



**COMUNE DI MIRANO**

Città Metropolitana  
di Venezia

**PAT**

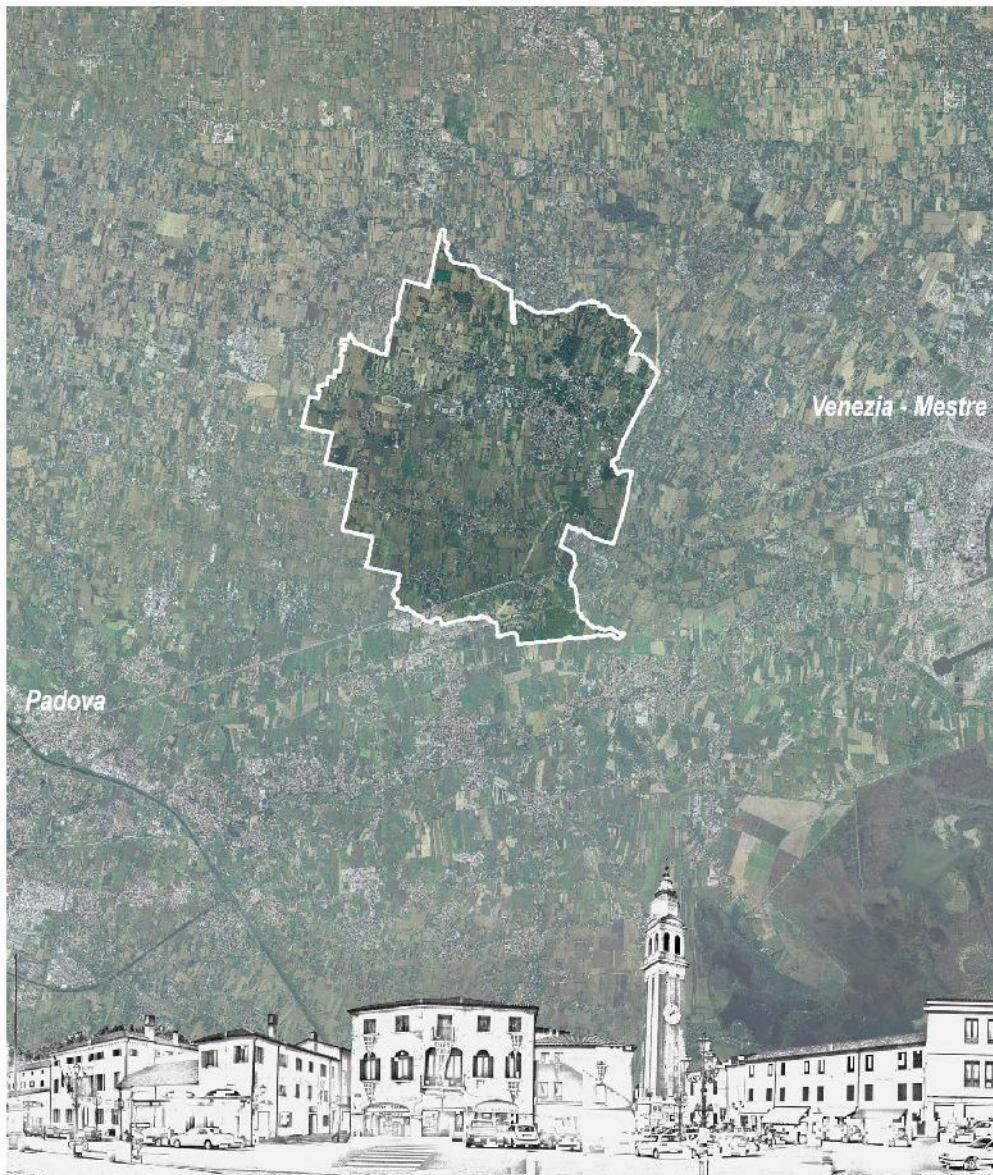
Elaborato

41

D

1.1

# Rapporto Ambientale Stato dell'ambiente



**LA SINDACA:**

Maria Rosa Pavanello

**ASSESSORE ALLA PIANIFICAZIONE  
TERRITORIALE**

Giuseppe Salviato

**IL DIRIGENTE**

Arch. Lionello Bortolato

**I PROGETTISTI:**

**Comune di Mirano**

Arch. Lionello Bortolato

Arch. Barbara Morolli

in collaborazione con:

Ufficio di Piano Comune Mirano

P.I. Paolo Caforio

Arch. Valentina Roggero

Dott. Alessandro Tamai

**Sistemi Territoriali srl**

Marina Pacchiani, Urbanista

Mirco Battista, Urbanista

Arch. Marko Marzic

Dott. Giacomo Bettio

**COMPATIBILITA' IDRAULICA**

MATE Società Cooperativa

Ing. Lino Pollastri

**IL GEOLOGO**

Dott. Gino Lucchetta

**V.A.S.**

ATeS srl

Arch. Fernando Tomasello

**STUDIO AGRONOMO**

Studio Meneghini Mutto Accordi

**IN COPIANIFICAZIONE CON:**

Regione del Veneto

Città metropolitana di  
Venezia



Dicembre 2016



**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PAT DI MIRANO**

**ELABORATO 41 D 1.1**

**RAPPORTO AMBIENTALE – STATO DELL’AMBIENTE**

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. STATO DELL’AMBIENTE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Aria .....</b>	<b>5</b>
3.1.1 La qualità dell’aria suddivisa per macro settori .....	5
3.1.2 La qualità dell’aria del comune di Mirano .....	7
3.1.3 Monitoraggio della qualità dell’aria del Passante di Mestre .....	26
<b>3.2 Clima .....</b>	<b>31</b>
3.2.1 Precipitazioni .....	31
3.2.2 Temperature .....	32
3.2.3 Anemologia .....	34
3.2.4 Umidità relativa .....	35
<b>3.3 Acqua .....</b>	<b>36</b>
3.3.1 Acque superficiali .....	36
3.3.2 Carico potenziale organico e trofico .....	45
3.3.3 Acque sotterranee .....	47
3.3.4 Rete acquedottistica .....	51
3.3.5 Depuratori .....	52
3.3.6 Sistema fognario .....	53
<b>3.4 Suolo e sottosuolo .....</b>	<b>54</b>
3.4.1 Inquadramento litologico .....	55
3.4.2 Inquadramento geomorfologico .....	58
3.4.3 Inquadramento idrogeologico .....	61
3.4.4 Aree a rischio idraulico .....	65
3.4.5 Uso del suolo .....	68
3.4.6 Classificazione agronomica dei suoli .....	69
3.4.7 Rischio sismico .....	72
3.4.8 Discariche .....	73
3.4.9 Cave .....	74
<b>3.5 Biodiversità, flora e fauna .....</b>	<b>76</b>
3.5.1 La flora .....	76
3.5.2 La fauna .....	77
3.5.3 Ecosistemi .....	79
3.5.4 Siti Rete Natura 2000 .....	80
3.5.5 Siti di rilevanza naturalistica .....	82
3.5.6 Rete ecologica .....	83
<b>3.6 Paesaggio .....</b>	<b>88</b>
3.6.1 Elementi paesaggistici .....	90
<b>3.7 Patrimonio culturale, architettonico e archeologico .....</b>	<b>97</b>
3.7.1 Breve excursus storico .....	97

3.7.1.1	<i>Presenze rilevanti sul territorio</i> .....	99
3.7.2	Graticolato romano.....	102
3.7.3	Ville Venete.....	103
3.7.4	Siti archeologici.....	113
3.7.5	Centri storici.....	116
<b>3.8</b>	<b>Agenti fisici / Salute umana</b> .....	<b>119</b>
3.8.1	Inquinamento acustico .....	119
3.8.1.1	<i>Il monitoraggio del passante di Mestre</i> .....	121
3.8.2	Inquinamento luminoso .....	122
3.8.3	Radiazioni ionizzanti.....	123
3.8.3.1	<i>Gas Radon</i> .....	123
3.8.4	Radiazioni non ionizzanti.....	124
3.8.4.1	<i>Elettrodotti</i> .....	124
3.8.4.2	<i>Impianti radiotelevisivi e di telefonia mobile</i> .....	125
3.8.5	Siti inquinati .....	127
3.8.6	Inquinamento da materiali pericolosi.....	129
3.8.6.1	<i>Amianto</i> .....	129
3.8.7	Aziende a rischio di incidente rilevante .....	130
3.8.8	Allevamenti zootecnici.....	131
<b>3.9</b>	<b>Economia e società</b> .....	<b>135</b>
3.9.1	Popolazione e caratteristiche demografiche e anagrafiche.....	135
3.9.2	Sistema socio-economico e occupazionale.....	138
3.9.3	Il sistema produttivo .....	141
3.9.4	Allevamenti e agricoltura .....	144
3.9.5	Il sistema infrastrutturale .....	146
3.9.5.1	<i>I dati sulla modalità sistematica</i> .....	148
3.9.5.2	<i>Trasporto Pubblico Locale</i> .....	149
3.9.5.3	<i>La mobilità ciclopedonale</i> .....	150
3.9.5.4	<i>Il passante di Mestre nel territorio comunale</i> .....	152
3.9.6	Sistema insediativo .....	153
3.9.7	Il sistema dei servizi.....	157
3.9.7.1	<i>Istruzione e servizi scolastici</i> .....	157
3.9.7.2	<i>Salute e sanità</i> .....	159
3.9.8	Rifiuti.....	160
3.9.9	Energia .....	162
3.9.10	Turismo.....	163
<b>3.10</b>	<b>Pianificazione e vincoli</b> .....	<b>166</b>
3.10.1	Pianificazione sovraordinata.....	166
3.10.2	Vincoli .....	173
<b>4.</b>	<b>FONTI BIBLIOGRAFICHE</b> .....	<b>175</b>



## 1. PREMESSA

La descrizione dello stato dell'ambiente attuale viene articolata in accordo con le matrici previste dal Quadro Conoscitivo della Regione Veneto secondo componenti ambientali che esaminano il territorio così com'è al momento del rilevamento, come fosse una fotografia istantanea per lo stato di salute del territorio. Esse sono:

1. aria
2. clima
3. acqua
4. suolo e sottosuolo
5. biodiversità
6. paesaggio
7. patrimonio culturale, architettonico e archeologico
8. inquinanti fisici/salute umana
9. economia e società
10. pianificazione e vincoli

Si esaminano nel dettaglio le singole componenti dopo aver fornito un inquadramento geografico dell'area in esame.

Le componenti ambientali analizzate nel Rapporto Ambientale Preliminare, in questa fase sono state aggiornate con gli ultimi dati disponibili del quadro conoscitivo, con i contributi pervenuti dalla fase di consultazione, con le indicazioni degli enti con competenza ambientale e con gli studi specialistici di supporto al PAT.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del comune di Mirano si estende nell'area nord-ovest della Provincia di Venezia, a circa 20 chilometri dal capoluogo lagunare, 25 chilometri da Padova e 26 chilometri da Treviso.

Il comune si estende per di 45,66 kmq a 9 m sul livello del mare e confina con Spinea (a est), Martellago (a nord-est), Salzano (a nord), Santa Maria di Sala (a ovest), Pianiga (a sud-ovest), Mira (a sud-est).

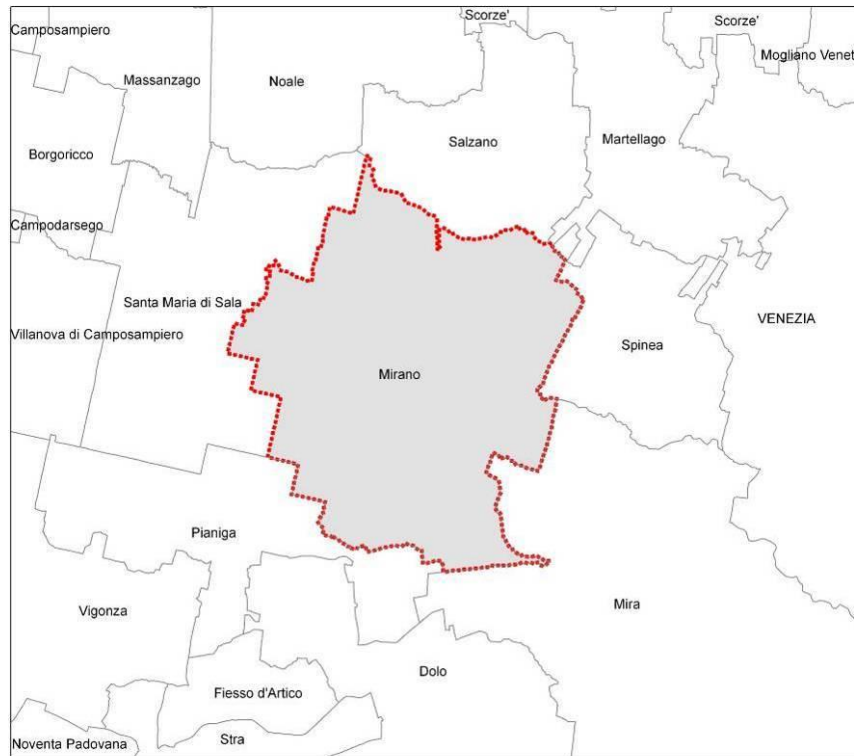


Figura 2-1 Localizzazione del comune di Mirano

Le sue frazioni sono Ballò, Campocroce, Scaltenigo, Vetrego, Zianigo e gli abitanti al 31/12/2008 sono risultati 27.045 (aggiornamento al 31.12.2015).

L'idrografia principale riguarda il Fiume Muson ed il Canale Lusore, corsi d'acqua minori sono: Balzana, Caltressa, Cognaro Menegon, Rio Veternigo, Pionca, Volpin.

Il Comune si trova nel cuore del comprensorio del "Miranese", che comprende altri sei Comuni (Martellago, Noale, Salzano, Santa Maria di Sala, Scorzè e Spinea), e presenta peculiari caratteristiche territoriali, espressioni di secoli diversi ma perfettamente inserite nell'habitat naturale della tipica campagna veneta: il graticolato romano e le ville con scenografici parchi edificate dalla nobiltà veneziana nel Sei-Settecento. Il paesaggio è quello agrario tipico della centuriazione romana: grandi appezzamenti baulati divisi da siepi e percorso da lunghe strade rettilinee che s'intersecano ad angolo retto.

### 3. STATO DELL'AMBIENTE

#### 3.1 Aria

Il Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera della Regione Veneto ha suddiviso il territorio regionale in zona A, B, C, secondo un ordine decrescente di criticità legata alla qualità dell'aria. Il piano approvato dal Consiglio Regionale con delibera n. 57 dell'11 novembre 2004, è stato revisionato e successivamente con l'allegato A della DGR 3195 del 17/10/06. Nel BUR n. 44 del 10 maggio 2016 è stata pubblicata la deliberazione n. 90 del 19 aprile 2016 con la quale Il Consiglio regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Il **comune di Mirano** rientra nei comuni classificati di fascia A per il PM10, per gli idrocarburi policiclici aromatici, per il benzene, per il biossido di azoto. Per tale fascia il piano prevede l'obbligo di predisporre piano d'azione con azioni per contrastare i fenomeni di inquinamento.

##### 3.1.1 La qualità dell'aria suddivisa per macro settori

Il DM n 261/2002, emanato in attuazione al DLgs n 351/1999, indica nelle linee guida APAT il riferimento per la realizzazione della stima delle emissioni in atmosfera generate in un ambito spazio-temporale definito. Questa stima ha condotto alla realizzazione di un inventario delle emissioni, predisposto secondo la metodologia CORINAIR proposta dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA), nel quale le sorgenti di emissione sono stata classificate secondo tre livelli gerarchici:

1. combustione: energia e industria trasformazione;
2. impianti di combustione non industriale;
3. combustione nell'industria manifatturiera;
4. processi produttivi (combustione senza contatto);
5. estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica;
6. uso di solventi ed altri prodotti contenenti solventi;
7. trasporto su strada;
8. altre sorgenti e macchinari mobili (off-road);
9. trattamento e smaltimento rifiuti;
10. agricoltura;
11. altre emissioni ed assorbimenti.

La metodologia prefigura due possibili approcci alla stima delle emissioni in atmosfera: top down e bottom-up. Secondo queste due diverse procedure si realizza un flusso di informazioni che nel caso del top-down (dall'alto verso il basso) parte dalla scala spaziale più ampia (nazionale) e discende a livelli inferiori (regioni/province/comuni), utilizzando specifiche variabili di disaggregazione, mentre nel caso del bottom-up ("dal basso verso l'alto") ascende direttamente dalla realtà produttiva locale a livelli di aggregazione maggiori.

APAT provvede periodicamente alla compilazione ed aggiornamento dell'inventario nazionale delle emissioni secondo la metodologia CORINAIR, e recentemente, in collaborazione con il CTN-ACE (Centro Tematico Nazionale – Atmosfera Clima Emissioni) ha prodotto la disaggregazione a livello provinciale delle stime di emissione nazionali relative agli anni 1990, 1995, 2000, secondo l'approccio Top-Down.

Un approccio top-down, analogo a quello descritto sopra e finalizzato alla disaggregazione spaziale delle emissioni, è stato seguito dall'Osservatorio Regionale Aria per dettagliare a livello comunale le stime APAT provinciali relative all'anno 2000.

La stima a livello comunale mette a disposizione un quadro completo sulle principali tipologie di fonti emissive (i macrosettori), per un ampio numero di inquinanti. Questa base informativa (Stima delle emissioni in atmosfera nel territorio regionale veneto – banca dati di indicatori del quadro conoscitivo LR n.11/04) può risultare essenziale nell'interpretazione delle dinamiche di produzione dell'inquinamento e di impatto sull'ambiente.

L'analisi dei dati aggregati per macrosettori, permette di identificare a livello comunale le principali problematiche rilevate alla componente aria che possono essere attribuite a:

- l'inquinamento urbano di cui sono responsabili il traffico veicolare, il riscaldamento degli edifici e gli impianti industriali ed energetici. Le città infatti sono i luoghi dove maggiormente si concentrano le fonti di squilibrio per l'ambiente con conseguenze dirette anche sulla salute dei cittadini.

Sulla base dei dati riportati nella tabella successiva si evidenzia gli impianti di riscaldamento civile (macro settore 2) contribuiscono alla formazione di un elevato tasso di CO<sub>2</sub>, e di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>.

Il traffico veicolare rappresentato dal macrosettore 7 incide nel comune di Mirano nella produzione di Piombo, Ossidi di Azoto, PM<sub>10</sub> e CO<sub>2</sub> e composti organici volatili, tutti inquinanti che derivano dalla prima fase della combustione.

Inquinante - unità di misura	Macrosettore											TOT	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Arsenico - kg/a	0,2	0,2	62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63
Benzene - t/a	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	6,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8
Cadmio - kg/a	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
CH <sub>4</sub> - t/a	0,9	14,7	1,2	2,2	181,6	0,0	21,0	0,4	1,3	188,5	0,0	0,0	412
CO - t/a	5,7	264,2	10,7	55,1	0,0	0,0	1924,0	65,0	16,2	0,9	0,0	0,0	2342
CO <sub>2</sub> - t/a	32686	51798	45270	4246	0	458	53802	5006	234	0	1243	0,0	194744
COV - t/a	1,2	24,4	2,7	37,2	30,6	146,9	356,6	25,0	1,0	0,2	0,0	0,0	626
Cromo - kg/a	1,1	0,5	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12
Diossine e furani - g(TEQ)/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
IPA - kg/a	0,0	25,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,9	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	29
Mercurio - kg/a	0,2	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
N <sub>2</sub> O - t/a	0,6	4,3	1,2	0,1	0,0	0,0	4,9	1,8	0,0	20,9	0,0	0,0	34
NH <sub>3</sub> - t/a	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	128,2	0,0	0,0	138
Nichel - kg/a	5,6	14,4	7,7	5,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34
NO <sub>x</sub> - t/a	34,0	57,6	33,8	5,0	0,0	0,0	331,2	69,7	1,0	0,0	0,0	0,0	532
Piombo - kg/a	0,5	1,5	9,5	0,0	0,0	0,0	361,3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	374
PM <sub>10</sub> - t/a	4,3	10,9	4,2	2,5	0,0	0,0	27,7	10,5	0,9	0,1	0,0	0,0	61
Rame - kg/a	1,0	1,2	3,3	0,0	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7
Selenio - kg/a	0,2	0,0	39,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40
SO <sub>x</sub> - t/a	79,0	5,6	29,8	31,1	0,0	0,0	5,6	0,8	9,8	0,0	0,0	0,0	162



- settore produttivo le emissioni generate da fonti produttive (macrosettori 3 e 4), si nota come a Mirano sia il comparto legato ai processi produttivi l'altra fonte di inquinamento rilevante nel territorio comunale. Macrosettori che evidenzia un elevato tasso di Composti Organici Volatili, NOx, PM10 e Zinco, un'elevata presenza, peraltro non riscontrabile negli altri macrosettori, di Selenio, Piombo, e SOx.

Inquinante - unità di misura	Macrosettore											TOT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Arsenico - kg/a	0,2	0,2	62,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63
Benzene - t/a	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	6,8	0,4	0,0	0,0	0,0	8
Cadmio - kg/a	0,0	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
CH4 - t/a	0,9	14,7	1,2	2,2	181,6	0,0	21,0	0,4	1,3	188,5	0,0	412
CO2 - t/a	5,7	264,2	10,7	55,1	0,0	0,0	1924,0	65,0	16,2	0,9	0,0	2342
COV - t/a	32686	51798	45270	4246	0	458	53802	5006	234	0	1243	194744
Cromo - kg/a	1,2	24,4	2,7	37,2	30,6	146,9	356,6	25,0	1,0	0,2	0,0	626
Diossine e furani - g(TEQ)/a	1,1	0,5	9,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12
IPA - 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	25,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,9	0,1	2,4	0,0	0,0	29
N2O - t/a	0,2	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
NH3 - t/a	0,6	4,3	1,2	0,1	0,0	0,0	4,9	1,8	0,0	20,9	0,0	34
Nichel - kg/a	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	128,2	0,0	138
NOx - t/a	5,6	14,4	7,7	5,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34
Piombo - kg/a	34,0	57,6	33,8	5,0	0,0	0,0	331,2	69,7	1,0	0,0	0,0	532
PM10 - t/a	0,5	1,5	9,5	0,0	0,0	0,0	361,3	1,1	0,0	0,0	0,0	374
Rame - kg/a	4,3	10,9	4,2	2,5	0,0	0,0	27,7	10,5	0,9	0,1	0,0	61
Selenio - kg/a	1,0	1,2	3,3	0,0	0,0	0,0	1,2	0,2	0,0	0,0	0,0	7
SOx - t/a	0,2	0,0	39,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	40
Zinco - kg/a	79,0	5,6	29,8	31,1	0,0	0,0	5,6	0,8	9,8	0,0	0,0	162

### 3.1.2 La qualità dell'aria del comune di Mirano

Nel territorio comunale di Mirano è attiva una stazione di rilevamento di tipo "traffico", per la quale sul quadro conoscitivo della Regione Veneto, sono disponibili pochi dati significativi che si riportano di seguito confrontati anche con le stazioni più prossime di Spinea a nord e Mira a sud dall'anno 2005 all'anno 2008.

Il **biossido di azoto (NO2)** monitorato per tutte e tre stazioni presenta all'circa la medesima media annuale che oscilla tra i 32 µg/m<sup>3</sup> a 46 µg/m<sup>3</sup>. come si evidenzia dai dati i superamenti dei valori di allarme sono sempre assenti mentre si ha qualche superamento della limite orario.

Provincia	Comune	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2005 - NO <sub>2</sub>			2006 - NO <sub>2</sub>			2007 - NO <sub>2</sub>			2008 - NO <sub>2</sub>		
				media anno (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia allarme	N. superamenti limite orario	media anno (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia allarme	N. superamenti limite orario	media anno (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia allarme	N. superamenti limite orario	media anno (µg/m <sup>3</sup> )	N. superamenti soglia allarme	N. superamenti limite orario
Venezia	Mira	Mira ex Macello	TU	43	0	7	33	0	0	35	0	0	-	-	-
Venezia	Mirano	Mirano	BU	36	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezia	Spinea	Spinea	TU	-	-	-	46	0	0	35	0	0	32	0	0

Per quanto riguarda il **monossido di carbonio (CO)**, sono disponibili solo i dati della centralina di Mira. Tali dati evidenziano che non sono presenti superamenti dei valori normativi.

Comune	Stazione di monitoraggio	Tipologia stazione	2005 - CO	2006 - CO	2007 - CO	2008 - CO
			N. superamenti valore	N. superamenti valore	N. superamenti valore	N. superamenti valore
Mira	Mira ex Macello	TU	0	0	0	-

Alla data attuale non sono disponibili nuovi dati per queste stazioni, pertanto di seguito si utilizzano i dati delle campagne di monitoraggio periodico presenti per il territorio di Mirano.

Campagne di monitoraggio

Per caratterizzare in modo più dettagliato la dell'aria del comune di Mirano sono stati utilizzati i dati relativi alla stazione fissa posizionata in via Torino dal 17 Gennaio 2005 (semestre freddo) al 31 Marzo 2005 e dal 28 Luglio 2005 al 26 Agosto 2005 (semestre caldo) tale monitoraggio è effettuato dall'ARPAV di Venezia su richiesta dell'Amministrazione Comunale, quelli relativi alla campagna periodica di monitoraggio eseguita in Via Belvedere nel semestre freddo dal 7 gennaio 2010 al 3 marzo 2010 e nel semestre caldo dal 20 aprile 2010 al 15 giugno 2010 e quelli relativi alla stazione di via Dante nel periodo dal 16 marzo 2011 al 16 maggio 2011.

**Campagna di monitoraggio via Torino dal 17 Gennaio 2005 (semestre freddo) al 31 Marzo 2005 e dal 28 Luglio 2005 al 26 Agosto 2005 (semestre caldo)**

Semestre freddo

Durante la campagna di monitoraggio per il semestre freddo (73 giorni di misura) per le **polveri PM<sub>2,5</sub>** sono stati rilevati 56 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM<sub>10</sub>, pari a 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.

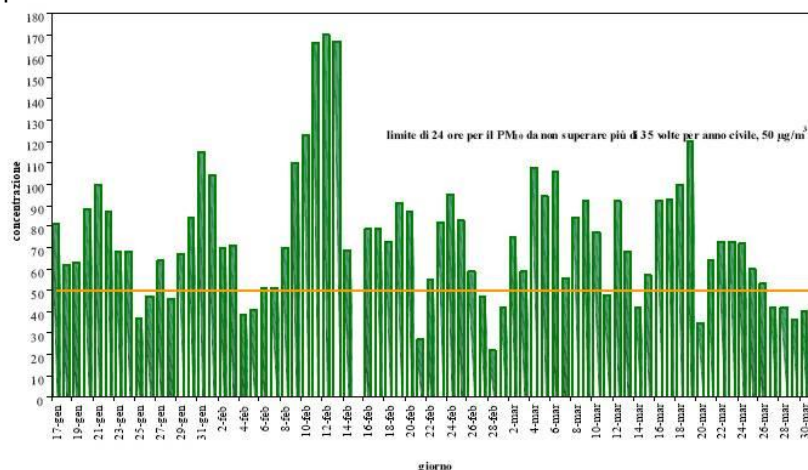


Figura 3-1 Concentrazione Giornaliera di PM2.5 (µg/m3) – Semestre freddo

Rispetto all'Ozono sono stati rilevati superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana.

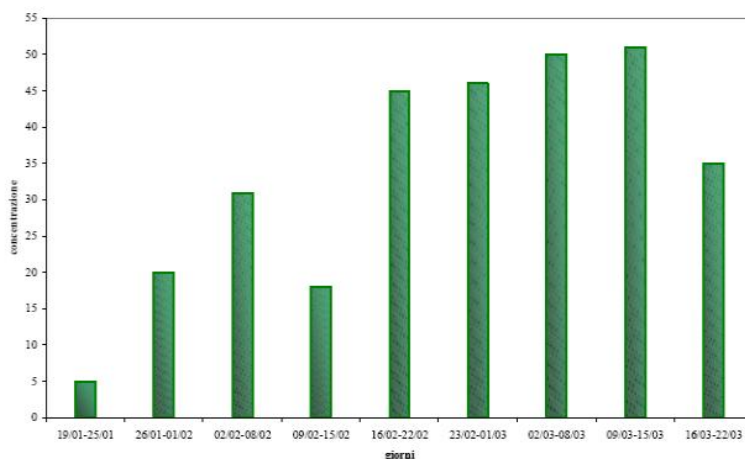


Figura 3-2 Concentrazione di O3 (µg/m³) stimata con campionatori passivi – Semestre freddo

### Semestre caldo

Relativamente al **biossido di azoto** (NO<sub>2</sub>) e all'**anidride solforosa** (SO<sub>2</sub>) i valori riscontrati si sono attestati al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa per il breve periodo. Come rappresentato nel grafico successivo la concentrazione media di NO<sub>x</sub> registra un primo picco di concentrazione alle ore 7 del mattino e un secondo alle 22.

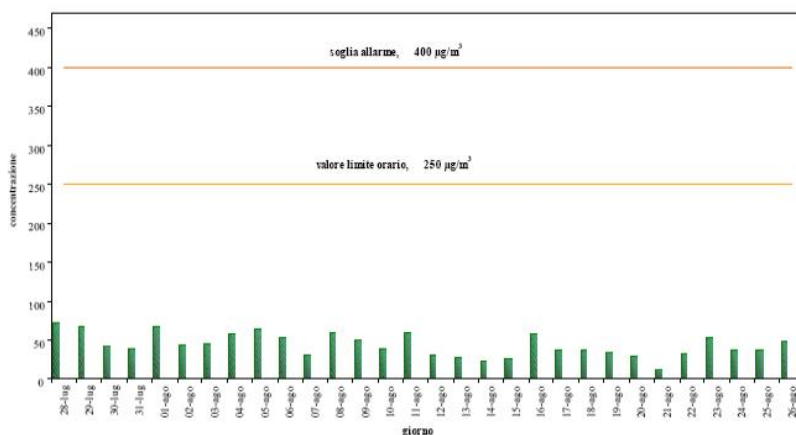


Figura 3-3 Concentrazione massima giornaliera della media orari di NO<sub>2</sub> (µg/m³) – Semestre caldo

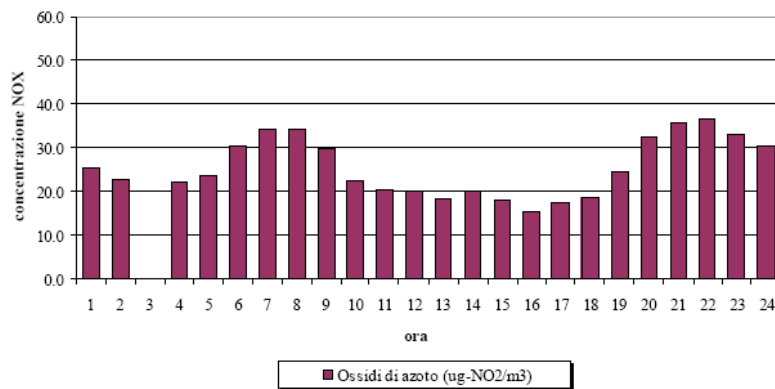


Figura 3-4 Giorno tipo di NO<sub>x</sub> – Semestre caldo

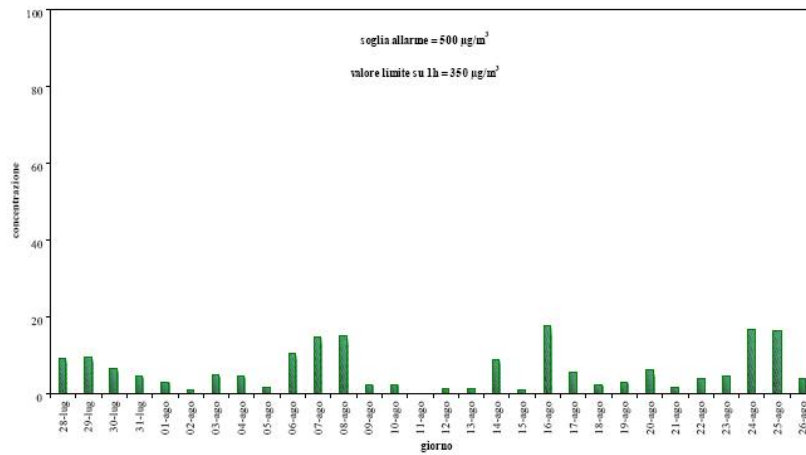


Figura 3-5 Concentrazione massima giornaliera della media orari di SO2 (µg/m3) – Semestre caldo

Per quanto riguarda l'**ozono** i dati rilevati dalla centralina confermano un andamento tipico della tarda estate, con valori abbastanza alti. La media del periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 71 µg/m3, l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di cui al D.Lgs. 183/04 non è mai stato superato.

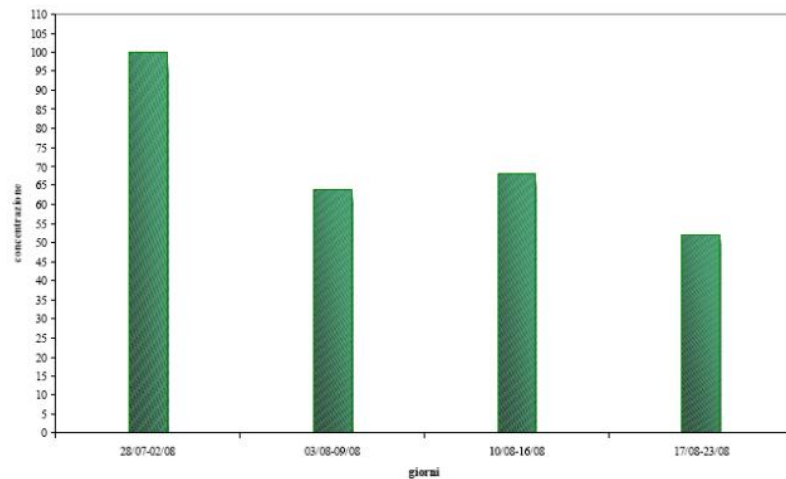


Figura 3-6 Concentrazione di O3 (µg/m3) determinata con campionatori passivi

Durante la campagna di monitoraggio, su 30 giorni di misura per le poveri PM2.5 sono stati rilevati 2 giorni di superamento del valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana delle polveri inalabili PM10, pari a 50 µg/m3, da non superare più di 35 volte nell'arco dell'anno civile.

Inoltre la media di periodo della concentrazione giornaliera di PM2.5 associata al sito indagato (24 µg/m3) è risultata leggermente inferiore ai valori corrispondenti, misurati nello stesso periodo, presso le altre stazioni della rete di monitoraggio.

Relativamente agli altri inquinanti monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve periodo, fissati dalla normativa vigente.

La media di periodo delle concentrazioni rilevate è risultata pari a 24 µg/m3 per il PM2,5, 1.6 µg/m3 per il benzene e 0.06 ng/m3 per il benzo(a)pirene su PM2,5.



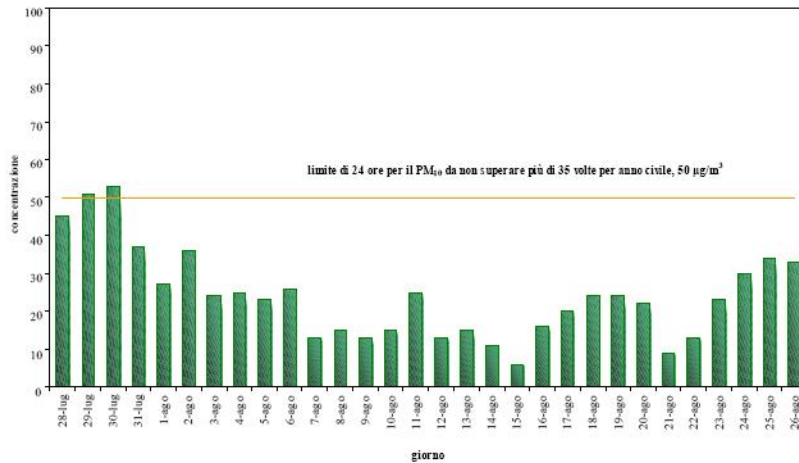


Figura 3-7 Concentrazione Giornaliera di PM2.5 (µg/m3)

**Campagna di monitoraggio Via Belvedere nel semestre freddo dal 7 gennaio 2010 al 3 marzo 2010 e nel semestre caldo dal 20 aprile 2010 al 15 giugno 2010**

I dati del monitoraggio del gennaio 2005 sono stati aggiornati con la campagna periodica di monitoraggio eseguita in Via Belvedere nel semestre freddo dal 7 gennaio 2010 al 3 marzo 2010 e nel semestre caldo dal 20 aprile 2010 al 15 giugno 2010.

