190	183

Fonte: Elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati Ufficio Scolastico Provinciale

Nota: i dati si riferiscono ad inizio anno scolastico. I dati della scuola d'infanzia paritaria degli anni 2008/2009 e 2009/2010 sono stimati

#### Studenti residenti nel comune di Pontecchio Polesine iscritti in istituti secondari o centri di formazione professionale della provincia di Rovigo o fuori provincia, per indirizzo frequentato, anni scolastici 2007-2009/2009-2010

INDIRIZZO	2006/2007	2007/2008	2008/2009
artistico	2	2	2
liceale	40	38	34
magistrale	27	26	20
professionale	65	57	59
tecnico	79	83	95
formazione professionale	8	9	7
n.d. (scuola fuori regione)	0	1	1
Totale	221	216	218

Fonte: Elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati Osservatorio Scolastico Provinciale

Note: i dati del 2009-2010 sono relativi all'inizio dell'anno scolastico, gli altri alla fine dell'anno scolastico



**Studenti residenti nel comune di Pontecchio Polesine iscritti in istituti secondari o centri di formazione professionale, per indirizzo frequentato e polo o provincia della scuola, anno scolastico 2009/2010 (dati di inizio anno scolastico)**

INDIRIZZO	POLO O PROVINCIA DELLA SCUOLA			
	Basso Polesine	Medio Polesine	Prov.di Padova	Totale
formazione professionale		4		4
liceale		14		14
magistrale		7		7
professionale	2	5	1	8
tecnico		27		27
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>60</b>

Fonte: Elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati Osservatorio Scolastico Provinciale

### 5.9.3 Salute e Sanità

Il territorio di Pontecchio Polesine è ricompreso nel Distretto Sociosanitario dell'Azienda ULSS 18 di Rovigo. Il Distretto è articolato su due sedi distrettuali, Rovigo per il Medio Polesine e Badia Polesine per l'Alto Polesine.



Non sono disponibili studi epidemiologici specifici sulla popolazione di Pontecchio Polesine, e nemmeno empiricamente si rilevano condizioni che determinino particolari attenzioni in materia di salute umana.



## 5.10 Sistema Socio-Economico

### 5.10.1 Domanda abitativa

L'analisi della crescita delle abitazioni occupate mostra che, pur in presenza di una crescita ulteriore, si è ormai invertita la tendenza, con una riduzione progressiva della percentuale di incremento. L'orizzonte futuro potrebbe essere caratterizzato da un numero di abitazioni occupate sostanzialmente uguale a quello delle famiglie.

In sintesi, per la fine dei prossimi 10 anni si può immaginare una popolazione stabilizzata sopra i 2.700 residenti, con un leggero incremento degli immigrati stranieri ma, soprattutto, una crescita dei componenti il nucleo familiare con un saldo positivo di 150 nuove famiglie e di altrettante abitazioni occupate.

Dal punto di vista della dimensione media degli alloggi va segnalato una grandezza media di circa 111,5 mq per abitazione nel 1991 che diventano 113,4mq. nel 2001; al contrario il dato a livello provinciale è di 103,5mq. nel 1991 e 106,4 mq. nel 2001.

### 5.10.2 Mobilità

I dati disponibili sulla mobilità per lavoro con dettaglio comunale sono quelli del 14° Censimento della Popolazione del 2001. Di seguito viene riportata una tabella di sintesi.

**Popolazione residente che si sposta giornalmente per sesso e luogo di destinazione - comune di Pontecchio Polesine e Provincia di Rovigo (per genere) - Censimento 2001.**

	Luogo di destinazione		Totale
	Nello stesso comune di dimora abituale	Fuori del comune	
<b>MASCHI</b>			
Pontecchio Polesine	118	334	452
Provincia di Rovigo	36.663	30.528	67.191
<b>FEMMINE</b>			
Pontecchio Polesine	111	251	362
Provincia di Rovigo	30.629	20.998	51.627
<b>TOTALE</b>			
Pontecchio Polesine	229	585	814
Provincia di Rovigo	67.292	51.526	118.818

Fonte: <http://dawinci.istat.it/daWinci/jsp/MD/dawinciMD.jsp>



### *Il sistema relazionale*

Il sistema infrastrutturale di riferimento, per il Piano d'Assetto Territoriale di Pontecchio Polesine può essere diviso in tre livelli:

- Il primo a scala territoriale.
- Il secondo riguarda il sistema distributivo urbano principale del Comune.
- Il terzo interessa la distribuzione interna ai nuclei abitati.

Il sistema a scala territoriale sarà costituito dal vettore autostradale di futura realizzazione: la Nogara-Mare inoltre dal collegamento tra il comune di Rovigo-Bosaro-Pontecchio-Guarda Veneta dato dalla strada provinciale n°28.

Nel secondo sistema distributivo possiamo comprendere le principali arterie del comune (via Roma, via Olmo, via Borgo via XXV Aprile via S.Pietro Martire e via G. Marconi) che collegano il sistema urbano principale.

Infine vi sono poi tutta una serie di arterie minori che mettono in relazione le nuove urbanizzazioni residenziali con le arterie principali.



### 5.10.3 Situazione occupazionale

I dati disponibili sugli occupati con dettaglio comunale sono quelli del 14° Censimento della Popolazione del 2001. La Rilevazione Continua sulle Forza Lavoro produce dati al massimo con dettaglio provinciale.

Di seguito viene riportata una tabella relativa agli iscritti ai Centri per l'Impiego residenti nel comune di Pontecchio Polesine per classi d'età e genere. Si precisa che i dati NON sono da leggere come il totale delle persone disoccupate, in quanto sono gli iscritti su base volontaria decurtati degli avviati con contratto a tempo determinato e degli iscritti alle liste di mobilità.

#### Iscritti nei CPI al 31/12/09 (dato di stock)

CLASSI	Pontecchio Polesine			% rispetto alla popolazione residente di riferimento		
	maschi	femmine	totale	maschi	femmine	totale
15-19	2	-	2	5,7	-	3,4
20-24	3	5	8	9,1	10,2	9,8
25-29	3	9	12	6,1	14,5	10,8
30-39	10	22	32	5,8	11,3	8,7
40-49	5	22	27	2,7	12,6	7,5
50-59	11	17	28	7,3	13,9	10,3
60-64	3	3	6	5,5	7,1	6,2
>64	1	-	1	0,7	-	0,3
	38	78	116	4,6	9,0	6,9

Fonte: elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati Area Mercato del Lavoro della Provincia di Rovigo

Dai dati sopra riportati, emerge, in tutta la sua gravità, l'emergenza occupazionale femminile, con valori più che doppi rispetto ai valori maschili, in sintonia con i dati provinciali e nazionali.

### 5.10.4 Agricoltura

Relativamente alla situazione occupazionale nel settore primario, in attesa delle indicazioni che fornirà il 6° Censimento Generale dell'Agricoltura del 2010, di seguito vengono riportati i dati del 5° Censimento del 2000.

Negli anni 90 il numero delle aziende censite è diminuito del 28% passando da 132 (nel 1990) a 95 (nel 2000), con una riduzione significativa delle aziende con allevamenti (da 17 a 7, - 59%).





Comune	Cens. 2000	
Pontecchio Polesine	Num. di aziende	Sup. totale
	95	928,00

Comune	Cens. 2000	
Pontecchio Polesine	SAU media	SAU totale
	8,92	847,78

Comune	Cens. 2000	
Pontecchio Polesine	Num. di aziende con bovini	Num. di aziende con vacche
	3	0

Il territorio agricolo occupa gran parte della superficie territoriale del Comune di Pontecchio Polesine ed è la sede di un'attività economica che impiega una percentuale ridotta della popolazione attiva, poiché la maggior parte è impegnata in attività produttive extra agricole del settore secondario e terziario.

	Aziende	Superficie	SAU	Tipo di conduzione					
				conduzione familiare	conduzione prev. familiare	conduzione prev. extrafam.	conduzione con salariati	conduzione a colonia	conduzione in altra forma
Pontecchio Polesine	95	928,00	847,78	89	2	1	3	0	0

Le aziende agricole presenti sono per molti versi eterogenee, gestite sia da persone con altre attività, sia da coltivatori diretti, sia da pensionati, ma in prevalenza sono condotte a "part-time", una forma sempre più diffusa e che interessa aziende medio-piccole.

Esistono infine, a margine del territorio comunale sia verso il comune di Crespino che quello di Bosaro consistenti allevamenti zootecnici; e aree per allevamenti zootecnici hanno una dimensione variabile dai 2 ai 3 ettari ciascuna.

### 5.10.5 Settore secondario e terziario

E' possibile rappresentare lo stato del settore secondario e terziario attraverso un quadro sintetico delle imprese presenti nel comune di Pontecchio Polesine e degli addetti per macro-classi di attività economica (classificazione ATECO 2002) per gli anni 2005 - 2006 - 2007 (Fonte: elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati ISTAT - Archivio Statistico delle Imprese Attive). Nel computo sono ricompresi solo gli occupati delle imprese con sede nel territorio comunale, perciò il dato non è certamente esaustivo.



**Imprese presenti nel comune di Pontecchio Polesine e addetti per macro-classi di attività economica (NOTA BENE: classificazione ATECO 2002) anni 2005-2006-2007**

		2005	2006	2007
	Imprese	9	8	9
Industria in senso stretto	Addetti	73	62	67
	addetti medi per impresa	8,2	7,7	7,5
	% addetti dipendenti	79,6	82,2	79,1
	Imprese	22	21	27
Costruzioni	Addetti	68	71	75
	addetti medi per impresa	3,1	3,4	2,8
	% addetti dipendenti	66,2	67,8	60,0
	Imprese	32	30	31
Commercio e alberghi	Addetti	60	59	64
	addetti medi per impresa	1,9	2,0	2,1
	% addetti dipendenti	20,2	20,4	20,8
	Imprese	39	39	40
Altri servizi	Addetti	56	56	62
	addetti medi per impresa	1,4	1,4	1,6
	% addetti dipendenti	14,7	14,5	21,5
	Imprese	102	98	107
Totale	Addetti	258	249	269
	addetti medi per impresa	2,5	2,5	2,5
	% addetti dipendenti	48,0	48,1	46,4

Fonte: elaborazione Servizio Statistica della Provincia di Rovigo su dati ISTAT (Archivio Statistico delle Imprese Attive)



### 5.10.6 Turismo

Il movimento clienti nelle strutture di Pontecchio Polesine, in percentuale sul totale di area (Medio Polesine) e ancor più sul totale provinciale, è trascurabile.

### 5.10.7 Attività a rischio incidente rilevante

Sul territorio comunale non sono presenti attività a rischio incidente rilevante (D-Lgs. 334/99) - Fonte Ministero dell'Ambiente 2010.

### 5.10.8 Rifiuti

La programmazione e la gestione dello smaltimento dei rifiuti nella Provincia di Rovigo è affidata al Consorzio per lo Smaltimento dei RSU di Rovigo; il servizio di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati, nel territorio di Pontecchio Polesine, viene svolto dalla società Ecogest srl.

La produzione pro-capite giornaliera nel I° semestre 2010, pari a 1,11 kg/die, è risultata sensibilmente inferiore al dato medio provinciale nello stesso periodo, pari a 1,54 kg/die.

La percentuale relativa alla raccolta differenziata per il comune di Pontecchio Polesine risulta significativamente superiore al dato provinciale (79,91% contro il 64,73%, per il I° semestre 2010).

COMUNE	abitanti 2010	RD% ai fini statistici	TOTALE RIFIUTI	Rifiuto differenziato destinati ad impianti di recupero	Rifiuto non differenziato destinato ad impianto di smaltimento	produzione I° sem. 2010 pro-capite kg/die
PONTECCHIO P	1.971	79,91%	395.277	315.877	79.400	1,11

Ambito territoriale	abitanti 2010	RD% di bacino ai fini statistici	TOTALE RIFIUTI	Rifiuto differenziato destinati ad impianti di recupero	Rifiuto non differenziato destinato ad impianto di smaltimento	produzione I° sem. 2010 pro-capite kg/die
PROVINCIA DI ROVIGO	247.352	64,73%	66.404.022	44.280.302	24.123.720	1,54

BACINO RO 1 - RACCOLTA DIFFERENZIATA I° semestre anno 2010 (dati ufficiosi) unità di misura Kg  
(fonte: Consorzio RSU Rovigo, 2010)

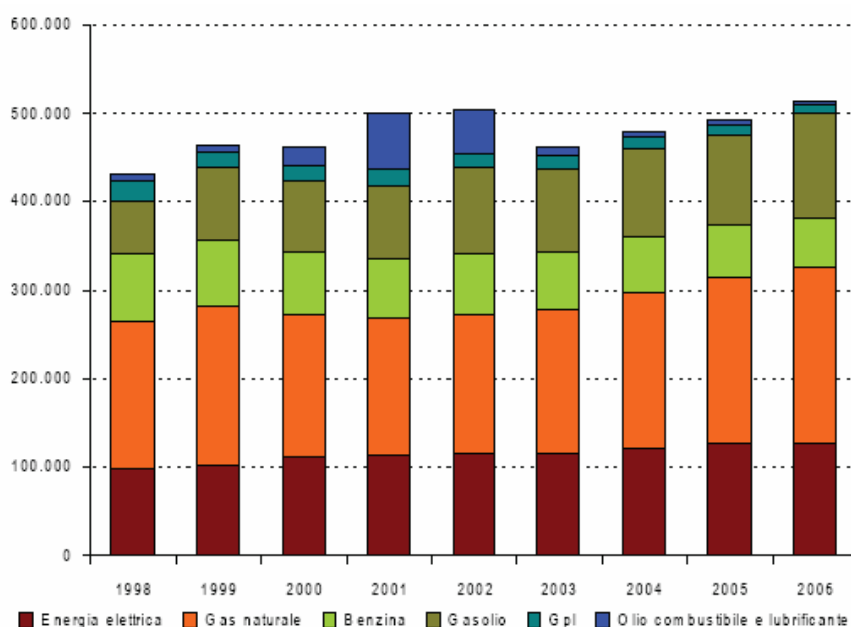


### 5.10.9 Energia

I dati attualmente disponibili sono a scala provinciale (*Rapporto sullo stato dell'ambiente - Provincia di Rovigo, 2008*).