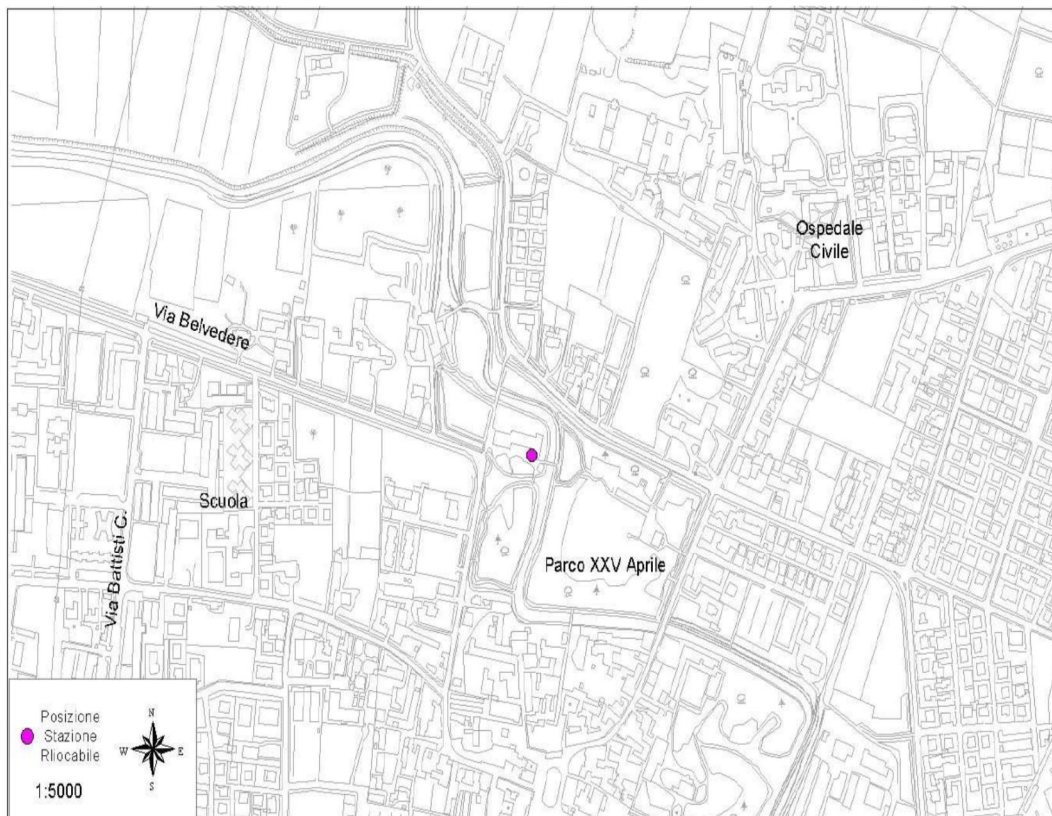


Figura 3-8 Localizzazione stazione rilocabile (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)

La stazione rilocabile ha monitorato:

- inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>);

- inquinanti non convenzionali: benzene (C6H6).

Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche dei campionamenti sequenziali con la conseguente determinazione gravimetrica del particolato inalabile PM10, analisi in laboratorio degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, con riferimento al benzo(a)pirene, ed analisi di alcuni metalli presenti nella frazione PM10 quali arsenico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg), nichel (Ni) e piombo (Pb).

Condizioni locali – campagna “semestre freddo”

Dall’analisi dei dati orari di velocità e direzione prevalente del vento rilevati a circa 10 m dal suolo dalla stazione rilocabile del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, posizionata a Mirano (rappresentativi esclusivamente del sito monitorato), è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da SSW (43%);

i venti sono risultati con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 55% dei casi, compresa tra 0.5 e 2.0 m/s nel 39% dei casi, superiore ai 2 m/s per il restante 6%.

Condizioni locali – campagna “semestre caldo”

Dall’analisi dei dati orari di velocità e direzione prevalente del vento rilevati a circa 10 m dal suolo dalla stazione rilocabile del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia, posizionata a Mirano (rappresentativi esclusivamente del sito monitorato), è emerso che:

- nella maggior parte dei casi il vento proveniva da NNE (38%), ENE (28%) e ESE (22%);

- i venti sono risultati con velocità inferiore ai 0,5 m/s nel 41% dei casi, compresa tra 0.5 e 2.0 m/s nel 57% dei casi e superiore ai 2 m/s per il restante 2%.

Monossido di carbonio (CO)

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto si rileva presso tutte le stazioni di monitoraggio della Provincia di Venezia (vedi figure successive). Le medie di periodo sono risultate pari a 0.7 e 0.3 mg/m<sup>3</sup> rispettivamente per il “semestre freddo” e per il “semestre caldo”.

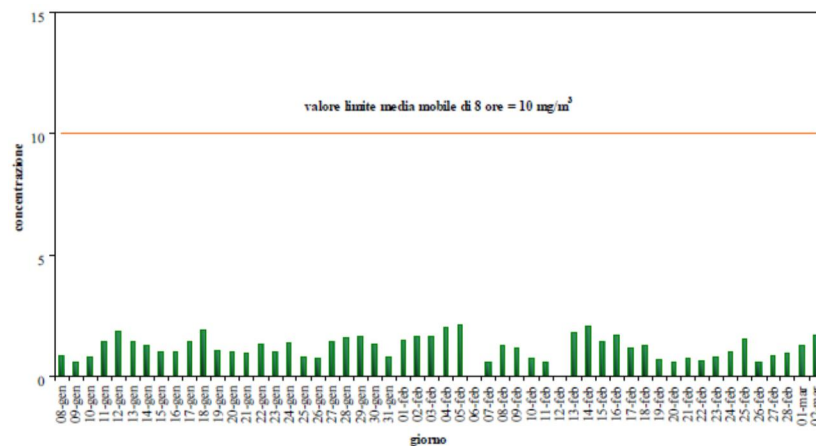


Figura 3-9 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di CO (mg/m<sup>3</sup>) – Semestre freddo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - ARPAV 2010)

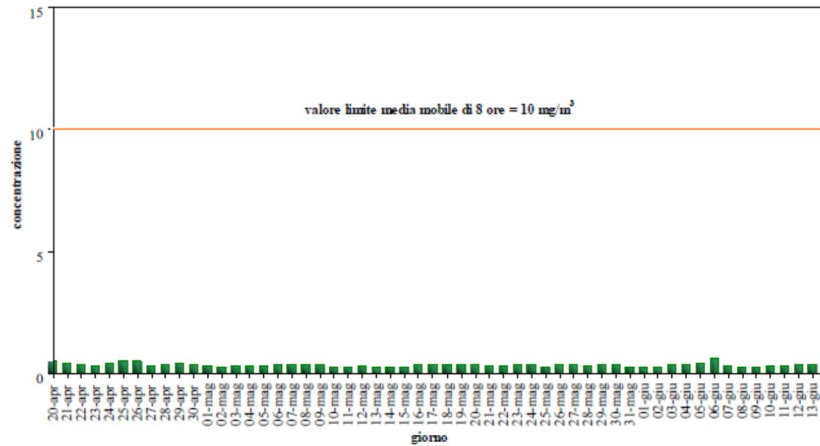


Figura 3-10 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di CO (mg/m<sup>3</sup>) – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)

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

Durante le due campagne di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all’esposizione acuta. Relativamente all’esposizione cronica il 98° percentile delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi di monitoraggio è risultata pari a 89 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite di 200 mg/m<sup>3</sup>; la media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è stata calcolata pari a 38 mg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale di 40 mg/m<sup>3</sup> per il 2010. La media di periodo relativa al “semestre freddo” è risultata pari a 52 mg/m<sup>3</sup> mentre quella relativa al “semestre caldo” pari a 26 mg/m<sup>3</sup>. Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 32 mg/m<sup>3</sup> al Parco Bissuola (Background urbano) e a 54 mg/m<sup>3</sup> in via F.lli Bandiera (Traffico urbano). La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Mirano è quindi intermedia rispetto ai valori delle stazioni fisse di riferimento di Mestre.

La media delle concentrazioni orarie di NO<sub>x</sub> misurate nei due periodi è pari a 66 mg/m<sup>3</sup>, superiore al valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi di 30 mg/m<sup>3</sup>. Si ricorda che il confronto con il valore limite di protezione degli ecosistemi rappresenta un riferimento puramente indicativo in quanto il sito indagato non risponde esattamente alle caratteristiche previste dal DM 60/02.

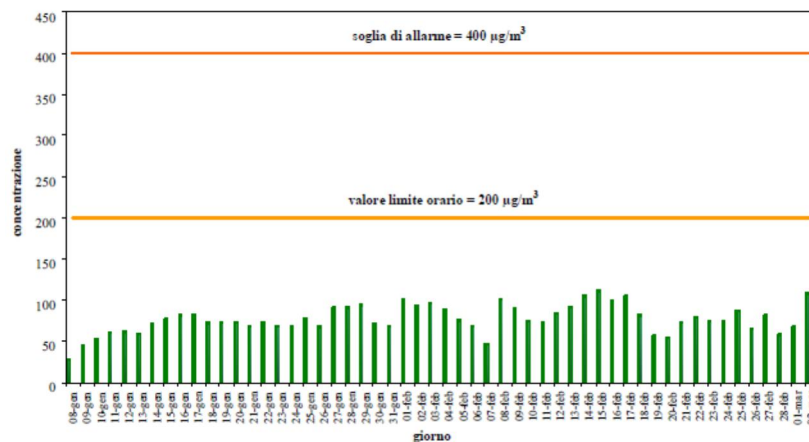


Figura 3-11 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) “Esposizione acuta” – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)

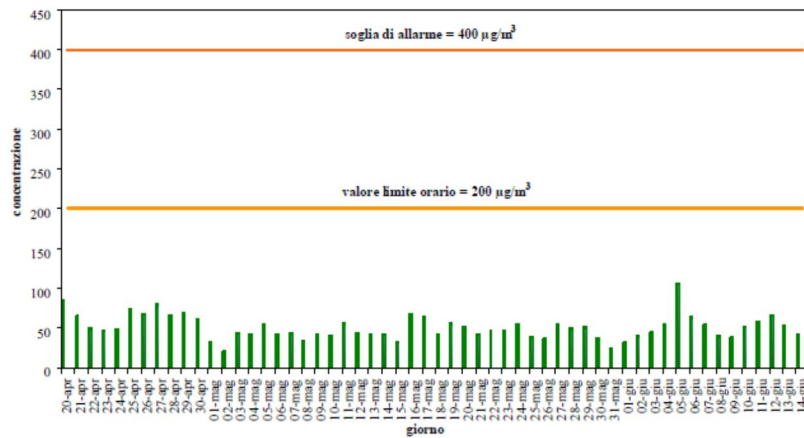


Figura 3-12 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO2 (µg/m3) “Esposizione acuta” – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)

Biossido di zolfo (SO2)

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

La media delle concentrazioni orarie misurate nei due periodi è risultata inferiore al valore limite di rilevabilità strumentale (< 5 mg/m3), quindi ampiamente inferiore al limite per la protezione degli ecosistemi (20 mg/m3). Le medie del “semestre caldo” e del “semestre freddo” sono risultate entrambe inferiori al valore limite di rilevabilità strumentale.

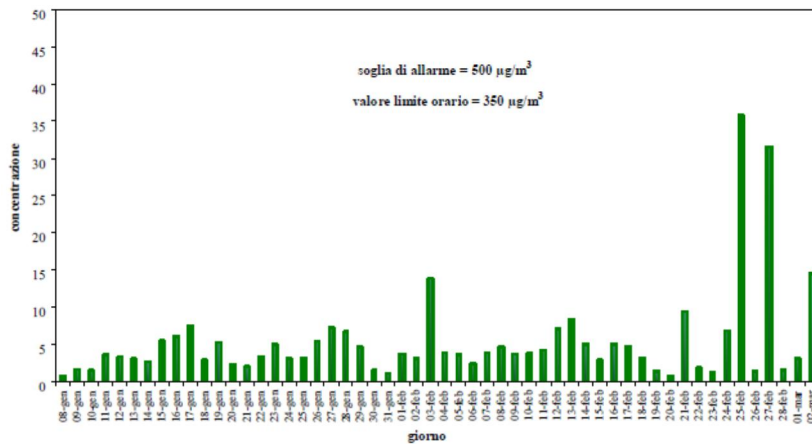


Figura 3-13 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO2 (µg/m3) – Semestre freddo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)



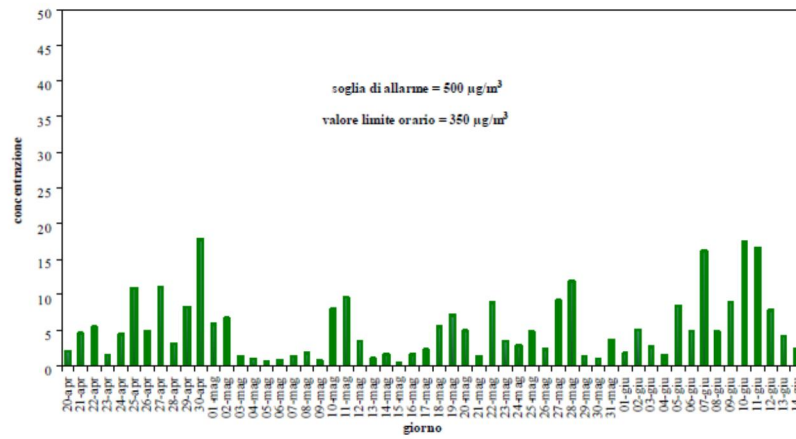


Figura 3-14 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2010)

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

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

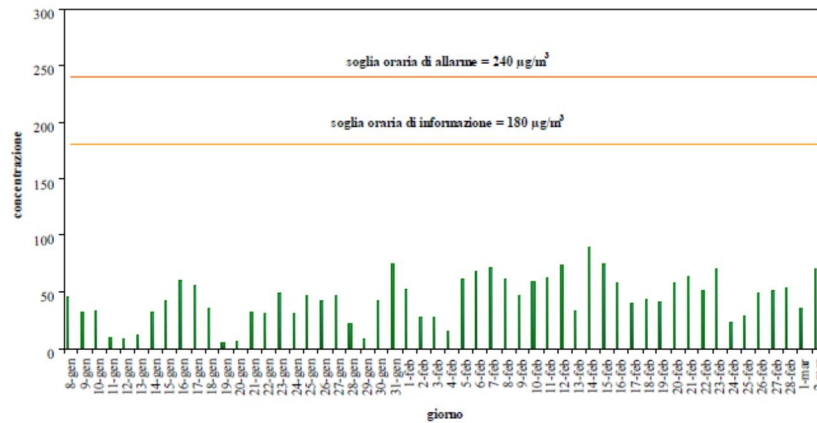


Figura 3-15 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre freddo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2010)

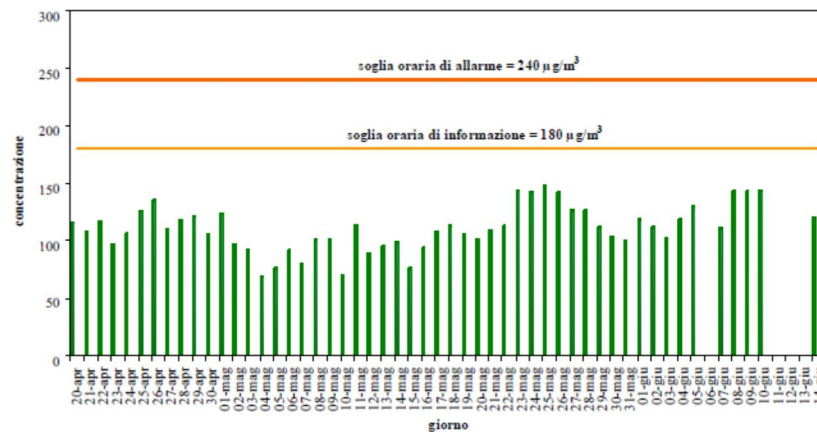


Figura 3-16 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2010)

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana pari a 120 mg/m<sup>3</sup> non è mai stato superato nella campagna relativa al "semestre freddo" ed è stato superato in 8 giornate nella campagna relativa al "semestre caldo".

Il rispetto dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione di cui al D.lgs. 183/04 va calcolato attraverso l'AOT40, cioè la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 mg/m<sup>3</sup> e 80 mg/m<sup>3</sup> rilevate dal 1° maggio al 31 luglio, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00. Sulla base dei dati orari disponibili dalla campagna di monitoraggio estiva (dal 01/05/10 al 14/06/10), l'AOT40 calcolato è pari a 7780 mg/m<sup>3</sup>, superiore all'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione pari a 6000 mg/m<sup>3</sup> (risultato del tutto indicativo per un periodo di misura inferiore rispetto a quello di riferimento: 45 giorni di monitoraggio rispetto ai 92 previsti).

La dipendenza di questo inquinante da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, comporta una certa variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso. La media del periodo relativo al "semestre caldo" è naturalmente superiore a quella del "semestre freddo" (rispettivamente pari a 64 mg/m<sup>3</sup> e 17 mg/m<sup>3</sup>).

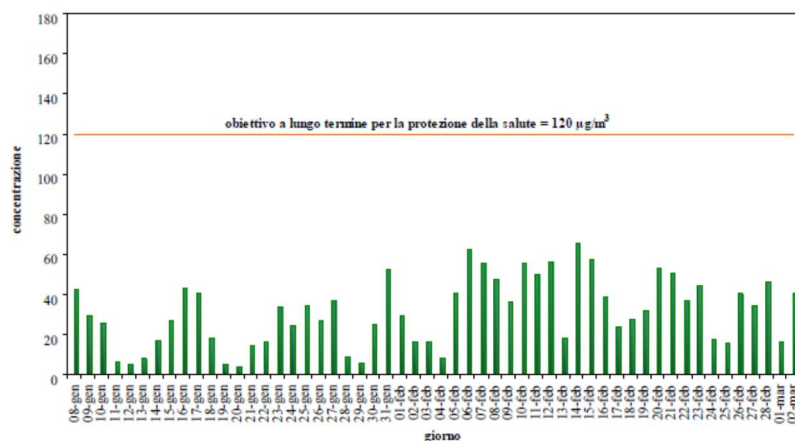


Figura 3-17 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre freddo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2010)

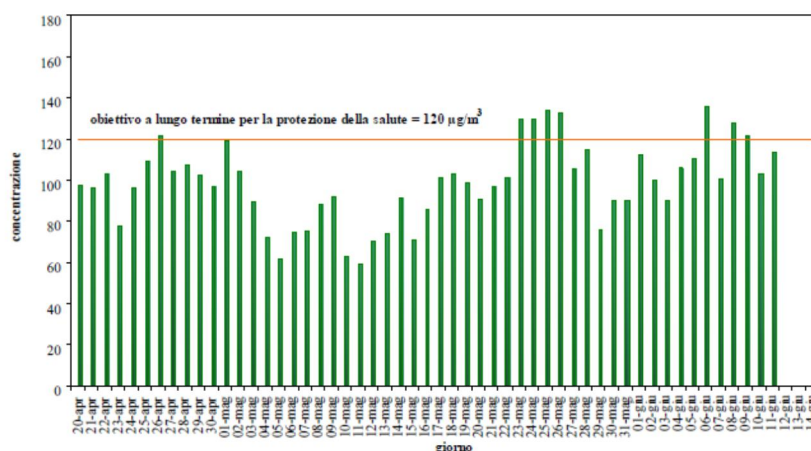


Figura 3-18 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2010)

Polveri atmosferiche inalabili (PM10)

Durante i due periodi di monitoraggio la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 32 giorni su 54 di misura nel “semestre freddo” e mai nel “semestre caldo”, per un totale di 32 giorni di superamento su 103 complessivi di misura (31%).

Negli stessi due periodi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia sono risultate superiori a tale valore limite per 26 giorni su 94 di misura (28%) nella stazione di background urbano di riferimento (Parco Bissuola) e per 38 giorni su 96 di misura (40%) nella stazione di traffico urbano di riferimento (via F.lli Bandiera).

Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Mirano, classificato da un punto di vista ambientale come sito di background urbano, è stato percentualmente superiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di background urbano e inferiore a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Mirano è risultata pari a 58 mg/m<sup>3</sup> nel “semestre freddo” e a 25 mg/m<sup>3</sup> nel “semestre caldo”. La media complessiva (ponderata) dei due periodi associata al sito indagato è risultata pari a 42 mg/m<sup>3</sup>, superiore al valore limite annuale pari a 40 mg/m<sup>3</sup>.

Negli stessi due periodi di monitoraggio la media complessiva delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia è risultata pari a 37 mg/m<sup>3</sup> nella stazione di background urbano di riferimento e a 52 mg/m<sup>3</sup> nella stazione di traffico urbano di riferimento. La media complessiva misurata presso il sito di Mirano è quindi superiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di background urbano e inferiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano.

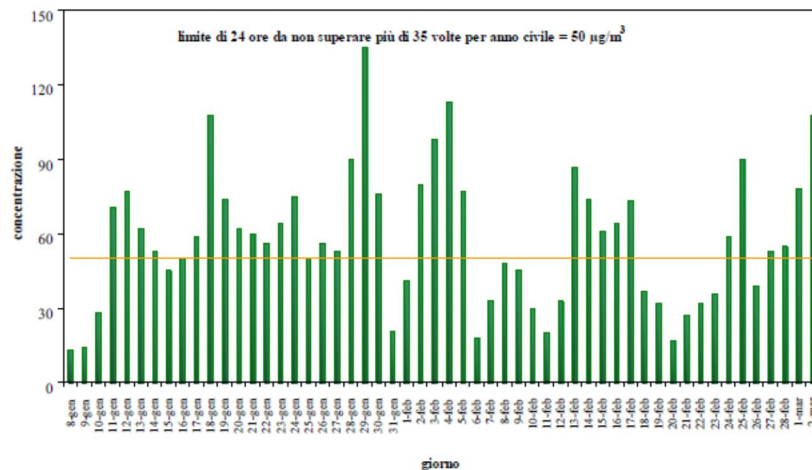


Figura 3-19 Concentrazione Giornaliera di PM10 (µg/m<sup>3</sup>) – Semestre freddo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - ARPRAV 2010)

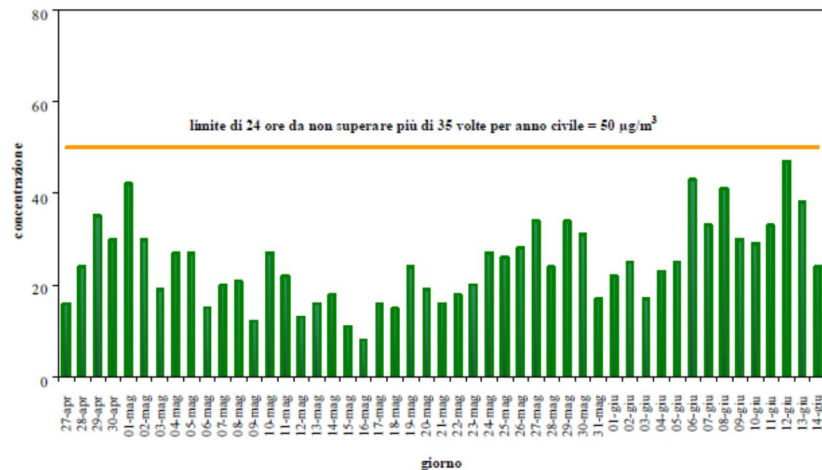


Figura 3-20 Concentrazione Giornaliera di PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – Semestre caldo (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell’Aria - APRAV 2010)

**Benzene (C6H6)**

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Mirano è risultata pari a  $3.6 \text{ mg}/\text{m}^3$  nel periodo del “semestre freddo” e pari a  $0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$  nel periodo del “semestre caldo”. La media complessiva (ponderata) dei due periodi, pari a  $2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ , è inferiore al valore limite annuale di  $5 \text{ mg}/\text{m}^3$  per il 2010.

Nello stesso periodo di monitoraggio la media complessiva dei due periodi calcolata presso la stazione fissa di Mestre – Parco Bissuola è risultata pari a  $1.8 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

La media complessiva dei due periodi misurata presso il sito di Mirano è quindi, per questo inquinante, leggermente superiore a quella della stazione di background di riferimento di Mestre – Parco Bissuola.

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

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Mirano è pari a  $3,3 \text{ ng}/\text{m}^3$  nel periodo del “semestre freddo” e inferiore al limite di rilevabilità, pari a  $0,1 \text{ ng}/\text{m}^3$ , nel periodo del “semestre caldo”.

La media complessiva (ponderata) dei due periodi è risultata di  $1,7 \text{ ng}/\text{m}^3$ , superiore al valore obiettivo di  $1,0 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Presso le stazioni di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell’aria di Mestre – Venezia (Parco Bissuola per il sito di background, via F.lli Bandiera per il sito da traffico) sono state misurate concentrazioni medie di periodo inferiori a quelle rilevate presso il sito di Mirano, rispettivamente pari a  $1.4 \text{ ng}/\text{m}^3$  e  $1.2 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Gli IPA possono essere considerati inquinanti a concentrazione diffusa.

**Metalli (Pb, As, Cd, Hg, Ni)**

Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Mirano nei semestri “freddo” e “caldo” sono le seguenti:

Metallo	Periodo “sem. freddo” $\text{ng}/\text{m}^3$	Periodo “sem. caldo” $\text{ng}/\text{m}^3$	Media complessiva (ponderata) $\text{ng}/\text{m}^3$
Arsenico	1.8	<1.0	1.2
Cadmio	1.8	0.7	1.3
Mercurio	<1.0	<1.0	<1.0
Nichel	4.3	2.5	3.4
Piombo	31.3	8.5	20.2



Le medie complessive dei due periodi sono risultate inferiori al valore limite annuale di cui al D.M. 60/2002 per il piombo, e inferiori ai valori obiettivo, ove previsti, dal D.Lgs. 152/2007 per i restanti metalli.

La media complessiva del piombo, del cadmio e del mercurio assumono valori in linea con quelli rappresentativi delle aree urbane, con riferimento a quanto riportato nelle linee guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Per quanto riguarda l'arsenico la media risulta in linea con i valori rappresentativi dei livelli di background, mentre per il nichel le medie assumono valori intermedi tra quelli rappresentativi delle aree urbane e quelli dei livelli di background.

Le medie complessive dei metalli misurate presso il sito di Mirano risultano, rispetto a quelle rilevate presso le stazioni fisse di Mestre, uguali per il mercurio ed inferiori per i restanti metalli rilevati, fatta eccezione per il piombo.

### **Campagna di monitoraggio via Dante per il periodo dal 16 marzo 2011 al 16 maggio 2011**

La stazione rilocabile collocata in via Dante nel comune di Mirano è dotata di analizzatori in continuo per il campionamento e la misura degli inquinanti chimici individuati dalla normativa vigente inerente l'inquinamento atmosferico e più precisamente: inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ozono (O<sub>3</sub>); inquinanti non convenzionali: benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>). Contestualmente alle misure eseguite in continuo, sono stati effettuati anche campionamenti sequenziali con la conseguente determinazione gravimetrica del particolato inalabile PM10, analisi in laboratorio degli idrocarburi policiclici aromatici IPA, con riferimento al benzo(a)pirene, ed analisi di alcuni metalli presenti nella frazione PM10 quali arsenico (As), cadmio (Cd), nichel (Ni) e piombo (Pb).

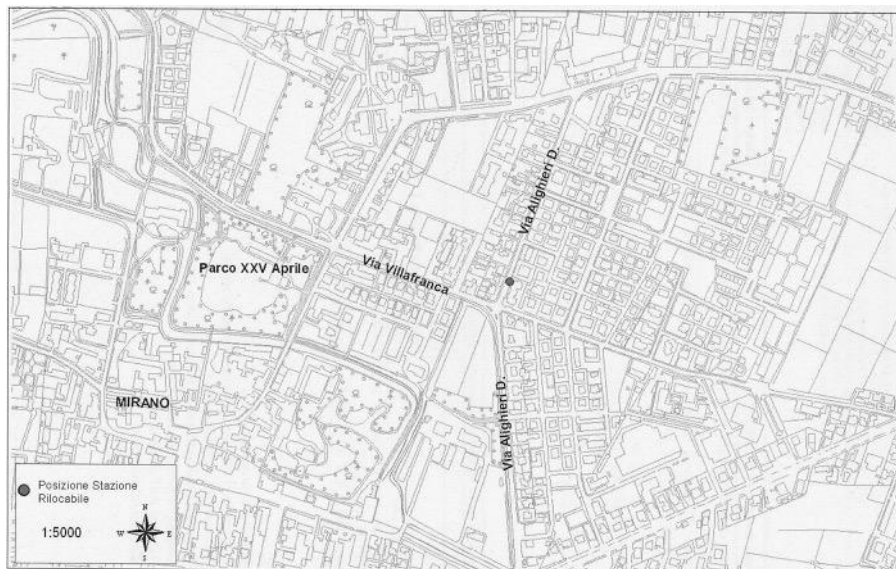


Figura 3-21 Localizzazione stazione rilocabile (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)

#### *Monossido di carbonio (CO)*

Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione di monossido di carbonio non ha mai superato il valore limite, in linea con quanto è stato rilevato presso tutte le stazioni

di monitoraggio della Provincia di Venezia. L'andamento del giorno tipo medio è compatibile con quanto rilevato presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio. Le concentrazioni maggiori si registrano tra le ore 7:00 e le ore 8:00 del mattino e tra le ore 20:00 e le ore 21:00 della sera, a conferma del fatto che questo inquinante è strettamente legato all'andamento del traffico veicolare.

### concentrazione CO

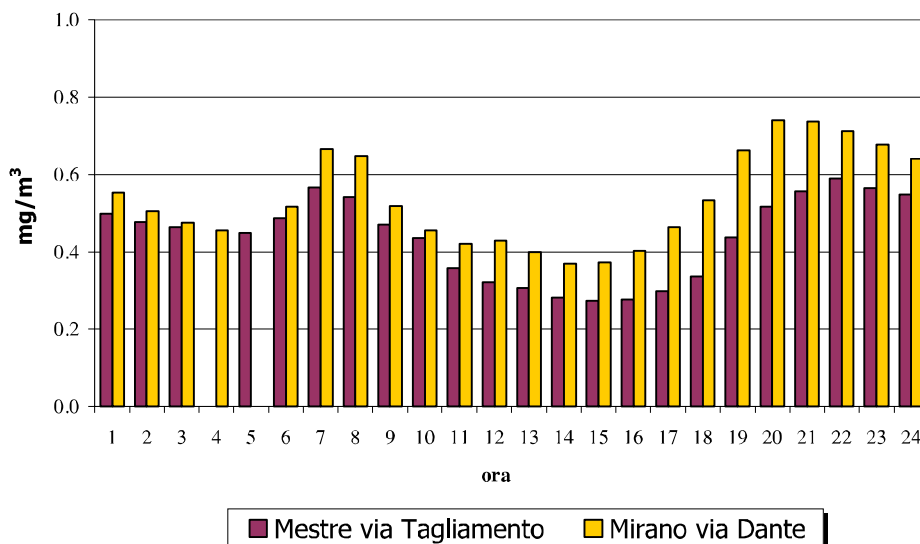


Figura 3-22 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di CO (mg/m<sup>3</sup>) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - ARPAV 2011)

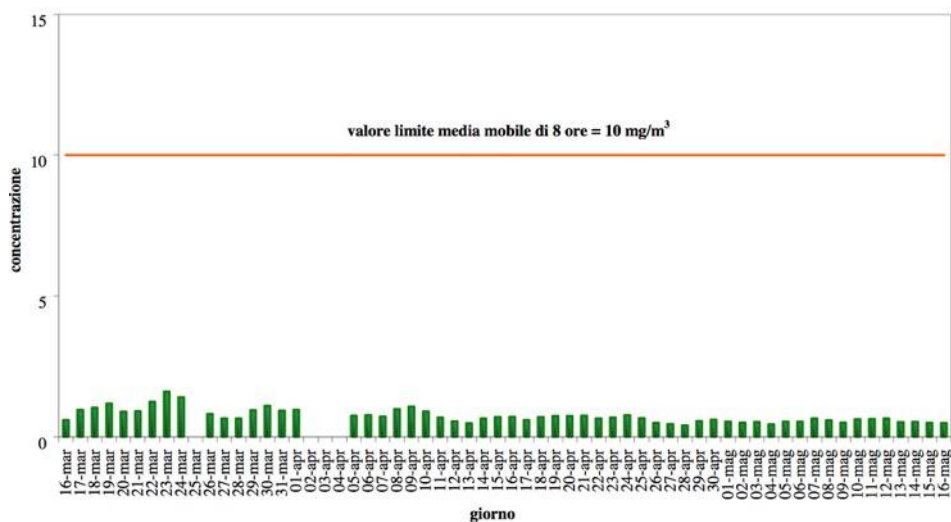


Figura 3-23 Giorno tipo di CO – confronto delle concentrazioni misurate a Mirano con quelle misurate a Mestre in via Tagliamento - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - ARPAV 2011)

Biossido di azoto (NO2) e ossidi di azoto (NOx)

Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari relativi all'esposizione acuta.

Per quanto riguarda l'NOx, l'andamento del giorno tipo medio è compatibile con quanto rilevato presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio. Le concentrazioni maggiori si registrano tra le ore 7:00 e le ore 8:00 del mattino e tra le ore 20:00 e le ore 21:00 della sera, a conferma del fatto che questo inquinante è legato anche all'andamento del traffico veicolare.

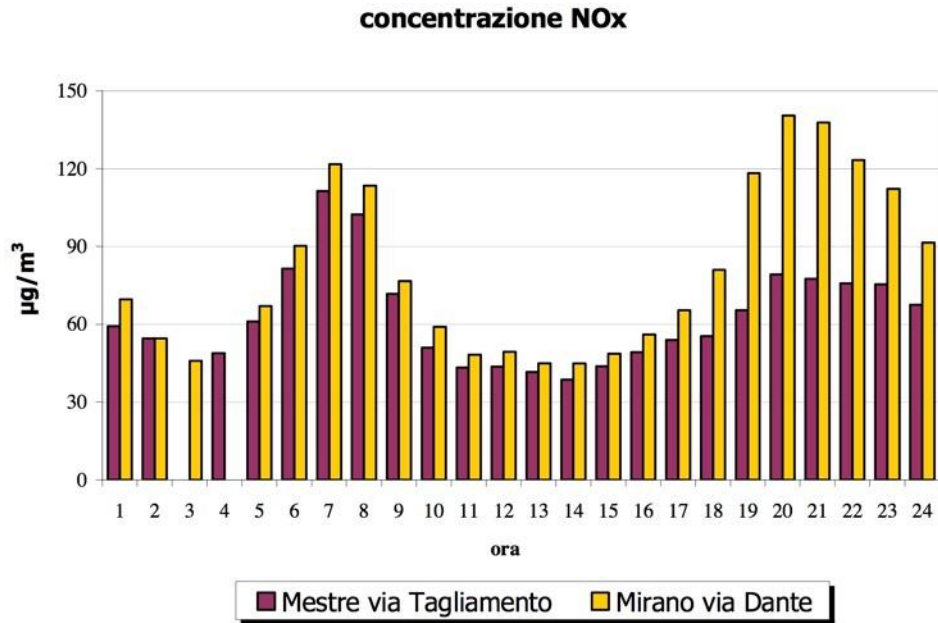


Figura 3-24 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di NO2 (µg/m³) - "Esposizione acuta" (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - ARPAV 2011)

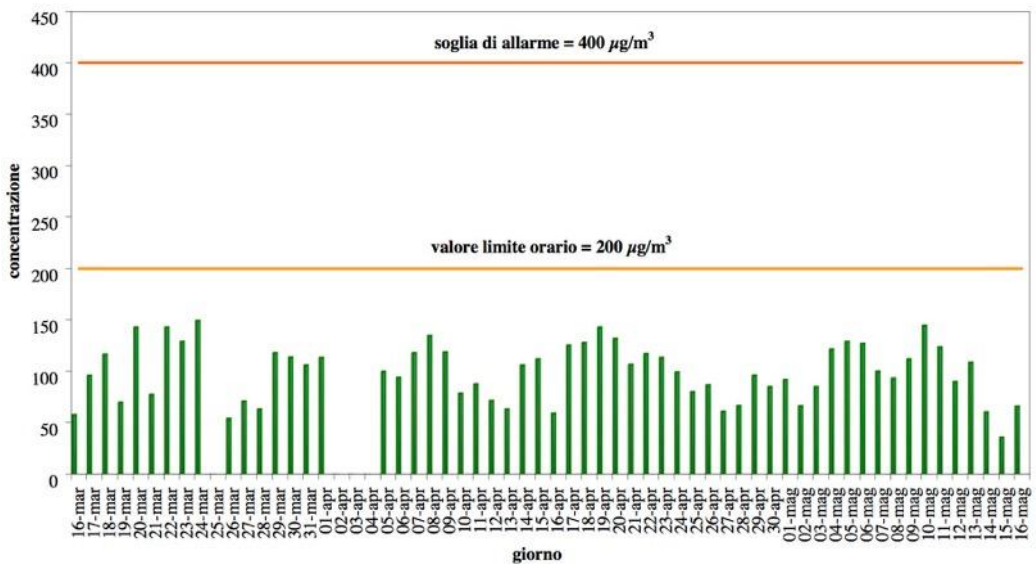


Figura 3-25 Giorni tipici di NOx – confronto delle concentrazioni misurate a Mirano con quelle misurate a Mestre in via Tagliamento (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - ARPAV 2011)

Biossido di zolfo (SO2)

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

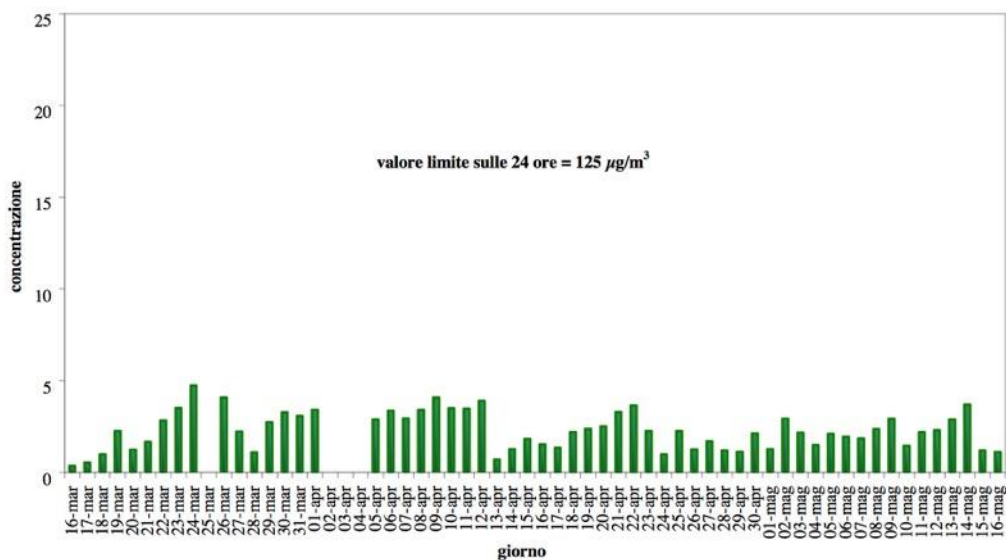


Figura 3-26 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di SO2 (µg/m³) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)

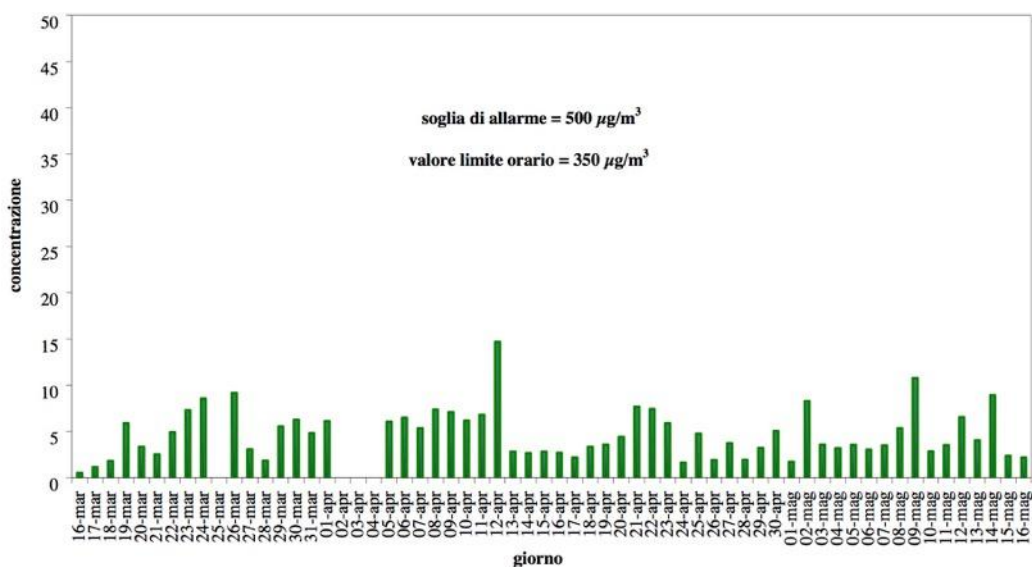


Figura 3-27 Concentrazione Media Giornaliera di SO2 (µg/m³) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)

Ozono (O3)

Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione media oraria di ozono non ha mai superato la soglia di allarme (pari a  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) e la soglia di informazione (pari a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

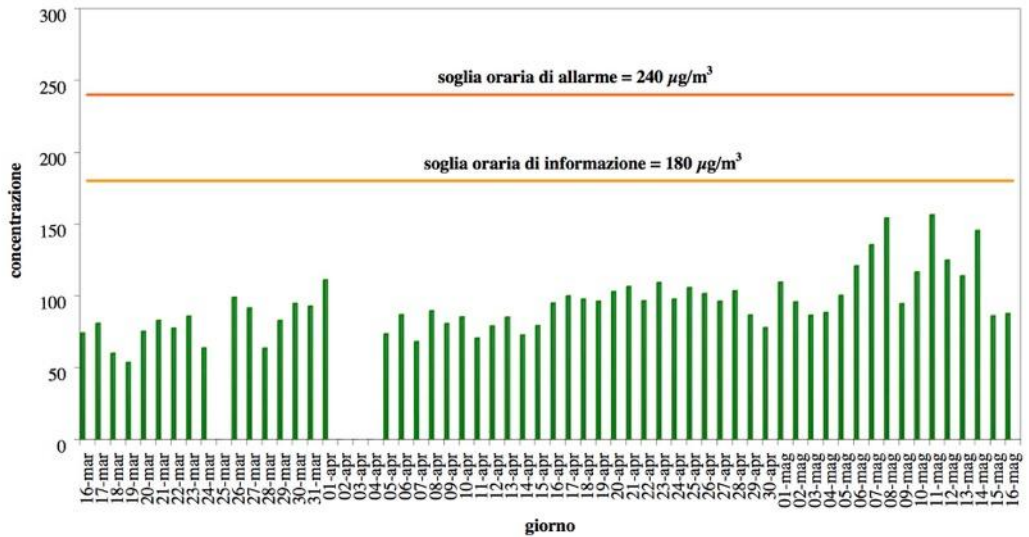


Figura 3-28 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Oraria di O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)

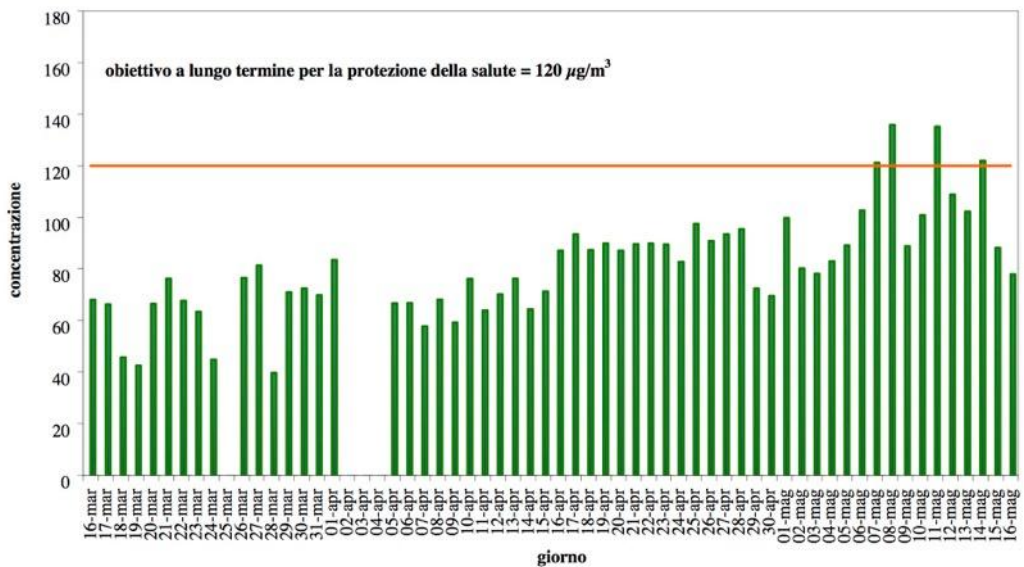


Figura 3-29 Concentrazione Massima Giornaliera della Media Mobile di 8 ore di O3 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)



Polveri atmosferiche inalabili (PM10)

Durante il periodo di monitoraggio la concentrazione di polveri PM10 ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, da non superare per più di 35 volte per anno civile, per 11 giorni su 58 di misura (19%).

Nello stesso periodo di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, sono risultate superiori a tale valore limite per 12 giorni su 62 di misura (19%). Il numero di giorni di superamento rilevato presso il sito di Mirano, classificato da un punto di vista ambientale come sito di traffico urbano, è stato percentualmente pari a quello rilevato presso il sito fisso di riferimento di traffico di Mestre.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della rete ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre le concentrazioni giornaliere di PM10 sono risultate superiori al valore limite giornaliero per 7 giorni su 52 di misura (13%).

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Mirano è risultata pari a 37 µg/m<sup>3</sup>. Nello stesso periodo di monitoraggio la media delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso la stazione fissa di traffico urbano della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria, in via Tagliamento a Mestre, è risultata pari a 38 µg/m<sup>3</sup>. La media misurata presso il sito di Mirano è quindi leggermente inferiore a quella rilevata presso il sito fisso di riferimento di traffico urbano. Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della rete ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media delle concentrazioni giornaliere di PM10 è risultata pari a 32 µg/m<sup>3</sup>.

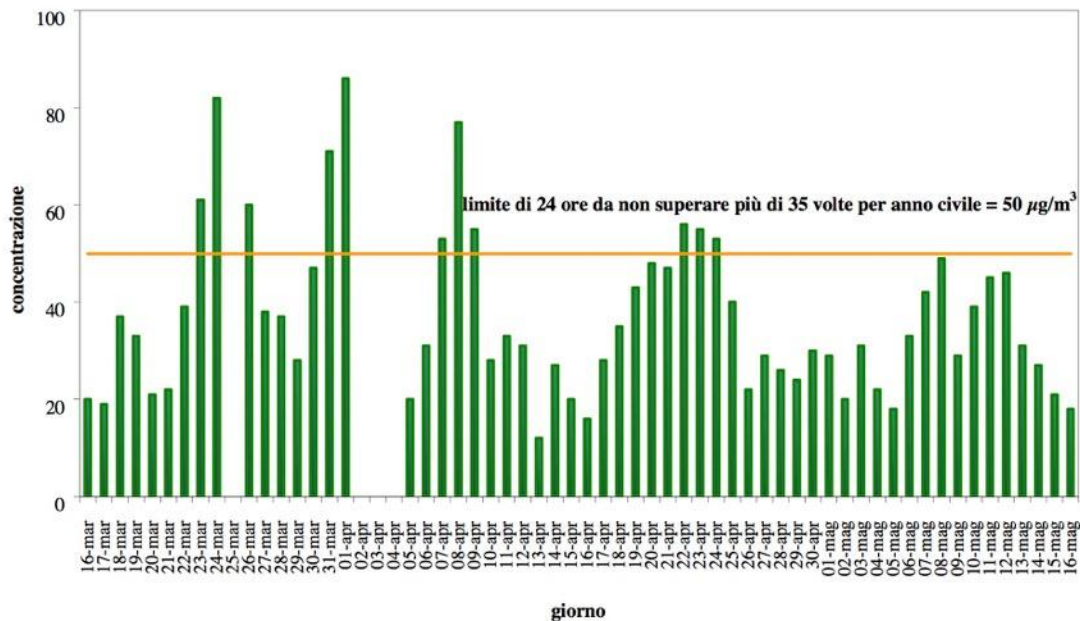


Figura 3-30 Concentrazione Giornaliera di PM10 (µg/m<sup>3</sup>) - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - APRAV 2011)



### Benzene (C6H6)

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzene misurate a Mirano è risultata pari a  $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nello stesso periodo di monitoraggio la media calcolata presso la stazione fissa di Mestre – via Tagliamento è risultata pari a  $1.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . La media di periodo misurata presso il sito di Mirano è quindi, per questo inquinante, superiore a quella della stazione di traffico di riferimento di Mestre – via Tagliamento.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della rete ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media di 3 periodo è risultata pari a  $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Le concentrazioni maggiori si registrano tra le ore 7:00 e le ore 8:00 del mattino e tra le ore 20:00 e le ore 21:00 della sera, a conferma del fatto che questo inquinante è legato all'andamento del traffico veicolare.

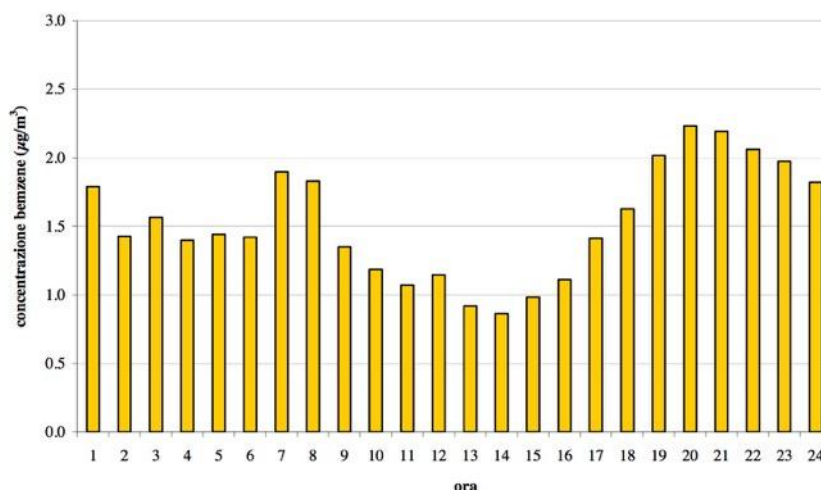


Figura 3-31 Giorno tipo di C6H6 - (fonte: Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria - ARPAV 2011)

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

La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Mirano è pari a  $30.4 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Nello stesso periodo di monitoraggio la media calcolata presso la stazione fissa di Mestre – via Tagliamento è risultata pari a  $0.2 \text{ ng}/\text{m}^3$ . La media di periodo misurata presso il sito di Mirano è quindi, per questo inquinante, superiore a quella della stazione di traffico di riferimento di Mestre – via Tagliamento.

Per completezza si riporta anche il dato misurato presso la stazione fissa di riferimento di background urbano della rete ARPAV di monitoraggio: al Parco Bissuola a Mestre la media di 3 periodo è risultata pari a  $0.2 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Si ricorda che anche gli IPA sono considerati inquinanti a concentrazione diffusa. Metalli (Pb, As, Cd, Ni)

Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Mirano sono le seguenti:

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

Le medie delle concentrazioni giornaliere di metalli misurate a Mirano sono le seguenti:

Metallo	Media di periodo (ng/m <sup>3</sup> )
Arsenico	<1.0
Cadmio	0.8
Nichel	2.8
Piombo	7.6

Per un veloce confronto si riportano di seguito le medie dei metalli calcolate nello stesso periodo di monitoraggio presso la stazione di Mirano e le stazioni fisse di riferimento della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Venezia (via Tagliamento per il sito da traffico, Parco Bissuola per il sito di background):

Metallo	Stazione rilocabile Mirano – via Dante TU ng/m <sup>3</sup>	Rete ARPAV Mestre – via Tagliamento TU ng/m <sup>3</sup>	Rete ARPAV Mestre - Parco Bissuola BU ng/m <sup>3</sup>
Arsenico	<1.0	1.4	2.5
Cadmio	0.8	1.9	2.7
Nichel	2.8	3.7	2.7
Piombo	7.6	9.3	9.2

Le medie dei metalli misurate presso il sito di Mirano, rispetto a quelle rilevate presso la stazione di riferimento di traffico di Mestre – via Tagliamento, risultano inferiori per tutti i metalli considerati.

Dalle tre campagne di monitoraggio prese in considerazione del 2005, del 2010 e del 2011 emerge un andamento costante sul monitoraggio degli inquinanti infatti in entrambe le campagne si riscontrano dei superamenti della soglia prevista per la salute umana in particolare nel periodo caldo. Inoltre per gli altri inquinanti convenzionali: monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), non si sono mai registrati superamenti rispetto ai limiti normativi vigenti. Gli altri inquinanti non convenzionali: benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), benzo(a)pirene, arsenico (As), cadmio (Cd), mercurio (Hg), nichel (Ni) e piombo (Pb) sono stati monitorati solo nella campagna 2010 e 2011 durante la quale non si sono verificati superamenti dei valori limite.

### 3.1.3 Monitoraggio della qualità dell'aria del Passante di Mestre

Il Passante di Mestre rappresenta una delle grandi opere autostradali realizzate per favorire il transito di passeggeri e merci nell'entroterra veneziano, lungo il corridoio adriatico e nella direzione dei Paesi dell'Est europeo, oltre a consentire l'allontanamento del traffico dal centro urbano di Mestre e la decongestione di tutta l'area del nord-est.

Nel gennaio 2005 è stata approvata una convenzione tra ARPAV e A.N.A.S. S.p.A. – incaricata della gestione del nuovo asse autostradale - per l'esecuzione di un piano di monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico nel bacino interessato dalla realizzazione del Passante di Mestre. Gli obiettivi del piano di monitoraggio approvato con la convenzione sono:

- realizzazione di un sistema integrato di monitoraggio della qualità dell'aria per valutare l'impatto della sorgente traffico;

- valutazione dell'esposizione e possibili conseguenze sulla salute umana e sugli ecosistemi presenti nel territorio interessato

Di seguito si riportano i risultati pubblicati per il primo semestre del 2010 per la stazione di via Vetrego in prossimità del cimitero monitorati dal 02/03/10 al 13/07/10 e di via Caltana dal 13/05/10 al 14/07/10, allo stato attuale non sono pubblicati sul sito di riferimento nuovi monitoraggi sulla qualità dell'aria per il comune di Mirano.

Il località Vetrego la campagna è stata condotta in un sito posto all'interno dell'area di parcheggio antistante il cimitero di Mirano, a circa 300 m dal tracciato del Passante. Il monitoraggio è stato condotto con un mezzo mobile attrezzato per la misura di inquinanti convenzionali (SO<sub>2</sub>, CO NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>) e non convenzionali (PM<sub>10</sub>, benzene). La campagna ha avuto una durata di circa 5 mesi, nel periodo primaverile-estivo.



Figura 3-32 Localizzazione della stazione di rilevamento di per il Passante di Mestre in comune di Mirano loc. Vetrego (Monitoraggi ambientali – Relazione attività 1° semestre 2010 - ARPAV)

Si riportano di seguito rispettivamente le elaborazione dati da monitoraggio automatico e da monitoraggio manuale.

### MONITORAGGIO AUTOMATICO

PARAMETRO unità di misura	INDICATORI DI LEGGE periodo indagine: 02/03/10 - 13/07/10	Mirano - Vetrego cimitero	VE-PARCO BISSUOLA	VE-Mestre v. Tagliamento	MIRA v. Oberdan	MAERNE	SPINEA	VALUTAZIONE
BENZENE $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi media	97% <b>2.1</b>	98% <b>0.9</b>	- -	- -	- -	- -	nei limiti di legge
CO $\text{mg}/\text{m}^3$	% dati validi n. superamenti VL	98% <b>0</b>	99% <b>0</b>	99% <b>0</b>	97% <b>0</b>	- -	99% <b>0</b>	nei limiti di legge
NO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi media n. superamenti VL	97% <b>35</b> <b>0</b>	99% <b>25</b> <b>0</b>	97% <b>36</b> <b>0</b>	99% <b>21</b> <b>0</b>	99% <b>29</b> <b>0</b>	99% <b>26</b> <b>0</b>	rischio superamento nei limiti di legge
O <sub>3</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi n. superamenti SI n. superamenti SA n. superamenti LTO	98% <b>4</b> <b>0</b> <b>26</b>	100% <b>11</b> <b>0</b> <b>37</b>	- - - -	99% <b>3</b> <b>0</b> <b>30</b>	100% <b>0</b> <b>0</b> <b>16</b>	- - - -	superamento nei limiti di legge superamento
SO <sub>2</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% dati validi n. superamenti VL	97% <b>0</b>	100% <b>0</b>	100% <b>0</b>	- -	0% <b>0</b>	- -	nei limiti di legge

### MONITORAGGIO MANUALE

PARAMETRO unità di misura	INDICATORI DI LEGGE periodo indagine: 02/03/10 - 13/07/10	MIRANO-VETREGO CIMITERO	VE-PARCO BISSUOLA	VE-MARGHERA VIA F.LLI BANDIERA	VALUTAZIONE
PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n. campioni media n. superamenti VL	129*** <b>34</b> <b>16</b>	125 <b>29</b> <b>12</b>	128 <b>42</b> <b>28</b>	rischio superamento nei limiti di legge
Piombo $\text{ng}/\text{m}^3$	n. campioni media	19 <b>11.7</b>	61 <b>8.9</b>	65 <b>13.6</b>	nei limiti di legge
Arsenico $\text{ng}/\text{m}^3$	n. campioni media	19 <b>0.6</b>	61 <b>1.8</b>	65 <b>1.6</b>	nei limiti di legge
Cadmio $\text{ng}/\text{m}^3$	n. campioni media	19 <b>0.6</b>	61 <b>1.6</b>	63 <b>1.2</b>	nei limiti di legge
Mercurio $\text{ng}/\text{m}^3$	n. campioni media	19 <b>0.5</b>	61 <b>0.5</b>	65 <b>0.5</b>	nei limiti di legge
Nichel $\text{ng}/\text{m}^3$	n. campioni media	19 <b>4.4</b>	61 <b>3.9</b>	65 <b>5.7</b>	nei limiti di legge

L'andamento giornaliero delle polveri PM<sub>10</sub> è concorde con quello delle stazioni di riferimento e la media di periodo è circa a metà strada tra quella della stazione di fondo e quella delle stazioni di traffico, con un leggero rischio di superamento del valore limite



annuale. Si rileva nel periodo primaverile-estivo diversi superamenti della soglia di informazione e dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, relativi all'ozono, situazione coerente con il periodo ed il tipo di sito considerato.

Le concentrazioni medie di NO<sub>2</sub> presenta un valore confrontabile con quello della stazione di traffico, con rischio di superamento del valore limite annuale. Il benzene presenta un valore pari a circa il doppio di quello della stazione di fondo, ma comunque al di sotto dei limiti di legge.

Le analisi dei metalli non rivelano sostanziali differenze rispetto a quanto riscontrato nei siti di riferimento, con valori prossimi a quelli della stazione di fondo e con assenza di superamenti dei valori limite ed obiettivo.

La speciazione chimica, in cui prevale la componente ionica da inquinamento di tipo secondario (non è stato possibile, data la tipologia di filtri utilizzati per il campionamento, discriminare il carbonio totale), mette in evidenza la predominanza di nitrati, sodio e solfati (questi ultimi derivanti dall'attività fotochimica del periodo estivo). L'elevata presenza di sodio, in abbinamento ad una discreta quantità di cloruri, può aver origine dallo spargimento di sale lungo le strade in occasione di episodi nevosi e/o gelate notturne durante il periodo invernale che ha preceduto il monitoraggio. La presenza di potassio indica una probabile sorgente locale di combustione da legna.

In via Caltana nel Comune di Mirano, la campagna è stata condotta in un sito posto all'interno dell'area di parcheggio antistante un esercizio commerciale, a poco più di 800 metri dal tracciato del Passante, in un'area suburbana. Il monitoraggio è stato condotto nel periodo primaverile – estivo con un laboratorio mobile in grado di determinare più parametri (convenzionali e non).

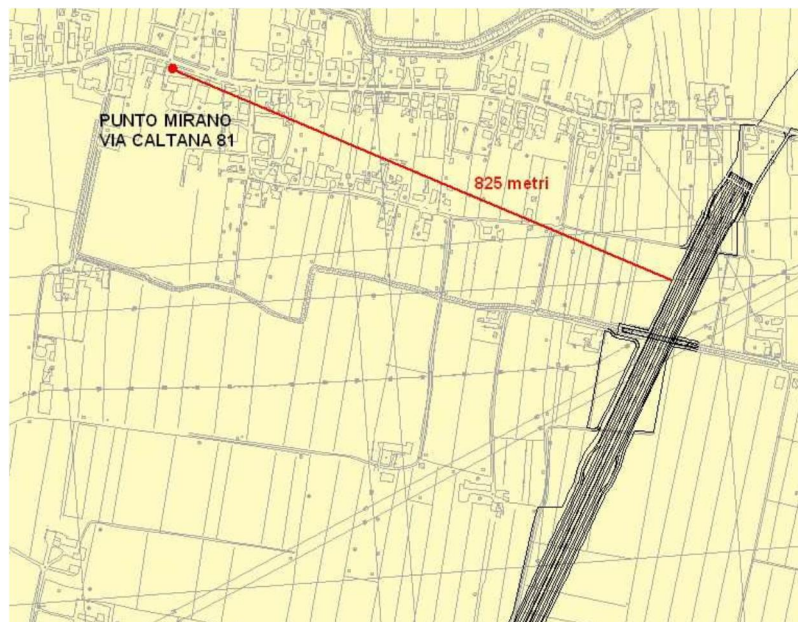


Figura 3-33 Localizzazione della stazione di rilevamento di per il Passante di Mestre in comune di Mirano via Caltana (Monitoraggi ambientali – Relazione attività 1° semestre 2010 - ARPAV)

### MONITORAGGIO AUTOMATICO

PARAMETRO unità di misura	INDICATORI DI LEGGE periodo indagine: 13/05/10 - 14/07/10	MIRANO-via Caltana 81	VE-Parco Bissuola	VE-Mestre v. Tagliamento	MIRA v. Oberdan	MAERNE	SPINEA	VALUTAZIONE
CO mg/m <sup>3</sup>	% dati validi	97%	100%	97%	97%	-	99%	nei limiti di legge
	n. superamenti VL	0	0	0	0	-	0	
NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	% dati validi	96%	99%	100%	98%	100%	99%	rischio superamento nei limiti di legge
	media	34	22	29	16	25	23	
	n. superamenti VL	0	0	0	0	0	0	
O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	% dati validi	97%	100%	-	99%	100%	-	superamento nei limiti di legge superamento
	n. superamenti SI	3	11	-	3	0	-	
	n. superamenti SA	0	0	-	0	0	-	
	n. superamenti LTO	23	32	-	28	14	-	
SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	% dati validi	97%	100%	100%	-	0%	-	nei limiti di legge
	n. superamenti VL	0	0	0	-	0	-	

### MONITORAGGIO MANUALE

PARAMETRO unità di misura	INDICATORI DI LEGGE periodo indagine: 13/05/10 - 14/07/10	MIRANO-VIA CALTANA 81	VE-MESTRE PARCO BISSUOLA	VE-MARGHERA VIA F.LLI BANDIERA	VE-MESTRE VIA TAGLIAMENTO	VALUTAZIONE
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	n. campioni	60	56	58	62	rischio superamento nei limiti di legge
	media	30	21	31	27	
	n. superamenti VL	0	0	1	1	
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	n. campioni	62***	-	-	62	-
	media	20	-	-	17	
Benzo(a)pirene ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	36	29	30	-	nei limiti di legge
	media	0.1	0.1	0.1	-	
Piombo ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	15	28	30	-	nei limiti di legge
	media	8.4	7.0	10.1	-	
Arsenico ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	15	28	30	-	nei limiti di legge
	media	0.5	1.2	1.2	-	
Cadmio ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	15	28	28	-	nei limiti di legge
	media	0.4	1.1	1.0	-	
Mercurio ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	15	28	30	-	-
	media	0.5	0.5	0.5	-	
Nichel ng/m <sup>3</sup>	n. campioni	15	28	30	-	nei limiti di legge
	media	1.8	3.6	4.6	-	

\*\*\*: dati automatici

Gli andamenti delle medie giornaliere di polveri PM10 e PM2.5 sono abbastanza concordi con quelli delle stazioni di riferimento, discostandosi talvolta ma non in modo



significativo. Le medie di periodo sono confrontabili con quelle della stazione di traffico e sussiste il rischio di superamento del valore limite annuale per il PM10.

Per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) le medie di periodo riporta un valore superiore a quello della stazione di traffico, con rischio di superamento del valore limite annuale.

Le medie di idrocarburi policiclici aromatici e metalli ed elementi in tracce risultano al massimo paragonabili a quelle della stazione di fondo (metalli più bassi), senza superamenti dei valori limite ed obiettivo.

Nella speciazione chimica del particolato PM10 si ha la netta prevalenza della componente ionica in cui spiccano nitrati, sodio, solfati ed una discreta quantità di cloruri. Nitrati e solfati derivano da inquinamento di tipo secondario, i primi formati maggiormente nel periodo freddo, i secondi nel periodo caldo, essendo connessi all'attività fotochimica. Sodio e cloruri possono derivare dal risollevarimento del sale sparso nel periodo invernale in occasione di episodi nevosi e/o gelate notturne. La presenza di potassio indica una probabile sorgente locale di combustione da legna.

### 3.2 Clima

La definizione delle caratteristiche meteorologiche del territorio di Mirano deriva dalla rielaborazione dei dati rilevati nella stazione di Mira dal 1996 al 2008 e dai confronti tra le serie relative al periodo 1961-1990 (rilevate dall'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia e dall'Aeronautica Militare) con i valori rilevati nel periodo 1992-2001 dalle stazioni automatiche di telemisura gestite dalla stazione Agrometeorologica (ARPAV).

Le caratteristiche termometriche del territorio della provincia di Venezia risultano, rispetto ai territori limitrofi interni della pianura veneta, leggermente influenzate dalla presenza del mare.

#### 3.2.1 Precipitazioni

Il regime pluviometrico annuo in provincia di Venezia può considerarsi di tipo "equinoziale", con massimi ratei di pioggia nelle stagioni primaverile ed autunnale. La stagione più secca è mediamente l'inverno mentre in estate, di solito, non si registrano periodi di forte siccità grazie alle precipitazioni di origine temporalesca che però risultano spesso intense e di breve durata.

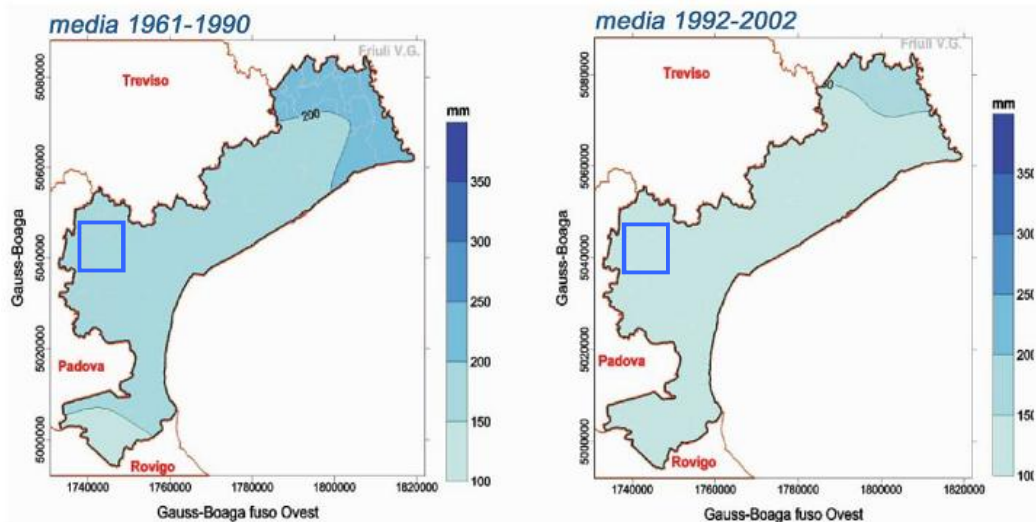


Figura 3-34 Distribuzione delle precipitazioni medie invernali per il periodo 1961-1990 e per il periodo 1992-2002 (fonte: Rapporto ambientale – PTCP Venezia)

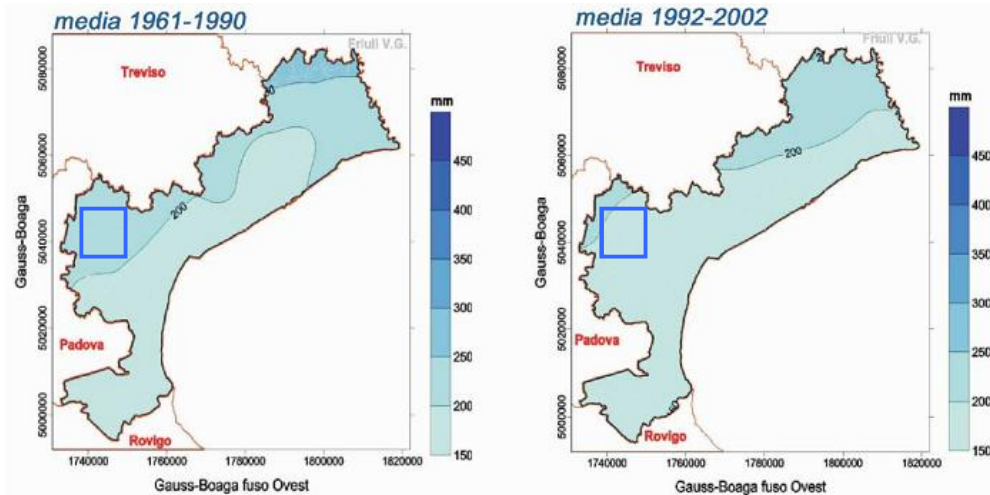
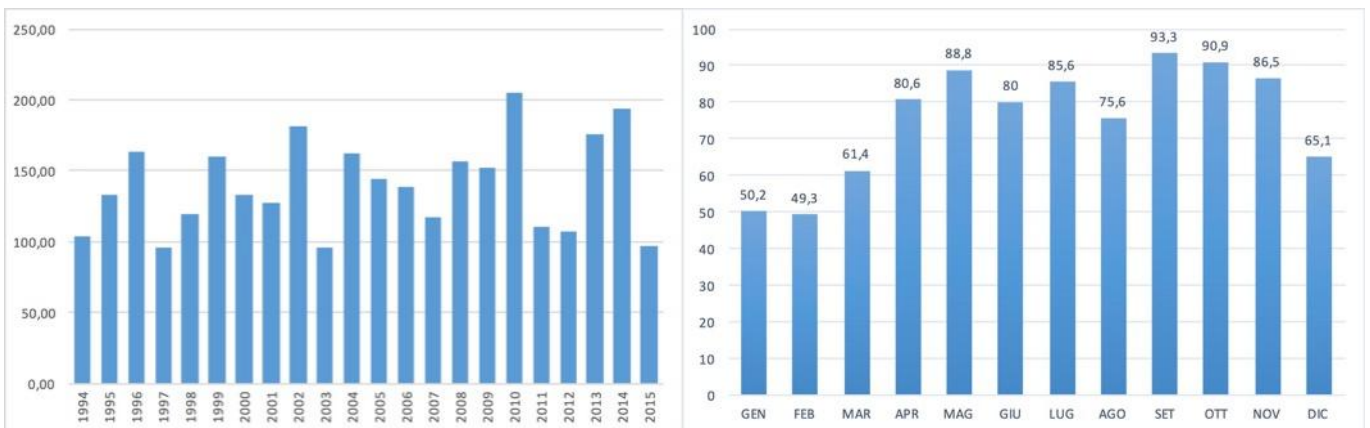


Figura 3-35 Distribuzione delle precipitazioni medie primaverili per il periodo 1961-1990 e per il periodo 1992-2002 (fonte: Rapporto ambientale – PTCP Venezia)

La precipitazione media annua, considerando i dati del periodo 1961-1990 e 1992-2002, evidenzia una distribuzione delle piogge nel territorio crescente verso nord. Si nota comunque una diminuzione abbastanza generale dei valori negli ultimi anni rispetto ai valori di riferimento storici, con una maggiore estensione, nella fascia centrale della provincia, delle piogge comprese tra 700 e 800 mm ed una zona più limitata con precipitazioni superiori ai 900 mm.

Di seguito si riportano i dati rilevati dalla stazione di Mira (comune confinante con Mirano) nel decennio 1994-2015.

Dai grafici sotto riportati si può notare che l'anno più piovoso è risultato il 2010 e che in media il mese più piovoso è risultato quello di settembre mentre quello meno piovoso è il mese di febbraio.



Precipitazioni medie annuali per il periodo 1994-2015 (fonte QC RV)

Precipitazioni medie mensili per il periodo 1994-2015 (fonte QC RV)

### 3.2.2 Temperature

Le distribuzioni dei valori di temperatura massima e minima su base stagionale confermano generalmente le caratteristiche evidenziate a livello annuo, con valori massimi estivi in aumento e valori minimi in diminuzione allontanandoci dalla costa. Le

zone interne evidenziano quindi un regime più continentale, con maggiori escursioni termiche annue e con circolazioni dei venti (soprattutto le brezze) più deboli rispetto alla fascia litoranea.

Per le temperature medie annuali massime, le distribuzioni sul territorio risultano abbastanza omogenee per le temperature massime, sia per il trentennio storico, con valori generalmente compresi tra 16 e 19 °C, che per l'ultimo decennio in cui i valori risultano leggermente più elevati e compresi generalmente tra i 18 e i 20 °C.

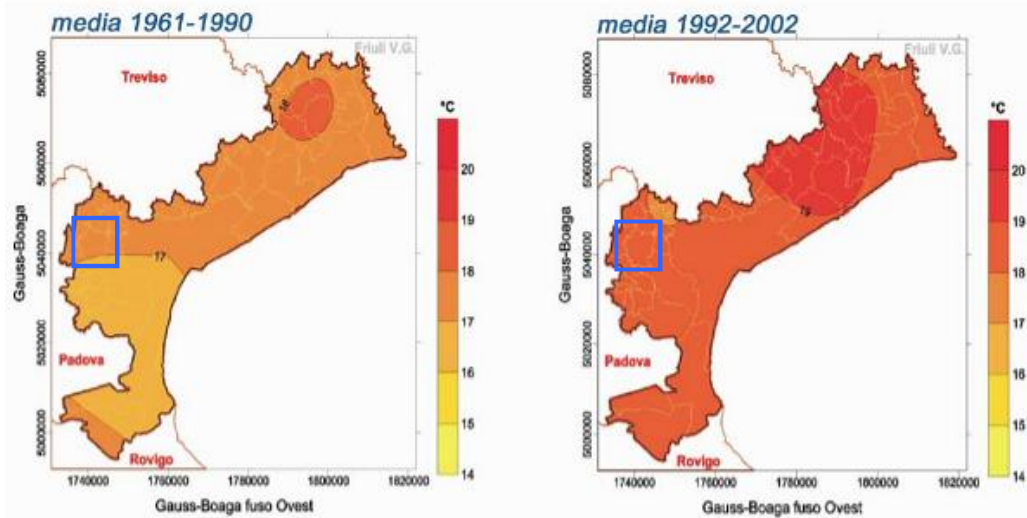


Figura 3-36 Distribuzioni dei valori medi annui di temperatura massima calcolati per il periodo 1961-1990 e 1992-2002 (fonte: Rapporto Ambientale PTCP)

Relativamente alla media annuale delle temperature minime si nota maggiormente, rispetto ai valori termici massimi, l'effetto mitigatore del mare che determina una diminuzione delle temperature minime procedendo verso l'interno del territorio.