Le vendite complessive di prodotti petroliferi (Benzina, GPL, Gasolio e Olio Combustibile) ammontavano nel 2006, ad oltre 186.000 TEP (TEP: rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale circa 42 GJ), facendo registrare una diminuzione rispetto al 1990 del 5,69%. Tra i derivati del petrolio, la quota prevalente spetta al gasolio, in particolare quello destinato all'autotrazione.

I consumi di gasolio sono aumentati soprattutto nel periodo '02 - '06 (dal 42% al 63%), mentre la vendita di benzina è diminuita soprattutto nel periodo 2003 - 2006 (dal 35% al 29%).



#### Consumi energetici nella Provincia di Rovigo

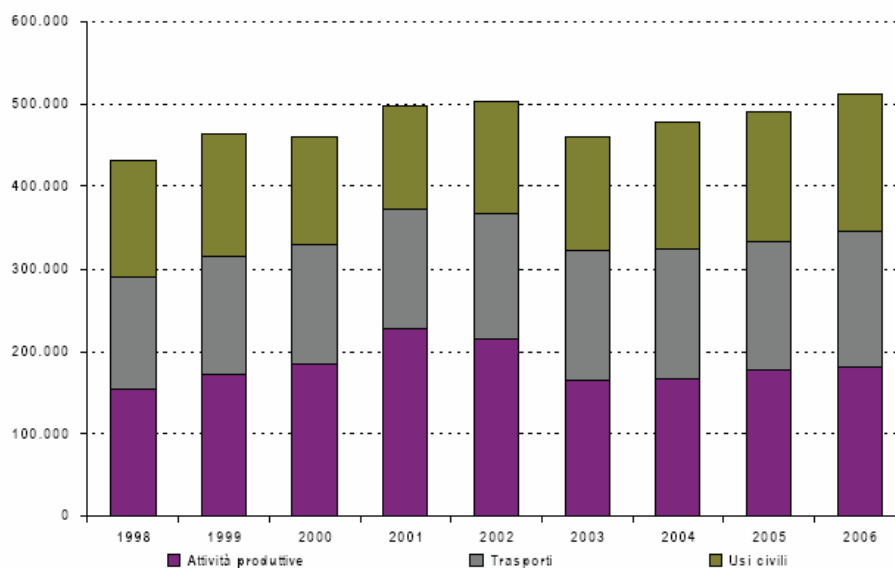
Fonte: GRTN, ditte distributrici di Gas Naturale e Ministero dell'Industria

L'andamento dei consumi dell'olio combustibile e dell'olio lubrificante è stato soggetto, nel periodo temporale considerato, ad un andamento altalenante.

Negli ultimi anni, però, il suo peso all'interno dei consumi di prodotti petroliferi è nettamente diminuito passando dal 27,16% del 2001 (valore massimo raggiunto nel periodo) all'1,29% del 2006 (valore minimo nella medesima scala temporale).

Limitato è il contributo del Gas di Petrolio Liquefatto, che ha registrato un lieve aumento nell'intervallo temporale 1990 - 2003 (dal 6,78% nel 1990 all'8,07% nel 2003). Nell'ultimo quadriennio (2003 - 2006), però, le vendite di G.P.L. hanno subito una moderata flessione (dal 6,78% del 2003 al 6,28% del 2006).

Se i consumi vengono valutati in base ai principali settori di utilizzo si vede come la ripartizione sia quasi equamente suddivisa tra i tre macro settori: usi civili, trasporti e attività produttive.



#### Evoluzione dei consumi energetici per attività

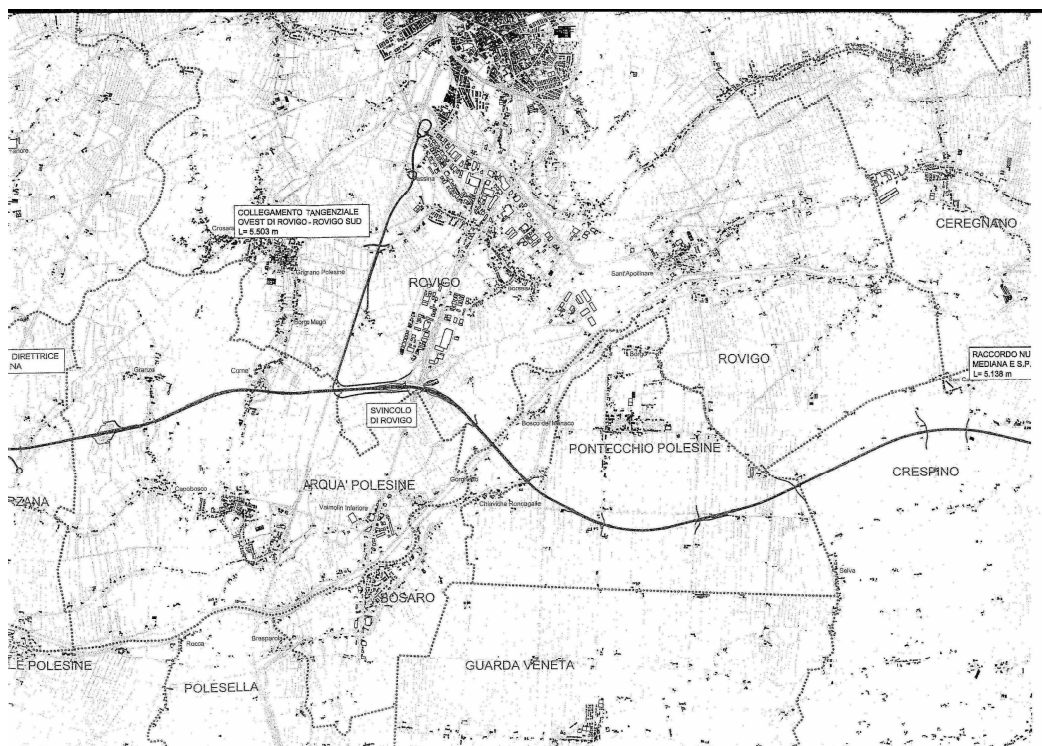
consumi di energia elettrica (forniti da GRTN), di gas metano (forniti dalle ditte distributrici) e delle vendite dei prodotti petroliferi (fornite dal Ministero dell'Industria)

#### 5.10.10 Autostrada Regionale Medio Padana Veneta Nogara - Mare Adriatico

Il territorio del comune di Pontecchio Polesine è interessato dalla proposta per la realizzazione in regime di Project Financing dell'Autostrada Regionale Veneta Nogara (VR) - Mare Adriatico.

Il tracciato autostradale in progetto permette il collegamento tra i territori delle Province di Verona e Rovigo nel corridoio che si sviluppa lungo la direttrice Nogara - Legnago in Provincia di Verona, successivamente lungo l'esistente S.S. 434 "Transpolesana" da Legnago a Rovigo e terminando sulla S.R. 495 in Provincia di Rovigo, in previsione del collegamento con la futura E55 "Nuova Romea", in Comune di Adria (RO).

Il tratto interferente col territorio comunale nei quadranti ovest e sud non prevede, al momento, la realizzazione di un casello autostradale in prossimità del capoluogo.



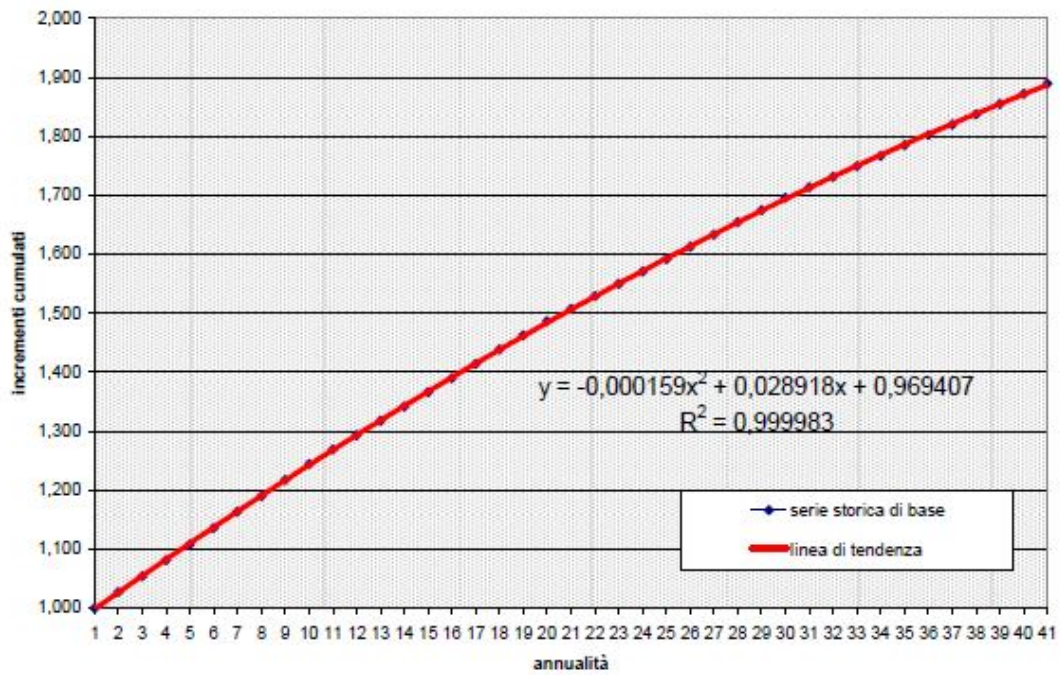
Tratto autostradale ricadente sul territorio comunale

## TRAFFICO

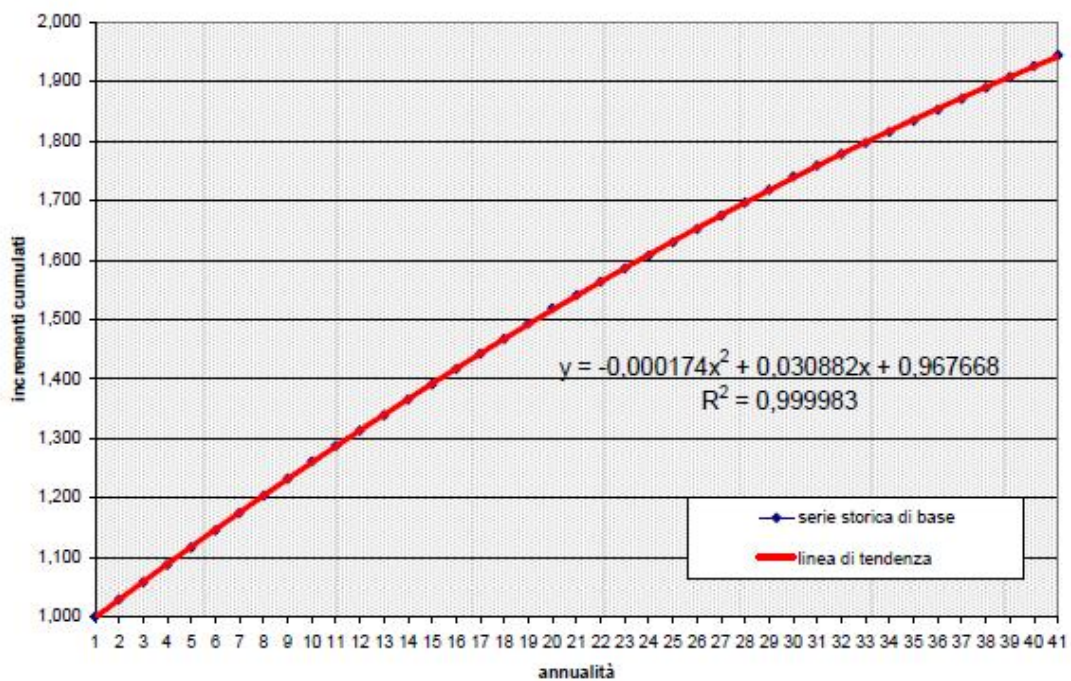
Per lo studio del traffico, contenuto nel SIA relativo al progetto preliminare dell'Autostrada Nogara - Mare Adriatico, è stato completato un quadro della circolazione viaria al 2006 e definito delle proiezioni sullo sviluppo futuro ipotizzato con l'entrata in funzione dell'infrastruttura. Il movimento è stato distinto in passeggeri e merci ed articolato in tre componenti e precisamente in traffico di transito, diretto e interno. Con il primo termine si è indicata la circolazione di attraversamento che avrebbe origine e destinazione all'esterno del tessuto viario interessante la direzione est-ovest dell'area di influenza della nuova struttura. Per traffico diretto si è inteso quello avente o un'origine o una destinazione all'esterno dell'area di rispettivo riferimento. Infine per traffico interno si è considerato quello caratterizzato da relazioni che si manifestano all'interno dell'area di influenza diretta della nuova struttura.

Nelle analisi contenute nel SIA si è proceduto alla definizione delle variazioni del traffico prevedibili tra l'anno 2006 e l'anno di apertura all'esercizio della nuova struttura previsto al dicembre 2013 e, successivamente, alla previsione degli incrementi dei flussi di traffico nel nuovo periodo di concessione fissato in 40 anni, ossia al 2053. Sono state così individuate le curve di sviluppo per la categoria dei veicoli leggeri e per quello dei veicoli pesanti, e per ciascuna categoria si è distinto lo sviluppo per il movimento di transito e per quello diretto e locale.

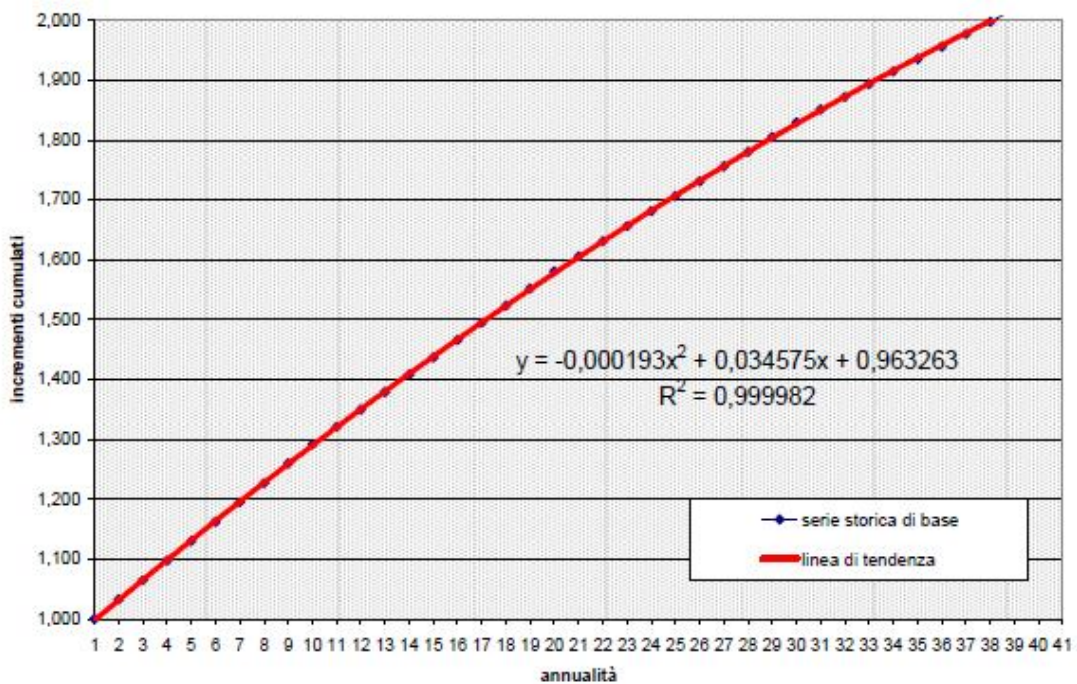




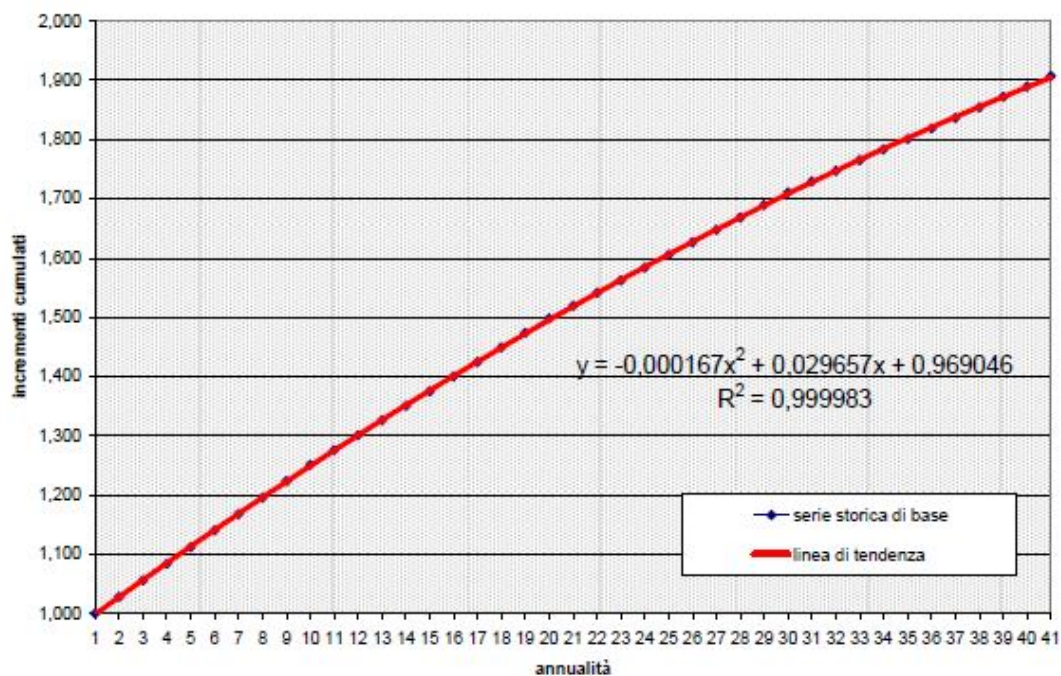
Curva di sviluppo degli incrementi cumulati per annualità (anno base 2013)  
mobilità di transito veicoli leggeri (fonte: SIA Progetto Autostrada Nogara - Mare Adriatico, 2006)



Curva di sviluppo degli incrementi cumulati per annualità (anno base 2013)  
mobilità diretta, interna veicoli leggeri (fonte: SIA Progetto Autostrada Nogara - Mare Adriatico, 2006)



Curva di sviluppo degli incrementi cumulati per annualità (anno base 2013)  
 mobilità di transito veicoli pesanti (fonte: SIA Progetto Autostrada Nogara - Mare Adriatico, 2006)



Curva di sviluppo degli incrementi cumulati per annualità (anno base 2013)  
 mobilità diretta, interna veicoli pesanti (fonte: SIA Progetto Autostrada Nogara - Mare Adriatico, 2006)

Dall'analisi dei grafici sopra riportati, si evidenzia come l'incremento maggiore di traffico dovuto alla realizzazione della nuova struttura autostradale sia legato all'aumento della mobilità di transito di veicoli pesanti. Il progetto autostradale,



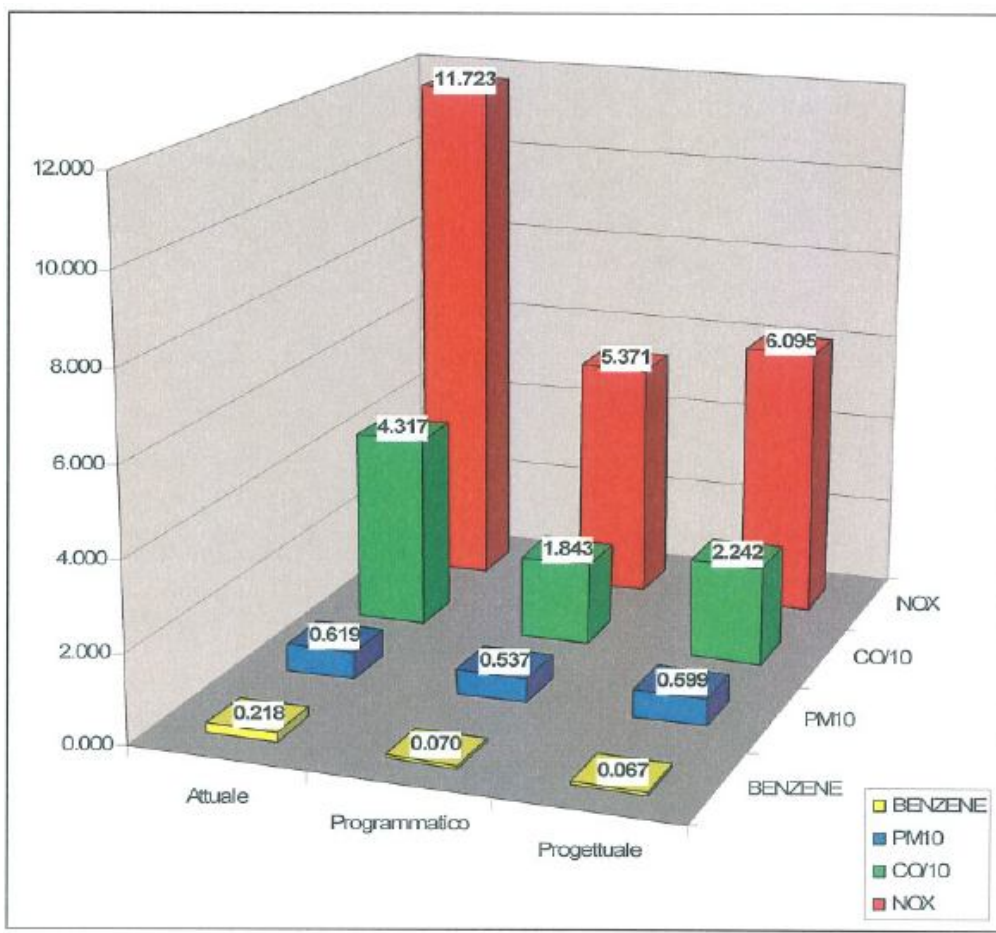


attualmente, non prevede la realizzazione di un casello autostradale in corrispondenza dell'intersezione con la direttrice Rovigo - Guarda Veneta nel territorio comunale, pertanto lo scenario collegato alla realizzazione autostradale non evidenzia rilevanti incrementi di traffico generato sulla viabilità locale.

ATMOSFERA

La stima dell'impatto sulla qualità dell'aria della nuova infrastruttura ha prodotto delle simulazioni della dispersione degli inquinanti in atmosfera per lo scenario attuale (*ante operam*), per lo scenario futuro se l'opera non venisse realizzata (*programmatico*) e progettuale (*post operam*).

Nel passaggio dal 2006 al 2013 programmatico, all'aumento dei flussi veicolari si accompagna il rinnovo dei veicoli circolanti, col risultato netto di una diminuzione consistente delle emissioni, tranne che per il PM 10 dove la diminuzione è meno rilevante. Il passaggio allo scenario progettuale porta in generale, escluso il benzene, ad un aumento delle emissioni, come rappresentato nella tabella seguente.



Andamento delle emissioni inquinanti considerate nelle simulazioni nei diversi scenari (t/anno)  
 (fonte: SIA Progetto Autostrada Nogara - Mare Adriatico, 2006)



## 5.11 Pianificazione e vincoli

### 5.11.1 Vincoli

Per quanto concerne i vincoli presenti sul territorio comunale, si possono riassumere in:

a) Provvedimenti di vincoli determinati da D. Lgvo 42/2004, suddivisi in:

- Vincolo paesaggistico ai sensi art. 42, relativo ai corsi d'acqua, con una fascia di 150 m. su ambo i lati:
  - Collettore Padano Polesano (*idronimo posto in prossimità al confine comunale*)
- Vincolo monumentale ai sensi art. 10, che comprende degli immobili soggetti a tutela da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici ed il Paesaggio. Essi sono:
  - Villa Cappello Pisani, del XVII secolo;
  - la Chiesa di S. Andrea.

b) Provvedimenti di livello superiore, che sono:

- Vincolo sismico ex DPCM 3274/2003 - Zona 4 - esteso all'intero territorio comunale.
- Il perimetro dei Centri Storici di Pontecchio Polesine e Olmo, come individuati nell'Atlante Regionale dei Centri Storici del 1982.
- Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, il Comune di Pontecchio Polesine non è caratterizzato dalla presenza di Siti di Interesse Comunitario (SIC) né di Zone di Protezione Speciale (ZPS).



### 5.11.2 Pianificazione di livello superiore e comunale

#### Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

La Regione Veneto si è dotata di un primo PTRC approvato il 28 maggio 1992 e redatto ai sensi di L.R. 61/1985. Tale Piano ha svolto inizialmente la funzione di individuare, catalogare e normare una serie di beni di interesse ambientale e paesaggistico, tramite il ricorso ai Piani di Area Vasta; in seguito, i Piani di Area di seconda generazione hanno posto maggiore attenzione al tema dello sviluppo sostenibile, alla luce delle nuove direttive europee ed hanno sicuramente bloccato ulteriori fenomeni degenerativi.

Il nuovo PTRC, ai sensi art. 24 L.R. 11/2004, in coerenza con il programma del P.R.S., indica *"gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione"*. Inoltre il PTRC rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, in quanto L.R. 18/2006 gli attribuisce valenza di *"piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici"*, tali quindi da ottemperare agli adempimenti richiesti da art. 135 del D. Lgvo 42/04 e successive modificazioni.

Con Deliberazione n. 2587 del 7 agosto 2007, la G.R. Veneto ha adottato il Documento Preliminare del PTRC, che ha costituito la base della successiva consultazione con le Province del Veneto e con le Regioni Emilia, Friuli, Lombardia e Piemonte e che ha consentito di pervenire all'adozione del Piano, con Del. G.R. n. 372 in data 17/02/2009.

Il sistema degli obiettivi del P.T.R.C. si articola nei seguenti temi strategici:

1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo
2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale
3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti
4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali
5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili
6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali



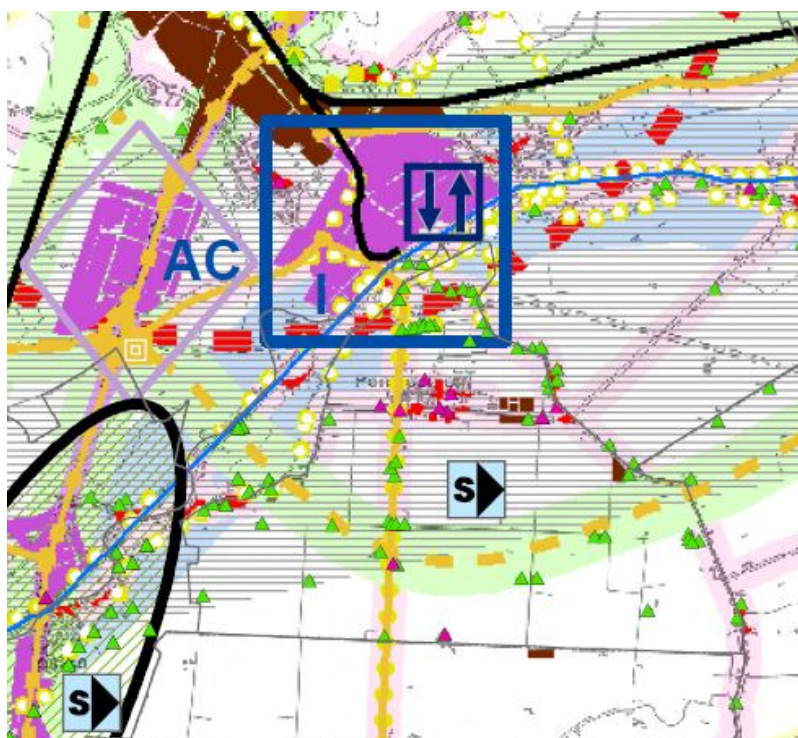
## Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il P.T.C.P. della Provincia di Rovigo è stato adottato con Del. Consiglio Provinciale n. 18 in data 21 aprile 2009 ed attualmente è in fase di completamento del suo iter amministrativo.