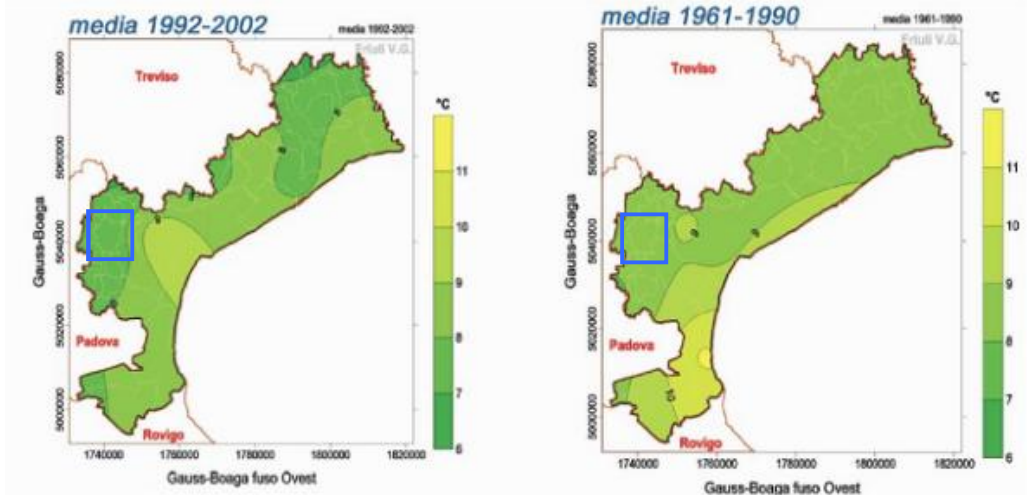


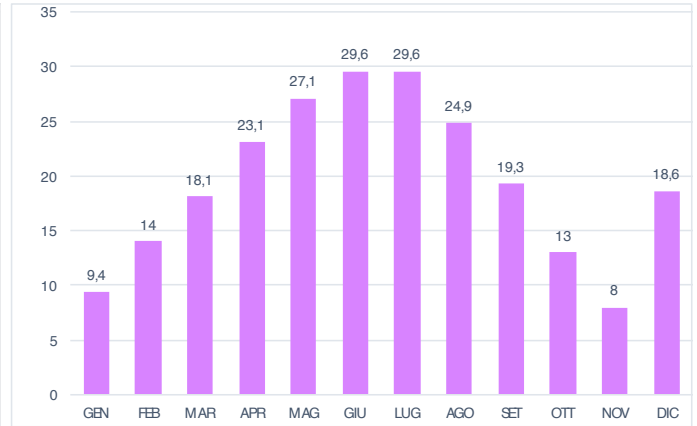
Figura 3-37 Distribuzioni dei valori medi annui della temperatura minima calcolati per il periodo 1961-1990 e 1992-2002 (fonte: Rapporto Ambientale PTCP)

Per il Comune di Mira la media delle temperature massime calcolate per il decennio 1994-2015 è compresa tra 8° e 30°, mentre per le minime si registrano tra i 0° e i 17°.

Secondo i dati specifici della centralina di Mira dall'anno 1996 all'anno 2008 la temperatura minima media corrisponde a  $-1^{\circ}$  mentre le temperature massime si attestano tra i  $29^{\circ}$  e  $30^{\circ}$ .



Temperatura aria a 2m (°C) media delle minime (fonte: QC RV)



Temperatura aria a 2m (°C) media delle massime (fonte: QC RV)

### 3.2.3 Anemologia

Per quanto riguarda la direzione e velocità del vento si riportano i dati riferiti alla stazione n. 22 dell'Ente Zona Industriale, relativi ad una quota di 40 m, disponibili nella relazione della qualità dell'aria della Provincia di Venezia per l'anno 2015.

Il semestre caldo presenta prevalentemente venti da NNE (frequenza 16%), SE (13%) e NE (12%) e una percentuale del 49% di velocità comprese tra i 2 e 4 m/s.

Anche nel semestre freddo l'intervallo di velocità prevalente è tra i 2 e 4 m/s (nel 42% dei casi) e permangono come principali le componenti NNE e NE (frequenza 20% e 12%, rispettivamente). Si nota che, come negli anni precedenti, la componente del vento da SE (4%) nel semestre freddo non è presente con la stessa frequenza riscontrata nel semestre caldo.

Infine si osserva che nel 2015, come avviene dall'anno 2011, la frequenza dei venti da SE nel semestre estivo è risultata leggermente superiore rispetto agli anni precedenti.

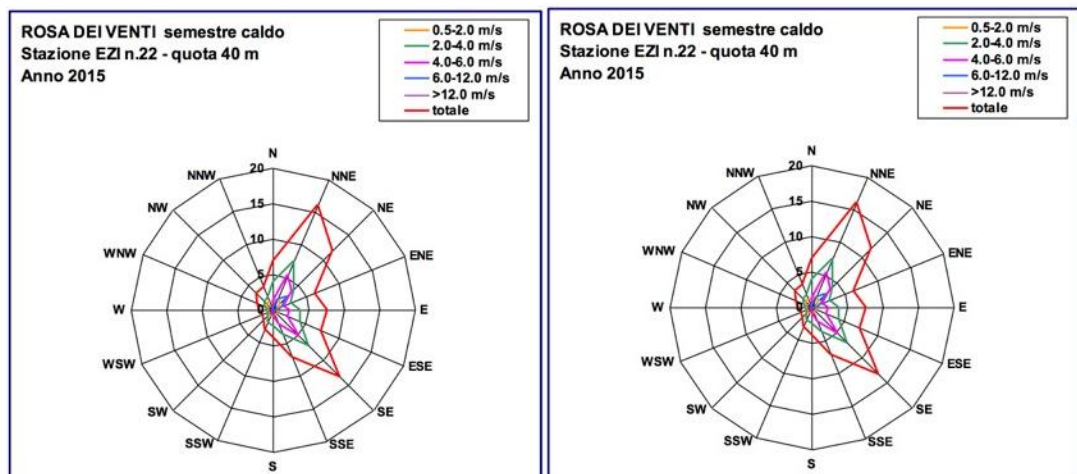


Figura 3-38 Rosa dei venti semestre caldo 2015 e semestre freddo 2015 (fonte: relazione ARPAV Qualità dell'aria della Provincia di Venezia 2015)

### 3.2.4 Umidità relativa

Analizzando i dati relativi all'umidità relativa (media delle percentuali massime e delle minime) per il decennio 1994-2015 si rileva che c'è stato un picco massimo nel 2014 con una percentuale di umidità pari al 99% ed un picco minimo nel 2003 con una percentuale di umidità pari al 47%. Mediamente l'umidità relativa massima si attesta mediamente all'96% mentre la minima è pari al 56%.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>media delle minime</b>	63%	58%	61%	56%	54%	59%	60%	55%	54%	47%	57%
<b>media delle massime</b>	99%	98%	97%	96%	96%	98%	99%	96%	94%	93%	98%

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>media delle minime</b>	55%	55%	55%	60%	56%	58%	49%	48%	54%	56%	52%
<b>media delle massime</b>	94%	96%	96%	97%	97%	98%	96%	95%	97%	99%	98%

Tabella 3-1. Umidità relativa a 2m (%) media delle massime e delle minime (fonte: QC RV)



### 3.3 Acqua

#### 3.3.1 Acque superficiali

Nel territorio di Mirano non sono presenti degli scoli principali ma è presente una rete di scoli secondari che attraversano il territorio comunale in direzione est-ovest e nord-sud. L'idrografia principale riguarda il Fiume Muson ed il Canale Lusore, corsi d'acqua minori sono: Balzana, Caltressa, Cognaro Menegon, Rio Veternigo, Pionca, Volpin.

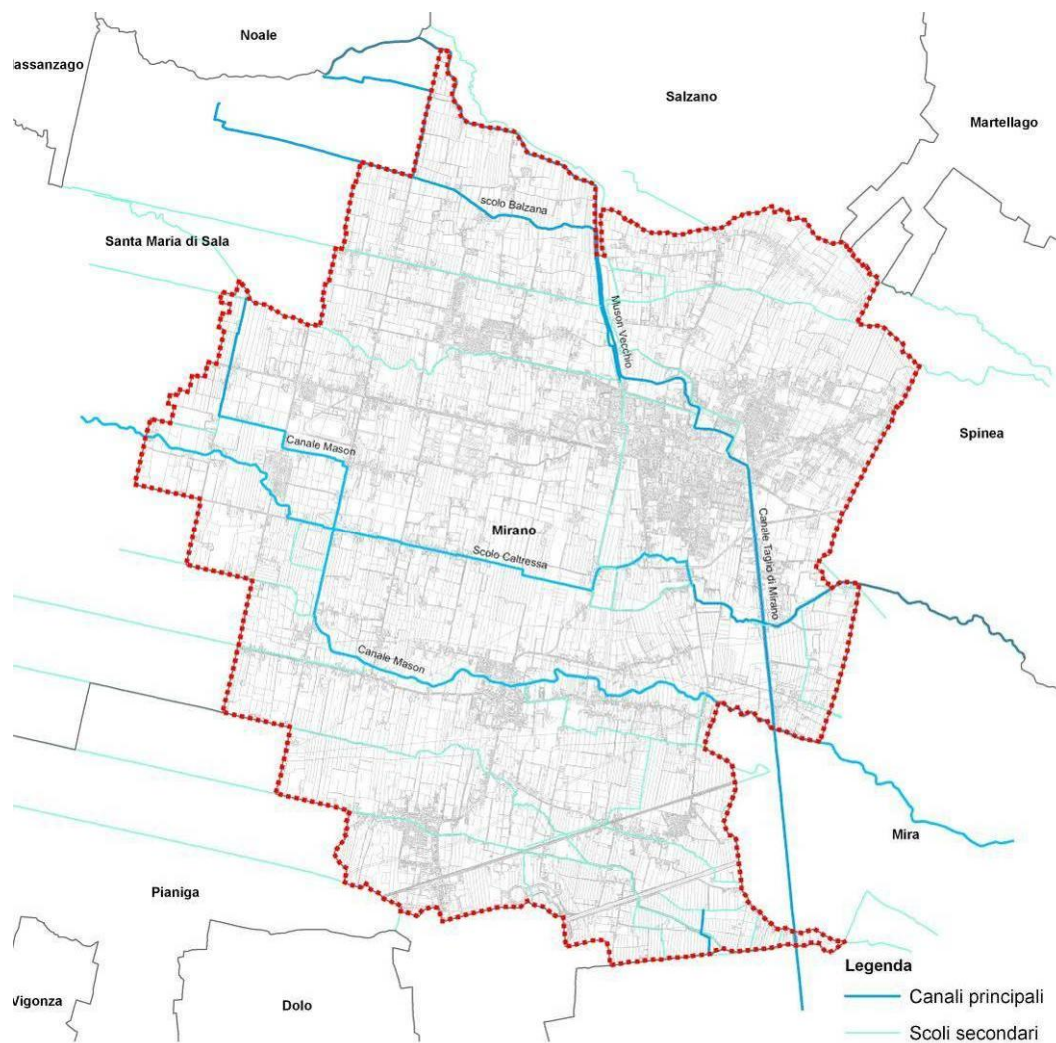


Figura 3-39 Reticolo idrografico del comune di Mirano (fonte: QC RV)

Il corso d'acqua principale del comune di Mirano è il fiume Muson Vecchio, il quale attraversa il comune di Mirano da nord-est verso sud. Nasce nel comune di San Martino di Lupari, attraversa il territorio di Loreggia e a Camposampiero incrocia il Muson dei Sassi tramite un ponte-canale. Prosegue dunque verso est sino a Mirano, dove le sue acque sono incanalate (dopo un salto di circa 3 metri tra i bacini di sopra e di sotto) verso il Naviglio Brenta per mezzo del Taglio Nuovo o Canale di Mirano (11,76 km). I relativi bacini idraulici fanno parte del bacino scolante in Laguna di Venezia e attraversano il territorio comunale con direzione nord-ovest/sud-est.

L'idrografia minore è rappresentata dai canali irrigui e di bonifica gestiti dal Consorzio di Bonifica Acque Risorgive. I canali che attraversano il territorio hanno la funzione sia di



bonifica idraulica del territorio, ovvero di drenaggio delle acque meteoriche, che di soccorso irriguo e possiedono generalmente una forma trapezia, senza arginature. Fanno eccezione il Taglio di Mirano e lo scolo Pionca, lungo il quale sorgono una serie di casse di espansione aventi le funzioni antipiena e di fitodepurazione.

La rete idrografica principale è completata da una serie di capofossi e scoline minori che, a seconda della loro ubicazione, sono gestiti dal Comune (fossi e capofossi principali lungo le strade comunali), dalla Provincia (lungo le strade provinciali), da RFI S.p.a. (fossi di guardia ferroviarie), dalla società autostradale e dai privati. I principali sottobacini idrografici che attraversano il comune di Mirano sono:

- Scolo Menegon
- Scolo Lusore sottopasso del Taglio
- Scolo Cesenego
- Scolo Comuna
- Scolo Pionca
- Refosso Vallona

Questi bacini si estendono oltre il territorio comunale, infatti la maggior parte di essi si immette da nord-ovest e in minima parte da nord-est e da sud.

Di seguito si presenta la descrizione dello studio idraulico ed idrologico.

#### **Sottobacino Menegon**

Rappresenta il sottobacino che interessa la maggior superficie del territorio del Comune di Mirano (26.90 km<sup>2</sup>, corrispondente al 59% del territorio comunale) ed è costituito, all'interno della municipalità Miranese, dai seguenti collettori:

- Canale Motte di Veternigo;
- Canaletta Balzana;
- Canale Desman;
- Rio di Vetrnigo;
- Scolmatore di Mirano;
- Scolo Cavin Caselle;
- Scolo Cavin di Sala;
- Fosso Mason;
- Scolo Caltressa;
- Canale Menegon;
- Scolo Fiumetto;
- Parauro di Mirano;
- Fossa Padovana;
- Derivazione Fossa Donne.

Gli scoli presenti nel bacino Menegon ed ubicati ad ovest del Taglio, sono caratterizzati dalla presenza del Graticolato Romano derivante dalla centuriazione agraria di Padova del I secolo a.C.. La peculiarità del Graticolato è quella di scolare le aree appartenenti alla centuriazione (centurie delle dimensioni di circa 710x710 m) da Nord a Sud e da Est ad Ovest. I rilievi in sito ed il reperimento di ricostruzioni storiche, hanno avuto lo scopo di verificare che gli scoli avvengano ancora attraverso tale modalità.

I canali ubicati nel Graticolato Romano sono:

- Canale Motte di Veternigo;
- Canaletta Balzana;
- Canale Desman;

- Rio di Vetrnigo;
- Scolo Cavin di Sala;
- Fosso Mason;
- Scolo Caltressa;

Dalle ricostruzioni storiche non si è trovata alcuna appartenenza al Graticolato Romano degli scoli situati ad Est del Taglio, inoltre la costruzione del passante di Mestre ha modificato, in alcuni punti, i deflussi meteorici, di conseguenza gli scoli nei canali consortili sono stati individuati solo dai sopralluoghi eseguiti in sito.

I canali ubicati ad Est sono:

- Canale Menegon;
- Scolo Fiumetto;
- Parauro di Mirano;
- Fossa Padovana;
- Derivazione Fossa Donne.

#### **Sottobacino Lusore Sottopasso Taglio e Lusore a Monte Menegon**

Il sottobacino del Lusore occupa un territorio pari al 15% del territorio comunale e taglia il Comune di Mirano, in direzione Est-Ovest, comprendendo i seguenti scoli:

- Lusore;
- Scolmatore CampoCroce;
- Scolo Cavin Caselle;
- Scolo Caltana

Tutti i canali sopra elencati si trovano ad Ovest del Taglio di Mirano ed appartenenti al Graticolato Romano, solo il Lusore presenta una parte ad Est del Taglio e non appartenente alla centuriazione.

#### **Sottobacino Pionca - Sottobacino Cesenego e Sottobacino Comuna**

I tre sottobacini si trovano a Sud-Ovest di Mirano, nella parte appartenente alla Centuriazione Romana, e sono costituiti dai seguenti collettori:

- Cognaro;
- Volpin;
- Pionca;
- Basse di Vetrego;
- Scolo Bonifica Vetrego;
- Scolo Fossetta Vetrego;
- Scolo Cavin-Maggiore;
- Scolo Comuna Vecchia;
- Scolo Comuna Nuova;
- Fosso Sant'Anna;
- Scolo Basse di Vetrego;
- Scolo S. Anna 2;
- Scolo Comuna;
- Scolo Cesenego.

Alcuni punti dell'idrografia dei sottobacini risultano modificati a causa del passaggio del Passante di Mestre.

Il sottobacino del Pionca è presente, nel territorio del Comune di Mirano, occupando una superficie pari al 13% del territorio comunale, il Sottobacino Ceseneo ed il Comuna occupano rispettivamente il 6.10% ed il 6.9% di Mirano.

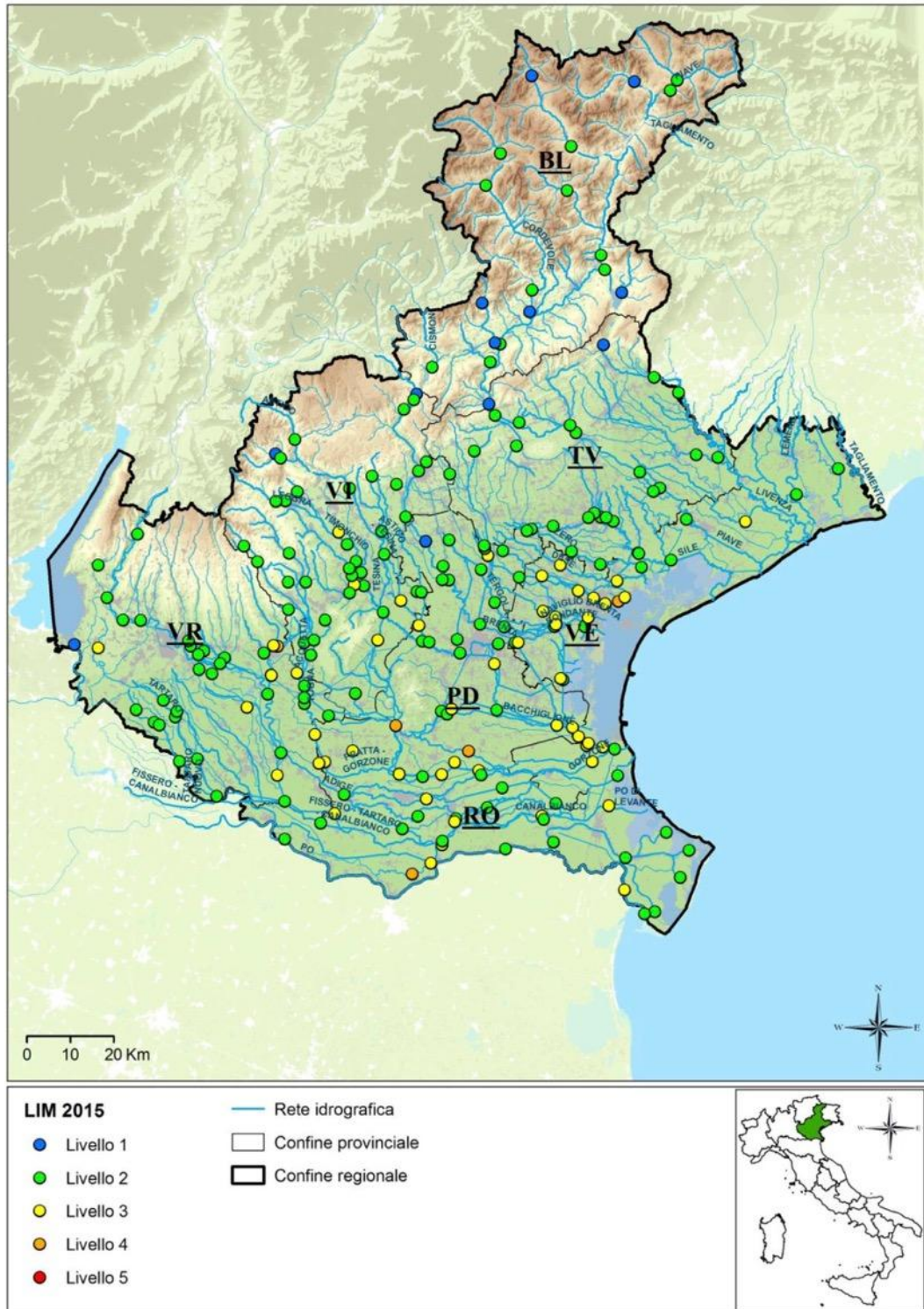


Figura 3-40 Classificazione del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) nei corsi d'acqua del Veneto. Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)

Monitoraggio degli inquinanti specifici dei corsi d'acqua

Al fine di valutare gli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua sono state ricercate le sostanze non appartenenti all'elenco delle priorità ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Allegato 1 Tab. 1/B in 246 corpi idrici monitorati da 263 siti

Nella Tabella successiva sono riportati superamenti della concentrazione media annua, rilevati nel 2015 nei corpi idrici del Veneto, come si vede nel territori mi Mirano sono presenti dei superamenti per lo scolo Pionca e lo scolo Lusore.

Bacini Idrografico	Cod. Corpo Idrico	Corpo idrico	STAZ.	GRUPPO	ELEMENTO	Valore di legge SQA-MA (µg/l)	Valore Misurato (µg/l)
ADIGE	114_48	FIUME ADIGE	206	Pesticidi	AMPA	0,1	0,2
	632_10	SCOLO PIONCA	479	Metalli	Arsenico	10	12
	652_20	SCOLO LUSORE	131	Metalli	Arsenico	10	14
BACINO SCOLANTE LAGUNA DI VENEZIA	690_20	SCOLO MUSONCELLO	1127	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,7
	690_20	SCOLO MUSONCELLO	1127	Pesticidi	Glufosinate di ammonio	0,1	0,7
	690_20	SCOLO MUSONCELLO	1127	Pesticidi	AMPA	0,1	0,5
BACCHIGLIONE	220_17	CANALE CAGNOLA	175	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,4
	220_17	CANALE CAGNOLA	175	Pesticidi	AMPA	0,1	0,4
BRENTA	156_70	FIUME BRENTA	436	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,3
	58_10	SCOLO CERESOLO	343	Metalli	Arsenico	10	12
	58_10	NUOVO ADIGETTO	223	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,4
FISSERO TARTARO CANALBIANCO	58_10	NUOVO ADIGETTO	223	Pesticidi	Glufosinate di ammonio	0,1	0,2
	58_10	NUOVO ADIGETTO	223	Pesticidi	AMPA	0,1	0,4
	99_30	FIUME TARTARO	187	Pesticidi	Azoxystrobin	0,1	0,3
	161_28	CANALE GORZONE	196	Metalli	Cromo totale	7	14
	161_28	FIUME FRATTA	194	Metalli	Cromo totale	7	20
	161_28	FIUME FRATTA	170	Metalli	Cromo totale	7	29
	161_28	FIUME FRATTA	442	Metalli	Cromo totale	7	32
FRATTA GORZONE	161_30	CANALE GORZONE	202	Metalli	Cromo totale	7	9
	161_30	CANALE GORZONE	201	Metalli	Cromo totale	7	9
	161_35	CANALE GORZONE	437	Metalli	Cromo totale	7	9
	182_10	SCOLO ALONTE	475	Pesticidi	Metolachlor	0,1	0,3
	196_20	DUGALE TERRAZZO	3204	Metalli	Arsenico	10	11
	196_20	DUGALE TERRAZZO	3204	Pesticidi	Metolachlor	0,1	0,3
LIVENZA	349_40	FIUME LIVENZA	72	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,5

Figura 3-41 Superamenti della concentrazione media annua degli inquinanti specifici per bacino idrografico, per stazione, per corpo idrico. Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)



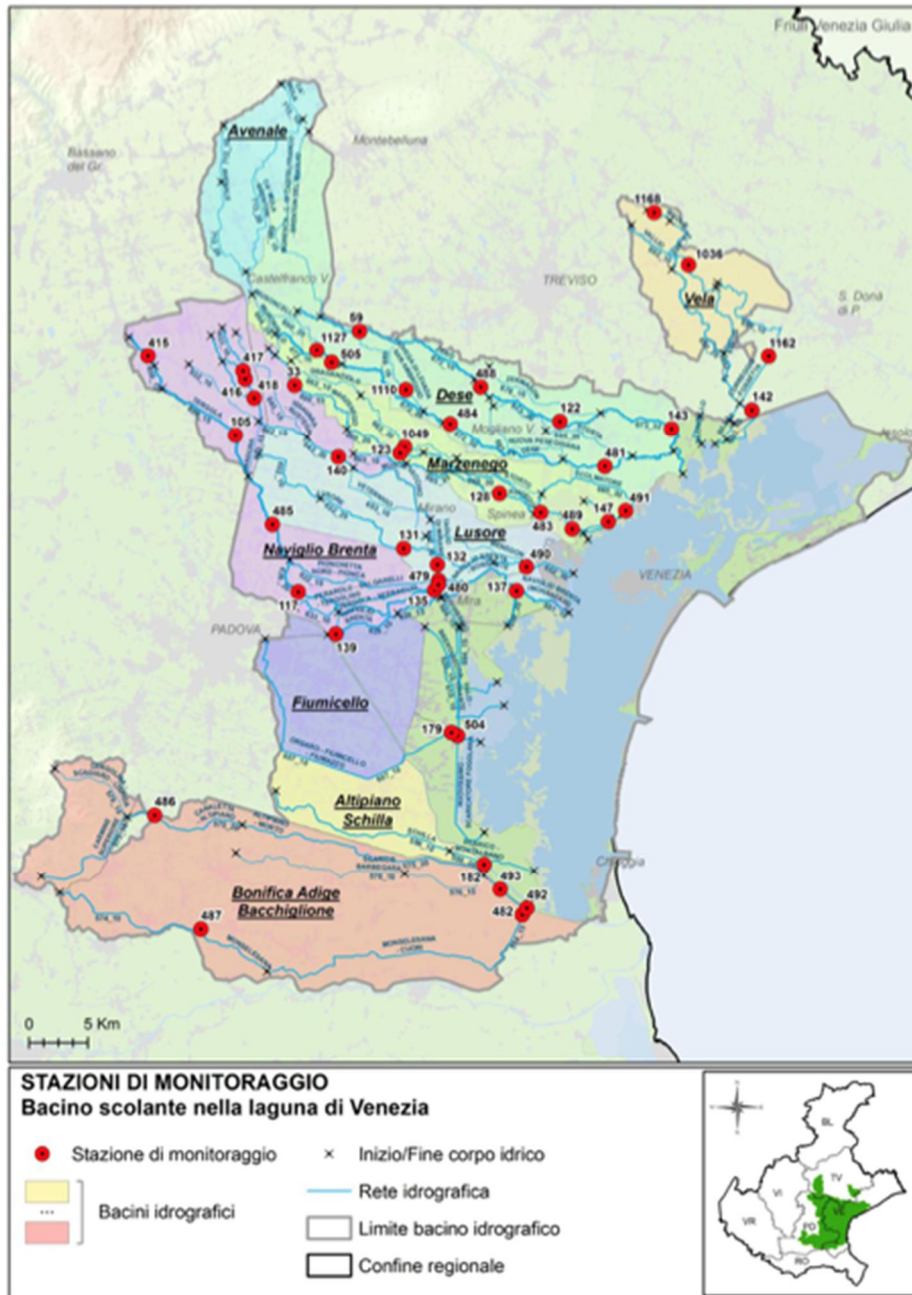


Figura 3-42 Mappa dei punti di monitoraggio nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)

Per il territorio del comune di Mirano è presente la stazione di monitoraggio delle acque superficiali 131 Scolo Lusore (località Scaltenigo – Ponte), 132 Canale Taglio di Mirano, 479 scolo Pionca (località Botte del Pionca a Mirano).

### Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Il risultato della valutazione dell'indice Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) per l'anno 2015, nel bacino scolante nella laguna di Venezia, è rappresentato nella tabella successiva. L'indice LIMeco è stato determinato in 45 punti di monitoraggio ed è risultato prevalentemente in livello 3 (Sufficiente) e livello 4 (Scarso).

Per il territorio di Mirano il risultato le LIMeco è risultato scarso.

Prov	Staz	Cod CI	Corpo idrico <sup>12</sup>	Periodo	Numero campioni	Azoto ammoniacale (conc media mg/L)	Azoto ammoniacale (punteggio medio)	Azoto nitrico (conc media mg/L)	Azoto nitrico (punteggio medio)	Fosforo (conc media ug/L)	Fosforo (punteggio medio)	[100-O <sub>2</sub> perc_SAT] (media)	[100-O <sub>2</sub> perc_sat] (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
VE	489	660_35	FIUME MARZENEGO - OSELLINO	2015	12	0,14	0,19	1,4	0,40	143	0,32	26	0,40	0,33	Sufficiente
VE	131	652_20	SCOLO LUSORE	2015	4	0,23	0,28	1,8	0,30	146	0,28	29	0,34	0,31	Scarso
VE	490	652_30	SCOLO LUSORE	2015	12	0,66	0,01	1,5	0,40	189	0,26	37	0,27	0,24	Scarso
VE	139	628_10	NAVIGLIO BRENTA	2015	4	0,08	0,31	1,9	0,30	102	0,38	22	0,44	0,34	Sufficiente
PD	417	933_10	SCOLO ACQUALUNGA	2015	4	0,02	0,88	6,3	0,00	30	1,00	12	0,69	0,64	Buono
PD	416	642_10	FOSSO MUSON VECCHIO (SORG.)	2015	4	0,06	0,53	7	0,00	33	0,88	10	0,75	0,54	Buono
PD	418	648_10	SCOLO RIO STORTO (FOSSO GHEBO)	2015	3	0,05	0,58	6,4	0,00	55	0,67	31	0,29	0,39	Sufficiente
PD	140	642_20	CANALE MUSON VECCHIO	2015	4	0,06	0,53	3,9	0,10	105	0,50	16	0,69	0,45	Sufficiente
VE	132	642_30	CANALE TAGLIO DI MIRANO	2015	4	0,1	0,41	2,5	0,40	91	0,56	26	0,41	0,44	Sufficiente
PD	415	636_10	FIUME TERGOLA	2015	4	0,02	0,75	3,9	0,10	48	0,88	9	0,75	0,63	Buono
PD	105	636_15	FIUME TERGOLA	2015	4	0,06	0,53	3,2	0,20	101	0,50	6	0,88	0,52	Buono
PD	485	636_20	FIUME TERGOLA	2015	4	0,04	0,56	3,1	0,20	95	0,50	11	0,69	0,48	Sufficiente
PD	117	636_20	FIUME TERGOLA	2015	4	0,06	0,53	2,7	0,20	115	0,50	15	0,56	0,45	Sufficiente
VE	135	636_30	RIO SERRAGLIO	2015	4	0,08	0,41	2,3	0,20	101	0,38	17	0,56	0,39	Sufficiente
VE	479	632_10	SCOLO PIONCA	2015	4	0,47	0,13	1,3	0,50	146	0,34	43	0,16	0,28	Scarso
VE	480	633_10	SCOLO TERGOLINO	2015	4	0,39	0,16	1,1	0,60	193	0,25	22	0,44	0,37	Sufficiente
VE	137	628_20	NAVIGLIO BRENTA	2015	12	0,11	0,25	2	0,20	99	0,44	19	0,55	0,36	Sufficiente
VE	504	604_15	CANALE TAGLIO NUOVISSIMO)	2015	12	0,06	0,56	1,9	0,30	84	0,46	22	0,52	0,45	Sufficiente
VE	179	607_10	SCOLO FIUMAZZO	2015	12	0,25	0,24	1,1	0,60	181	0,31	29	0,41	0,39	Sufficiente
PD	182	598_15	CANALE SCARICO	2015	10	0,38	0,38	1,2	0,60	142	0,31	17	0,64	0,47	Sufficiente
PD	487	574_10	CANALE FOSSA MONSELESANA	2015	4	0,3	0,09	2,1	0,40	220	0,25	15	0,69	0,37	Sufficiente
VE	482	574_15	CANALE CUORI	2015	4	0,25	0,50	2,7	0,60	170	0,22	14	0,56	0,48	Sufficiente
PD	486	575_20	CANALE ALTIPIANO	2015	4	0,22	0,31	1,8	0,50	172	0,31	33	0,31	0,35	Sufficiente
VE	493	575_30	CANAL MORTO	2015	4	0,18	0,41	1,3	0,70	187	0,22	15	0,56	0,46	Sufficiente
VE	492	574_17	CANALE CUORI	2015	12	0,32	0,31	1,6	0,50	113	0,38	22	0,49	0,42	Sufficiente

Figura 3-43 Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)



Nella Tabella successiva si riporta la classificazione dell'indice LIM e dei singoli macrodescrittori. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici, espressi dai punteggi inferiori (5 o 10).

Provincia	Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli ufc/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
VE	142	C. VELA	0,13	20	1,6	20	0,13	40	3,0	40	10	40	20	40	192	40	240	2
VE	484	F. DESE	0,11	20	1,9	20	0,19	20	2,5	40	8	40	33	10	10647	10	160	3
VE	481	F. DESE	0,13	20	2,0	20	0,18	20	3,0	40	8	40	30	20	1339	20	180	3
PD	59	F. ZERO	0,03	40	1,5	40	0,14	40	2,2	80	7	40	20	40	1367	20	300	2
TV	488	F. ZERO	0,10	40	1,8	20	0,06	80	3,0	40	3	80	4	80	3732	20	360	2
TV	122	F. ZERO	0,05	40	1,7	20	0,10	40	1,9	80	6	40	16	40	1498	20	280	2
VE	143	F. ZERO	0,09	40	1,6	20	0,14	40	3,0	40	6	40	20	40	1126	20	240	2
VE	128	S. RUVIEGO	0,26	20	1,2	40	0,23	20	4,0	40	13	20	36	10	4084	20	170	3
VE	491	C. SCOLMATORE	0,61	10	1,4	40	0,14	40	4,0	40	17	10	41	10	5412	10	160	3
VE	147	SCARICO IDROVORA CAMPALTO	1,11	10	1,0	40	0,18	20	6,0	20	21	10	52	5	7494	10	115	4
TV	33	F. MARZENEGO	0,04	40	2,0	20	0,08	40	1,8	80	10	40	29	20	5637	10	250	2
VE	123	F. MARZENEGO	0,07	40	1,3	40	0,19	20	3,0	40	11	20	17	40	2674	20	220	3
VE	483	F. MARZENEGO	0,13	20	1,7	20	0,18	20	3,0	40	12	20	21	20	2149	20	160	3
VE	489	F. MARZENEGO-OSELLINO	0,16	20	2,0	20	0,19	20	3,0	40	12	20	38	10	2178	20	150	3
VE	131	S. LUSORE	0,28	20	2,5	20	0,18	20	3,0	40	13	20	37	10	2587	20	150	3
VE	490	S. LUSORE	0,82	10	2,0	20	0,24	20	4,0	40	18	10	52	5	3030	20	125	3
VE	139	NAVIGLIO BRENTA	0,09	40	1,9	20	0,12	40	3,0	40	7	40	29	20	1308	20	220	3
PD	417	S. ACQUALUNGA	0,03	40	6,6	10	0,03	80	1,5	80	9	40	14	40	1244	20	310	2
PD	416	FOSSO MUSON VECCHIO	0,07	40	7,2	10	0,04	80	1,9	80	7	40	14	40	2418	20	310	2
PD	418	S. RIO STORTO (FOSSO GHEBO)	0,07	40	6,6	10	0,06	80	4,0	40	19	10	41	10	6431	10	200	3
PD	140	C. MUSON VECCHIO	0,06	40	4,5	20	0,14	40	1,8	80	6	40	19	40	906	40	300	2
VE	132	C. TAGLIO DI MIRANO	0,14	20	3,6	20	0,10	40	5,0	20	13	20	32	10	803	40	170	3
PD	415	F. TERGOLA	0,03	40	4,0	20	0,06	80	1,5	80	12	20	12	40	836	40	320	2
PD	105	F. TERGOLA	0,07	40	3,5	20	0,13	40	1,8	80	8	40	10	80	2993	20	320	2
PD	485	F. TERGOLA	0,05	40	3,4	20	0,14	40	1,9	80	8	40	16	40	670	40	300	2
PD	117	F. TERGOLA	0,07	40	3,2	20	0,18	20	2,1	80	10	40	20	40	1354	20	260	2
VE	135	R. SERRAGLIO	0,09	40	2,4	20	0,12	40	2,4	80	10	40	21	20	482	40	280	2
VE	479	S. PIONCA	0,57	10	1,7	20	0,21	20	4,0	40	16	10	51	5	5499	10	115	4
VE	480	S. TERGOLINO	0,55	10	1,7	20	0,26	20	6,0	20	19	10	29	20	3395	20	120	3
VE	137	NAVIGLIO BRENTA	0,15	20	2,4	20	0,13	40	2,3	80	8	40	29	20	472	40	260	2
VE	504	TAGLIO NUOVISSIMO	0,10	40	2,3	20	0,10	40	1,9	80	7	40	32	10	109	40	270	2
VE	179	S. FIUMAZZO	0,36	20	1,2	40	0,26	20	6,0	20	25	10	40	10	393	40	160	3
PD	182	C. SCARICO	0,63	10	1,2	40	0,18	20	7,0	20	21	10	19	40	349	40	180	3
PD	487	FOSSA MONSELESANA	0,32	20	2,6	20	0,33	10	5,0	20	17	10	21	20	6231	10	110	4
VE	482	C. DEI CUORI	0,26	20	3,0	20	0,20	20	12,0	10	40	5	18	40	530	40	155	3
PD	486	C. ALTIPIANO	0,37	20	2,2	20	0,23	20	8,0	20	20	10	45	10	608	40	140	3
VE	493	C. MORTO	0,24	20	1,6	20	0,21	20	7,0	20	33	5	16	40	194	40	165	3
VE	492	C. DEI CUORI	0,31	20	1,9	20	0,15	40	6,0	20	33	5	24	20	288	40	165	3

Figura 3-44 Classificazione dell'indice LIM nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)

Gli inquinanti specifici, monitorati nei corpi idrici del bacino scolante nella laguna di Venezia ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/B del D.M. 260/2010), sono: alofenoli, metalli, pesticidi e composti organo volatili che vengono valutati a sostegno dello Stato Ecologico.