Il Documento Programmatico Preliminare era stato approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 60 in data 4 aprile 2007, successivamente integrato con Del. 198 del 17 ottobre 2007.

Gli obiettivi generali del Piano riprendono ovviamente quelli del PTRC, con una articolazione sinergica degli stessi principi guida. Tra le costanti del PTCP emerge l'attenzione alla *tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio*, quali fattori imprescindibili di qualità della vita e di vivibilità; inoltre la protezione dell'ambiente impone come obiettivi connessi, *la difesa del suolo e la tutela del rischio idrogeologico*, a sua volta legato alla *percezione del paesaggio* come bene da apprezzare vivendolo ed esaltandone le condizioni di pregio. La tutela e valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente a loro volta non possono essere disgiunti da una particolare attenzione ad un significativo risparmio di territorio, da recuperare laddove possibile e da riconvertire ad usi compatibili. Altro obiettivo del PTCP è ancora la *valorizzazione della storia e della cultura locale*, da intendersi e potenziare in senso lato, come crescita culturale e quindi con il *superamento dei localismi* e con visioni sovra comunali, specie per quanto attiene i coordinamenti di settore. Trattasi quindi di puntare su obiettivi qualitativi significativi e conseguentemente di valorizzare le peculiarità e le potenzialità del tessuto socioeconomico, sia per le colture specializzate, che per le produzioni artigianali di eccellenza, nonché per lo sviluppo del turismo, supportato in Primis dal parco del Delta del Po.

Si riporta di seguito un estratto della Tavola n. 4-1/3 del PTCP "Sistema insediativo-infrastrutturale".







### **La strumentazione urbanistica comunale**

Le tappe fondamentali della pianificazione urbanistica del Comune di Pontecchio Polesine possono essere riassunte come segue.

Il Comune di Pontecchio Polesine si è dotato di un primo Piano Regolatore Generale, approvato dalla G.R. Veneto con Del. n. 4589 in data 17/10/1980.

Nel 2000 l'A.C. ha adottato una Variante Generale, approvata con Del.G.R. Veneto n. 117 in data 25/01/2002.

Nel 2004 il Comune di Pontecchio Polesine ha inoltre adottato una Variante parziale al PRG; tale Variante è stata approvata con Del.G.R. Veneto n. 2578 del 13/08/2005.



## 6. Problematiche Ambientali

Sulla base delle ricognizioni operate e delle problematiche emerse negli incontri svolti, i temi che sembrano incarnare le maggiori criticità ambientali presenti nel territorio comunale di Pontecchio Polesine e direttamente interagenti con le decisioni del PAT sono:

- le pressioni della crescita urbana sull'agricoltura, da considerare come risorsa da valorizzare, con particolare riferimento ai temi di natura paesaggistica e alle reti ecologiche;
- la qualità paesaggistico/ambientale del territorio rurale;
- l'attuale realtà del capoluogo, caratterizzato da un rilevante traffico sia locale che di transito;
- le prospettive di aumento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico in relazione alla realizzazione dell'Autostrada "Nogara-Mare";
- l'insufficienza di una rete ciclabile a livello urbano;
- il livello qualitativo e quantitativo dei servizi alla persona, sia a scala locale che sovracomunale, presenti sul territorio comunale;
- la scadente qualità dei corsi d'acqua nella zona di Pontecchio Polesine;
- l'attuale livello di vulnerabilità idraulica del territorio, essendo lo stesso a scolo meccanico ed essendo compromessa, attualmente, la piena efficienza della rete scolante originaria e/o tradizionale.



## 7. Esame di coerenza e obiettivi di sostenibilità

### 7.1 Obiettivi di sostenibilità

Il procedimento di VAS prevede che la Sostenibilità sia verificata non soltanto quale diretta conseguenza delle scelte di Piano, bensì che debbano essere confrontati gli scenari evolutivi nelle possibili ipotesi di governo del territorio.

La verifica degli effetti appare pertanto il momento pregnante nella valutazione di sostenibilità e presenta, soprattutto nel caso della pianificazione urbanistica, rilevanti difficoltà applicative, in considerazione del fatto che le varie componenti, naturalistiche, sociali, economiche possono interagire, sommarsi, elidersi, con dinamiche non sempre evidenti, modellizzabili (*ed a volte coerenti*). Appare necessario, perciò, tendere ad una possibile semplificazione del percorso valutativo, costruendo scenari diacronici e valutando le linee evolutive in dipendenza da scelte di Piano esclusivamente e tassativamente operative, avendo come base primaria il confronto binario, tra fare e non fare.

L'ipotesi "Zero", il "non fare", assume pertanto un ruolo paradigmatico, di "grandezza di confronto", che misura la prevedibile efficienza e rispondenza agli obiettivi prefissati, i rischi di involuzione e di degrado, le economie e le diseconomie.

Il confronto si attua attraverso la costruzione e la verifica di alcuni indicatori, opportunamente scelti, che possano garantire un efficace giudizio. La costruzione di scenari alternativi permette di identificare, mediante successive analisi di coerenza interna ed esterna e mediante definizione degli impatti cumulativi, il livello di sostenibilità di ciascuna ipotesi, quindi di verificare interazioni, criticità e opportunità, per confermare, escludere oppure sottoporre a mitigazione e compensazione le scelte di piano.

Il concetto di sostenibilità sconta peraltro un approccio complesso, in quanto dovrebbe necessariamente assumere una prospettiva intergenerazionale, essendo immediatamente comprensibile che il raggiungimento futuro divenga progressivamente più difficoltoso in assenza di un sufficiente livello attuale. La sostenibilità futura, in altre parole, non appare attuabile se non ottenendo e perseguendo quella attuale.

La sostenibilità globale, come tale determinata in occasione del Meeting di Rio de Janeiro (1992), rappresenta il compendio dei vari aspetti che può assumere. In termini generali si possono distinguere tre categorie, Sostenibilità Ambientale, Sostenibilità Economica e Sostenibilità Sociale.



### **7.1.1 Sostenibilità ambientale**

La sostenibilità ambientale è alla base del conseguimento della sostenibilità economica: la seconda non può essere raggiunta a costo della prima. Quindi, fondamentale per lo sviluppo sostenibile è il riconoscimento dell'interdipendenza tra economia ed ambiente: il modo in cui è gestita l'economia impatta sull'ambiente e la qualità ambientale impatta sui risultati economici.

Per perseguire la sostenibilità ambientale, l'ambiente va conservato quale capitale naturale che ha tre funzioni principali:

- fonte di risorse naturali,
- contenitore dei rifiuti e degli inquinanti (\*),
- fornitore delle condizioni necessarie al mantenimento della vita.

La sostenibilità ambientale si persegue qualora:

- le risorse rinnovabili non siano sfruttate oltre la loro naturale capacità di rigenerazione,
- la velocità di sfruttamento delle risorse non rinnovabili non sia più alta di quella relativa allo sviluppo di risorse sostitutive ottenibili attraverso il progresso tecnologico,
- la produzione dei rifiuti ed il loro rilascio nell'ambiente proceda a ritmi uguali od inferiori alla capacità di assimilazione da parte dell'ambiente,
- la società sia consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica.

### **7.1.2 Sostenibilità economica**

Per perseguire la sostenibilità economica:

- i costi debbono essere internalizzati per dare un nuovo indirizzo qualitativo e quantitativo agli obiettivi ed all'andamento delle attività economiche, al conseguimento del profitto aziendale e all'innovazione,
- i governi, avvalendosi dell'evoluzione del pensiero economico, devono fornire orientamenti e quadri di riferimento basati su finalità ed obiettivi generali in grado di prevenire il degrado ambientale,
- tassazione e sussidi devono essere utilizzati per favorire l'assunzione di responsabilità e di impegno ambientale da parte dei cittadini, siano essi fornitori, produttori o consumatori.

I concetti economici convenzionali fanno riferimento a tre principali fattori di produzione: terra, lavoro, capitale.

Per capitale si intende ogni bene (*fisico e finanziario*) tale da rendere possibile la produzione di altri beni e capace di generare reddito; sono esclusi



materie prime e terra, da una parte, e lavoro, dall'altra. Negli anni tali concetti hanno subito alcuni cambiamenti, in particolare:

- da una parte, il pensiero sociologico evidenzia il ruolo delle risorse umane come "ricchezza di capacità" espresse da persone e non come mera "forza - lavoro";
- dall'altra, il pensiero ecologico fa emergere il ruolo degli ecosistemi e della natura come "ricchezza di capacità" vitali per il mantenimento e lo sviluppo di qualsiasi essere vivente, umano e non, e di qualsiasi attività.

Quindi, anche per l'influenza di altre discipline, il risultato è che tali fattori di produzione sono, oggi, considerati tutti come capitali: natura, esseri umani, e risorse prodotte dall'uomo.

Poiché in economia si assume che il mantenimento del potenziale produttivo dipenda dal mantenimento di uno stock composito di capitale, ne consegue che o i singoli elementi di questa dotazione sono reciprocamente sostituibili, o essi non dovrebbero ridursi e declinare nel tempo.

### **7.1.3 Sostenibilità sociale**

Il conseguimento della sostenibilità ambientale ed economica deve procedere di pari passo con quella sociale e l'una non può essere raggiunta a spese delle altre.

La sostenibilità sociale include l'equità, l'accessibilità, la partecipazione, l'identità culturale e la stabilità istituzionale.

È posta l'attenzione su una distribuzione socialmente equa di costi e benefici derivati dal modo in cui l'uomo gestisce l'ambiente; un modo che deve sempre più diventare olistico (*per la diversificazione e l'integrazione di risorse umane, socio-culturali ed economiche*), diverso (*per la valorizzazione delle identità locali e della biodiversità*), frattale (*per realizzare sistemi organizzativi partecipativi e non gerarchici*), evolutivo (*per sostenere la diversità, l'equità, la democrazia, la conservazione delle risorse ed una più alta qualità della vita*).

La sociologia è attualmente del tutto consapevole del fatto che natura e società, artificiosamente separate nella società industriale classica, sono in realtà profondamente interrelate. E' consapevole che i cambiamenti sociali influenzano l'ambiente naturale e viceversa, riconoscendo poteri casuali alla natura e considerandola come mediata dai processi sociali, sino a dire che la natura è società e la società è anche natura.

Lo studio delle trasformazioni sociali non può più ignorare il punto focale su cui ruota la società: l'essenza della vita. Si tratta di un'essenza che, come indica un concetto molto antico, non è limitata solo agli umani, ma unisce tutti gli esseri - uomini, animali e piante - con l'universo che li circonda.

In tale direzione, sembra oggi muoversi anche la sociologia. I suoi sforzi più innovatori ed interessanti sono orientati verso principi di olistico e di interdipendenza nel tentativo di collegare il *continuum* che esiste tra dimensioni sociali oggettive e soggettive.



## 7.2 Gli obiettivi di piano

### 7.2.1 Obiettivi generali del PAT

Gli obiettivi generali del PAT sono quelli esposti all'art. 2 della L.R. 11/2004, integrati dalle ulteriori specificazioni emerse nell'arco degli anni (*circa quattro*) intercorsi dalla data di emanazione della legge a tutt'oggi e sono i seguenti:

- a) promuovere e realizzare uno sviluppo sostenibile e durevole, volto a migliorare la qualità della vita dei cittadini, tramite una crescita economica ed un utilizzo di risorse naturali oculato e tale da non costituire pregiudizio e limitazione per le future generazioni;
- b) far emergere gli elementi dell'identità locale, sia per gli aspetti storico-culturali che per i caratteri tipologici peculiari degli insediamenti, allo scopo di tutelarne le residue valenze di cui sia ancora possibile la valorizzazione;
- c) evidenziare le peculiarità del paesaggio rurale e la sua importanza naturalistica nel contesto dell'intero territorio;
- d) ipotizzare nuove destinazioni d'uso su aree integre solo qualora sia stata esperita ogni possibile riorganizzazione e riqualificazione delle preesistenze insediative;
- e) assumere come prioritaria la valutazione del rischio idraulico e degli aspetti idrogeologici, per la messa in sicurezza delle parti abitate del territorio;
- f) avere come riferimenti culturali le nuove politiche di sviluppo nazionali ed europee, in particolare per quanto attiene la salvaguardia ambientale.

### 7.2.2 Scelte strategiche ed obiettivi di sostenibilità del Piano

#### SISTEMA AMBIENTALE

Il PAT relativamente al sistema ambientale provvede, alla tutela delle Risorse Naturalistiche e Ambientali e all'integrità del Paesaggio Naturale, quali componenti fondamentali della "Risorsa Territorio", rispetto alle quali è valutata la "sostenibilità ambientale" delle principali trasformazioni del territorio anche con riferimento all'art. 4 LR 11/2004 e alla Direttiva 2001/42/CE del 27.6.2001 sulla Valutazione Ambientale Strategica. Le aree di valore naturale ed ambientale, sono individuate e disciplinate dal PAT, che ne definisce gli obiettivi generali di valorizzazione, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata.





## DIFESA DEL SUOLO

Il PAT provvede alla difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia. In particolare è compito del PAT definire le aree a maggiore rischio di dissesto idrogeologico, le aree esondabili e quelle a maggiore rischio sismico.

## PAESAGGIO AGRARIO

Il PAT individua gli ambiti o unità di paesaggio agrario di interesse storico-culturale e gli elementi significativi del paesaggio di interesse storico.

Il PAT intende valorizzare il patrimonio architettonico, storico, agricolo e paesaggistico/ambientale creando una serie di interconnessioni, finalizzate al turismo rurale, con l'individuazione di percorsi naturalistici, enogastronomici, valorizzando altresì le attività di agricoltura biologica, l'agriturismo, il recupero dei fabbricati rurali ecc.

## CENTRI STORICI

Il PAT definisce la classificazione dei Centri Storici di cui all'Atlante Regionale in relazione all'entità, al ruolo storico, alle caratteristiche strutturali ed insediative. Per ogni centro storico ne individua la perimetrazione, gli elementi peculiari le potenzialità di qualificazione e sviluppo, nonché gli eventuali fattori di abbandono o degrado sociale, ambientale ed edilizio. Individua inoltre la disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione del centro storico con le esigenze di rivitalizzazione dello stesso, anche con riguardo alla presenza di attività commerciali e artigianali, favorendo al tempo stesso, il mantenimento delle funzioni tradizionali, affievolite o minacciate, prima fra queste la residenza della popolazione originaria.

Il PAT intende confermare gli attuali centri storici esistenti nel Capoluogo, nelle frazioni di Chiaviche Roncagalli, Borgo S. Pietro L'Olmo e Selva così come definiti dall'atlante dei centri storici della Regione Veneto.

## SISTEMA INSEDIATIVO

Relativamente al Sistema Insediativo il PAT si pone l'obiettivo di completare lo sviluppo abitativo già in atto nel territorio del centro capoluogo, cercando di migliorare il tessuto urbano già esistente, completando le aree di espansione a sud di via Roma così come indicato dal vigente P.R.G.C. Si tenderà a definire la forma urbana mediante il completamento delle zone già dotate di servizi a rete ed a prevedere ulteriori espansioni (nuovi comparti) a nord di via Roma con l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale del territorio urbanizzato; il tutto riferito alla sola zona del centro capoluogo, prevedendo solo limitate possibilità di sviluppo abitativo per le frazioni.



## TERRITORIO RURALE

Per il territorio rurale il PAT si pone l'obiettivo di salvaguardare gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità.

L'obiettivo del PAT sarà quello di consolidare, nel rispetto dell'ambiente, le attività agricole presenti nel territorio.

Si provvederà inoltre a confermare ed integrare la schedatura degli edifici rurali presenti nel territorio e non più funzionali ai fini agricoli (fienili, annessi rustici, pertinenze minori ecc. ), incentivandone il loro recupero architettonico, funzionale, residenziale, produttivo agricolo, promuovendo anche la modifica delle destinazioni d'uso con nuove destinazioni d'uso ecocompatibili, quali: residenza, attività turistiche come Bed & Breakfast, agriturismo, attività legate alle tradizioni enogastronomiche, etc.. Fine ultimo è quello di promuovere un territorio tipicamente agricolo caratterizzato dalla presenza di siti di notevole pregio architettonico e paesaggistico ed aprirlo ad un "turismo rurale" con recupero di tutti quei manufatti un tempo destinati ad usi agricoli e ora non più utilizzati e per questo motivo in stato di grave abbandono manutentivo. Le nuove costruzioni in zona agricola, siano esse residenziali o produttive, dovranno essere esclusivamente attinenti al fondo agricolo in conformità alla LR n. 11/2004. Attenzione dovrà essere posta al patrimonio residenziale esistente in zona agricola costruito nell'ultimo quarantennio, per il quale si dovranno individuare dei meccanismi che permettano la ristrutturazione con un minimo ampliamento riferito ad ogni singola unità abitativa (motivazioni igienico-sanitarie). Verranno, infine, normate tutte le strutture precarie e pertinenziali alla residenza legittimate a seguito di condoni edilizi.

## ATTIVITA' PRODUTTIVE

Per le attività produttive il PAT valuta la consistenza e l'assetto del settore secondario e terziario e ne definisce le opportunità di sviluppo, in coerenza con il principio dello "sviluppo sostenibile".

## ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE

Il PAT prevede il riuso dei principali e più significativi, manufatti che documentano la storia della civiltà industriale. A tale scopo individua e valorizza le zone e i manufatti dell'archeologia industriale, con lo scopo di un loro possibile recupero e riutilizzo per usi culturali, didattici, espositivi. In ogni caso prospettando destinazioni maggiormente compatibili con gli insediamenti e/o l'ambiente circostante e coerenti con le caratteristiche tipologiche originarie. Il PAT definisce comunque i criteri per il recupero di tutti i manufatti di "archeologia industriale" la cui disciplina è precisata dal Piano degli Interventi.



## SETTORE TURISTICO RICETTIVO

Per il settore turistico - ricettivo il piano di assetto del territorio, valuta la consistenza e l'assetto delle attività esistenti e promuove l'evoluzione delle attività turistiche, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile e durevole, che concili le esigenze di crescita (soprattutto in termini qualitativi) con quelle di preservazione dell'equilibrio ambientale, socio-culturale, agroproduttivo, ecc.; prevede:

- l'individuazione di aree, e strutture idonee, vocate al turismo di visitazione, all'escursionismo, all'agriturismo, all'attività sportiva, ottimizzando e riqualificando le strutture ricettivo-turistiche esistenti;
- la definizione disciplinare di particolari siti e strade panoramiche.

## SERVIZI A SCALA TERRITORIALE

Il PAT individua, i principali servizi a scala territoriale, ovvero le parti del territorio ad elevata specializzazione funzionale nelle quali sono concentrate una o più funzioni strategiche, o servizi ad alta specificazione economica, scientifica, culturale sportiva, ricreativa e della mobilità. Tali ambiti sono definiti "Poli Funzionali". I Poli Funzionali sono caratterizzati inoltre dalla forte attrattività di persone e di merci e da un bacino di utenza di carattere sovracomunale, tali da comportare un forte impatto sugli altri sistemi territoriali.

Il PAT conferma tutte le strutture socio-sanitarie esistenti, il polo scolastico, gli attuali impianti sportivi, ecc, con la possibilità di adeguamenti normativi e funzionali (anche con eventuali riconversioni) per i quali saranno previsti specifici ampliamenti.

## SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Per quanto riguarda il sistema infrastrutturale il PAT suddivide il sistema delle infrastrutture per la mobilità, in sottosistema infrastrutturale territoriale e in sottosistema infrastrutturale locale, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista ed inoltre, per le infrastrutture a scala territoriale il PAT recepisce le previsioni della pianificazione sovraordinata.

Il PAT andrà a modificare sostanzialmente l'attuale viabilità sovracomunale e comunale prevista dal vigente PRG, in quanto il vecchio tracciato della Transpolesana, l'arteria a scorrimento veloce che doveva attraversare in senso est-ovest il Polesine, non lambirà più l'abitato di Pontecchio Polesine a nord dello stesso, ma prevederà un nuovo tracciato localizzato a sud del capoluogo e precisamente vicino alla frazione Busi.

Attualmente nel territorio comunale non sono previsti caselli di entrata-uscita, pertanto non vengono previste bretelle di collegamento; tuttavia, in un immediato futuro non si esclude la possibilità di collocare in località Laghi un futuro casello, pertanto la viabilità locale esistente in quella zona viene potenziata anche attraverso un collegamento verso l'area Interporto.

Verranno inoltre previste barriere fonoassorbenti, filari di mitigazione ambientale etc.; per diminuire sia l'impatto visivo che acustico verso questa nuova arteria stradale.



### **7.2.3 Sintesi degli obiettivi puntuali da inserire nel PAT**

#### **a. Difesa del suolo**

In particolare il PAT:

- tutela e valorizza il Sistema di naturalità diffusa del Territorio, composto da emergenze puntuali quali: aree umide, biotopi, aree boschive, messe tra loro a sistema e collegate dalla rete idrografica minore e dai percorsi secondari in area agricola;
- individua gli interventi di miglioramento e riequilibrio ambientale da realizzare;
- definisce indirizzi e prescrizioni per gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia nelle zone sottoposte a vincolo idrogeologico nelle aree urbanizzate o da urbanizzare;
- accerta la compatibilità degli interventi con la sicurezza idraulica del territorio, subordinando, ove necessario, l'attuazione di talune previsioni alla realizzazione di infrastrutture, opere o servizi per il deflusso delle acque meteoriche.

#### **b. Paesaggio agrario**

Per gli ambiti o unità di paesaggio agrario di interesse storico-culturale il PAT assicura, nel rispetto delle esistenti risorse agro-produttive:

- la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti nel territorio;
- la conservazione o la ricostituzione del paesaggio agrario e del relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat, e delle associazioni vegetali;
- la salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici;
- lo sviluppo di attività integrative del reddito agricolo, quali l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e per l'agriturismo.

Relativamente agli elementi significativi del paesaggio di interesse storico, il PAT recepisce ed integra nel proprio quadro conoscitivo i sistemi e gli immobili da tutelare e ne specifica la relativa disciplina. In particolare individua:

- edifici di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale e i relativi spazi ineditati di carattere pertinenziale;
- parchi e giardini di interesse storico architettonico (Art. 25 PTRC);
- documenti della civiltà industriale (Art. 29 PTRC);
- sistema insediativo rurale e le relative pertinenze piantumate;



- viabilità storica extraurbana e gli itinerari di interesse storico ambientale (Art. 30 PTRC);
- sistema storico delle acque derivate e delle opere idrauliche;
- altre categorie di beni storico-culturali (Art. 26 PTRC);
- sistemazioni agrarie tradizionali (i filari alberati, le piantate);
- zone archeologiche (art. 27 PTRC);
- itinerari d'interesse storico-ambientale (art. 30 PTRC)

### c. Centri storici

Il PAT stabilisce le direttive e le prescrizioni per la formazione del Piano degli Interventi PI, nonché le norme per la salvaguardia degli elementi di rilievo storico-architettonico. In particolare per la formazione del PI il PAT:

- specifica i criteri per l'acquisizione del quadro conoscitivo relativo a tutti i fabbricati e manufatti presenti all'interno dei centri storici, nonché agli spazi liberi esistenti d'uso privato o pubblico. Il PI classifica con apposite schede il patrimonio edilizio esistente
- definisce le modalità per l'individuazione delle categorie in cui gli elementi sopra descritti devono essere raggruppati, per caratteristiche tipologiche e pregio storico-architettonico,
- stabilisce, per ogni categoria così individuata, la gamma degli interventi possibili (gradi di protezione), quelli comunque necessari alla tutela degli elementi di pregio, (norme puntuali), nonché le condizioni per le possibili variazioni al grado di protezione (flessibilità), anche attraverso schemi e proutari.
- determina le destinazioni d'uso possibili in relazione alle caratteristiche tipologiche, alla consistenza ed al ruolo urbano,
- individua i limiti per la nuova edificazione, in funzione allo stato di conservazione, al pregio degli edifici, ed alla struttura del tessuto urbano;
- delimita gli ambiti da assoggettare a progettazione unitaria, strumento urbanistico attuativo, programma integrato.
- individua le aree e gli edifici da destinare a servizi, nonché le opere o gli impianti di interesse collettivo o sociale e le nuove viabilità.
- definisce norme ed indirizzi per la soluzione dei problemi della circolazione nonché degli spazi di sosta e di parcheggio per gli autoveicoli, da realizzarsi preferibilmente al di fuori del contesto del centro storico, indicando le aree pedonali ed i percorsi ciclabili (piano della circolazione).

### d. Sistema insediativo

Relativamente al Sistema Insediativo il PAT:

- verifica l'assetto fisico funzionale degli insediamenti e promuove il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane, definendo per le aree degradate gli interventi di riqualificazione, e di possibile di



riconversione e per le parti o elementi in conflitto funzionale le eventuali fasce o elementi di mitigazione funzionale.

- Individua delle opportunità di sviluppo residenziale in termini quantitativi e localizzativi, definendo gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo, in relazione al modello evolutivo storico dell'insediamento, all'assetto infrastrutturale ed alla dotazione di servizi, secondo standard abitativi e funzionali condivisi.
- stabilisce il dimensionamento delle nuove previsioni per A.T.O. e per ciascuna realtà specifica, con riferimento ai fabbisogni locali .
- definisce gli standard urbanistici, le infrastrutture e i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione, precisando gli standard di qualità urbana e gli standard di qualità ecologico-ambientale;
- definisce gli standard abitativi e funzionali, che nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti, favorendo la permanenza delle popolazioni locali.