Nel 2015 stati rilevati i seguenti superamenti degli standard di qualità medi annui di:

- Arsenico (SQA-MA 10 µg/l) con una concentrazione media pari a 14 µg/l, nella stazione n. 131 Lusore e nella stazione n. 479 Scolo Pionca con una concentrazione media di 12 µg/l;

- Glifosate, Glufosinate di ammonio e AMPA (per tutti e tre SQA-MA 0,1 µg/l) con una concentrazione media rispettivamente pari a 0,7 µg/l, 0,7 µg/l e 0,5 µg/l nella stazione n. 1127 Scolo Musoncello.

CORSO D'ACQUA	PROVINCIA	CODICE STAZIONE	Alcofenoli	Metalli	Pesticidi	PFAS	Composti Organici Volatili
F. MEGOLO	TV	1168					
F. MEGOLO	TV	1036					
C. FOSSETTA	VE	1162					
C. VELA	VE	142					
S. MUSONCELLO	TV	1127					
F. DESE	PD	505					
S. AMBROGIO	VE	1110					
F. DESE	VE	484					
F. DESE	VE	481					
F. ZERO	PD	59					
F. ZERO	TV	488					
F. ZERO	TV	122					
F. ZERO	TV	143					
S. RUVIEGO	VE	128					
CANALE OSELLINO	VE	491					
S. IDROV. CAMPALTO	VE	147					
F. MARZENEGO	TV	33					
F. MARZENEGO	TV	123					
R. DRAGANZUOLO	VE	1049					
F. MARZENEGO	VE	483					
F. MARZENEGO-OS.	VE	489					
S. LUSORE	VE	131					
S. LUSORE	VE	490					
NAVIGLIO BRENTA	VE	139					
S. ACQUALUNGA	PS	417					
MUSON VECCHIO	PD	416					
MUSON VECCHIO	PD	418					
RIO STORTO	PD	140					
RIO STORTO	PS	132					
MUSON VECCHIO	VE	415					
F. TERGOLO	PD	105					
F. TERGOLO	PD	485					
F. TERGOLO	PD	117					
R. SERBAGLIO	PS	135					
S. PIONCA	VE	479					
S. TERGOLO	VE	480					
NAVIGLIO BRENTA	VE	137					
MUDUSSIMO	VE	504					
S. FIUMAZZO	VE	179					
C. SCARICO	PD	182					
F. FOSSA MONTELESAVA	PS	487					
C. DEI CUORI	VE	482					
CANALE ALTIPIANO	PD	486					
C. MORTO	VE	493					
C. DEI CUORI	VE	492					

Figura 3-45 Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità nel bacino scolante nella laguna di Venezia – Anno 2015 (fonte: Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV)

Per tutte le stazioni presenti nel territorio di Mirano per la maggior parte delle sostanze ricercate non risultano mai superiori al limite di quantificazione, tranne per



l'arsenico sullo scolo Pionca e Lusore che è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/B all.1 D.260/10.

### 3.3.2 Carico potenziale organico e trofico

Per valutare il livello di inquinamento delle risorse idriche sono stati presi in esame due parametri: il carico organico potenziale ed il carico trofico potenziale. Il carico organico potenziale fornisce una stima, espressa in abitanti equivalenti (A.E.), dei carichi organici (biodegradabili) totali presenti in una certa area derivanti da attività di origine civile o industriale.

Al momento il quadro conoscitivo regionale non riporta dati ufficiali maggiormente aggiornati rispetto all'anno 2001 utili a fornire un'immagine esaustiva della qualità delle acque.

In fase di costruzione del piano di monitoraggio sarà opportuno verificare la disponibilità di dati maggiormente aggiornati, ed eventualmente proporre stazioni di rilevamento utili a valutare i carichi inquinanti.

Tabella 3-2 Carico potenziale organico anno 2001 (fonte: QC Regione Veneto)

<b>Popolazione Residente ISTAT 2001 (abitanti)</b>	<b>Carico potenziale organico Civile AE</b>	<b>Carico organico Industriale AE</b>
26206	26.362	39.552

Il carico potenziale organico civile è direttamente proporzionale al numero di abitanti del comune; il carico potenziale organico industriale viene invece calcolato sulla base del numero di addetti che operano in uno specifico settore e utilizzando i dei coefficienti opportuni che variano a seconda dell'attività. Come si osserva dai dati forniti dall'ARPAV per l'anno 2001, le attività industriali presenti nel comune di Mirano sono responsabili dell'inquinamento delle acque in misura superiore alla popolazione residente nel territorio.

Il secondo indice, il carico trofico potenziale, fornisce la stima, calcolata per azoto e fosforo, delle quantità potenzialmente immesse nell'ambiente appunto di azoto e fosforo, derivanti da attività di origine civile (carico potenziale trofico civile per N e P in t/anno), agricola (valutando separatamente gli apporti zootecnici, da terreni coltivati, e da terreni incolti -carico potenziale trofico agro - zootecnico per N e P in t/anno ) e industriale (carico potenziale trofico industriale per N e P in t/anno).

Tabella 3-3 Carico trofico potenziale – Azoto. Anno 2001 (fonte: QC Regione Veneto)

<b>Popolazione Residente ISTAT 2001 (abitanti)</b>	<b>Carico potenziale trofico Civile AZOTO t/a</b>	<b>Carico Potenziale Agro Zootecnico AZOTO t/a</b>	<b>Carico potenziale trofico Industriale AZOTO t/a</b>
26206	118,6	515,5	272,2

Tabella 3-4 Carico trofico potenziale – Fosforo. Anno 2001 (fonte: QC Regione Veneto)

<b>Popolazione Residente ISTAT 2001 (abitanti)</b>	<b>Carico potenziale trofico Civile FOSFORO t/a</b>	<b>Carico Potenziale Agro Zootecnico FOSFORO t/a</b>	<b>Carico potenziale trofico Industriale FOSFORO t/a</b>
26206	15,8	283,8	29,3

L'azoto e il fosforo, per la loro azione eutrofizzante, e le conseguenti interazioni con la disponibilità di ossigeno disciolto nelle acque, costituiscono una potente chiave di lettura delle pressioni generate dal sistema antropico sugli ecosistemi acquatici.

I dati riportati in tabella dimostrano che il settore agro zootecnico immette nei corpi idrici una quantità di azoto quasi due volte maggiore a quella immessa dal settore industriale e quattro volte superiore a quella proveniente dalle attività civili.

Anche l'inquinamento da fosforo è imputabile in larga misura alle attività agricole e zootecniche che utilizzano azoto e fosforo come fertilizzanti in quanto elementi nutritivi fondamentali per soddisfare i fabbisogni delle piante. Azoto e fosforo utilizzati per la concimazione delle colture possono derivare sia da concimi minerali od organici che da deiezioni zootecniche, ovvero letami o liquami provenienti dall'allevamento aziendale o da allevamenti terzi.

Va sottolineato come il fenomeno dell'eutrofizzazione dei corsi d'acqua non vada trascurato dal momento che l'immissione di alte concentrazioni di nutrienti in acqua può avere ripercussioni negative non soltanto sull'ecosistema locale ma anche sull'ecosistema lagunare dal momento che le acque che scorrono nel comune di Mirano rientrano nel bacino scolante della Laguna di Venezia.

Il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia" o "Piano 2.000" focalizza la propria attenzione sulle sorgenti inquinanti del Bacino Scolante e prevede la riduzione dei carichi da esse generati nell'intento di assicurare alla Laguna caratteristiche di ecosistema di transizione in stato mesotrofico stabile, con una rete trofica non compromessa da fenomeni di ecotossicità. In altre parole il Piano prevede di disinquinare progressivamente le acque scaricate nella Laguna a livelli che, alla fine, consentiranno di sostenere una considerevole produttività primaria e secondaria (mesotrofia) senza correre il pericolo che si possano generare condizioni di ipossia e anossia generalizzate e estese che possano compromettere tali condizioni nelle annate successive (stabilità).

Pertanto il Piano Direttore 2000, oltre a definire degli obiettivi di qualità per il corpo idrico lagunare, stabilisce degli obiettivi guida anche per i fiumi del Bacino scolante riportati di seguito:

- Azoto disciolto totale (TDN): 400 µg/L
- Fosforo disciolto totale (TDP): 30 µg/L
- BOB4: 4000 µg/L

È importante sottolineare che il carico inquinante generato nei territori dell'entroterra perviene alla Laguna di Venezia con il deflusso delle acque. La conoscenza delle modalità di trasporto delle acque attraverso la rete idraulica superficiale ed in particolare la fitta rete dei canali di bonifica risulta premessa indispensabile per l'identificazione dei territori che contribuiscono all'inquinamento lagunare. Va detto che solo una parte dei nutrienti versati nel reticolo idrografico del bacino scolante raggiunge la Laguna di

Venezia. Durante la loro permanenza nella rete idrica superficiale tali carichi subiscono infatti una riduzione ad opera delle capacità di autodepurazione dei corsi d'acqua. In conseguenza dei meccanismi di abbattimento naturale dei nutrienti l'ambiente ideale per la denitrificazione e la defosfatazione è costituito da corsi d'acqua lenti con fitta vegetazione sommersa e riparia, quali sono in genere i collettori della rete idrica secondaria (canali di bonifica). Anche la rete idrica principale del Bacino Scolante, formata da canali artificiali e da corsi d'acqua di pianura a corrente lenta, costituisce un ambiente piuttosto favorevole all'abbattimento dei nutrienti.

### 3.3.3 Acque sotterranee

L'indice dello stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, basandosi sulla determinazione di sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) ed altri inquinanti organici e inorganici, detti addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.

L'indice è articolato in cinque classi di qualità in cui la classe 1 significa assenza di impatto antropico e la 4 impatto antropico rilevante. È inoltre prevista una classe 0 per uno "stato particolare" della falda, dovuto alla presenza di inquinanti inorganici di origine naturale.

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0 (*)
Conducibilità elettrica	µS/cm (20°C)	≤ 400	≤ 2500	≤ 2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Manganese	µg/L	≤ 20	≤ 50	≤ 50	> 50	> 50
Ferro	µg/L	< 50	< 200	≤ 200	> 200	> 200
Nitrati	mg/L di NO <sub>3</sub>	≤ 5	≤ 25	≤ 50	> 50	
Solfati	mg/L di SO <sub>4</sub>	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Ione ammonio	mg/L di NH <sub>4</sub>	≤ 0,05	≤ 0,5	≤ 0,5	> 0,5	> 0,5

Figura 3-46 Classificazione chimica in base ai parametri di base (Tabella 20 dell'allegato 1 del dlgs. 152/99) (fonte: Stato delle acque sotterranee del Veneto 2008 – ARPAV)

STATO CHIMICO	
CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con segnali di compromissione.
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

Figura 3-47 Definizione dello stato chimico delle acque sotterranee (fonte: Stato delle acque sotterranee del Veneto 2008 – ARPAV)

Di seguito si riporta lo stato chimico delle acque sotterranee per i tre pozzi presenti nel comune di Mirano (286, 288, 290) che come si denota riporta un impatto antropico nullo o trascurabile ma con caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.



Tabella 3-48 stato chimico delle acque sotterranee del comune di Mirano (fonte: QC RV)

Comune	Cod Stazione	Profondità (m)	Acquifero	Anno	SCAS	Base
MIRANO	286	130	artesiano	2000	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2001	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2002	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2003	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2004	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2005	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2006	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2007	0	NH4
MIRANO	286	130	artesiano	2008	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2000	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2001	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2002	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2003	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2004	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2005	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2006	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2007	0	NH4
MIRANO	288	240	artesiano	2008	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2000	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2001	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2002	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2003	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2004	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2005	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2006	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2007	0	NH4
MIRANO	290	140	artesiano	2007	0	NH4

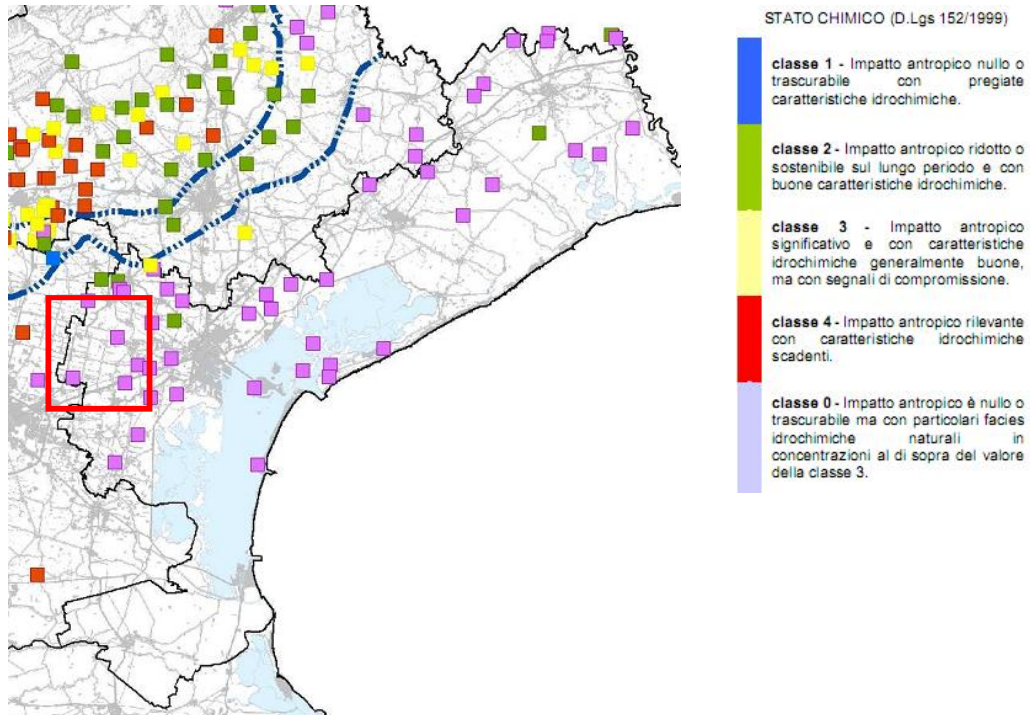


Figura 3-49 Stato chimico (SCAS) per punto di campionamento-2008 (fonte: Stato delle acque sotterranee del Veneto 2008 – ARPAV)

Si riportano di seguito gli inquinanti chimici acque sotterranee e lo stato chimico acque sotterranee, nel territorio del comune di Mirano.

Cod Stazione	Acquifero	Profondità (m)	anno	Cloruri		Conducibilità elettrica specifica a 20 °C.	Ione ammonio (NH4)	Nitrati (NO3)	Solfati (SO4)	Alluminio (Al)	Antimonio (Sb)	Arsenico (As)	Cadmio (Cd)	Cromo totale	Cromo VI	Ferro (Fe)	Manganese (Mn)
				mg/l	µS/cm												
286	artesiano	130	2000	1	362,5	1,5	<1	1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	75	25,5	
286	artesiano	130	2001	1	406	3,25	<1	<1	<10	<5	3	<1	<5	<10	95	46,5	
286	artesiano	130	2002	1	357,5	1,825	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	50	23,5	
286	artesiano	130	2003	1	368	2,4	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	60	26	
286	artesiano	130	2004	1	366,5	2,205	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	140	24,5	
286	artesiano	130	2005	1,05	368	1,55	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	105	27,5	
286	artesiano	130	2006	<1	362	1,8	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	95	28,5	
286	artesiano	130	2007	0,75	367,5	1,7	<1	<1	<10	<5	<2	<0,2	<10	<5	85,5	26,5	
286	artesiano	130	2008	1	357,5	1,8	<1	<1	<10	<5	<2	<0,2	<5	<10	80	31	
288	artesiano	240	2000	1	361	2,175	<1	1,5	<10	<5	2	<1	<5	<10	<20	30	
288	artesiano	240	2001	1	364	1,93	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	<20	27	
288	artesiano	240	2002	1,25	356	2,75	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	<20	23,5	
288	artesiano	240	2003	1,1	365	3,33	<1	<1	<10	<5	2	<1	<5	<10	<20	32	
288	artesiano	240	2004	1,15	362	2,89	<1	<1	<10	<5	2,5	<1	<5	<10	<20	30	
288	artesiano	240	2005	1,3	364	2,15	<1	<1	<10	<5	2	<1	<5	<10	<20	33	
288	artesiano	240	2006	1,15	359	2,4	<1	<1	<10	<5	2	<1	<5	<10	25	34,5	
288	artesiano	240	2007	0,9	363,5	2,4	<1	<1	<10	<5	2,5	<0,2	<10	<5	20	31	
288	artesiano	240	2008	1,25	349	2,75	<1	<1	<10	<5	2,5	<0,2	<5	<10	<20	38,5	
290	artesiano	140	2000	1	298	1,075	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	35	11	
290	artesiano	140	2001	1	301	0,945	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	45	9,5	
290	artesiano	140	2002	1,05	299,5	1,235	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	35	9,5	
290	artesiano	140	2003	0,7	300,5	1,535	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	40	11,5	
290	artesiano	140	2004	1,05	296,5	1,45	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	40	10	
290	artesiano	140	2005	1,1	301,5	1,15	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	50	11,5	
290	artesiano	140	2006	<1	290,5	1,4	<1	<1	<10	<5	<2	<1	<5	<10	55	11	
290	artesiano	140	2007	0,75	296	1,25	<1	<1	<10	<5	<2	<0,2	<10	<5	50	11,5	
290	artesiano	140	2008	1,05	296,5	1,25	<1	<1	<10	<5	<2	<0,2	<10	<5	24	11	

Cod Stazione	Acquifero	Profondità (m)	anno	Mercurio (Hg)	Nichel (Ni)	Piombo (Pb)	Rame (Cu)	1,1,1 Tricloroetano	Bromoformio (Tribromometano)	Cloroformio (CHCl3)	Dibromoclorometano	Diclorobromometano	Tetracloroetilene (Percloroetilene) (C2Cl4)	Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) CCl4	Tricloroetilene (Trielina) (C2HCl3)	Triclorofluorometano
				µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
286	artesiano	130	2000	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2001	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2002	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2003	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2004	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2005	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2006	<1	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2007	<0,5	<5	<5	<10									
286	artesiano	130	2008	<0,5	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2000	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2001	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2002	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2003	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2004	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2005	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2006	<1	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2007	<0,5	<5	<5	<10									
288	artesiano	240	2008	<0,5	<5	<5	<10									
290	artesiano	140	2000	<1	<5	<5	<10	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
290	artesiano	140	2001	<1	<5	<5	<10									
290	artesiano	140	2002	<1	<5	<5	<10									
290	artesiano	140	2003	<1	<5	<5	<10	<0,5	<1	<1	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
290	artesiano	140	2004	<1	<5	<5	<10									
290	artesiano	140	2005	<1	<5	<5	<10	<0,1	<0,7	<0,4	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
290	artesiano	140	2006	<1	<5	<5	<10	48								
290	artesiano	140	2007	<0,2	<5	<5	<10									
290	artesiano	140	2008	<0,5	<5	<5	<10									

Figura 3-50 Inquinanti chimici acque sotterranee del comune di Mirano (fonte: QC RV)

Nella tabella successiva è riportata la qualità chimica per il 2015. Il punto è classificato come buono (B) se sono rispettati gli standard di qualità ed i valori soglia per ciascuna sostanza controllata, scadente (S) se uno o più valori sono superati.

Per i pozzi di Mirano la qualità chimica è scarsa e tale situazione è persistente negli ultimi anni di monitoraggio.

Prov. - Comune	Cod	Q	NO <sub>3</sub>	Pest	VOC	Me	Ino	Ar	ClB	Sostanze
TV - San Polo di Piave	811	B	o	o	o	o	o	o		
TV - San Vendemiano	710	B	o	o	o	o	o	o		
TV - San Zenone degli Ezzelini	236	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Santa Lucia di Piave	713	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Santa Lucia di Piave	714	S	o	o	●	o	o	o		tetracloroetilene
TV - Sernaglia della Battaglia	754	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Sernaglia della Battaglia	756	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Trevignano	737	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Trevignano	738	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Trevignano	739	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Treviso	88	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Vazzola	89	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
TV - Vazzola	728	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Vedelago	271	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Vedelago	583	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Vedelago	742	S	●	o	o	o	o	o		nitriti
TV - Vedelago	815	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Villorba	749	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Villorba	750	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Vittorio Veneto	102	S	o	o	●	o	o	o		triclorometano, bromodichlorometano
TV - Vittorio Veneto	2609210	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Volpago del Montello	732	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Volpago del Montello	733	B	o	o	o	o	o	o		
TV - Volpago del Montello	735	S	●	o	o	o	o	o		nitriti
TV - Zero Branco	363	B	o	o	o	o	o	o		
VE - Campolongo Maggiore	16	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Camponogara	368	S	o	o	o	●	●	o		ione ammonio, arsenico
VE - Caorle	309	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Cavallino-Treporti	365	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio, cloruri
VE - Cavallino-Treporti	366	S	o	o	o	●	●	o		ione ammonio, arsenico
VE - Cavarzere	1006	S	o	o	o	●	●	o		ione ammonio, arsenico
VE - Ceggia	320	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Cinto Caomaggiore	301	B	o	o	o	o	o	o		
VE - Cona	1005	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Concordia Sagittaria	308	B	o	o	o	o	o	o		
VE - Concordia Sagittaria	1021	S	o	o	o	o	●	o		conduttività, ione ammonio, cloruri, solfati
VE - Eraclea	315	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Eraclea	1008	S	o	o	o	●	●	o		conduttività, ione ammonio, cloruri, arsenico, boro
VE - Gruaro	302	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Jesolo	1007	B	o	o	o	o	o	o		
VE - Marcon	27	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Martellago	1011	S	o	o	●	●	●	o		ione ammonio, arsenico, cloruro di vinile
VE - Meolo	1001	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Mira	7	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Mira	296	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Mirano	288	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio
VE - Mirano	290	S	o	o	o	o	●	o		ione ammonio

Figura 3-51 Definizione dello stato chimico delle acque sotterranee (fonte: Stato delle acque sotterranee del Veneto 2010 – ARPAV)

### 3.3.4 Rete acquedottistica

Il comune di Mirano rientra nella rete idrica dell'unità locale Riviera del Brenta e Miranese gestita da Veritas ha una lunghezza complessiva di 1.887 chilometri e ha permesso di distribuire, nel 2008, oltre 29 milioni di metri cubi di acqua. Il prelievo di acqua potabile avviene da 3 falde acquifere (situate a una profondità di 60, 220 e 300 metri) presenti nella zona di Scorzè, il cui livello statico è monitorato da apposite sonde dato che varia nel tempo a causa della stagionalità e di fenomeni naturali. L'acqua prelevata dai pozzi segue un percorso che la porta in diverse vasche, prima in una di raccolta e omogeneizzazione (per la disinfezione e la misura di portata complessiva) e, successivamente, in quelle di accumulo e sedimentazione. A questo punto, viene convogliata in un'altra vasca dove cinque pompe di rilancio provvedono a portarla alle condotte vere e proprie (denominate "adduttrici") per recapitarla ai singoli allacciamenti. Ogni pompa di rilancio è dotata di sistemi che permettono di adattarsi alla richiesta di acqua, garantendo un significativo risparmio energetico.

Le cinque condotte adduttrici, oltre a convogliare l'acqua verso le condotte distributrici, effettuano il riempimento di tredici serbatoi presenti sul territorio: un



accumulo di circa 10mila metri cubi, quattro serbatoi dotati di vasca a terra (per l'accumulo dell'acqua da risollevere al serbatoio stesso) e otto serbatoi alimentati direttamente dalle condotte adduttrici.

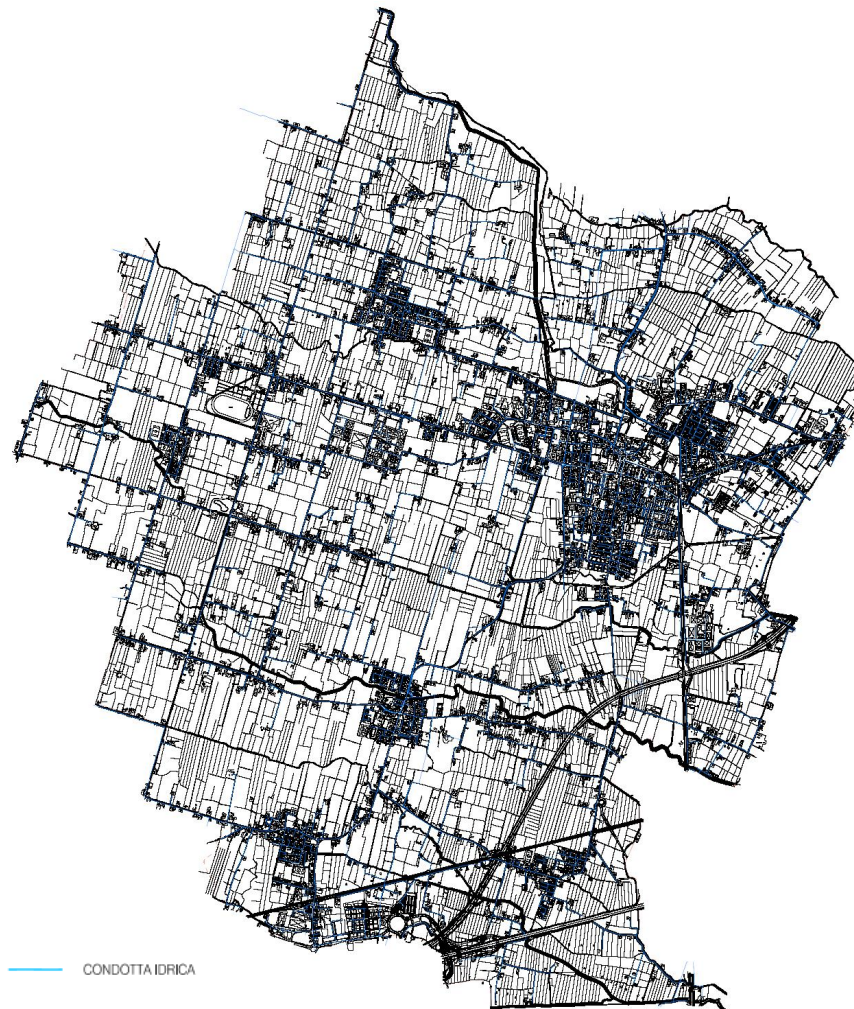


Figura 3-52 Sistema acquedottistico del comune di Mirano (fonte: Comune Mirano)

Attualmente gli utenti allacciati alla rete acquedottistica, come comunicato da Veritas, ente gestore del servizio, sono il 96% della popolazione.

### 3.3.5 Depuratori

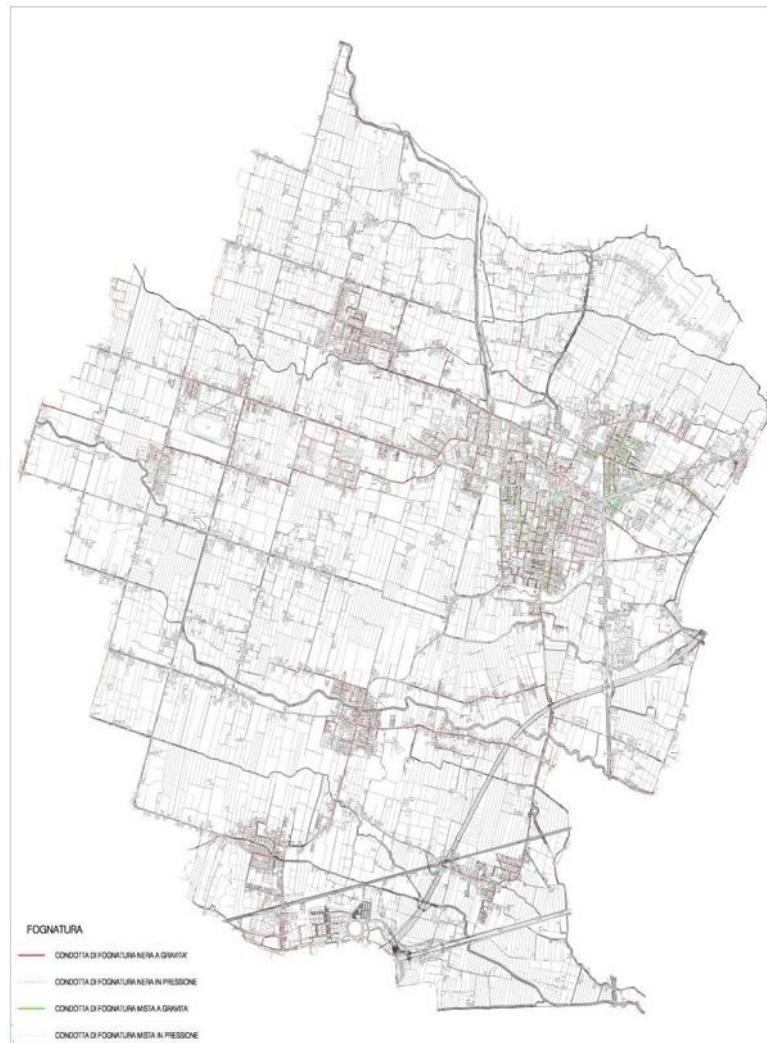
Nel territorio comunale di Mirano non sono presenti impianti di depurazione in quanto tutta la rete fognaria si appoggia al depuratore di Fusina.

Attualmente gli utenti allacciati al depuratore, come comunicato da Veritas, ente gestore del servizio, sono il 96% della popolazione.



### 3.3.6 Sistema fognario

La rete di fognatura dell'unità locale Riviera del Brenta e Miranese, che conta 42.000 allacciamenti, copre la stessa area dell'acquedotto e si sviluppa con una rete di collettamento principale di 890 chilometri per le acque nere e 150 chilometri per le acque miste modulate. Le acque reflue scaricate in fognatura (di tipo domestico, industriale ed assimilabile al domestico) sono raccolte, analizzate e consegnate alla rete dell'unità locale Venezia di Veritas per essere successivamente convogliate all'impianto di depurazione di Fusina. Un sistema di telecontrollo permette di monitorare in tempo reale il funzionamento dei sistemi di pompaggio, segnalando eventuali anomalie ai tecnici delle reti. La rete fognaria dimostra maggiori criticità soprattutto in occasione di forti precipitazioni atmosferiche e, per questo motivo, il sistema provvede a regolare i flussi per gestire al meglio ogni situazione.



Attualmente gli utenti allacciati alla pubblica fognatura, come comunicato da Veritas, ente gestore del servizio, sono il 67% della popolazione. Inoltre, come indicato da Veritas con nota del 30.10.2010prot. 56037, si segnala che quasi tutto il territorio è servito dalla rete di fognatura nera

### 3.4 Suolo e sottosuolo

Il territorio comunale di Mirano ricade nella fascia di passaggio tra la bassa pianura veneta e la piana costiera e rientra nel dominio deposizionale del f. Brenta. La pendenza media del territorio si attesta su valori attorno al 2-2,5 per mille, inferiore al 5 per mille tipico della bassa pianura. Le quote assolute all'interno dei circa 20 kmq del territorio comunale vanno dai circa 11,0 m s.l.m. a ridosso dei confini con Veternigo, all'estremità NW del comune, ai circa 3,0 m alla confluenza degli Scoli Pionca e Comunetto, nella parte sud-orientale del comune.

Il dosso del Naviglio - Noventa-Dolo-Mira-Malcontenta (come riportato nella figura successiva) è certamente l'elemento morfologico di maggior importanza in questo tratto della Pianura veneta: esso è costituito essenzialmente da depositi sabbiosi e separa il dominio dei depositi olocenici del Brenta con apporti del Bachiglione, a Sud, dalle più antiche alluvioni pleistoceniche del Brenta che si estendono fino al Sile. Tra 22000 e 14000 anni fa il Brenta divagava sul livello principale della pianura seguendo la linea di massima pendenza e lasciando di volta in volta i vari dossi fluviali o i paleovalvei sepolti che caratterizzano il tratto tra il Sile ed il Naviglio. I depositi sono particolarmente potenti grazie alle grandi quantità di detriti che il fiume poteva trasportare, alimentato dallo scioglimento dei ghiacciaie e, per la parte solida, dalle grandiose quantità di detriti che franavano dai monti ancora brulli e nudi.

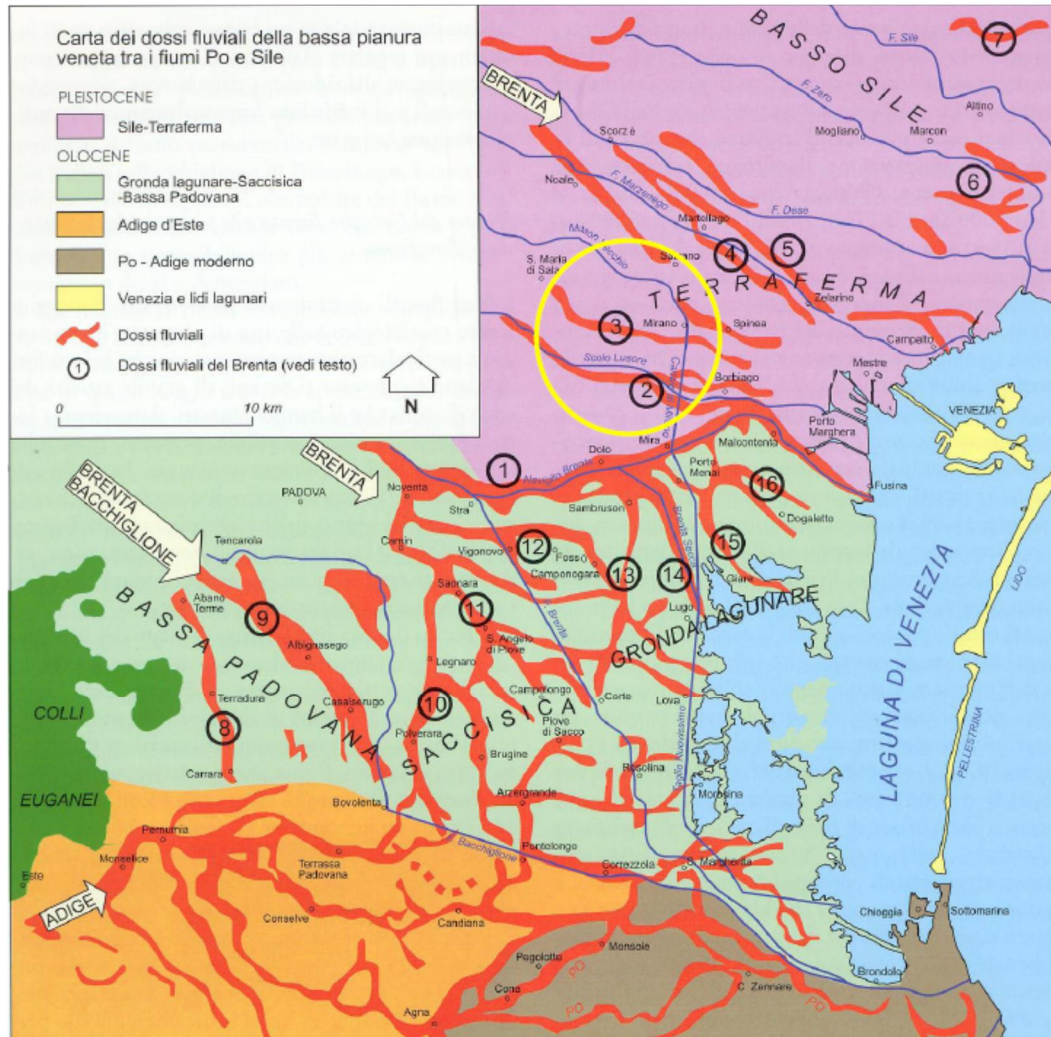


Figura 3-54 Carta dei dossi fluviali della bassa pianura veneta tra i fiumi Po e Sile (fonte: Studio Geologico del PAT di Mirano)

Tra questi dossi forse i più importanti sono quello di Borbiago (2) che segue all'incirca l'attuale scolo Lusore attraversando il territorio comunale di Mirano nella parte centro meridionale, e quello di Mirano (3) che interessa la fascia centrale presentando in alcuni tratti un risalto di circa 3 m rispetto al livello della pianura circostante. Questi dossi sono certamente in relazione con i passati corsi del Brenta ma sono stati anche ripresi dall'idrografia minore, primo fra tutti il Muson, che a più riprese hanno ripercorso i letti abbandonati del Brenta. Al Marzanego (dossi 4 e 5) viene addirittura attribuita la paternità dell'andamento meandriforme del Canal Grande e delle isole lagunari su cui sorge Venezia.

### 3.4.1 Inquadramento litologico

I materiali che caratterizzano il sottosuolo dell'area in esame sono costituiti da sedimenti prevalentemente fini depositati dal fiume Brenta nel Pleistocene superiore. Localmente sono inoltre presenti dei livelli torbosi di ambiente lacustre. In profondità, la sedimentazione è invece di origine marina con prevalenza di sabbie fini con locali intercalazioni limose.

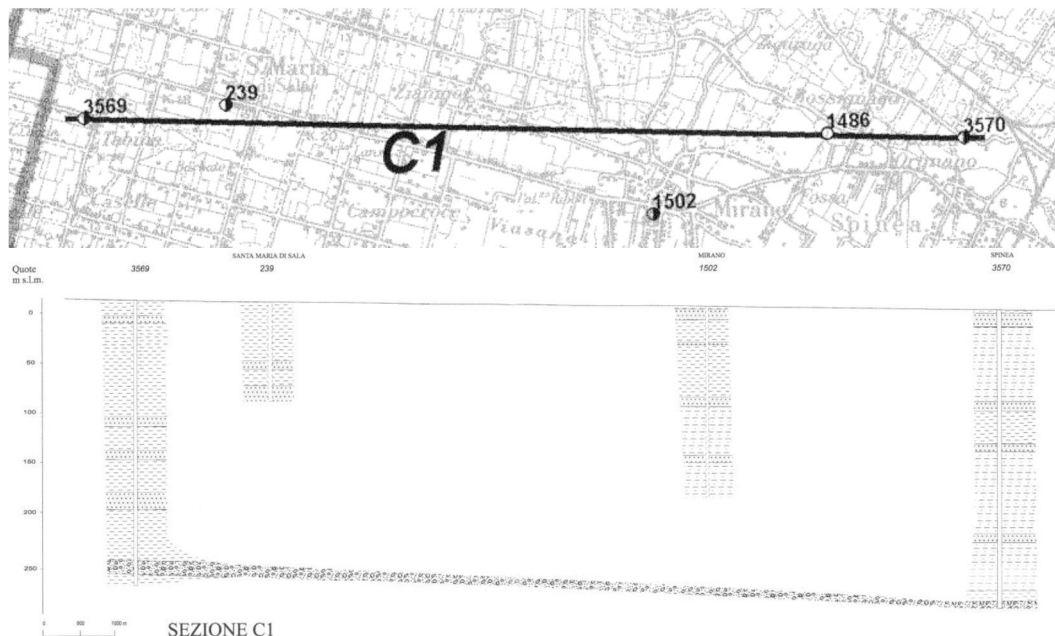
Il substrato litoide prequaternario si trova ad oltre un km di profondità dislocato da una importate linea tettonica con direzione NW-SE (linea di Bassano) che ribassa il blocco a SW rispetto a quello di NE (graben di Villa del Conte).

La meccanica di deposizione e i particolari ambienti di sedimentazione dei livelli superficiali fanno sì che i rapporti spaziali e distributivi tra questi terreni siano vari e complessi; sono frequenti infatti le strutture lentiformi e le eteropie di facies.

Per l'individuazione delle litologie presenti nel sottosuolo sono stati utilizzati i dati di sondaggi meccanici e penetrometrici eseguiti nell'area del Comune e nelle zone limitrofe, nonché quanto emerso dal riesame di lavori riguardanti la geologia di questa zona.

Dai dati acquisiti, il sottosuolo del territorio comunale risulta costituito da due diverse serie di materiali: un primo blocco più superficiale, con spessori complessivi tra i 10 ed i 15 m, è costituito da alternanze di limi più o meno sabbiosi e argillosi, sabbie, argille e qualche lente di torbe. Un secondo blocco, più profondo, è rappresentato da sabbie fini a granulometria omogenea, con varie intercalazioni limose per lo più decimetriche.

Di seguito, dall'indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia (2000) si riporta una sezione stratigrafica che attraversa il territorio comunale.



La carta geolitologica (si veda figura successiva), rappresenta l'interpretazione della situazione litostratigrafica del sottosuolo per i primi metri di profondità dal p.c.. Sono riportati in carta i dati litostratigrafici del sottosuolo con l'ubicazione dei sondaggi o prove penetrometriche ricavati dallo studio del PRG del 1998 ed integrato con alcune delle indagini per il Passante (le documentazioni dei sondaggi sono riportate in allegato allo studio geologico).



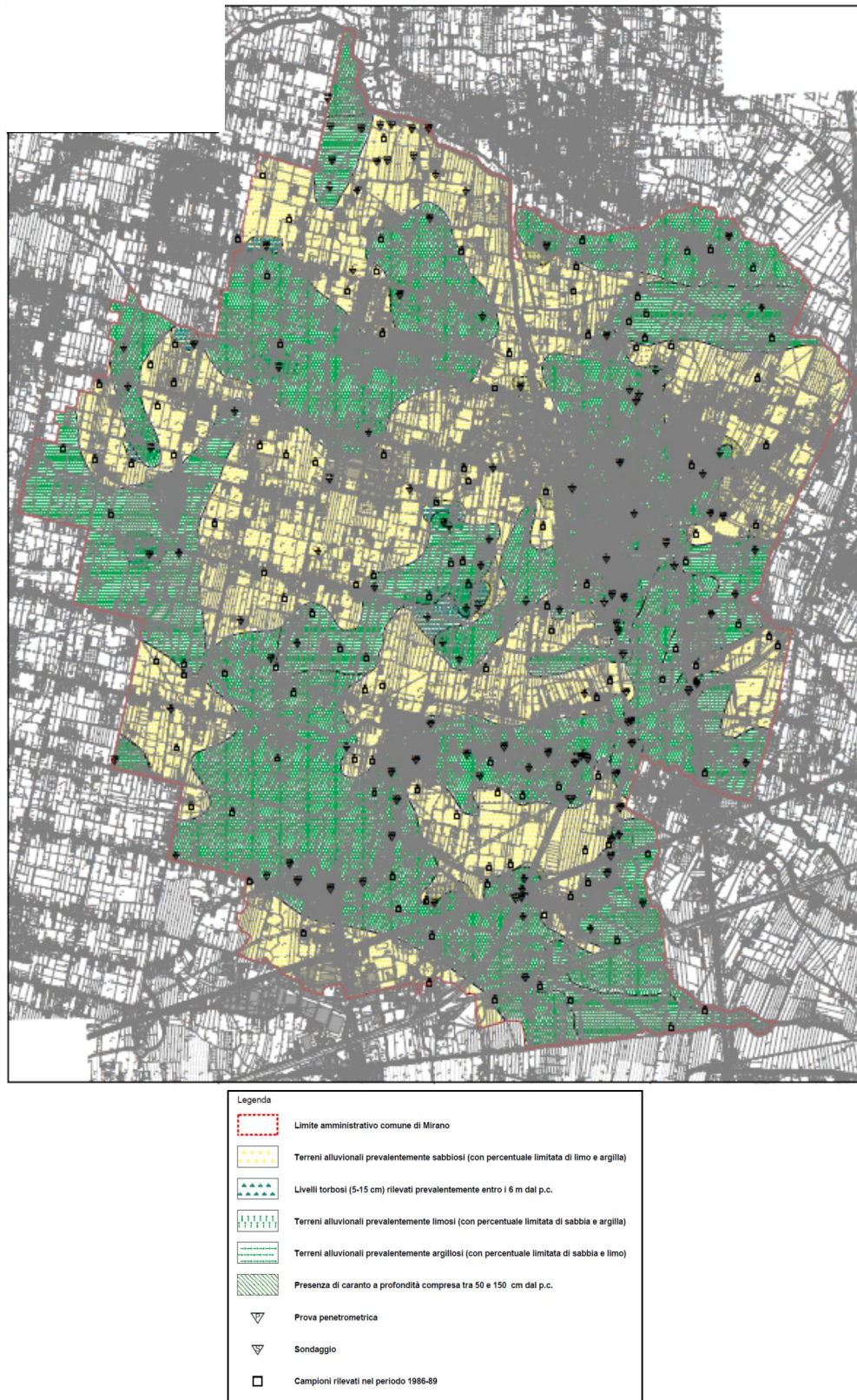


Figura 3-55 Carta geologica del comune di Mirano (fonte: Studio geologico PAT Mirano)



La zonazione vede una netta prevalenza dei terreni con granulometria compresa tra le sabbie e le argille; in particolare sono stati distinti i terreni prettamente sabbiosi da quelli coesivi che occupano la maggior parte del territorio comunale come da indicazioni della Regione; per quest'ultimi, è stata conservata la distinzione contenuta negli elaborati del PRG tra terreni prevalentemente limosi e prevalentemente argillosi.

Sono poi state distinte alcune zone con terreni torbosi, in genere in strati di pochi decimetri entro i 6 m di profondità: tali plaghe sono presenti in vari punti del territorio comunale e probabilmente sono in relazione con le dinamiche deposizionali dei vari corsi d'acqua ma la discontinuità dei dati non ha consentito particolari correlazioni. Infine sempre in maniera discontinua sono stati riportati dei lembi di territorio in cui i sondaggi hanno evidenziato la presenza di orizzonti illuviali a concrezioni carbonatiche (caranto) in genere presenti a profondità comprese tra 0,5 e 1,5 m).

Dal punto di vista geotecnico, nello studio geologico del PAT è stato elaborato un modello stratigrafico e geotecnico può essere schematizzato nel modo seguente:

- A partire dal piano campagna e per i primi 2-4 m si hanno perlopiù limi e limi sabbiosi poco addensati ( $R_p = 20-40 \text{ kg/cm}^2 \div 2-4 \text{ MPa}$ ) e quindi con capacità portante medio-bassa. A questa situazione fanno eccezione le zone di dosso sabbioso dove la presenza di terreni più granulari, consente portanze leggermente superiori: ad esempio la parte occidentale di Mirano e la fascia lungo la S.P. Miranese.
- A seguire abbiamo alternanze di limi e sabbie fini ma con livelli e lenti di argille talora organiche quando non addirittura dei livelli di torba con spessore medio di circa mezzo metro.
- I termini argilloso-limosi presentano in generale una buona consistenza ( $R_p = 6-12 \text{ kg/cm}^2 \div 0,6-1,2 \text{ MPa}$ ) sono mediamente plastici (limite di liquidità  $W_L = 28-45$ ); indice di plasticità  $I_p = 10-24$ ) poco compressibili (indice di compressibilità  $C_c = 0,11-0,26$ ) e poco permeabili (coefficiente di permeabilità medio  $k = 10^{-7} \text{ cm/s}$ ). I termini sabbioso-limosi hanno un grado di addensamento variabile ma in genere piuttosto basso ( $R_p = 15-100 \text{ kg/cm}^2 \div 1,5-10 \text{ MPa}$ ) e permeabilità media discreta ( $k = 10^{-4} \text{ cm/s}$ ).
- Infine il complesso sabbioso di base, che si estende oltre i 10-15 m di profondità, è formato da sabbie medio-fini, talora limose, con rare lenti argillose; il grado di addensamento è in genere elevato ( $R_p = 120-200 \text{ kg/cm}^2 \div 1,2-20 \text{ MPa}$ ) con occasionali scostamenti verso l'alto (maggiori di  $200 \text{ kg/cm}^2$ ) o verso il basso (inferiori a  $120 \text{ kg/cm}^2$  ma comunque superiori a  $80 \text{ kg/cm}^2$ ).

Secondo lo studio geologico, sulla base delle prove fatte, si tratta di terreni con grado geotecnico medio-basso anche se una certa graduazione è possibile tra i termini prevalentemente sabbiosi ai quali si possono attribuire capacità portanti anche superiori a 100 kPa e i termini argillosi e con contenuto organico per i quali la capacità portante può essere talora inferiore a 60 kPa.

#### 3.4.2 Inquadramento geomorfologico

Il territorio del comune di Mirano risulta interamente ricompreso nell'unità geomorfologica della "pianura alluvionale antica del f. Brenta"; il fiume ha deposto terreni a granulometria sabbiosa ai margini del letto, per passare a terreni più fini, mano a mano

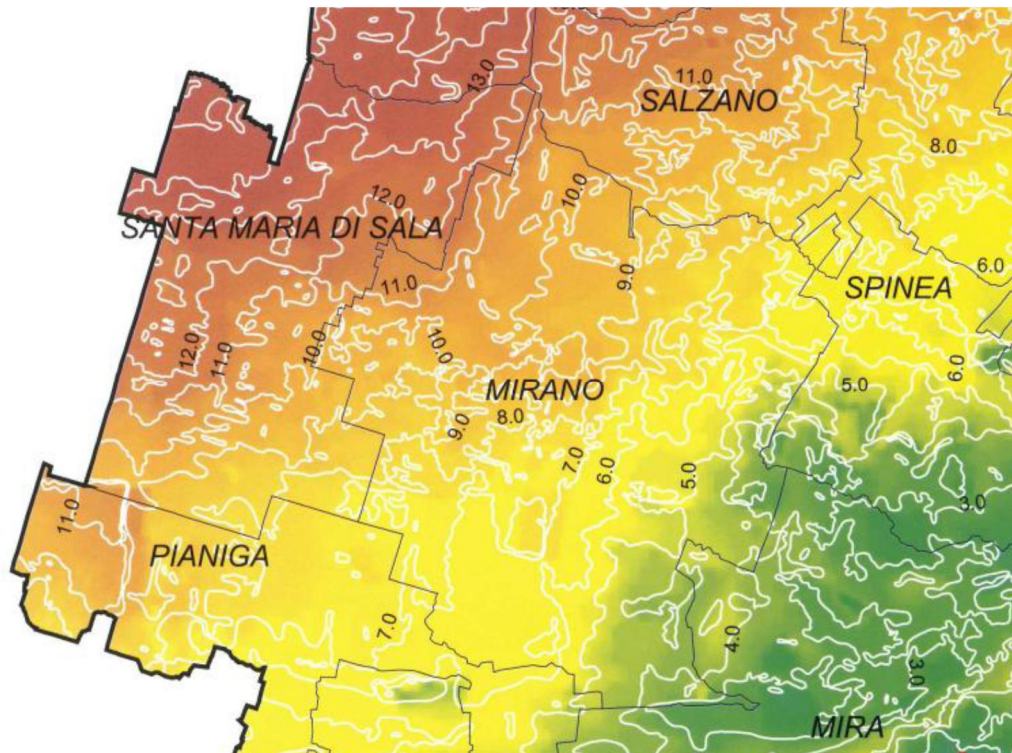
che le acque perdevano energia. La pianura alluvionale antica presenta un marcato risalto morfologico rispetto alla parte più estesa del resto della pianura veneziana, ed è tuttora solcata dai tracciati relitti di grandi aste fluviali appartenenti ai sistemi idrografici del paleo Brenta.

Anche se all'apparenza l'assetto morfologico dell'area risulta pianeggiante, in realtà ad una attenta analisi del microrilievo emergono una serie di dossi ed avvallamenti, allungati in direzione W-E e con quote decrescenti da ovest verso est. I dossi rappresentano le arginature naturali del fiume, e sono quindi costituiti da materiali per lo più sabbiosi, indice di un ambiente ad energia elevata; nelle aree depresse vi sono al contrario sedimenti fini, quali limi e argille.

Questo tipo di pianura, oltre alla naturale pendenza tipica del margine delle conoidi, è interessato da lievi ondulazioni trasversali dovute alla morfologia valliva degli antichi rami fluviali ed alla naturale erosione recente da parte delle acque minori di scorrimento superficiale e di quelle di risorgiva.

Scendendo ancora più in dettaglio, la Provincia di Venezia ha realizzato entro lo Studio geoambientale del territorio provinciale di Venezia parte centrale 2003 una rappresentazione della situazione altimetrica alla scala 1:50.000 di cui si riporta di seguito uno stralcio relativo alla zona di Mirano.

Il microrilievo è stato realizzato con isoipse che presentano una equidistanza di 1 m a partire dalla CTR regionale; il territorio del comune di Mirano risulta compreso tra l'isoipsa 12 m, presente nell'angolo Ovest del territorio comunale, e l'isoipsa 3 m, ubicata nel margine opposto, cioè al limite Sud – Est del comune, come anche più a Nord, a ridosso della zona industriale Perale.



Nella carta geomorfologica sono stati riportati vari paleoalvei, evidenziati talora più che da risalti morfologici, da contrasto di toni del terreno nelle fotoaeree.

















- Legenda
-  Limite amministrativo del comune di Mirano
  -  Ex-Discarica
  -  Traccia di corso fluviale estinto, a livello di pianura o leggermente incassato, certo
  -  Traccia di corso fluviale estinto, a livello di pianura o leggermente incassato, incerto
  -  Ventaglio di esondazione
  -  Area depressa in pianura alluvionale; conca di decantazione
  -  Dosso fluviale
  -  Linea di separazione tra la pianura e le zone depresse perlagunari
  -  Trincea, canale abbandonato
  -  Argini principali
  -  Rilevato stradale o ferroviario
  -  Antica direzione di scorrimento

Figura 3-56 Carta geomorfologica del comune di Mirano (fonte: Studio geologico PAT Mirano)

I paleo alvei più importanti ed evidenti, come già detto, ricalcano uno il corso dello scolo Lusore nella parte meridionale del comune e l'altro segue la direttrice da Santa Maria di Sala a Mirano. Altri segni di minore dimensione e risalto sono presenti in varie parti del territorio; si ricorda, perché particolarmente "didattico", il paleomeandro che circonda la località Palazzone.

A SE del centro di Mirano, ma anche tra Campocroce e Fratte e a Scaltenigo, sono stati riconosciuti dei ventagli di esondazione, residui deposizionali di antiche rotte fluviali.

Oltre a questi sono stati delimitati due tipi di depressioni: quelle di transizione con i bacini perilagunari e le conche depresse chiuse di decantazione fluviale.

Al di là delle forme naturali descritte in precedenza, nel territorio comunale di Mirano risaltano soprattutto le morfologie di origine antropica che, nel corso di un paio di millenni, hanno segnato profondamente il paesaggio locale.

Le forme artificiali più significative sono senz'altro legate ai secolari lavori per la regimazione delle acque operati dai romani secondo moduli quadrati da 710m x 710 m (20x20 actus) che prendono il nome di centuriazioni. Tale centuriazione assumeva un duplice ruolo: da un lato era uno strumento amministrativo e catastale per l'assegnazione dei poderi, dall'altro costituiva una efficace rete di scolo e drenaggio delle acque, funzione valida ancor oggi.

La centuriazione è ben evidente in tutta la fascia occidentale del comune da Campocroce a Zianigo. Nella parte orientale le tracce di centuriazione diventano molto labili e, per certi versi, discutibili.

Un altro segno antropico di lunga data è costituito dagli argini fluviali che delineano i corsi d'acqua principali, sia nella parte meridionale del territorio lungo il Lusore che, soprattutto, lungo il Muson Vecchio ed il canale di Mirano. Si tratta di arginature in terra che seguono in genere in maniera pedissequa l'alveo, senza lasciare particolari aree golenali. Il coronamento arginale in genere si eleva in genere di 1-1,5 m rispetto alla campagna circostante.

Abbiamo poi le due principali infrastrutture che tagliano il territorio: la linea ferroviaria PD-VE e l'autostrada A4. Entrambe corrono in rilevato rispetto al piano di campagna con una sopraelevazione media dell'ordine di 1,5-2 m. Naturalmente le rampe di accesso dei diversi viadotti di sovrappasso arrivano anche a 5-6 m sopra il piano di campagna. Il raccordo del Passante di Mestre corre invece prevalentemente in trincea, in alcuni tratti coperta.

### 3.4.3 Inquadramento idrogeologico

L'idrogeologia della pianura veneta alcuni km a valle della fascia delle risorgive è caratterizzata dalla presenza di una modesta falda freatica e da varie falde in pressione che vanno diminuendo in spessore, granulometria, qualità delle acque e numero, procedendo da Nord verso Sud. Il sottosuolo è infatti contraddistinto dall'alternanza di orizzonti limosi e argillosi con livelli sabbiosi di potenza in genere limitata e a granulometria fine.

Per quanto riguarda le caratteristiche medie di permeabilità, come indicato nella DGRV 615/96, sono state inserite a margine della carta geolitologica, suddividendo i terreni sostanzialmente in due classi:

- Sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi con permeabilità medio-bassa ( $k = 10^{-3}$ - $10^{-4}$  cm/s);

- Limi ed argille con permeabilità da bassa a molto bassa ( $k = 10^{-4}$ - $10^{-7}$  cm/s).

La falda superficiale, a seconda delle eteropie di facies delle lenti e livelli sabbiosi è a volte a pelo libero, se ospitata in terreni permeabili che si estendono fino al piano campagna, altre volte è leggermente risaliente allorquando l'acquifero permeabile è confinato superiormente da un livello impermeabile contro il quale esercita delle sottopressioni. Va ricordato che l'andamento della superficie piezometrica tende a seguire la superficie topografica, attenuandone la morfologia ovvero tende ad innalzarsi negli alti topografici mentre tende ad abbassarsi nelle fasce depresse.

Vista la situazione stratigrafica, non si può chiaramente parlare di una prima falda unica e continua; si tratta, come accennato in precedenza, di un insieme di lenti di materiali più permeabili, parzialmente comunicanti tra loro, confinate tra materiali fini meno permeabili, entro cui è presente acqua dotata di determinate pressioni neutrali. Il livello della falda misurato è in realtà un equilibrio dinamico in relazione alle caratteristiche granulometriche dei materiali e al regime idrogeologico vigente in quel momento. Quindi gli andamenti freatici sono senz'altro influenzati dagli eventi meteorici locali, ma sono soprattutto legati alla granulometria dei terreni, più o meno adatti a smaltire le acque.

A grandi linee le situazioni riscontrabili nel territorio comunale sono schematizzabili nel modo seguente:

a) Falda freatica a pelo libero: in questo caso la presenza di terreni permeabili poggiati su di uno strato impermeabile fa sì che il livello freatico possa variare nel tempo con escursioni direttamente misurabili nei pozzi. È questa la situazione prevalente in gran parte del territorio comunale.

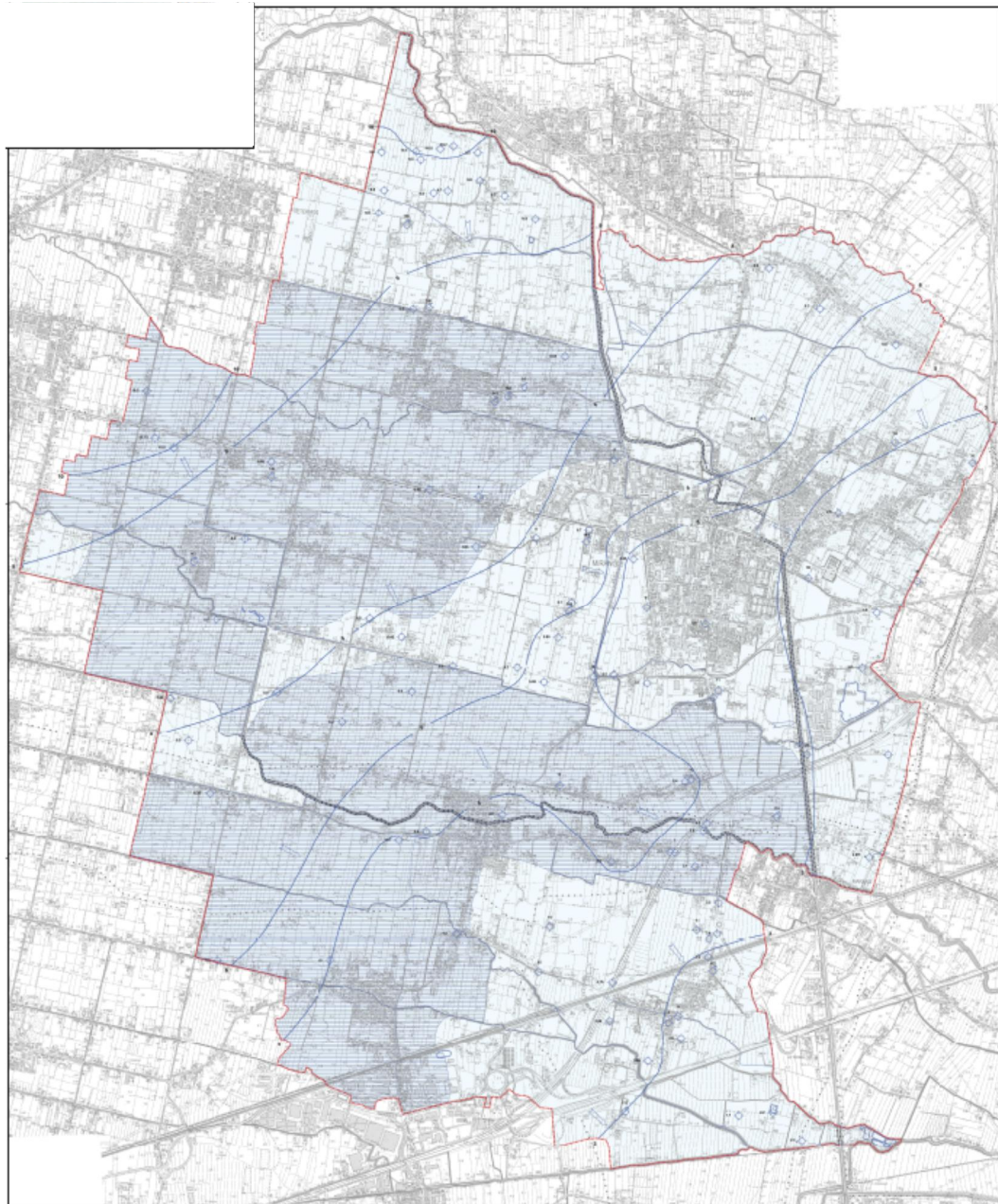
b) Falda freatica in pressione (risaliente): si ha quando il livello acquifero, permeabile, è racchiuso tra due strati impermeabili. In questo caso si può anche avere che in fase di piena si originano delle sottopressioni che non hanno la forza di sifonare il livello superiore.

Alla falda superficiale attingono molti vecchi pozzi utilizzati prevalentemente ad usi agricoli pur se localizzati quasi sempre nelle pertinenze dell'edificato.

Il territorio del comune di Mirano presenta un andamento della superficie freatica, con direzione di deflusso prevalente NNW – SSE, che è perfettamente coerente con l'andamento del gradiente topografico, pur se condizionato dalla morfologia superficiale; si nota che il livello medio si colloca a circa 1 m o poco più sotto al piano campagna e presenta oscillazioni stagionali contenute. Inoltre sono molto limitate le differenze tra il livello dei canali e la profondità della falda stessa.

Nella carta idrogeologica sono riportate le isofreatiche con equidistanza 1 m, la posizione dei pozzi (distinti per quanto possibile tra freatici ed artesiani) con la quota del livello freatico. Le aree soggette ad inondazione periodica sono quelle ricavate dal Consorzio di Bonifica.





Legenda












- |   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
|  | Limite amministrativo del comune di Mirano                       |  | Pozzo freatico               |
|  | Area con profondità falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c. |  | Pozzo con falda artesianiana |
|  | Bacino lacustre  |  | Botte o sifone               |
|  | Area soggetta a inondazioni periodiche                           |   |                              |
|  | Argini principali  |   |                              |
|  | Corso d'acqua permanente   |   |                              |
|  | Linea isofreatica e sua quota assoluta                           |   |                              |
|  | Direzione di flusso della falda freatica                         |   |                              |

Figura 3-57 Carta idrogeologica del comune di Mirano (fonte: Studio geologico PAT Mirano)

Per quanto riguarda le falde profonde si fa riferimento ai dati della Provincia di Venezia nell’ambito della “Indagine idrogeologica del territorio provinciale di Venezia”. Nel complesso sono stati censiti oltre 3.000 pozzi di profondità superiore ai 10 metri, sulla maggior parte dei quali si è misurata una serie di parametri idrogeologici ed idrochimici (pressione, temperatura, conducibilità elettrica, contenuto in Ferro ed Ammoniaca, ecc.).

Relativamente al Comune di Mirano, tre pozzi fanno parte della rete di monitoraggio ARPAV delle acque sotterranee in provincia di Venezia; non si hanno conoscenze relative alla stratigrafia.

## MIRANO

Bacino idrogeologico: Bassa Pianura Veneta **BPV**

Cod. Pozzo	Tipo Punto	Prof. (m)	Acquifero	Periodo	N. Analisi
286	pozzo	130	artesiano	2000 - 2006	13
288	pozzo	240	artesiano	2000 - 2006	13
290	pozzo	140	artesiano	2000 - 2006	14



Il pozzo 286 in località Trescivoli, il pozzo 288 in località Vetrego ed il pozzo 290 in località Le Basse. I due pozzi 287 e 291 sono stati dismessi.

L'alimentazione di queste falde e di quelle più profonde dipende essenzialmente da processi di infiltrazione nell'alta pianura, in particolare l'acquifero indifferenziato è ricaricato dalle perdite di subalveo del Brenta. La successiva differenziazione dell'acquifero verso valle è dovuta alle interdigitazione tra livelli granulari e livelli coesivi creando così il sistema multifalde della bassa pianura.

La più superficiale di queste falde confinate è compresa tra 30 e 55 m di profondità. Altre tre falde si collocano tra gli 80 ed i 260 m entro tre livelli sabbiosi. A causa di prelievi indiscriminati la pressione di queste falde sta registrando, secondo dati oggettivi e testimonianze degli abitanti, una progressiva e sensibile diminuzione, tanto da far sparire, in alcuni casi, l'originaria spontaneità di erogazione.

Una quinta falda si trova in acquiferi ghiaiosi tra 260 e 300 m ed infine una sesta falda tra i 300 e i 330 m. Le falde oltre i 260 m mantengono invece una prevalenza sul piano campagna tra 1 e 6 metri ma se continuerà l'attuale andamento, che vede un sempre maggiore sfruttamento delle falde più profonde, vedranno presto diminuire anch'esse la loro pressione.

### 3.4.4 Aree a rischio idraulico

Il rischio idrogeologico è legato sia all'acqua che alla terra ed è determinato dalla probabilità del verificarsi di un evento catastrofico naturale, come alluvioni, frane e valanghe, dannoso per l'ambiente e per l'uomo. Normalmente l'evento è la conseguenza di un fenomeno climatico di eccezionale portata ed intensità che, in particolari situazioni ambientali, provoca dilavamento, trascinarsi di roccia e fango con tracimazione dei corsi d'acqua che attraversano numerosi il comune, con, al limite estremo, erosione e cedimento degli edifici, dei ponti, delle vie di comunicazione e delle infrastrutture.

Il territorio comunale di Mirano non risulta essere area soggetta a frane ed erosioni, mentre per quanto riguarda il rischio idrogeologico ricade in due bacini, il Brenta – Bacchiglione, di rilievo Nazionale, e la Laguna di Venezia, di rilievo Regionale.

Alcune zone del territorio, come individuato dalla tavola del rischio idraulico per esondazione, sono soggette ad allagamenti negli ultimi 5-7 anni.

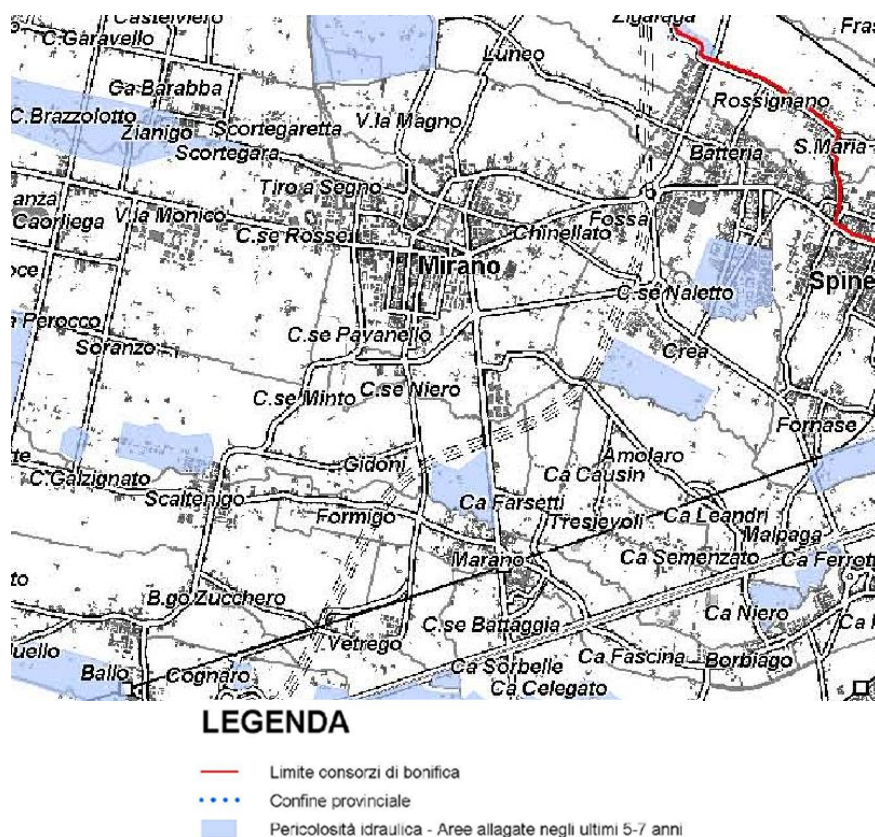


Figura 3-58 Rischio idraulico per esondazione (fonte: PTCP VE)



Con DGR n. 401 del 31 marzo 2015 è stato adottato il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Idrografico Scolante nella Laguna di Venezia, piano del quale fa parte anche il territorio comunale di Mirano.

Come riportato nell'immagine successiva alcune parti del territorio di Mirano è soggetta a pericolosità P2 "pericolosità media" mentre la parte nord est del territorio è soggetta a pericolosità P1 "pericolosità moderata".

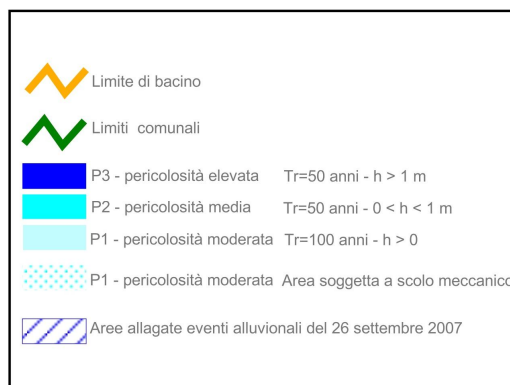


Figura 3-59 Carta della pericolosità idraulica 2015 (fonte: PAI)



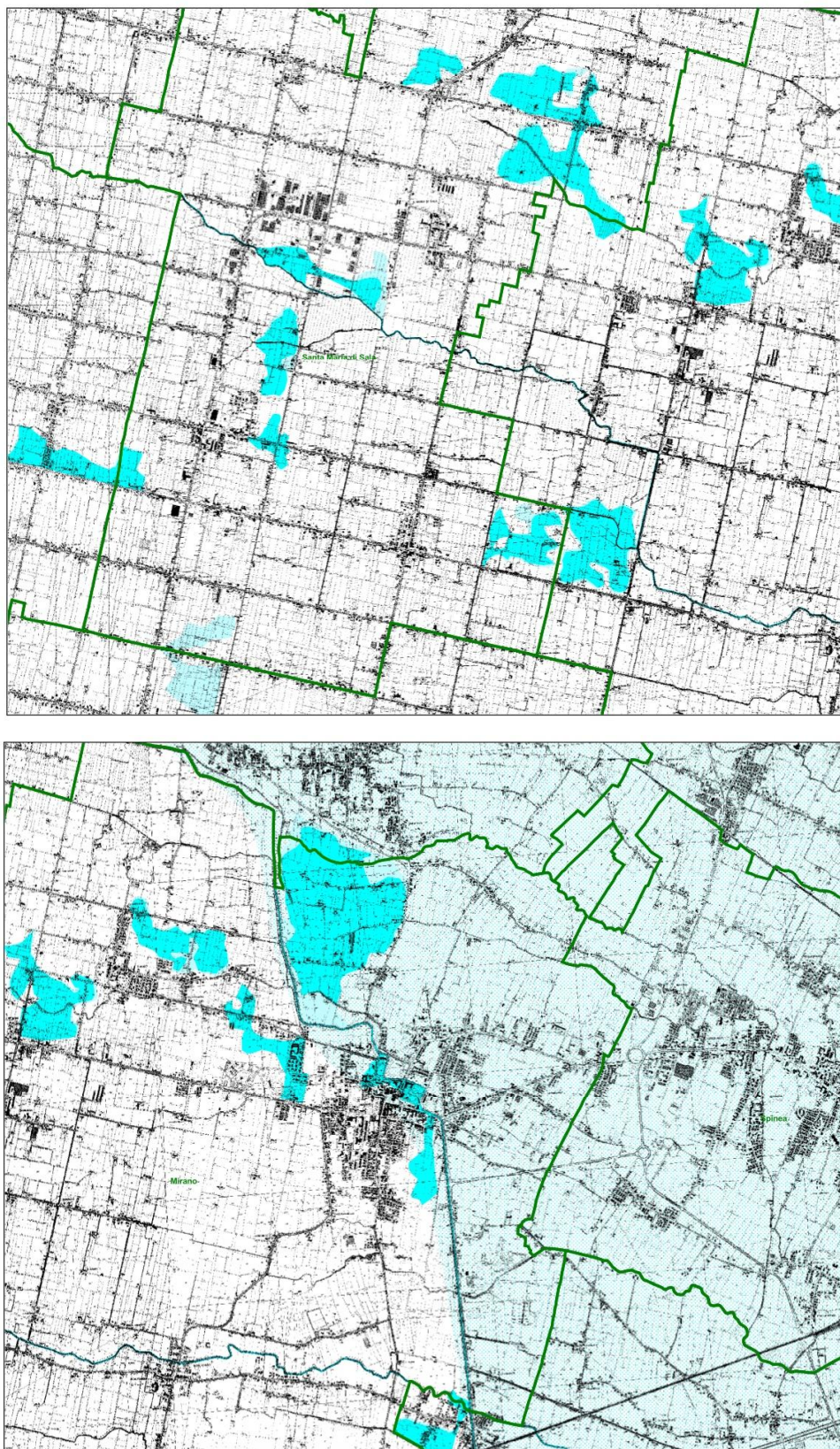


Figura 3-60 Carta della pericolosità idraulica 2015 scala 1:25.000 (fonte: PAI)



### 3.4.5 Uso del suolo

L'uso del suolo del comune di Mirano è stato ricavato dalle indagini svolte in campo e sull' interpretazione della foto aerea.