#### e. Territorio rurale

Il PAT persegue i seguenti obiettivi:

- A) tutelare i suoli ad elevata vocazione agricola, limitandone il consumo;
- B) promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, improntata sull'impiego di tecnologie non inquinanti e finalizzata al risparmio di energia e di risorse non riproducibili;
- C) promuovere nelle aree marginali, il mantenimento delle attività agricole e delle comunità rurali, quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari;
- D) individua le caratteristiche produttive del settore primario, le vocazioni colturali, la consistenza dei settori: zootecnico, orto-floro-vivaistico, ittiogenico, ecc.
- E) promuove la valorizzazione del territorio rurale disciplinando i movimenti di terra, l'apertura di nuove strade, la conservazione ed il miglioramento dei biotopi e delle aree naturalistiche: aree boscate, aree prative, aree umide, ecc.;
- F) stabilisce i criteri per gli interventi di:
  - miglioramento fondiario;
  - riconversione colturale;
  - infrastrutturazione del territorio rurale;
- G) definisce i criteri per la classificazione del territorio secondo le seguenti caratteristiche:
  - produzione agricola tipica o specializzata;
  - aree integre, di primaria importanza per la funzione agricola produttiva; (struttura aziendale)
  - aree compromesse, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario; (struttura aziendale)
  - aree boscate
  - aree prative;





- H) individua i beni culturali tipici della zona agricola e indica i criteri per la loro disciplina;
- I) definisce le caratteristiche tipologiche, costruttive e formali, della edificazione in zona agricola.
- J) promuove la valorizzazione e il recupero del patrimonio edilizio esistente attraverso il riutilizzo dei fabbricati rurali non più funzionali all'attività agricola e di quelli abbandonati, valutando l'opportunità di inserire destinazioni residenziali o turistico-ricettive, in funzione della loro localizzazione.
- K) disciplina le strutture precarie e pertinenziali alla residenza (legittime anche a seguito del condono edilizio), al fine di realizzare un decoroso riordino degli insediamenti ed il miglioramento complessivo delle condizioni paesaggistiche ed ambientali.

#### f. Attività produttive

Il PAT individua le parti del territorio caratterizzate dalla concentrazione di attività economiche, commerciali e produttive e le distingue in:

- ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale, caratterizzati da effetti sociali, territoriali ed ambientali, che interessano più Comuni e/o relazionati ad altri comprensori produttivi di livello regionale o interregionale;
- aree produttive di rilievo comunale, caratterizzate da limitati impatti delle attività insediate o da insediare;
- definisce l'assetto fisico funzionale degli ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale, quantificando il fabbisogno di aree e dei relativi servizi, con riguardo alle diverse destinazioni in essere.
- stabilisce il dimensionamento e la localizzazione delle nuove previsioni produttive, commerciali e direzionali, con riferimento alle caratteristiche locali ed alle previsioni infrastrutturali a scala territoriale;
- migliora la funzionalità complessiva degli ambiti specializzati per attività produttive, commerciali e direzionali, garantendo una corretta dotazione di aree per servizi, opere ed infrastrutture;
- delimita gli ambiti per la localizzazione delle medie e grandi strutture di vendita;
- definisce i criteri ed i limiti per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria, precisando la disciplina per le attività da delocalizzare e conseguentemente i criteri per il recupero degli edifici industriali non compatibili con la zona, inutilizzati a seguito trasferimento o cessazione dell'attività;
- precisa gli standard di qualità dei servizi, che si intendono perseguire per ottimizzare il rapporto tra attività di produzione, servizi tecnologici, qualità dell'ambiente e del luogo di lavoro.

Compito del PAT sarà quello di completare il nucleo produttivo esistente e di definire una strategia d'assetto. Alcune parti andranno consolidate (il tessuto insediativo presente nella zona artigianale-commerciale), altre andranno



riconvertite (le attività produttive dismesse, le attività produttive in zona impropria) altre promosse e tutelate come valore ambientale .

In particolare:

1. L'area artigianale-commerciale esistente a est dell'abitato e dislocata lungo via Roma, andrà completata migliorando quelle che sono le dotazioni a standards, e realizzando la parte di area ancora non urbanizzata;
2. Nella zona all'interno del centro abitato lungo via Roma la zona destinata a deposito carburanti (RIGON) andrà riconvertita come previsto dal vigente PRG con l'utilizzo dell'istituto del credito urbanistico.
3. si confermano tutti gli allevamenti esistenti sia zootecnici che avicoli in particolare quelli presenti lungo via Selva, così come previsto dal vigente PRG, con la possibilità di adeguamenti legati alla funzionalità delle aziende.

Si intendono altresì confermate tutte quelle singole attività produttive non inquinanti (magazzini, laboratori artigianali etc) esistenti nel territorio, insediate in zona impropria (zona agricola). Per tali attività il PAT provvederà alla loro schedatura.

#### **g. Archeologia industriale**

Nel territorio di Pontecchio Polesine è presente una torre piezometrica un tempo collegata con una serie di torri dislocate nei comuni periferici a Rovigo e connesse con la torre principale, situata a Rovigo in via B.T. da Garofolo (sede dell'attuale acquedotto consorziale).

Si vuole pertanto salvaguardare questo esempio di ingegneria idraulica realizzato intorno agli anni '30.

#### **h. Settore turistico ricettivo**

Uno degli obiettivi del PAT sarà quello di favorire nuove strutture idonee al turismo rurale: recupero del patrimonio rurale esistente, l'attivazione di agriturismo, Bed and Breakfast, collegati tra loro da un sistema di percorsi ciclopeditoni, da percorsi enogastronomici, in modo da riconnettere i numerosi siti architettonici, con le aree paesaggistiche naturalistiche esistenti, usufruendo della particolarità geografica del comune di Pontecchio Polesine che conserva gran parte del proprio territorio (zona a sud di via Roma fino ai confini con Guarda Veneta) a totale propensione agricola con un chiaro disegno legato alle bonifiche estensi (ex centuriazioni romane) e con al suo interno una serie di importanti emergenze architettoniche di valore, ( Corte Ca' Salvioni, Villa Cappello, Villa Grimani ora Borile, Villa Prearo ecc).

#### **i. Servizi a scala territoriale**

Il PAT provvede:

- alla ricognizione dei Poli Funzionali esistenti da consolidare, ampliare e riqualificare;
- alla programmazione dei nuovi Poli Funzionali definendo gli ambiti idonei per la loro localizzazione;



- alla definizione dei bacini di utenza, la scala territoriale di interesse, gli obiettivi di qualità e le condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale;
- alla individuazione degli interventi di trasformazione e qualificazione funzionale, urbanistica ed edilizia, dei poli esistenti;
- alla definizione delle caratteristiche morfologiche, dell'organizzazione funzionale e del sistema delle infrastrutture e delle dotazioni territoriali necessarie per i poli funzionali di nuova previsione.

#### **j. Servizi a scala territoriale**

Il PAT suddivide il sistema delle infrastrutture per la mobilità, in sottosistema infrastrutturale territoriale e in sottosistema infrastrutturale locale, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista ed inoltre, per le infrastrutture a scala territoriale il PAT recepisce le previsioni della pianificazione sovraordinata e provvede a definire:

- la rete di infrastrutture e di servizi per la mobilità di maggiore rilevanza, avendo riguardo anche ai servizi di trasporto in sede propria, al sistema dei parcheggi di scambio e di interconnessione ed agli spazi per l'interscambio tra le diverse modalità di trasporto urbano o extraurbano;
- le opere necessarie per assicurarne la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo. Individuando ove necessario, fasce di ambientazione al fine di mitigare o compensare gli impatti sul territorio circostante e sull'ambiente;
- precisa la dotazione di standard e servizi alla viabilità sovracomunale;
- Per le infrastrutture locali il PAT definisce il sistema della viabilità locale e della mobilità ciclabile e pedonale, ed i collegamenti con la viabilità sovracomunale; inoltre
- le prestazioni che le infrastrutture viarie locali debbono possedere in termini di sicurezza, geometria, sezione, capacità di carico, la definizione dei livelli di funzionalità, accessibilità, fruibilità del sistema insediativo, per gli obiettivi di qualità urbana ed ecologico-ambientale definiti;
- le fasce di rispetto delle infrastrutture per la mobilità locale, ed il perimetro del "Centro Abitato" ai fini dell'applicazione dei rispetti stradali.



### **7.3 Coerenza tra gli obiettivi del PAT e le problematiche ambientali**

Questo paragrafo ha lo scopo di fornire le indicazioni metodologiche per la valutazione del Sistema degli obiettivi del PAT che verrà eseguita nel Rapporto Ambientale, anticipando alcune valutazioni di coerenza. La valutazione si affianca e collabora ai diversi processi che caratterizzano la elaborazione e la redazione del PAT, fornisce proposte, suggerimenti, punti di vista ulteriori a supporto delle funzioni ideative e progettuali e delle pratiche informative e partecipative realizzate attraverso la concertazione. Secondo tale approccio è stato predisposto il Sistema degli obiettivi prima schematizzato, riconoscendo che il lavoro sarà poi integrato mano a mano che il PAT concluderà gli incontri di concertazione e procederà nelle sue elaborazioni fino alla versione finale per implementare il Sistema degli obiettivi finale. Inoltre si completerà anche la stesura del Rapporto Ambientale per il quale si propone il seguente processo di elaborazione:

- aggiornamento del Rapporto Preliminare e stesura dell'elenco definitivo delle criticità esistenti, in base alle osservazioni pervenute durante la fase di concertazione;
- definizione del "Sistema degli obiettivi finale", con la messa in evidenza degli obiettivi ed azioni del PAT che sono stati integrati o modificati, grazie alla concertazione o alla procedura di VAS;
- valutazione della dimensione strategica;
- individuazione delle alternative e loro valutazione;
- valutazione degli impatti della dimensione operativa;
- individuazione di buone pratiche o di proposte migliorative del piano, lasciando alla dimensione compensativa e mitigatoria l'ultima possibilità nel caso non vi siano alternative valide;
- definizione di un sistema di monitoraggio.

#### **7.3.1 Aggiornamento del rapporto preliminare**

L'aggiornamento permette di implementare il Rapporto Preliminare in funzione dell'attività di concertazione realizzata in precedenza e costituirà la parte introduttiva dell'intero Rapporto Ambientale. Le osservazioni permetteranno di confermare e/o rettificare o implementare la lista definitiva delle criticità.



### 7.3.2 Definizione del Sistema degli Obiettivi finale

Dal punto di vista metodologico la valutazione del sistema della dimensione strategica viene effettuata nel Rapporto Ambientale in maniera completa attraverso un giudizio sintetico che considera essenzialmente quattro criteri di valutazione di coerenza:

- grado di coerenza con i principi consolidati dello sviluppo sostenibile;
- grado di coerenza con la pianificazione territoriale e la programmazione settoriale previgente (*coerenza esterna*);
- grado di coerenza con la lettura del territorio svolta durante la realizzazione del presente Rapporto Preliminare (*prima parte*) e del Quadro conoscitivo;
- grado di coerenza tra i diversi livelli del Sistema degli obiettivi (*coerenza interna*).

Nel presente Rapporto Preliminare, oltre a presentare le griglie di valutazione che saranno utilizzate nel Rapporto Ambientale viene anche proposta una prima valutazione delle Linee Strategiche rispetto ad alcuni aspetti relativi al grado di coerenza con la pianificazione territoriale e la programmazione settoriale previgente (*coerenza esterna*), in particolare col nuovo PTRC.

La valutazione degli impatti socio, economici e ambientali verrà trattata attraverso l'esame della dimensione operativa del sistema degli obiettivi (*obiettivi generali, particolari e azioni*).

La valutazione di coerenza verrà preferibilmente effettuata ricorrendo all'uso di matrici cromatiche, secondo lo schema sotto proposto, che considera anche l'incertezza.

Valutazione della coerenza	
<b>C</b>	Coerente
<b>PC</b>	Parzialmente coerente
<b>NC</b>	Non coerente
<b>I</b>	Indifferenza tra gli obiettivi

Valutazione dell'incertezza	
<b>B</b>	Bassa incertezza
<b>M</b>	Media incertezza
<b>A</b>	Alta incertezza

Tavola dei giudizi per valutare gli obiettivi



Ciascuna finalità e linea strategica sarà valutata in riferimento ai criteri di coerenza secondo quanto sarà illustrato nei paragrafi seguenti. La sintesi delle singole valutazioni sarà riportata nella matrice A di seguito proposta.

Finalità o linea strategica	Esempio: Tutelare, valorizzare, ricostruire, gestire il territorio, l'ambiente, il paesaggio		
CRITERIO 1: Grado di coerenza con le politiche ambientali, territoriali e paesaggistiche di livello internazionale/comunitario e nazionale	Giudizio		Proposta integrazione o modifica dell'obiettivo
	Coerenza	Incertezza	
Osservazioni in merito alla coerenza e commento (con riferimento alle politiche analizzate)			
CRITERIO 2: Grado di coerenza con i principi consolidati dello sviluppo sostenibile	Giudizio		Proposta integrazione o modifica dell'obiettivo
	Coerenza	Incertezza	
Osservazioni in merito alla coerenza e commento (con riferimento alle politiche analizzate)			
CRITERIO .....			

Valutazione di coerenza per ciascuna finalità o linea strategica.

### **7.3.3 Grado di coerenza con la pianificazione territoriale e la programmazione settoriale previgente (coerenza esterna)**

La valutazione di coerenza esterna dovrà rilevare con che grado il piano ha tenuto conto di una serie di strumenti di pianificazione e programmazione sovra-ordinati rispetto al PAT. Considerando che la VAS sta accompagnando la redazione del PAT in realtà, più che una valutazione di "come il piano ha tenuto conto di...", la valutazione strategica fornirà dei suggerimenti e delle proposte per rafforzare la coerenza tra il sistema degli obiettivi del piano e gli strumenti individuati concorrendo in maniera virtuosa alla stesura complessiva del Piano.

Di seguito viene riportato il sistema degli obiettivi del nuovo PTRC che rappresenterà uno dei punti di riferimento fondamentali nello svolgimento delle procedure valutative previste da questo criterio.





### Sistema degli obiettivi del nuovo PTRC (Ca Tron, 28 giugno 2007)

FINALITA'	<i>Proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la qualità della vita in un'ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo attuando la convenzione europea del paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici accrescendo la competitività</i>
TEMI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso del suolo</li> <li>2. Biodiversità e qualità ambientale</li> <li>3. Energia, risorse, inquinamento</li> <li>4. Mobilità</li> <li>5. Sviluppo economico</li> <li>6. Crescita sociale e culturale</li> </ol>
OBIETTIVI STRATEGICI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo</li> <li>2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale</li> <li>3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti</li> <li>4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali</li> <li>5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili</li> <li>6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali</li> </ol>
OBIETTIVI OPERATIVI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo</li> <li>1.2 Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso</li> <li>1.3 Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità</li> <li>2.1 Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali ed attività antropiche</li> <li>2.2 Salvaguardare la continuità ecosistemica</li> <li>2.3 Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura</li> <li>2.4 Perseguire una maggior sostenibilità degli insediamenti</li> <li>3.1 Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili</li> <li>3.2 Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici</li> <li>3.3 Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica</li> <li>3.4 Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti</li> <li>4.1 Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità</li> <li>4.2 Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità delle diverse tipologie di trasporto</li> <li>4.3 Valorizzare la mobilità slow</li> <li>4.4 Migliorare l'accessibilità alle città ed al territorio</li> <li>4.5 Sviluppare il sistema logistico regionale</li> <li>5.1 Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere della ricerca e della innovazione</li> <li>5.2 Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche, agroalimentari</li> <li>6.1 Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete</li> <li>6.2 Favorire azioni di supporto alle politiche sociali</li> <li>6.3 Promuovere l'applicazione della convenzione europea del paesaggio</li> <li>6.4 Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale</li> <li>6.5 Migliorare l'abitare delle città</li> </ol>
AZIONI	<b>Il piano prevede 68 azioni, che per ragioni di sintesi non vengono riportate</b>

Come primo contributo alla valutazione si riporta la tabella di coerenza tra la proposta di PTRC e PAT: dalla tabella si può notare che il PAT mostra una complessiva coerenza con il PTRC.



## Valutazione di coerenza tra PTRC e PAT

<b>Linee strategiche del PAT:</b> 1. la tutela delle Risorse Naturalistiche e Ambientali e dell'integrità del Paesaggio Naturale, quali componenti fondamentali della "Risorsa Territorio"						
Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>

<b>Linee strategiche del PAT:</b> 2. la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia						
Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>

<b>Linee strategiche del PAT:</b> 3. la valorizzazione del patrimonio architettonico, storico, agricolo e paesaggistico/ambientale						
Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

<b>Linee strategiche del PAT:</b> 4. individuare la disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione del centro storico con le esigenze di rivitalizzazione dello stesso						
Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

<b>Linee strategiche del PAT:</b> 5. completare lo sviluppo abitativo già in atto nel territorio del centro capoluogo, cercando di migliorare il tessuto urbano già esistente						
Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>



**Linee strategiche del PAT:** 6. salvaguardare gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Linee strategiche del PAT:** 7. valutare la consistenza e l'assetto del settore secondario e terziario, definendone le opportunità di sviluppo, in coerenza con il principio dello "sviluppo sostenibile"

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Linee strategiche del PAT:** 8. prevedere il riuso dei principali e più significativi manufatti che documentano la storia della civiltà industriale

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>PC</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Linee strategiche del PAT:** 9. promuovere l'evoluzione delle attività turistiche, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile e durevole, che concili le esigenze di crescita (soprattutto in termini qualitativi) con quelle di preservazione dell'equilibrio ambientale, socio-culturale, agroproduttivo, ecc.

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Linee strategiche del PAT:** 10. confermare tutte le strutture socio-sanitarie esistenti, il polo scolastico, gli attuali impianti sportivi, ecc, con la possibilità di adeguamenti normativi e funzionali (anche con eventuali riconversioni) per i quali saranno previsti specifici ampliamenti

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	<b>PC</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
Incertezza	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>



**Linee strategiche del PAT:** 11. per il sistema infrastrutturale, suddividere il sistema delle infrastrutture per la mobilità, in sottosistema infrastrutturale territoriale e in sottosistema infrastrutturale locale, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista ed inoltre, per le infrastrutture a scala territoriale, recependo le previsioni della pianificazione sovraordinata

Linee strategiche del PTRC	1. Tutelare e valorizzare la risorsa suolo	2. Tutelare ed accrescere la biodiversità e la qualità ambientale	3. Ridurre le pressioni antropiche climalteranti	4. Generare mobilità preservando le risorse ambientali	5. Delineare modelli di sviluppo economico sostenibili	6. Sostenere la coesione sociale e le identità culturali
Coerenza	PC	PC	C	C	C	C
Incertezza	M	M	M	B	M	B

Successivamente vengono riportati gli obiettivi generali del PTCP della Provincia di Rovigo, adottato nel 2009, il quale rappresenta un punto di riferimento per lo svolgimento delle procedure valutative previste da questo criterio.

**Sistema degli obiettivi generali del PTCP di Rovigo (2009)**

OBIETTIVI GENERALI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio</li> <li>2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico</li> <li>3. Risparmio di territorio</li> <li>4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale</li> <li>5. Superamento dei localismi</li> <li>6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi</li> <li>7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale</li> </ol>
--------------------	---

Si riporta la tabella di coerenza tra la proposta di PTCP e PAT: dalla tabella si può notare che il PAT mostra una complessiva coerenza con il PTCP.

**Valutazione di coerenza tra PTCP e PAT**

**Linee strategiche del PAT:** 1. la tutela delle Risorse Naturalistiche e Ambientali e dell'integrità del Paesaggio Naturale, quali componenti fondamentali della "Risorsa Territorio"

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	C	C	C	C	C
Incertezza	B	B	B	B	M	B	B



**Linee strategiche del PAT:** 2. la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	C	C	C	C	C
Incertezza	B	B	B	M	M	B	M

**Linee strategiche del PAT:** 3. la valorizzazione del patrimonio architettonico, storico, agricolo e paesaggistico/ambientale

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	C	C	C	C	C
Incertezza	B	B	B	B	M	B	B

**Linee strategiche del PAT:** 4. individuare la disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione del centro storico con le esigenze di rivitalizzazione dello stesso

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	PC	C	C	C	C	C
Incertezza	M	B	M	B	B	B	B



**Linee strategiche del PAT:** 5. completare lo sviluppo abitativo già in atto nel territorio del centro capoluogo, cercando di migliorare il tessuto urbano già esistente

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	PC	PC	C	C	C
Incertezza	B	M	M	M	B	B	B

**Linee strategiche del PAT:** 6. salvaguardare gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	C	C	C	C	C
Incertezza	B	M	M	B	B	B	B

**Linee strategiche del PAT:** 7. valutare la consistenza e l'assetto del settore secondario e terziario, definendone le opportunità di sviluppo, in coerenza con il principio dello "sviluppo sostenibile"

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	C	C	C	C	C	C
Incertezza	B	M	B	M	M	B	B





**Linee strategiche del PAT:** 8. prevedere il riuso dei principali e più significativi manufatti che documentano la storia della civiltà industriale

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	C	PC	C	C	C	C	C
Incertezza	B	M	M	B	B	B	B

**Linee strategiche del PAT:** 9. promuovere l'evoluzione delle attività turistiche, nell'ambito di uno sviluppo sostenibile e durevole, che concili le esigenze di crescita (soprattutto in termini qualitativi) con quelle di preservazione dell'equilibrio ambientale, socio-culturale, agroproduttivo, ecc.

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	PC	C	PC	C	C	C	C
Incertezza	M	M	B	M	B	B	B

**Linee strategiche del PAT:** 10. confermare tutte le strutture socio-sanitarie esistenti, il polo scolastico, gli attuali impianti sportivi, ecc, con la possibilità di adeguamenti normativi e funzionali (anche con eventuali riconversioni) per i quali saranno previsti specifici ampliamenti

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	PC	C	PC	C	C	C	C
Incertezza	M	M	B	M	B	B	B



**Linee strategiche del PAT:** 11. per il sistema infrastrutturale, suddividere il sistema delle infrastrutture per la mobilità, in sottosistema infrastrutturale territoriale e in sottosistema infrastrutturale locale, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista ed inoltre, per le infrastrutture a scala territoriale, recependo le previsioni della pianificazione sovraordinata

Linee strategiche del PTCP	1. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio	2. Difesa del suolo e tutela dal rischio idrogeologico	3. Risparmio di territorio	4. Tutela e valorizzazione della storia e della cultura locale	5. Superamento dei localismi	6. Sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi	7. Valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale provinciale
Coerenza	PC	C	PC	C	C	C	C
Incertezza	M	M	M	M	B	B	B

#### **7.3.4 Grado di coerenza con la lettura del territorio svolta durante la realizzazione del presente Rapporto Preliminare (prima parte) e del Quadro Conoscitivo**

Con la stesura del Rapporto Preliminare, si è iniziato un percorso di lettura delle criticità e delle qualità dell'ambiente del territorio del Comune di Pontecchio Polesine. Tali criticità e qualità sono state assunte dal documento preliminare come assi strategici sui quali impostare la pianificazione. E' opportuno allora procedere al confronto tra sistema degli obiettivi del PAT e gli elementi del quadro conoscitivo e dell'analisi dello stato dell'ambiente realizzata durante la preparazione del rapporto ambientale che verranno via via ricomposti costituendo la tessitura di riferimento con la quale fare i conti durante la elaborazione del piano, in particolare:

- le qualità e le criticità ambientali anche attraverso l'uso di indicatori
- le invarianti strutturali;
- le reti ecologiche;
- le reti culturali e dei beni storici e artistici;
- il paesaggio;
- il capitale relazionale del territorio.

Anche in questo caso i risultati della valutazione confluiranno nella matrice A.

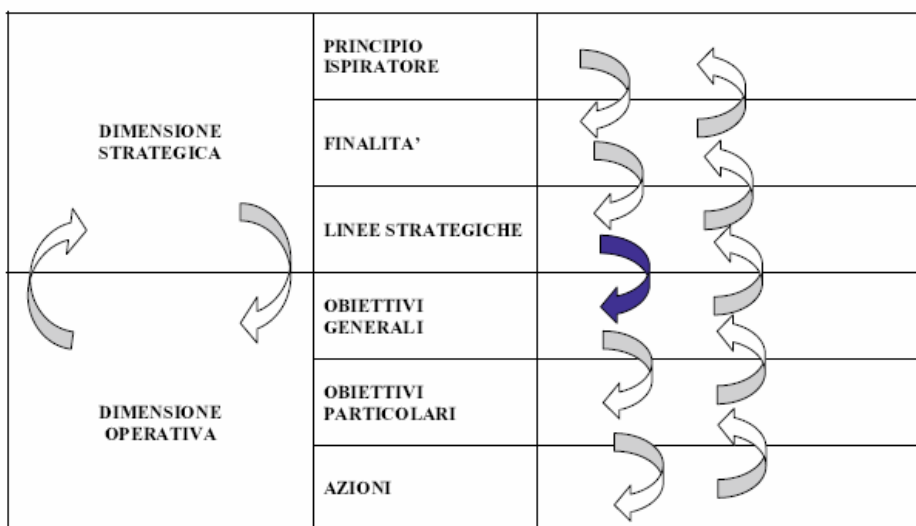


### 7.3.5 Grado di coerenza tra i diversi livelli del Sistema degli obiettivi (coerenza interna)

Questo criterio è stato lasciato per ultimo proprio perché ha la funzione di armonizzare il sistema degli obiettivi dopo aver esplorato le diverse possibilità e connessioni attraverso gli altri criteri.

Sarà necessario esaminare e armonizzare la coerenza verticale in particolare tra la dimensione strategica del Piano (*Principio ispiratore, Linee strategiche e Finalità*) e la dimensione operativa (*obiettivi generali, operativi e azioni*) individuando in particolare se la dimensione operativa è in grado di perseguire ed attuare le strategie condivise.

In modo particolare sarà svolta una valutazione di coerenza ristretta agli obiettivi particolari (*obiettivi degli ambiti territoriali omogenei*) per evidenziare nel dettaglio la capacità di questi obiettivi di interpretare la strategia territoriale complessiva. La tabella riporta lo schema generale ed il dettaglio degli obiettivi che saranno sottoposti a questo tipo di valutazione. Anche in questo caso i risultati della valutazione confluiranno nella matrice A.



Percorsi della valutazione di coerenza interna.

Si noti che questa valutazione di coerenza (*interna*) non riguarda solo gli elementi contenuti nella dimensione strategica del Piano ma si intreccia con la dimensione operativa.

Tra le varie coerenze quella che si intende sviluppare con maggior analiticità è la coerenza tra le linee strategiche e gli obiettivi generali, poiché fase di passaggio tra la dimensione strategica ed analitica e momento in cui si misura maggiormente la potenzialità del Piano.



## 7.4 La Valutazione delle alternative

La valutazione delle alternative sarà eseguita su 2 livelli:

- il livello territoriale - ambientale, che mette a confronto il Piano con l'alternativa zero corrispondente al mantenimento delle dinamiche ambientali in essere, compresi gli elementi di criticità;
- Il livello delle alternative progettuali, più specifico.

Il primo confronto avverrà utilizzando lo schema indicato dalla Direttiva 2001/42/CE che prevede una serie di componenti e fattori ambientali come elementi qualificanti di raffronto per evidenziare la presenza di effetti - positivi o negativi, immediati o differiti, reversibili o irreversibili - sull'ambiente e il territorio in riferimento alle seguenti componenti: suolo, acqua, aria, biodiversità, flora e fauna, paesaggio, fattori climatici, popolazione, salute umana, beni materiali, patrimonio culturale, interrelazione tra gli aspetti ambientali.

Per il livello delle alternative progettuali, se riferito alla dimensione strategica (*ossia differenti linee strategiche - per rifarsi al Sistema degli obiettivi*), il criterio di valutazione che si intende adottare è la rispondenza ai criteri di sostenibilità.