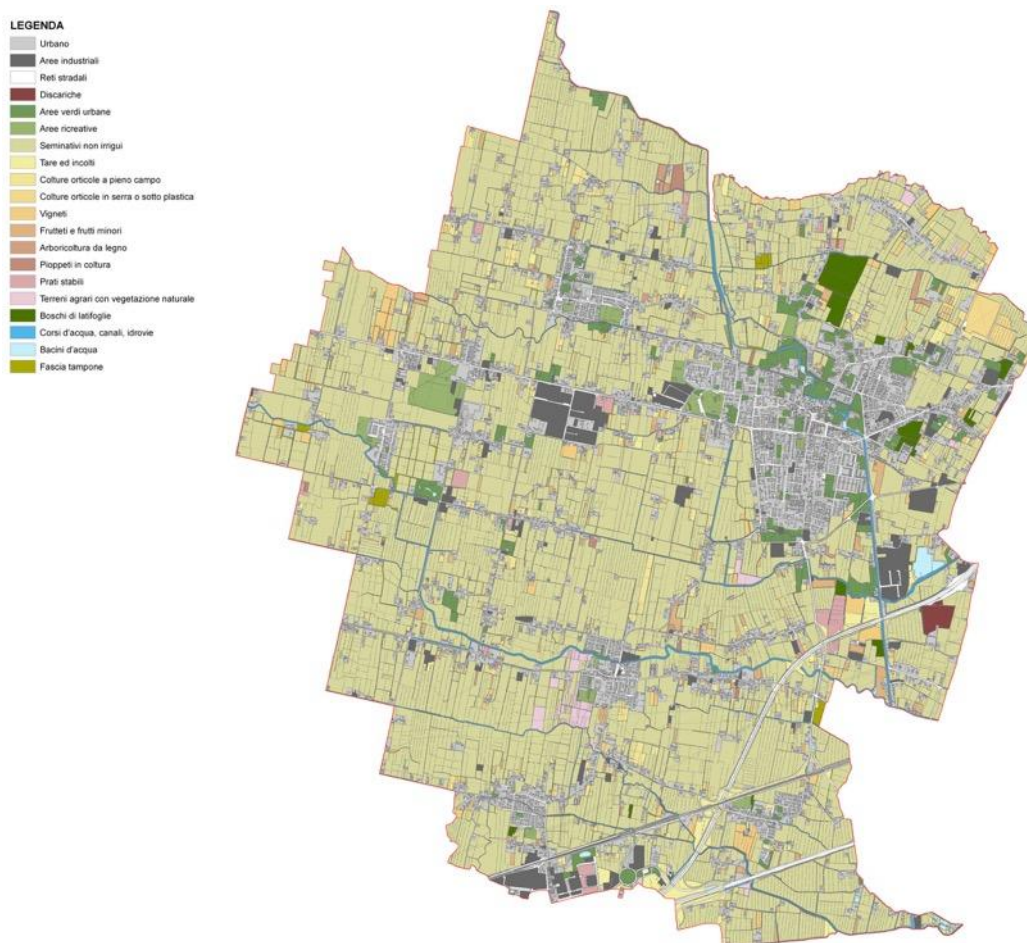


Figura 3-61 Uso del suolo (fonte: comune di Mirano)

Dalla lettura della tavola emerge che la maggior parte della superficie comunale è a destinazione agricola, infatti, il territorio è a prevalente uso seminativo costituito in particolare da colture cerealicole, leguminose e foraggere.

Il territorio comunale è caratterizzato da urbanizzazione ossia spazi caratterizzati da edificazione discontinua che si sviluppa principalmente nella zona nord-est del territorio di Mirano.

Di seguito si riporta la superficie divisa per i differenti usi del territorio di Mirano.

<b>Cod. Corine</b>	<b>Uso del suolo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
11200	Urbano	7.762210,54
12100	Industriale	1.335.574,12
12200	Rete stradale	2.408.742,77
13200	Discariche	78.997,19
14100	Aree verdi urbane	1.168.106,85
14200	Aree ricreative	465.370,27
21110	Seminativo non irriguo	27.104.409,71
21132	Tare ed incolti	677.902,23
21141	Culture orticole a pieno campo	821.588,29
21142	Culture orticole in serra o sotto plastica	305.205,48

22100	Vigneti	839.923,99
22200	Frutteti e frutti minori	399.621,59
22410	Arboricoltura da legno	92.342,43
22420	Pioppeti in coltura	59.110,11
23100	Prati stabili	240.730,64
24300	Terreni agrari con vegetazione naturale	266.584,83
31100	Boschi di latifoglie	350.103,63
51100	Corsi d'acqua, canali, idrovie	892.421,80
51200	Bacini d'acqua	109.931,22
61300	Fascia tampone	321.126,41
		45.700.004,09

### 3.4.6 Classificazione agronomica dei suoli

L'identificazione delle caratteristiche delle diverse categorie del suolo è stata effettuata secondo quanto adottato da *Land Capability Classification* ("Classificazione secondo le capacità d'uso del suolo").

Per capacità d'uso dei suoli, intesa a fini agro-forestali, si intende la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee. Le unità tipologiche della carta dei suoli del Veneto sono state classificate in funzione di proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale.

Seguendo questa classificazione i suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni. Le classi da I a IV identificano suoli coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondati, tipici delle aree golenali, le classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione o al pascolo, l'ultima classe (VIII) suoli con limitazioni tali da escludere ogni utilizzo a scopo produttivo.

CLASSI DI CAPACITA' USO DEL SUOLO	AMBIENTE NATURALE	FORESTAZIONE	PASCOLO			COLTIVAZIONI AGRICOLE			
			LIMITATO	MODERATO	INTENSO	LIMITATE	MODERATE	INTENSIVE	MOLTO INTESIVE
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									

Per l'attribuzione alla classe di capacità d'uso, si considerano tredici caratteri limitanti relativi al suolo, alle condizioni idriche, al rischio di erosione e al clima.

I caratteri del suolo (s) che costituiscono limitazione sono: profondità utile alle radici, lavorabilità, rocciosità, pietrosità superficiale, fertilità chimica, salinità. Le caratteristiche indicatrici di limitazioni dovute all'eccesso idrico (w) sono: drenaggio e rischio d'inondazione. I caratteri considerati in relazione al rischio di erosione (e) sono: pendenza, franosità e stima dell'erosione attuale.

Gli aspetti climatici (c) che costituiscono limitazione sono: rischio di deficit idrico e interferenza climatica.

La classe di capacità d'uso del suolo viene individuata in base al fattore più limitante. All'interno della classe è possibile indicare il tipo di limitazione all'uso agricolo o forestale, con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano (es. VIsc) che identificano se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe di appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), a rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

La classe di capacità d'uso dell'unità cartografica deriva da quella del suolo presente in percentuali maggiori, ma, per caratterizzare in maniera più precisa il territorio, sono state create anche delle classi intermedie secondo questo approccio: se l'unità cartografica risulta composta per più del 30% della superficie da suoli con classe di capacità d'uso diversa da quella del suolo dominante viene inserita tra parentesi questa seconda classe (es. III(IV) o II(I)). In questo modo la carta della capacità d'uso dei suoli della regione Veneto non contiene più solo le canoniche 8 classi ma anche una serie di classi intermedie.



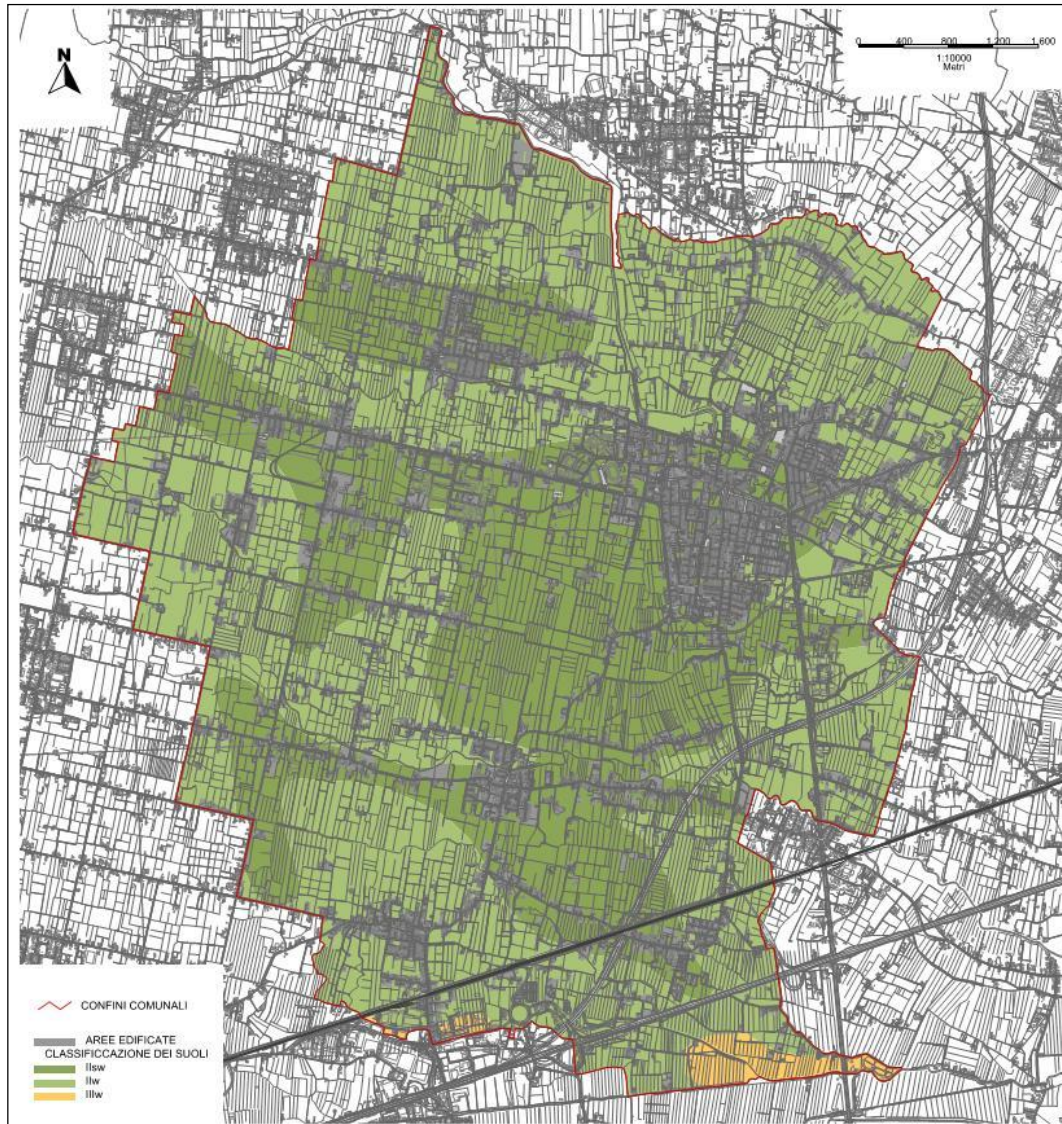


Figura 3-62 Carta della classificazione agronomica dei suoli (fonte: Relazione Agronomica del PAT del comune di Mirano)

Dall'analisi della "Carta della classificazione agronomica dei suoli", è rilevabile che il territorio comunale ricade quasi completamente all'interno di quella che per il sistema Land Capability Classification viene identificata come **Classe II: area ad elevata vocazione per le coltivazioni agricole intensive**.

E' opportuno però distinguere due zone diverse all'interno della medesima Classe II:

- **Classe II (sw)** riportata nella tavola precedente in verde scuro: dislocata prevalentemente in corrispondenza della zona centrale comunale, questa porzione di superficie presenta delle lievi limitazioni dovuti a due fenomeni diversi, il primo relativo a caratteri del suolo che costituiscono limitazione a livello di apparato radicale (s), e il secondo riguardo all'eccesso idrico (w).
- **Classe II (w)** riportata nella tavola precedente in verde chiaro: Le zone che appartengono a questa classe sono localizzate a livello periferico rispetto alla



classe precedente e presentano limitazioni legate a situazioni di eccesso idrico.

- **Classe III (w)** riportata nella tavola precedente in giallo: questa classe interessa una limitata porzione di territorio situata al confine sud-orientale, in prossimità del Naviglio del Brenta. In questo caso si tratta di un terreno atto ad un utilizzo moderato delle coltivazioni agricole. I fenomeni di limitazione sono dovuti in queste zone all'eccesso idrico (w), come ad esempio il drenaggio e il rischio d'inondazione.

### 3.4.7 Rischio sismico

Con l'OPCM 3274/2003 il comune di Mirano è stato inserito in zona sismica 4 mentre in precedenza rientrava tra i comuni non classificati dal punto di vista del rischio sismico. La Deliberazione n. 67 del 03.12.2003 del Consiglio Regionale del Veneto "Decreto legislativo n. 112/1998 articolo 94, Legge 2 febbraio 1974, n. 64 e Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20.03.2003, n. 3274 come modificata dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 02.10.2003, n. 3316. Nuova classificazione sismica del territorio regionale: Direttive" ha ratificato tale inserimento.

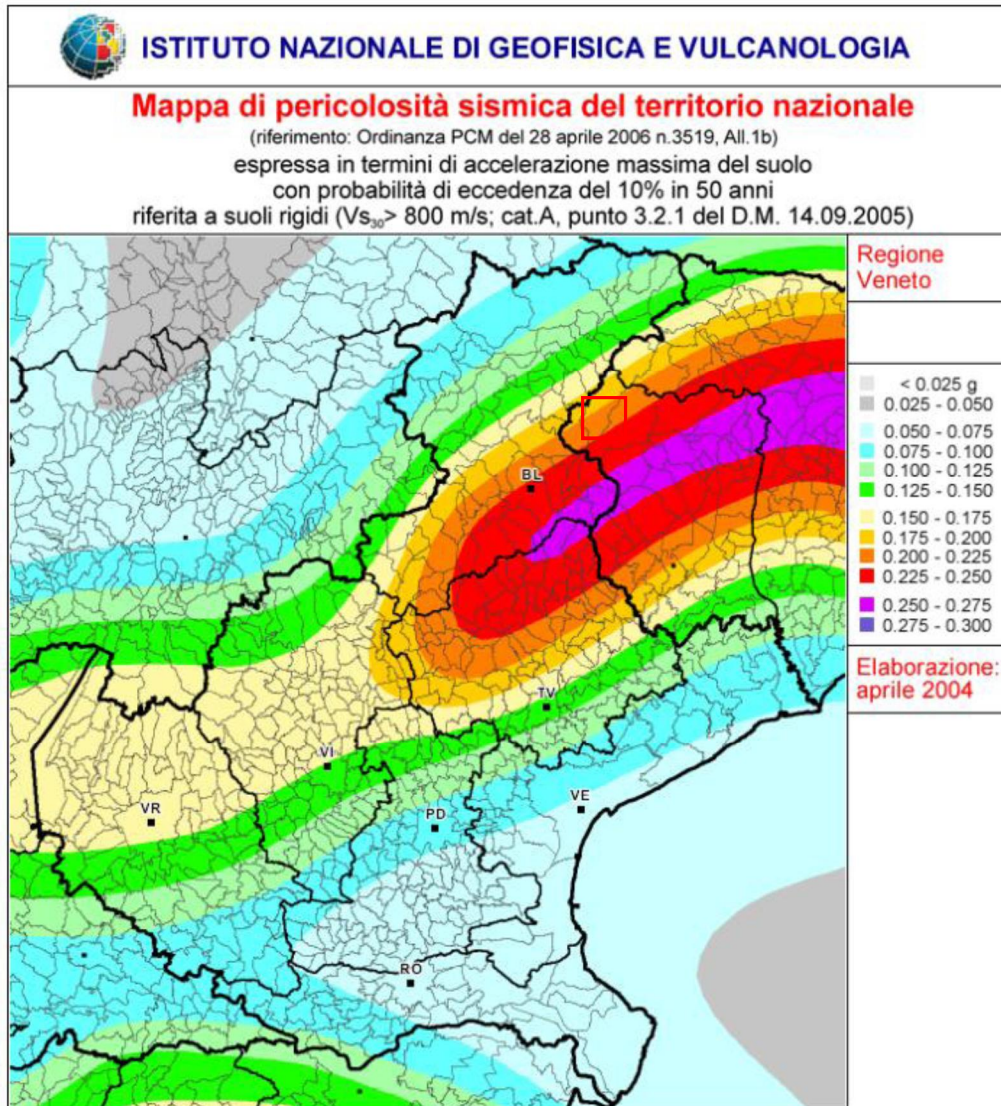
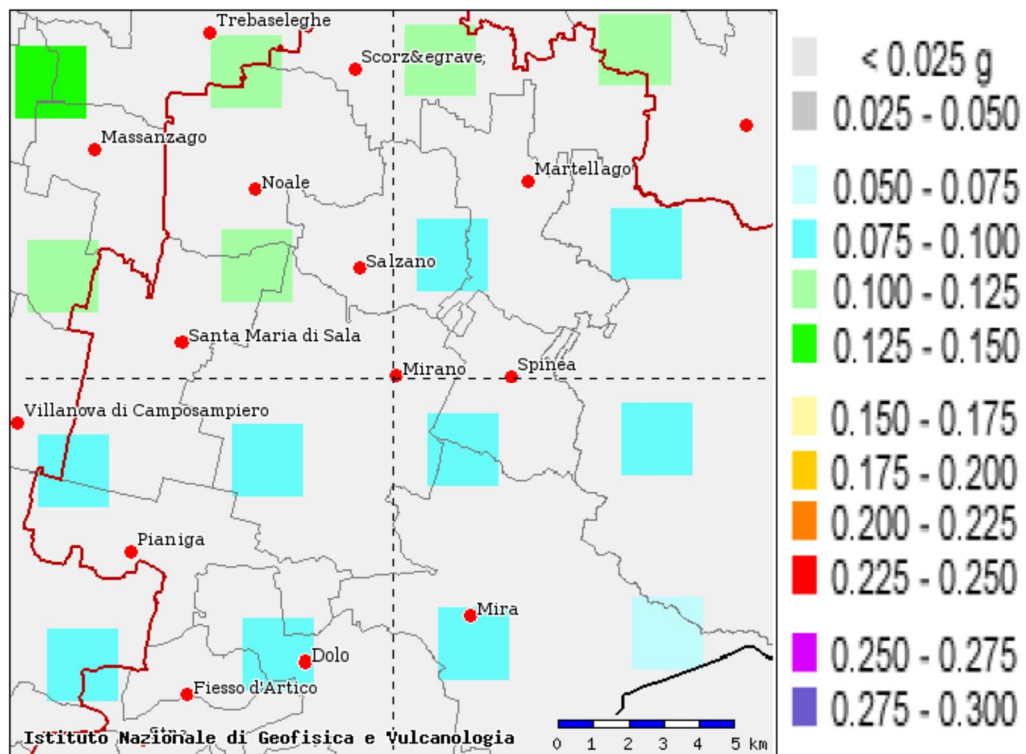


Figura 3-63 Mapa della pericolosità (fonte: Studio geologico PAT Mirano)

Nella mappa della pericolosità sismica allegata alla OPCM 3519/2006 per la zona in esame risulta, per gran parte del territorio comunale, una accelerazione massima al suolo compresa tra 0,050g e 0,075g riferita al suolo di categoria A e con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Successivamente l'INGV ha fornito la mappa della pericolosità sismica (si veda la figura seguente) e per la zona in esame risulta una accelerazione massima al suolo compresa tra 0,075g e 0,100g riferita al suolo di categoria A e con probabilità di superamento del 10% in 50 anni ovvero con un tempo di ritorno di circa 500 anni. Soltanto l'estremità NW del territorio rientra nella classe successiva, ovvero tra 0,100 e 0,125 g.



### 3.4.8 Discariche

Nel territorio comunale di Mirano, in località Cà Perale – Via Taglio sinistro, nella zona est del comune, è presente una discarica per rifiuti solidi urbani estinta. È inoltre presente una discarica di inerti degli anni '70, estinta ed ora rinaturalizzata a verde pubblico, con accesso da via Porara.

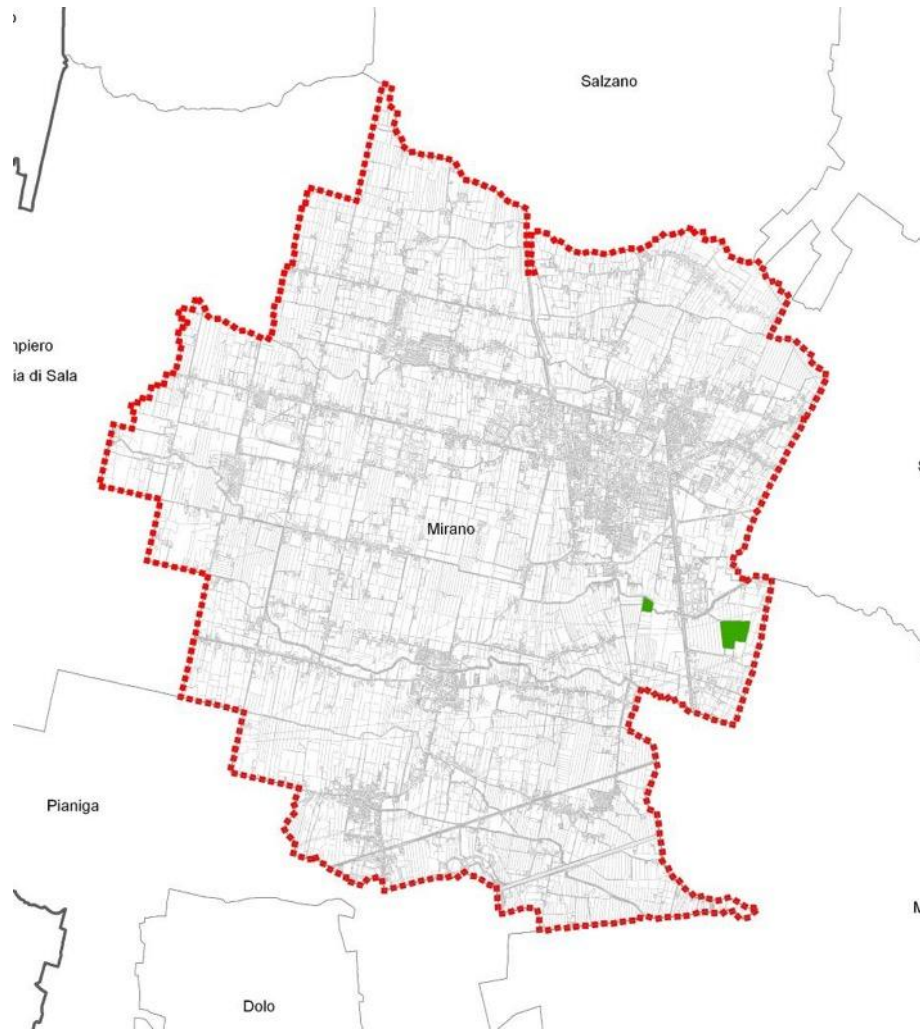


Figura 3-64 localizzazione discariche nel comune di Mirano (fonte: QC RV)

La discarica di Cà Perale è stata operativa dal 1981 al 1996 per tutti e diciassette i comuni dell'area del Miranese e della Riviera del Brenta (Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fiesso d'Artico, Fossò, Martellago, Noale, Pianiga, Salzano, S. Maria di Sala, Scorzè, Strà, Vigonovo, Mira, Mirano, Spinea) realizzata e gestita prima dal CoSeTe, poi dal Consorzio del Mirese, quindi dall'ACM ed infine, per tutta la fase della messa in sicurezza dopo la chiusura dell'impianto, da Veritas.

Nel 2009 è stato sottoscritto un accordo di programma tra l'AATO Venezia Ambiente e Veritas per avviare rapidamente i lavori di messa in sicurezza e ricomposizione ambientale della discarica, secondo il progetto definitivo approvato dalla Provincia di Venezia. Nella gestione della fase *post mortem* è attivo il recupero di biogas a fini energetici.

#### 3.4.9 Cave

Nel territorio di Mirano non sono presenti cave attive bensì è presente una cava estinta denominata "Perale", ora lago artificiale, situata nella zona est come individuato nella cartografia sotto riportata.



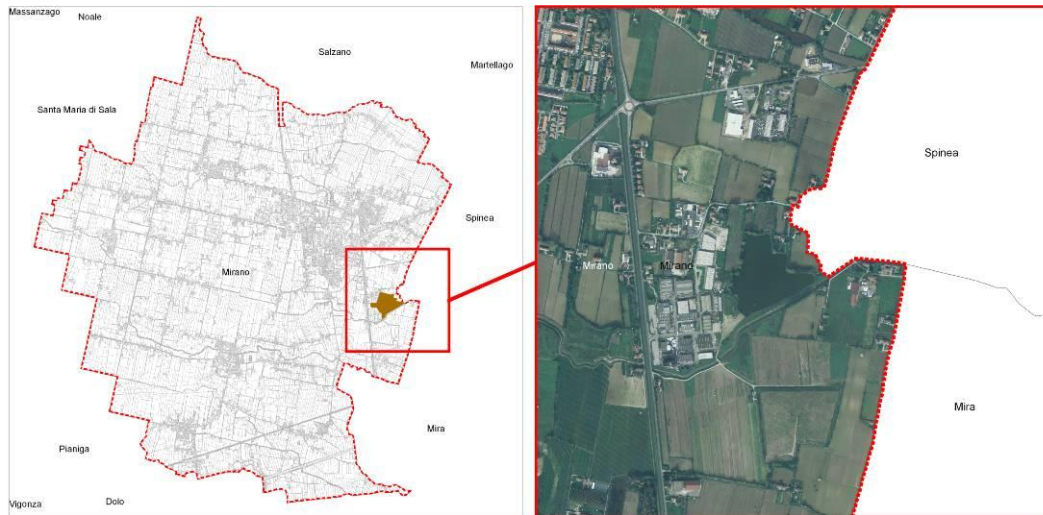


Figura 3-65 localizzazione della cava estinta nel comune di Mirano con dettaglio di ortofoto che mette in luce lo specchio lacustre (fonte: QC RV)

Le ex cava estinta di Perale sono attualmente un lago di tipo artificiale che, date le dimensioni e la tipica vegetazione arbustiva di tipo ripariale che lo circonda, rappresenta un elemento fondamentale a livello paesaggistico, ma soprattutto è da considerarsi uno degli elementi principali dai quali partire per funzionali progetti ai fini di mantenere e potenziare un buon sistema ecorelazionale sia a livello microstaziale, considerando il solo territorio comunale, sia a livelli più grandi, andandosi ad inserire all'interno del contesto di Rete Ecologica Regionale, prevedendo delle azioni di riqualificazione, e di valorizzazione dell'area.



Figura 3-66 ex cava estinta di Perale (fonte: Relazione Agronomica del PATdi Mirano)

### 3.5 Biodiversità, flora e fauna

Gli elementi di interesse ambientale forniscono un quadro d'insieme delle caratteristiche fisiche e biologiche che coesistono sul territorio. Il concetto di biodiversità è riportato all'art.2 della legge di ratifica della convenzione sulla biodiversità di Rio de Janeiro nel 1992 (L. 14 febbraio 1994, n. 124) come: variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici, ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ciò include la diversità nell'ambito delle specie, e tra le specie degli ecosistemi. A giorni nostri il termine biodiversità abbraccia uno spettro biologico più esteso e complesso che oltre alle specie, alla variabilità genetica delle stesse, agli habitat ed agli ecosistemi, si allarga fino ai paesaggi, alle regioni ed alla stessa biosfera.

La biodiversità presente sul territorio comunale di Mirano è legata essenzialmente ai giardini privati, alle siepi delimitanti i confini delle proprietà, ai giardini che costituiscono le pertinenze delle ville di interesse storico, il bosco del Parauro, il bosco del Taglio, la vegetazione ripariale che definisce gli argini di fiumi e canali e il lago artificiale alle coltivazioni agrarie, agli allevamenti zootecnici, agli orti familiari, alla presenza di alcuni impianti di arboricoltura (pioppeti).

Oltre alle situazioni elencate, come già accennato in precedenza, non sono presenti all'interno dell'area di Mirano zone di protezione speciale o siti ad interesse comunitario (Z.P.S. e S.I.C.), ma è bene identificare e valorizzare quali sono le vie di collegamento attraverso cui possa avvenire una connessione tra le frammentate zone habitat poste all'interno del Comune e le aree protette poste al di fuori dei confini amministrativi.

La rete principale di collegamento tra habitat si identifica in quella che costituisce la rete idrografica, ovviamente intesa anche a settori extra-comunali. Essa infatti permette, a livello comunale, provinciale e regionale, una connessione tra i sistemi naturali presenti sul territorio, fornendo una zona preferenziale di spostamento e di rifugio della fauna.

Il sistema di vegetazione lineare, le pertinenze delle ville storiche, i bacini idrici, le piste ciclabili, le superfici occupate da impianti di arboricoltura da legno, le cave dismesse interposte lungo i corsi idrici principali tra i confini amministrativi del Comune di Mirano e quelli appartenenti ai S.I.C., costituiscono quindi delle vere e proprie fonti di rinnovo del corredo genetico. In questo modo si originano quindi le così dette "metapopolazioni", ossia gruppi di popolazioni distaccati dal nucleo originale che permettono una "ristrutturazione" di pool genetico, garantendo un buon mantenimento della biodiversità a livello genotipico evitando fenomeni di deriva genetica.

#### 3.5.1 La flora

Come in tutti gli ambienti di pianura, la vegetazione forestale del Comune di Mirano ha perso quasi completamente i suoi caratteri naturali a causa delle notevoli modificazioni del territorio operate sia nel settore idraulico, sia agrario. L'associazione climax della pianura padana veneta, infatti, era costituita dalle grandi foreste che edificavano il Quercocarpineto planiziale. Attualmente le caratteristiche della tipologia vegetazionale, tipica della zona, sono reperibili all'interno di alcune, ormai rare, formazioni "relict" presenti all'interno dei parchi e dei giardini delle ville venete. Questi giardini, commissionati dai nobili proprietari del tempo, comprendevano specie arboree diverse da quelle reperibili in zona, ritenute più belle o più adatte rispetto a quelle autoctone, ma spesso si preferiva lasciare alcuni soggetti importanti e caratteristici della zona, modificando il contesto vegetazionale che lo circondava.

A questo proposito, nel Comune di Mirano, è di particolare interesse il parco di Villa XXV Aprile.

Oltre a questi antichi “reperti”, tra gli elementi importanti per la flora autoctona è importante segnalare le specie inserite all’interno del bosco del Parauro:

- acero campestre (*Acer campestre*)
- acero riccio (*Acer platanoides*)
- liriiodendro (*Liriodendron tulipifera*)
- bagolaro (*Celtis australis*)
- carpino bianco (*Carpinus betuulus*)
- carpino nero (*Ostrya Carpinifolia*)
- ciliegio selvatico (*Prunus Avium*)
- farnia (*Quercus robur*)
- frassino ossifillo (*Fraxinus oxyphylla*)
- melo selvatico (*Malus sylvestris*)
- ontano nero (*Alnus glutinosa*)
- orniello (*Fraxinus ornus*)
- tiglio nostrale (*Tilia cordata*)

e specie arbustive quali:

- biancospino (*Crataegus monogyna*)
- corniolo (*Cornus mas*)
- frangola (*Rhamnus frangula*)
- fusaggine (*Euonymus europaeus*)
- lantana (*Viburnum lantana*)
- ligustrello (*Ligustrum ovalifolium*)
- nocciolo (*Corylus avellana*)
- olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*)
- pallon di maggio (*Viburnum opulus*)
- prugnolo (*Prunus spinosa*)
- rosa canina (*Rosa canina*)
- spincervino (*Rhamnus catharticus*)

A livello di costituzione di zone di rifugio e di connessione con altre formazioni vegetazionali, è bene considerare, oltre alle siepi costituite in genere da specie rustiche tipiche di ambienti planiziali- ripariali, quali ad esempio salice (*Salix spp.*), pioppo (*Populus spp*), platano (*Platanus spp.* ), robinia (*Robinia pseudoacacia*), acero (*Acer campestre*), olmo (*Ulmus minor*), anche gli impianti di arboricoltura da legno presenti sul territorio, che pur essendo ambienti estremamente poco complessi (spesso monospecifici) e costantemente interessati dal lavoro antropico, costituiscono un’interruzione nei confronti della “semplicità” del sistema agrario tradizionale.

### 3.5.2 La fauna

Gli ambienti naturaliformi costituiscono habitat diversi in grado di ospitare e garantire ottimali siti di nidificazione per numerose specie ornitiche.

Studi effettuati sull’avifauna hanno permesso di notare come una diversità a livello specifico all’interno degli habitat corrisponda spesso alla diversa altezza delle piante inserite in un medesimo ambiente. Boschi, arboreti, alberature e cespuglietti, che presentano specie vegetali diverse e quindi altezze e morfologie diverse, presentano una numerosità di specie, di uccelli nidificanti, maggiore rispetto a un ambiente monoplano e monospecifico.

L'analisi bibliografica e i sopralluoghi effettuati all'interno del Comune di Mirano, tra le specie più interessanti si citano il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il picchio verde (*Picus viridis*), che hanno la loro nicchia ecologica nell'ambiente dominante; il regolo (*Regulus regulus*) e lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) nelle zone arbustive. Significativa anche la presenza di uccelli rapaci notturni o strigiformi come l'allocco (*Strix aluco*), la civetta (*Athene noctua*), e il più raro Gufo Comune (*Asio otus*). Lungo i corsi fluviali si trovano ovviamente le specie anatidi più comuni, come ad esempio il germano reale (*Anas platyrhynchos*), l'airone cinerino (*Ardea cinerea*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la garzetta (*Egretta garzetta*) e l'ormai onnipresente, (non solo in ambienti fluviali) gabbiano Comune (*Chroicocephalus ridibundus*).

Le quattro sedi diverse di S.I.C. e Z.P.S. trattate in precedenza, fungono da attrattori per la fauna e questo fa sì che Mirano si inserisca all'interno della macro- rete ecologica rendendo necessario quindi ipotizzare che le specie definite come rare o protette, soprattutto ornitiche, presenti all'interno delle zone protette, possano essere presenti in fase di "passo" o di nidificazione all'interno del territorio comunale.

Per i Mammiferi, sono da segnalare, tra i più comuni: la donnola (*Mustela nivalis*), la lepre (*Lepus europaeus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il riccio (*Erinaceus europeus*), il tasso (*Meles meles*), il toporagno (*Sorex araneus*). Nella provincia di Venezia sono state censite almeno 12 specie di Chiroteri ed al fine di effettuare un'analisi faunistica realistica è d'obbligo segnalare l'ormai nota presenza su tutto il territorio nazionale della nutria (*Myocastor coypus*).

Le specie relative all'Erpetofauna più comuni sono: il geko Comune (*Tarentola mauritanica*) la rana dalmatina (*Rana dalmatina*), la rana di Lataste (*Rana latastei*), la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), la vipera Comune (*Vipera aspis*) l'ululone giallo (*Bombina variegata*), il ramarro (*Lacerta spp*) e il rospo (*Bufo bufo*).

Per quanto riguarda l'ittiofauna, la si identifica con quella specifica per la bassa pianura, caratterizzata da velocità di corrente molto basse, quindi a fondali di tipo limoso o limo-sabbioso.