Nel caso in cui la valutazione delle alternative riguardi la dimensione operativa (*obiettivi operativi o singole azioni*) il metodo che sarà utilizzato per la valutazione è quello dell'analisi multicriteriale che considera, in una tabella a doppia entrata, da un lato le scelte alternative (*obiettivi o azioni*) e dall'altro i criteri considerati per la valutazione. L'utilizzo dell'analisi multicriteriale favorisce i seguenti vantaggi:

- considerazione di varie priorità e preferenze,
- evidenziazione delle diverse componenti del problema,
- esplicitazione dei dati trattati (trasparenza),
- riduzione dell'arbitrarietà delle decisioni.

In caso si manifesti una esplicita inapplicabilità dell'analisi multicriteriale la valutazione delle scelte alternative sarà fatta con specifico riferimento agli impegni di Aalborg.

## 7.5 La Valutazione degli impatti della Dimensione Operativa

Il sistema degli obiettivi finale sarà articolato secondo due dimensioni: strategica ed operativa.

Una volta individuati gli obiettivi generali, particolari e le azioni di Piano, queste saranno messe a confronto con:

- A. Le linee strategiche; si va infatti a valutare la coerenza del Sistema degli Obiettivi;
- B. Le componenti ambientali;
- C. Le componenti sociali;



- D. Le componenti economiche;

con particolare riferimento alle criticità emerse dalla stesura del Rapporto Preliminare.

Il confronto sulla coerenza è già stato illustrato in precedenza e pertanto per quanto riguarda il punto A la metodologia valutativa sarà quella che consente di evidenziare il livello di coerenza ed il grado di incertezza.

Per quanto riguarda i punti B, C e D la dimensione operativa, ed in particolare ciascun obiettivo generale e particolare, sarà valutato attraverso delle matrici di impatto che considerano le diverse componenti ambientali, sociali ed economiche.

Ove possibile si ricorrerà ad una descrizione analitica dello stato di partenza ricorrendo alle informazioni raccolte nella Relazione Ambientale (*aria, acqua, suolo, biodiversità, rifiuti, ecc*) e, a seguito di una valutazione operata da più professionisti di diversa estrazione professionale, si individuerà il probabile impatto conseguente. La descrizione della situazione di partenza e del probabile impatto sarà ancorata preferibilmente ad uno specifico set di indicatori.

Come base di partenza si intendono utilizzare i 37 indicatori (*CSI - Core Set of Indicators*) che l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) ha definito a partire da un set completo di 350 indicatori ambientali, integrati con gli indicatori proposti dalla Regione Veneto. A partire da questi verranno definiti gli indicatori specifici per il territorio di Giacciano con Baruchella anche in considerazione dei dati in possesso delle Amministrazioni e riportati nel Quadro conoscitivo. Mediante una tabella a doppia entrata ogni incrocio "*obiettivo - componente ambientale, sociale od economica*" sarà caratterizzato da tre indicazioni riguardanti la durata dell'impatto, la reversibilità dell'impatto e la dimensione territoriale dell'impatto. In tal modo si identificheranno gli impatti positivi, negativi o nulli su ciascuna componente.

Altro momento importante in questa fase di valutazione riguarda la comparazione "*dimensione operativa-criticità*" poiché è fondamentale comprendere se e in che modo il Piano contribuisca a mitigare e/o risolvere i problemi esistenti sul territorio provinciale. Ciascun incrocio "*obiettivo operativo - criticità*" sarà identificato con un simbolo che indicherà se l'obiettivo ed il gruppo di azioni ad esso correlato tende a risolvere la criticità (+) o ad incrementarla (-).

Da questi incroci si individuano quelle componenti del Piano che risultando positive e che non richiedono ulteriori accertamenti se non attraverso il monitoraggio di piano a cui spetta verificare l'attendibilità delle previsioni. Si andranno invece ad approfondire quegli obiettivi che agiscono in maniera incongrua e/o negativa poiché presentano incoerenza con gli obiettivi di piano, impatti negativi sulle componenti socio - ambientali - economiche o che provocano un incremento di una o più criticità. In tali casi si andranno ad elencare tutte le incongruità e/o negatività che la riguardano e si valuterà quindi se l'obiettivo (*o un gruppo di azioni*) può ugualmente rientrare fra le scelte di piano, se può rientrarvi previo rispetto di determinate prescrizioni o mitigazioni o se risulta preferibile sostituirla.



## 8. L'impronta ecologica

Le risorse naturali non sono illimitate e la consapevolezza di questo è sempre più condivisa ed evidente. La comparsa di svariati sintomi di sofferenza ambientale ne è la dimostrazione. Le fonti energetiche non rinnovabili sono comunque limitate, la produzione di rifiuti necessita di periodi di smaltimento più o meno prolungati, le produzioni agricole non possono essere incrementate oltre invalicabili limiti fisici. L'aumento del livello di anidride carbonica nell'atmosfera, con rischi di cambiamenti climatici, la riduzione dello strato di ozono stratosferico, le piogge acide, l'accelerata deforestazione, l'erosione e la desertificazione dei suoli, il calo delle riserve idriche, la riduzione degli stock ittici e l'estinzione di molte specie sono i segnali di rischio crescente di collasso dei sistemi ecologici.

Parallelamente l'impiego crescente di risorse naturali riproducibili ne sta riducendo la disponibilità futura, in quanto la velocità di consumo è notevolmente maggiore rispetto ai tempi di rigenerazione, inoltre quando l'immissione di inquinanti supera i tempi di assorbimento dell'ambiente naturale, tali risorse vengono direttamente degradate.

Un procedimento codificato, atto a determinare il livello dei consumi e il conseguente rischio di degrado irreversibile è dato dalla Capacità di Carico, che misura il massimo di popolazione (*di una qualsiasi specie*) che un determinato habitat può sopportare, senza che vengano permanentemente deteriorate le potenzialità produttive dell'habitat stesso.

Tale procedimento viene generalmente applicato alla gestione faunistica, ma non alla specie umana.

L'uomo pur avendo progressivamente e spesso totalmente colonizzato gli spazi aperti e reperito le locali risorse riproducibili e irriproducibili, ha eluso finora il rischio di stagnazione, potendo agevolmente importare risorse da altri territori e fare sempre più ricorso alla tecnologia.

Il calcolo della capacità di carico per la popolazione umana in aree limitate risulta inoltre complesso e aleatorio. Appare utile per definire il massimo carico globale che l'umanità può imporre stabilmente all'ecosfera senza correre rischi.

Volendo valutare popolazioni di dimensioni più ridotte, difformi per reddito medio pro-capite, livello di tecnologia disponibile, tenore e qualità dei consumi, quantità di rifiuti prodotti, è stata elaborata l'Impronta Ecologica, quale strumento di applicazione semplificata, che consente di determinare tale "peso" senza incorrere nelle difficoltà che incontra il concetto più tradizionale di capacità di carico.

L'Impronta Ecologica ovvero, come introdotto da Mathis Wagemagel, "*... la superficie necessaria per produrre un bene, per utilizzarlo, per smaltirlo se rifiuto ...*" rappresenta perciò un ottimo indicatore ambientale, in grado di definire il livello di pressione antropica che la popolazione insediata esercita sul territorio, il suo "peso ecologico".

È comunque uno strumento statistico, utile per valutare l'impatto dei consumi sulla possibilità di rinnovamento delle risorse. La sostenibilità del livello dei consumi può essere direttamente determinata mediante il confronto diretto con la superficie pro capite disponibile nell'area in valutazione.





Ciascuna categoria di consumo di energia o di materia, e ogni produzione di rifiuti necessitano di un quantum di capacità produttiva e di assorbimento da parte di una determinata superficie di terra o di acqua. Sommando le superfici necessarie per ciascuna categoria di consumo e di rifiuto viene ottenuta la superficie totale, ovvero "l'Impronta Ecologica" di detta popolazione sul pianeta, indipendentemente dal fatto che questa superficie coincida con il territorio sul quale la popolazione vive. Si misura così la superficie necessaria ad ogni popolazione piuttosto che la popolazione massima insediabile in un dato territorio.

Il carico antropico si esercita su specifiche componenti territoriali, così identificabili:

- *Terreno agricolo* - coltivato per la produzione di alimenti e materie organiche non alimentari
- *Terreno a pascolo* - destinato all'allevamento brado
- *Terreno forestale* - destinato alla produzione di legname
- *Mare* - destinato al reperimento di risorse ittiche
- *Terreno energetico* -. Destinato all'assorbimento della CO<sub>2</sub> emessa nella combustione dei combustibili fossili
- *Aree edificate* - occupate dal costruito, dai servizi e dalle infrastrutture

In riferimento a tale classificazione, secondo gli ideatori "... *In termini formali l'Impronta ecologica si definisce come la superficie di territorio ecologicamente produttivo - terra e acqua - nelle diverse categorie (terreni agricoli, pascoli, foreste, ecc.) che è necessaria per fornire tutte le risorse di energia e materia consumate da una popolazione e per assorbirne gli scarti, data la sua attuale tecnologia, indipendentemente da dove tale territorio è situato ...*" (Wackernagel e Rees 1996).

L'Impronta Ecologica è calcolabile con la formula che segue, ampiamente riportata in letteratura:

$$F = \sum_{i=1}^n E_i = \sum_{i=1}^n C_i q_i$$

in cui  $E_i$  è l'Impronta Ecologica derivante dal consumo  $C_i$  del prodotto  $i$ -esimo, e  $q_i$  è espresso in Ha/kg.

Si tratta comunque di uno strumento statistico, che alla semplificazione del procedimento accompagna alcuni limiti applicativi, che sono ascrivibili a:

- riduzione di tutti i valori ad una misura di superficie
- stima del rendimento energetico approssimativa
- mancato riferimento al consumo di risorse non rinnovabili
- non adeguata determinazione dello smaltimento dei rifiuti poco degradabili
- non adeguata quantificazione dell'inquinamento chimico, ad eccezione della CO<sub>2</sub>



In effetti l'Impronta Ecologica ha funzioni esclusivamente comparative (se *non applicata attraverso confronti e validazioni accuratissimi*), appare comunque atta a fornire interessanti informazioni di massima, in funzione puramente gestionale e non in termini assoluti.

In genere la determinazione avviene mediante l'impiego di tabelle precalcolate, per singole tipologie di consumo. Si può procedere, considerati i dati disponibili (*in buona parte derivati da rilevazioni su campioni più ampi dell'ambito comunale, quali Provincia, Regione, Nazione Continente*), a valutazioni di carattere generale, da sottoporre a successivo approfondimento.

La disponibilità di percorsi valutativi già sperimentati permette di poter utilizzare schemi definiti, che necessariamente presentano approcci differenziati, da confrontare tra loro, in modo da pervenire ad un risultato dotato di una qualche significatività.

In fase di redazione del Rapporto Ambientale verrà definito il calcolo dell'impronta ecologica derivante dal Progetto di Piano.

## 9. Individuazione di buone pratiche, compensazioni e mitigazioni

In base a quanto emerso dall'analisi delle azioni e in particolare delle incongruità ad esse legate, saranno realizzati degli approfondimenti inerenti le compensazioni e le mitigazioni che potranno essere realizzate per sopperire i potenziali svantaggi derivanti dalla realizzazione o dalla non realizzazione di determinate azioni.

Compensazioni e mitigazioni saranno proposte solo nel caso non sia possibile individuare delle buone pratiche alternative alle singole componenti della dimensione operativa.

## 10. Sistema di monitoraggio

In sede di Rapporto Preliminare non è possibile indicare l'esatto percorso di monitoraggio che si intende adottare poiché il riferimento è al livello strategico del PAT.

Nel Rapporto Ambientale sarà indicato il piano di monitoraggio che utilizzerà quegli indicatori giudicati rilevanti nella fase di valutazione degli impatti, ed indicherà tempi e modalità per realizzare il monitoraggio ambientale sulle scelte del Piano.

Si ipotizzano due tipologie di indicatori per il monitoraggio: una a breve termine più indicata per la dimensione operativa ed in particolare per le azioni (*da realizzarsi ogni 2 anni*) e una a medio-lungo termine, più indicata per la dimensione strategica (*da realizzarsi dopo 6/8 anni dall'approvazione del Piano di Assetto Territoriale*).



Il primo set di indicatori si configura come un monitoraggio "in itinere" e servirà per l'individuazione tempestiva degli eventuali effetti negativi che non si sono potuti prevedere in fase di valutazione e per l'adozione di misure correttive opportune; il secondo set di indicatori, proposti per il monitoraggio dopo 6/8 anni si configura come una valutazione "ex post" e consentirà di avere un quadro comprensivo degli effetti provocati dall'attuazione del Piano.

## 11. Elenco degli Enti interpellati per il parere preventivo

Elenco delle Autorità Ambientali a cui è stata mandata copia del presente rapporto, per il parere preventivo prescritto dalla recente DGRV n° 791 del 31/03/09:

- Regione Veneto - Commissione Regionale VAS
- Provincia di Rovigo
- Comune di Rovigo (RO)
- Comune di Crespino (RO)
- Comune di Guarda Veneta (RO)
- Comune di Bosaro (RO)
- Servizio Forestale Regionale
- Veneto Agricoltura
- ULSS 18 - Rovigo (*Dipartimento Igiene e Sanità Pubblica*)
- ARPAV - Rovigo
- Soprintendenza per i Beni Ambientali ed Architettonici - Verona
- Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto - Padova
- Genio Civile - Rovigo
- AATO Acque "Polesine" - Rovigo
- AATO Rifiuti "Rovigo" - Rovigo
- Consorzio di Bonifica "Adige Po" - Rovigo

## 12. Cartografie ed Allegati

La presente relazione è accompagnata dalle seguenti cartografie, tese a delineare il quadro di riferimento e le principali zonizzazioni delineate a scala comunale e nell'immediato contorno, nonché le tavole relative alle ipotesi progettuali finora delineate.

**Tavola 1:** TAVOLA DI SINTESI DEL P.R.G. VIGENTE