Come già descritto all'interno del Rapporto Ambientale Preliminare si identificano 2 tipologie diverse di corsi d'acqua:

#### **Corsi d'acqua naturali:**

Sono caratterizzati da continuità di portate in cui vi è una comunità ciprinicola reofila originariamente dominata dai ciprinidi reofili come il cavedano (*Leuciscus cephalus*), barbo Comune (*Barbus plebejus*), il pigo (*Rutilus pigus*), la savetta (*Chondrostoma soetta*) e la lasca (*Chondrostoma genei*) con associate altre specie come il gobione (*Gobio gobio*), il ghiozzo padano, il cobite Comune (*Cobitis taenia*) e il cobite mascherato (*Sabanejewia larvata*).

#### **Corsi d'acqua artificiali i consortili:**

Rappresentano nella Provincia un insieme di canali di bonifica estremamente sviluppato con alvei di dimensioni variabilissime e sono connotati da una comunità a ciprinidi fitofili caratterizzata dalla scardola (*Scardinius erythrophthalmus*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la tinca (*Tinca tinca*), il triotto (*Rutilus erythrophthalmus*), l'alborella (*Alburnus alburnus*) e il carassio dorato (*Carassius auratus*).

Risulta essenziale (visto che ormai sono andate a costituire delle vere e proprie popolazioni in grado di condizionare l'ittiofauna autoctona) citare alcune delle specie



alloctone che per svariati motivi sono state introdotte negli ambienti fluviali in tempi diversi, tra queste:

il persico sole (*Lepomis gibbosus*), il persico trota (*Micropterus salmoides*), il pesce gatto (*Ictalurus melas*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*), il siluro d'Europa (*Silurus glanis*), l'abramide (*Abramis brama*), il rutilo (*Rutilus rutilus*), la pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), il rodeo amaro (*Rhodeus sericeus*), il Luccioperca (*Stizostedion lucioperca*), il pesce gatto punteggiato (*Ictalurus punctatus*).

### 3.5.3 Ecosistemi

Gli elementi in grado di costituire delle vere e proprie connessioni locali e territoriali rendono necessario individuare quali siano, a livello comunale, le zone a maggior vocazione dal punto di vista ecologico- naturalistico

Tali connessioni, come già esplicitato in precedenza, sono rappresentate dal complesso del bosco del Parauro, dalle unità puntuali costituite dagli impianti di arboricoltura (pioppeti), dal sistema semi connesso di siepi ed elementi vegetazionali che costeggiano le proprietà e in maniera estremamente rappresentativa, dai giardini presenti all'interno delle pertinenze delle ville storiche.

Analizzate le potenzialità specifiche relative al territorio compreso entro i confini amministrativi, appare utile riconsiderare il disegno complessivo extra-comunale definito dai diversi nodi e sistemi di connessione, in particolare dei corsi d'acqua.

#### **Ecosistema “siepi”**

L'intera superficie comunale è interessata dalla presenza di siepi che sono state inserite nel contesto antropico allo scopo di assolvere svariate funzioni: delimitazione delle proprietà, azione tamponante, barriere anti rumore, boschetti con turno di ceduzione di tipo breve e altro ancora.

Tale sistema vegetale, pur mancando di una vera e propria connessione reale, assolve contemporaneamente la funzione di incrementare la biodiversità vegetale a livello di genotipico, e la funzione di consentire la presenza stabile o temporanea della fauna selvatica.

Le piante principalmente utilizzate all'interno di queste formazioni sono: olmi, salici, platani, carpini, l'ormai onnipresente robinia, il sambuco, il biancospino, l'acero e la sanguinella. Tale struttura, composta quindi da piante che crescono in maniera e velocità diversa, oltre a garantire riparo per la microfauna, consente la nidificazione e l'utilizzo da parte di specie avicole diverse (es: rapaci che utilizzano le cime come postazioni di caccia, alcuni passeriformi che utilizzano l'interno delle chiome come sede per il nido, al contrario di corridi che invece utilizzano le porzioni più vicine all'estremità apicale).



### **Ecosistema ville**

Il Comune di Mirano è interessato dalla presenza di numerose ville appartenenti per lo più a importanti famiglie patrizie veneziane, alcune tra queste: i Corner, i Venier, gli Erizzo, i Giustignani ed altri.

La presenza delle ville e delle loro adiacenze, all'interno del territorio miranese, rappresenta sicuramente un punto di pregio dal punto di vista storico culturale, ma non di meno dal punto di vista paesaggistico e naturalistico, in quanto fungono da veri e propri "frammenti di connessione" per il sistema ecorelazionale e per i corridoi ecologici che lo costituiscono.

Alcune di queste abitazioni signorili sono attualmente di proprietà del Comune di Mirano, altre invece sono rimaste in possesso di privati.

Inserendosi per lo più in corrispondenza delle pertinenze delle ville, le aree boscate o alberate appaiono come un sistema frammentato all'interno del territorio comunale. Esse inoltre costituiscono un elemento di notevole importanza paesaggistica e naturalistica.

In corrispondenza di queste zone, tipiche dell'ambiente planiziale, sono reperibili dei contesti vegetazionali a due livelli, dove spesso nel primo strato, quello dominante, è possibile distinguere le specie arboree più eliofile, come tigli, pioppi, salici, carpini ed alcune querce, e nel secondo, lo strato dominato, le specie arbustive come ad esempio la lantana, il biancospino, la fusaggine e il nocciolo.

Tali ambienti boscati, appaiono spesso confusi e carenti di un'adeguata manutenzione, ed al loro interno, frequentemente, spiccano dei soggetti di considerevole valore naturalistico e di notevoli dimensioni che di sovente mostrano sintomi di sofferenza o appaiono in condizioni di stress, aumentando la suscettibilità da parte dell'intero sistema vegetale nei confronti di ulteriori attacchi da parte di diversi agenti fitopatologici.

#### **3.5.4 Siti Rete Natura 2000**

Nel territorio comunale di Mirano non sono presenti siti della Rete Natura 2000, tuttavia si rilevano nelle vicinanze alcuni siti che vengono preliminarmente presi in considerazione nei loro tratti principali.

#### **SIC/ZPS IT3250008: Ex cave di Villetta di Salzano**

Si estende per 64 ettari nel comune di Salzano ed è un importante sito per l'avifauna di passo. Vi è la presenza di saliceti con frammenti del querceto planiziale, canneti,

giuncheti ripariali e vegetazione acquatica appartenente al *Myriophyllo-Nupharetum*, nonché *lamineti (Hydrocharitetum morsusranae)*.

I tipi di habitat presenti sono i seguenti: torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta, brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee e colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare). Altri terreni sono agricoli.

Tra le vulnerabilità si rileva il passaggio di infrastrutture viarie.

#### SIC/ZPS IT3250017: Cave di Noale

Si estende per 43 ettari nel comune di Noale ed è un importante sito per avifauna di passo oltre che un'importante area di sosta per ornitofauna. Sono presenti laghi eutrofici di media profondità derivanti da cave di argilla senili, con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition e presenza di saliceti con frammenti di querceti planiziali, canneti, giuncheti e cariceti ripariali e vegetazione acquatica (*lamineti*). Si evidenzia la presenza di associazioni vegetali e di entità floristiche rare.

I tipi di habitat presenti sono i seguenti: brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee, praterie umide, praterie di mesofite. Vi sono inoltre torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta.

Tra le vulnerabilità rilevate vi sono attività ricreative e discariche abusive nonché il pericolo di riassetto idraulico e bonifica.

#### SIC/ZPS IT3250021: Ex cave di Martellago

Si estende per 50 ettari Martellago ed è un importante sito per l'avifauna di passo. E' caratterizzato da laghi eutrofici di profondità variabile derivanti da cave senili di sabbia e di argilla ed in tutta l'area sono presenti saliceti con frammenti del querceto planiziale, canneti, giuncheti ripariali e vegetazione acquatica appartenente al *Myriophyllo-Nupharetum*, nonché *lamineti (Hydrocharitetum morsusranae)*.

I tipi di habitat presenti sono i seguenti: torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta, brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee e colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare), oltre alla presenza di altri terreni agricoli .

Le vulnerabilità rilevate riguardano l'elevata frequentazione turistico-ricreativa nonché l'inquinamento dell'area e il pericolo di eutrofizzazione delle acque.

#### SIC/ZPS IT3250030: Laguna medio-inferiore di Venezia

Si estende per 26.385 ettari e riguarda il bacino inferiore del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi, con ampie porzioni usate prevalentemente per l'allevamento del pesce. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofitica sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico.

La sua importanza riguarda la presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie vegetali rare e/o minacciate sia a livello regionale che nazionale. E' una zona di eccezionale importanza per svernamento e migrazione dell'avifauna legata alle zone umide nonché un importante sito di nidificazione per numerose specie di uccelli.

Gli habitat tipici sono fiumi ed estuari soggetti a maree, melme e banchi di sabbia, lagune (incluse saline) e sono anche presenti stagni salmastri, prati salini, steppe saline

Le vulnerabilità presenti riguardano l'evidente erosione delle barene per l'eccessiva presenza di natanti e la notevole perdita di sedimenti non compensata da un eguale

tasso di import marino. Non secondario è l'inquinamento delle acque dovuto alla presenza del polo petrolchimico di Marghera.

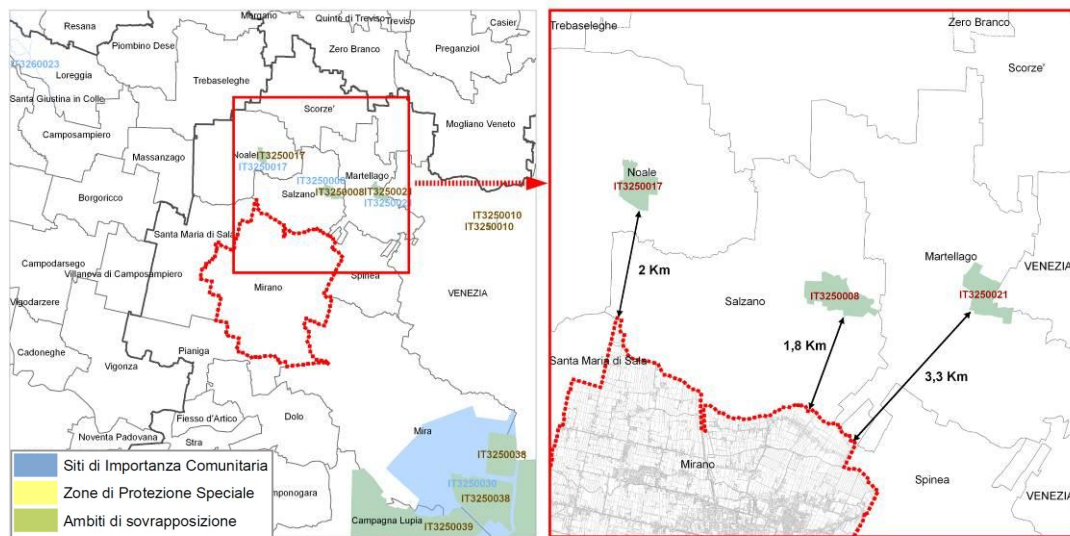


Figura 3-67 SIC e ZPS nei pressi del comune di Mirano (fonte: La Rete Natura 2000 nel Veneto, Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio - Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità)

Si valuta la distanza dei siti più vicini al territorio comunale e che dunque potrebbero essere coinvolti da qualche azione strategica prevista dal futuro PAT.

Codice sito	Denominazione	Comune	distanza dal confine comunale di Mirano
IT3250008	Ex cave di Villetta di Salzano	Salzano	1,8 Km
IT3250017	Cave di Noale	Noale	2,0 Km
IT3250021	Ex cave di Martellago	Martellago	3,3 Km

### 3.5.5 Siti di rilevanza naturalistica

La provincia di Venezia ha individuato alcuni siti di rilevanza naturalistica (Rete ecologica della provincia di Venezia, ALL. 2C) che coinvolgono anche il territorio comunale di Mirano.

Il sito di maggiore rilevanza riguarda il **Bosco del Parauro** esteso per circa 23 ettari, senza tenere conto dei coltivi, e situato nella parte nord del territorio. Per quanto riguarda la composizione ecosistemica l'area comprende:

- un bosco planiziale di circa 15 ha, costruito 6 anni fa con preminente impronta naturalistica e funzione didattica;
- una zona di circa 5 ha destinata all'arboricoltura sperimentale da legno;
- un vivaio di circa 2 ettari dove si coltivano essenzialmente specie autoctone con il preciso intento di diffonderne la cultura in alternativa alle conifere e alle specie esotiche.
- un'area incolta arboreo-arbustiva;
- un comprensorio agricolo con siepi e filari.

E' poi da tenere conto che in prossimità scorrono il Muson e il Parauro.



Dato un elevato livello di conoscenza faunistica, tra le specie di rilevante interesse faunistico si rilevano: tritone punteggiato, rana di Lataste, rana agile, tartaruga palustre, beccamoschino, cannareccione, cannaiola, martin pescatore, averla piccola, pigliamosche, torcicollo, upupa, barbagianni, poiana, sparviere, moscardino, crocidura minore, donnola.

L'importanza del sito per la fauna è sia trofica che riproduttiva e utilizzata sia per rifugio/transito/sosta breve che per svernamento/sosta lunga. L'importanza strategica complessiva nella rete provinciale è media come anche il suo livello di isolamento (vicinanza altri siti di importanza faunistica). Non si rileva la presenza di fattori diretti o indiretti di minaccia del sito che quindi non risulta vulnerabile. Il sito è di proprietà della provincia di Venezia ed è in corso di ampliamento.

Il Bosco del Parauro è poi inserito nelle unità ambientali esistenti tra le unità boschive interne di interesse naturalistico con caratteristiche di naturalità le cui esigenze di conservazione sono elevate in particolare nelle unità relitte, esistenti da molto tempo (ad esempio dell'ordine di qualche decennio) ove potrebbero essersi sviluppate specificità dal punto di vista della biodiversità presente, anche in comparti di difficile analisi (ad esempio la microfauna e/o microflora del suolo).

Il comune di Mirano è poi inserito nel **sistema delle ville di rilevanza naturalistica**, che include le ville storiche dotate di giardini con valore naturalistico maggiore, cioè giardini che conservano ancora caratteri di unità relitte di bosco planiziale. Di questo tipo sono Villa Erizzo, detta "Belvedere" e Villa Morosini, detta "XXV Aprile" e villa Errera.

Si tratta di un'unità ambientale dalle caratteristiche abbastanza particolari, che abbinano elementi di interesse naturalistico a valori di tipo storico-monumentale, favorendo una fruizione anche da parte di un pubblico non tecnico e svolgendo così un importante ruolo ai fini dell'educazione ambientale.

### 3.5.6 Rete ecologica

Gli studi sulla rete ecologica della provincia di Venezia eseguiti nel 2004 dal Settore politiche ambientali della provincia di Venezia, mettono in evidenza la presenza di quattro distinti sistemi della rete ecologica per il territorio comunale di Mirano:

#### **Agroecosistema insediato della centuriazione (12)**

Descrizione: Matrice di agrosistemi attraversati dalla griglia residua della centuriazione romana, lungo le cui linee si è sviluppata una fitta rete di insediamenti lineari. Rete diffusa di corsi d'acqua minori.

Ulteriori comuni interessati oltre a Mirano: S. Maria di Sala, Pianga, Provincia di Padova.

Rilevanze e criticità: Trama diffusa di siepi e filari. Gli insediamenti lineari costituiscono barriere locali alla connettività ecologica.

### **Agrosistemi moderatamente insediati del basso Scolo Lusore (13)**

Descrizione: Agrosistema ancora relativamente aperto tra l'asse insediato del Naviglio Brenta e quello dell'E15. Peraltro nuclei edificati sono presenti, e sono da ricordare le grandi infrastrutture lineari in attraversamento est-ovest (autostrada e ferrovia).

Ulteriori comuni interessati oltre a Mirano: Mira e Venezia.

Rilevanze e criticità: Il significativo sistema delle acque ha il suo elemento principale nello Scolo Lusore, e nel tratto in attraversamento del Canale Taglio.

La valenza principale e' quella legata al livello di insediamento moderato rispetto ai sistemi limitrofi, ma e' anche da segnalare una diffusa presenza di siepi e filari.

### **Mosaico complesso del Musone Vecchio (14)**

Descrizione: E' un ambito piccolo ma ben caratterizzato come fascia intorno al corso del fiume Musone Vecchio. La matrice di agrosistemi è affiancata da una serie di aree insediate.

Ulteriori comuni interessati oltre a Mirano: Noale, S. Maria di Sala, Salzano.

Rilevanze e criticità: Qualche elemento naturalisticamente significativo all'interno del verde urbano. Presenza interessante di zone con siepi e piccole fasce boscate.

Il complesso degli insediamenti costituisce una rilevante sorgente di pressioni.

### **Mosaico sub-lineare urbanizzato tra Mirano e Mestre (15)**

Descrizione: Significativo sistema di insediamenti in successione lungo il sistema stradale che da Mirano arriva a Mestre passando per Spinea, che hanno ormai prodotto un corridoio urbanizzato pressoché continuo. Negli spazi di frangia esterna sono ancora presenti attività agricole ed alcuni elementi del sistema idrografico minore.

Ulteriori comuni interessati oltre a Mirano: Spinea e Venezia

Rilevanze e criticità: Discreta presenza di verde urbano con potenziale interesse anche naturalistico.

Il sistema insediato lineare costituisce una significativa barriera alla permeabilità ecologica e territoriale dell'area vasta.

Nella cartografia sotto riportata emergono i tratti base delle rete ecologica comunale che è corretto investigare sull'area vasta che costruisce e permette di individuare le connessioni peculiari e le specificità della macrozona in cui il comune si inserisce.

Si individuano corridoi ecologici che si situano principalmente nella direzione est-ovest in particolare seguendo le aree agricole e un corridoio primario dorsale nella direzione nord-sud che scende verso il comune di Pianiga. Si individua l'unità boschiva interna di interesse naturalistico del Bosco del Parauro (si veda cap. 3.5.5) facente parte, assieme alle aree agricole limitrofe, di un ganglio primario ovvero di un ecosistema qualitativamente idoneo, per superficie e struttura, a garantire lo sviluppo e la conservazione di popolazioni animali e vegetali in grado poi di espandersi e diffondersi sul territorio circostante.

Nelle aree agricole numerose unità arboreo-arbustive (siepi e filari) e lungo i principali corsi d'acqua si individuano ambiti perfluviali e ambiti per potenziali ecosistemi filtro che assumono particolare rilevanza in territori molto frammentati in particolare dal sistema infrastrutturale. I corsi d'acqua costituiscono, infatti per loro natura, un sistema di

connessione con il territorio esterno e rappresentano pertanto oggetti privilegiati di attenzione.

Per quanto riguarda l’inserimento nella rete con l’urbanizzato si identificano fasce periurbane su cui attivare un miglioramento ecologico e riguardano in particolar modo le frazioni e le parti maggiormente accorpate dell’edilizia diffusa.

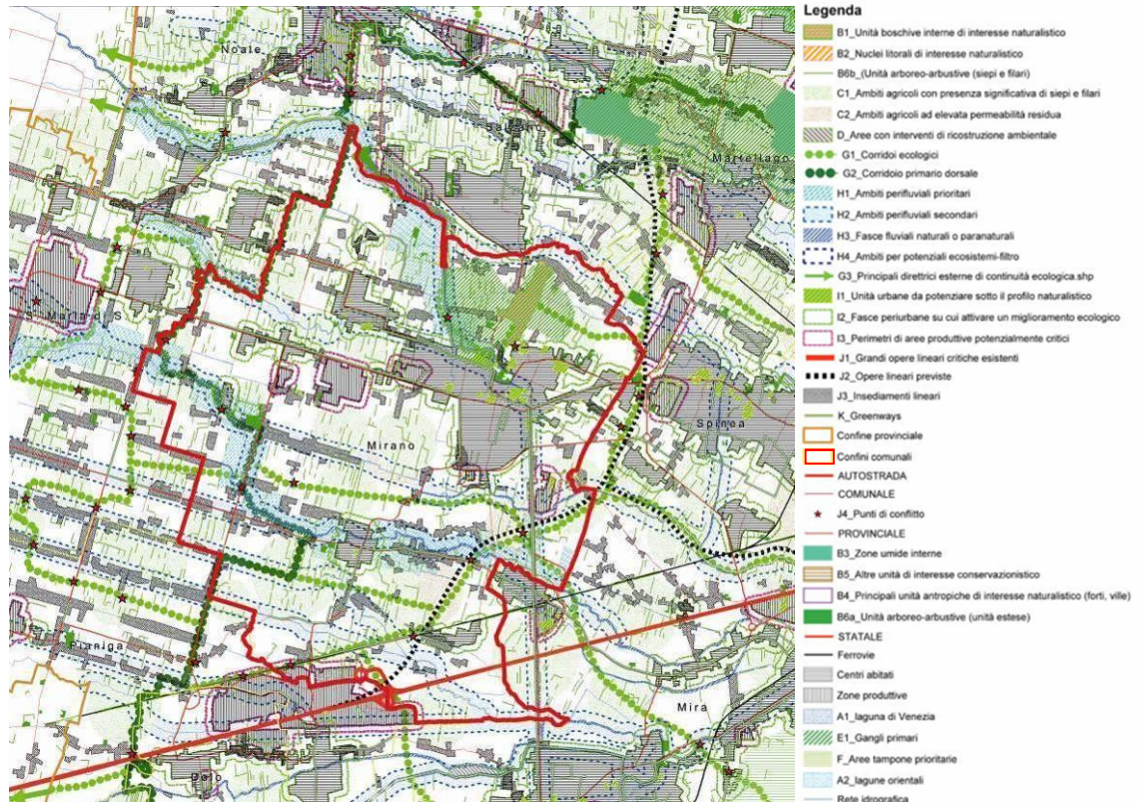


Figura 3-68 Estratto rete ecologica per il territorio del comune di Mirano (fonte: Rete ecologica della provincia di Venezia, Settore politiche ambientali - Provincia di Venezia, 2004)

In molte occasioni, dato l’elevato livello di urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio, il sistema attuale dei manufatti entra in conflitto con gli elementi previsti dalla rete ecologica.

In particolare sono critici i punti di intersezione tra corridoi individuati e le linee attuali di frammentazione, o con i varchi insediativi a rischio di completamento. Per il comune di Mirano risultano critici i punti di incontro tra il corridoio primario che lambisce ad ovest il comune e l’area industriale a cavallo tra i Comuni di Pianga e Mirano oltre ad ulteriori punti di conflitto con i restanti corridoi ecologici ove sarà opportuno adottare politiche di attenzione e di de-frammentazione.

La Rete Ecologica della Provincia di Venezia, comprende 140 siti di rilevanza ambientale, per un totale di superficie occupata di circa 50.000 ettari, equivalenti a circa il 20% di tutto il territorio provinciale, costituisce l’insieme delle unità ecosistemiche naturali, o paranaturali (corsi d’acqua, zone umide, boschi, macchie, siepi, ecc).

Le unità fondamentali, sono costituite dai Parchi e dalle Riserve, che vengono completati da un insieme di aree naturali sparse e messe in connessione spesso per mezzo di fasce fluviali (buffer) le quali, se recuperate alla loro primaria funzione, esercitano l’importante funzione di “tampone”. Emerge quindi, tra gli obiettivi principali,

quello di valorizzare la funzione “polmone,” prospettando delle nuove fasce di pertinenza fluviale, al fine di ridurre le problematiche legate alle variazioni meteoriche, e di neutralizzare il più possibile l’inquinamento diffuso legato agli agro-ecosistemi e quello residuo legato alle fasi di uscita dagli impianti di depurazione.

I così detti “Ambiti Tampone” sono delle aree costituite dall’insieme della rete idraulica, inserita in corrispondenza dei margini dei coltivi, e la connessione tra questa e la vegetazione arborea. Il ruolo svolto da queste aree, oltre a quello di tamponare e quindi di ridurre l’inquinamento legato alle pratiche colturali, è quello di garantire il consolidamento del versante, fornendo al tempo stesso fonte di produzione di legna da ardere, costituzione di nuovi habitat per la fauna selvatica, azione di frangivento e abbellimento del paesaggio.

La rete è costituita da una serie di insiemi di unità ecosistemiche, ossia da insiemi di porzioni di territorio utilizzate da esseri viventi, tali complessi prendono il nome di “ecomosaici” e costituiscono gli elementi fondamentali per la definizione degli obiettivi della rete ecologica Provinciale, che quindi individua quattro sistemi diversi:

- Sistema di intersecamento di habitat;
- Sistema di parchi e riserve;
- Sistema di paesaggio fruibile;
- Scenario ecosistemico polivalente.

Per quanto riguarda la determinazione di elementi di rilevanza naturalistica interni alla Rete Ecologica di Venezia, il territorio comunale di Mirano, è interessato dalla presenza del Bosco del Parauro individuato all’interno della sotto rete “bosco planiziale”.

### **I fiumi di Mirano: i principali corridoi ecologici**

Il sistema fluviale di Mirano costituisce il principale “corridoio ecologico” presente all’interno dei confini amministrativi, in quanto il complesso vegetazionale in corrispondenza dei maggiori assi ripariali, fornisce un elemento connettivo molto importante per la Rete Ecologica Provinciale.

Il fiume Muson rappresenta l’elemento idraulico comunale principale per quanto riguarda sia le caratteristiche fisiche sia morfologiche. Il suo orientamento Nord-Sud, infatti, permette di intersecare i principali corsi d’acqua presenti a Mirano, come ad esempio il Fosso Parauro, il Rio Vertenigo, il canale Caltressa e lo Scolo Lusore (che invece seguono un orientamento Est-Ovest), garantendo un sistema di connessione tra assi e di conseguenza la formazione di numerosi nodi di scambio importanti dal punto di vista del sistema eco relazionale.

Come già descritto in precedenza, quando l’intervento antropico all’interno di questi corridoi ecologici non risulta essere troppo invasivo, la flora e la fauna presenti sono quelle tipiche delle zone ripariali o golenali. Si nota quindi la presenza di specie vegetali idrofile, con una prevalenza di soggetti arborei appartenenti al genere *Salix* ed al genere *Populus*. Per quanto riguarda la vegetazione erbacea si nota una prevalenza di elofite con fasce a *Phragmites australis* e *Carex acutiformis*.

Tali formazioni, oltre a garantire un adeguato sistema di copertura e di protezione, opponendosi a fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico, favoriscono la presenza di svariate specie faunistiche, che agiscono sfruttandole come veri e propri “corridoi” di passaggio o come ambienti adatti alla nidificazione o al riparo.



### **I corridoi ecologici tra i parchi**

Oltre al bosco del Parauro, descritto in precedenza, ai fini di analizzare il sistema di connessione tra i corridoi ecologici presenti nel Comune miranese, si procede a descrivere i principali parchi, boschi e formazioni vegetazionali importanti dal punto di vista eco relazionale.

#### **Boschetto del Taglio di Mirano**

Elemento naturalistico di elevata importanza, in quanto vera e propria barriera tampone nei confronti del passante di Mestre. Tale formazione, di considerevole pregio naturalistico, costituisce un biotopo particolare e in grado di opporsi all'impatto dovuto all'elemento antropico impattante.

Il bosco è formato da:

- vegetazione palustre: aggregazioni di *Carex acutiformis*
- vegetazione erbacea: aggregazioni di *Picris hieracioides*
- vegetazione arborea: *Salix albae*, *Populus nigra*, *Salix cinereae*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Ulmus minor*.

La combinazione di molte specie idrofile e del nocciolo garantisce un ideale sistema di copertura del suolo, divenendo quindi un ambiente atto ad ospitare attività faunistiche di vario genere. Oltre alla funzione di habitat non è da sottovalutare la funzione tampone che la barriera vegetazionale oppone nei confronti dell'inquinamento, sia esso di tipo ambientale, acustico o visivo.

Tali formazioni vegetazionali permettono la sopravvivenza di una ricca flora nemorale tra cui spiccano la Pervinca (*Vinca minor*), la Polmonaria (*Polmonaria officinalis*), l'Anemone (*Anemone nemorosa*) e il Sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*).

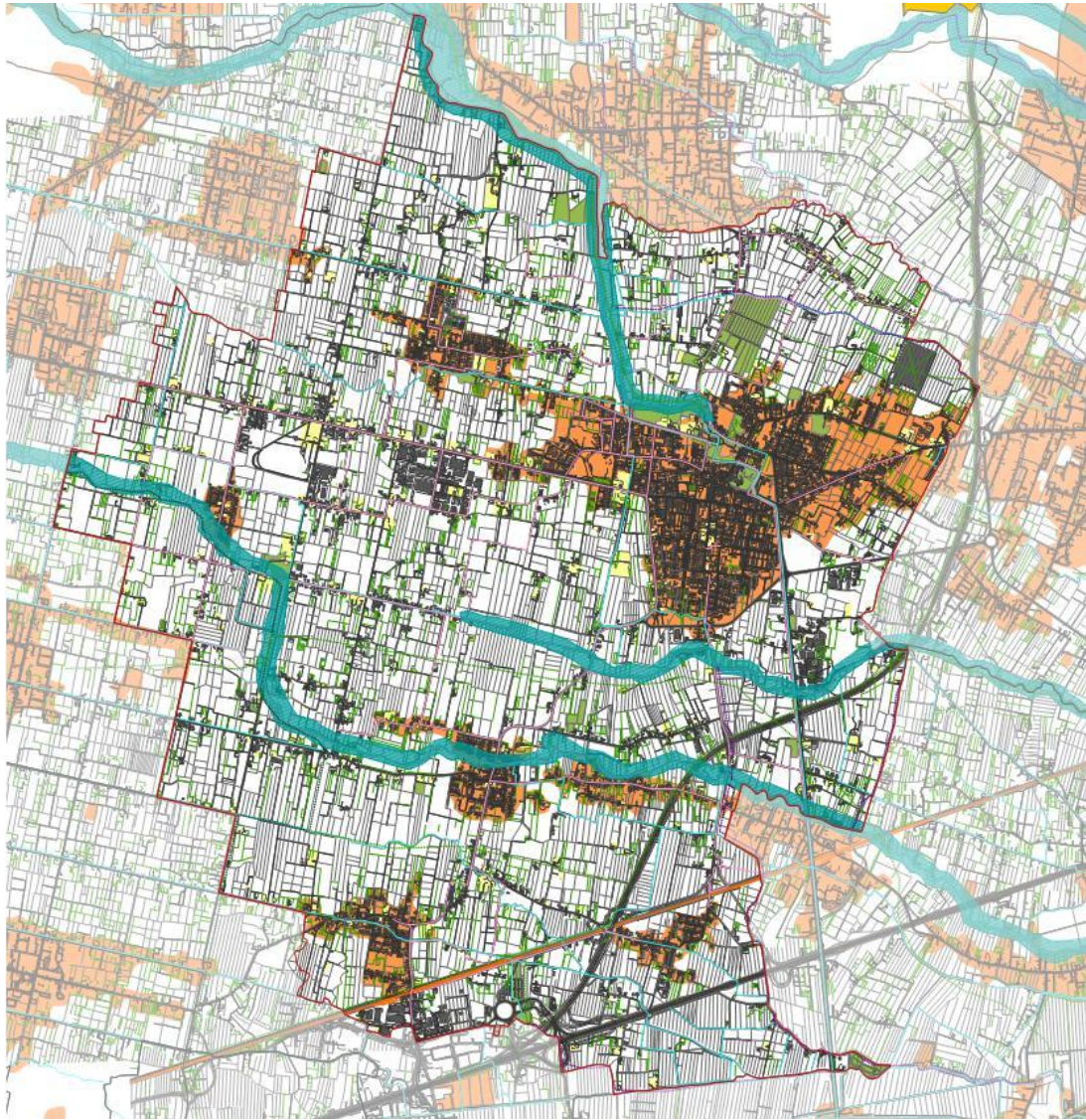


Figura 3-69 Carta del sistema ecorelazionale (fonte:Studio agronomico del PAT del Comune di Mirano)

### 3.6 Paesaggio

Il paesaggio è considerato come un complesso di unità classificate come “ambienti” e i criteri utilizzati per determinare tale distinzione, essendo numerosissimi, partono sempre da un concetto di struttura del paesaggio.

Spesso, definendo i confini che esistono tra un “ambiente” e l’altro, s’inseriscono dei concetti soggettivi, associati il più delle volte a sensazioni visive che il paesaggio offre all’osservatore.

La soluzione più utilizzata è quella di definire, oggettivamente, le caratteristiche morfologiche del territorio, indicando elementi di una porzione di superficie identificabile e riconoscibile.

Insieme alle analisi legate alla “forma” del territorio, spesso coesistono dei concetti legati alla sua descrizione storico-economico-sociale, che permettono di definire una classificazione in grado di soddisfare le necessità organizzative che stanno alla base della pianificazione.



Al fine di redigere una documentazione paesaggistica oggettiva del Comune di Mirano, si è deciso di effettuare un confronto di tipo storico-sociale riportato all'interno del documento "Evoluzione storica del paesaggio agrario" di seguito riportato

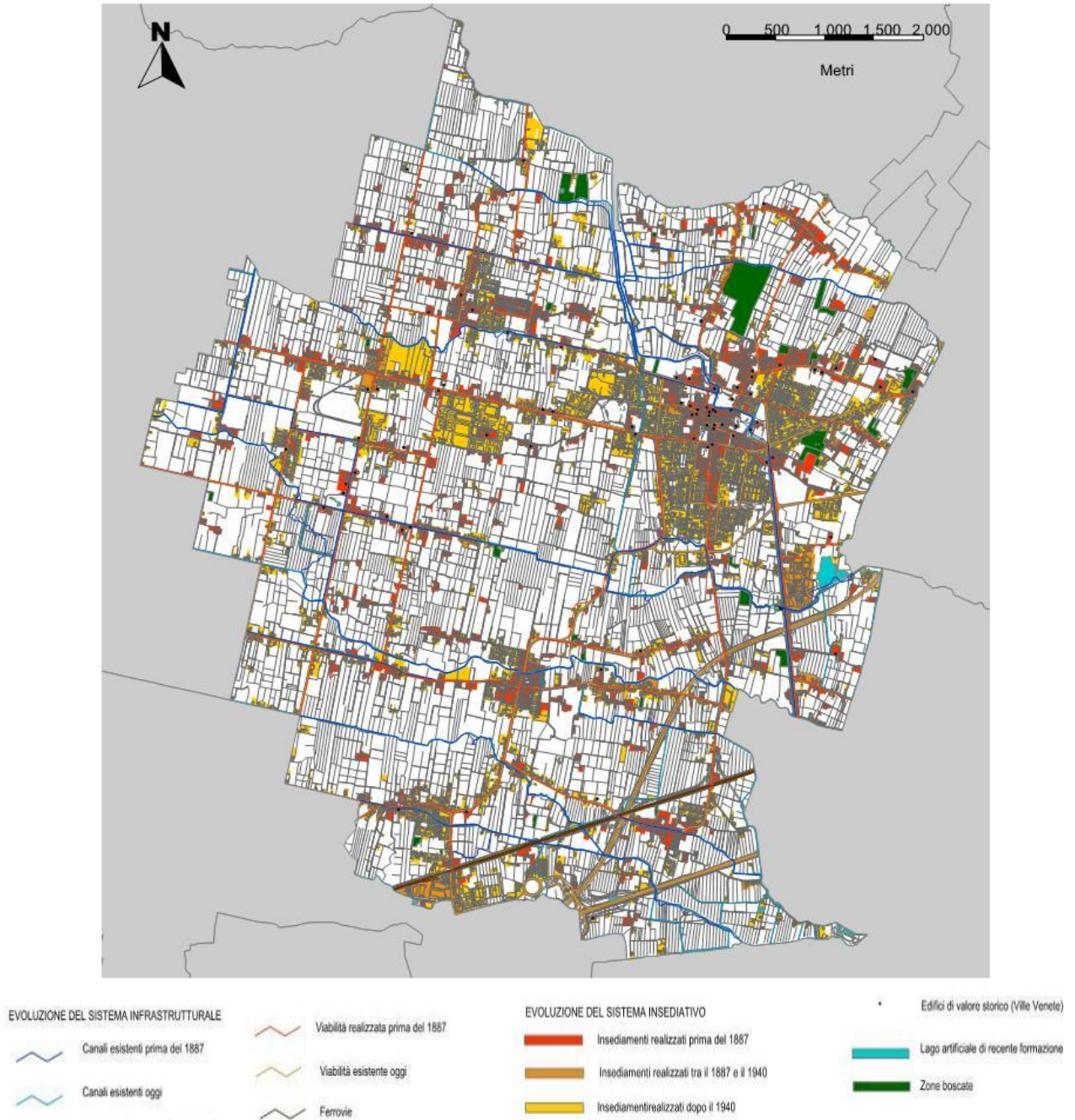


Figura 3-70 Carta dell'evoluzione storica del paesaggio agrario del comune di Mirano (fonte: Studio agronomico del PAT del Comune di Mirano)

La carta dell'evoluzione storica del paesaggio agrario, permette di cogliere i principali cambiamenti che hanno interessato il Comune di Mirano nel corso dell'ultimo secolo, per quanto riguarda lo sviluppo insediativo, infrastrutturale e idrografico.

Per interpretare come e quanto si è modificato il territorio nel tempo, lo studio agronomico ha messo a confronto le carte IGM relative a due diversi periodi, 1887 e 1944, con la mappa Comunale aggiornata.

Da questo confronto è possibile osservare che la massiccia urbanizzazione del Comune di Mirano è un fenomeno abbastanza recente, posteriore cioè al 1944. Prima di tale data, infatti, i centri dei diversi vari paesi si mostravano di dimensioni ridotte, mentre era già presente un'edificazione puntiforme diffusa su tutto il territorio.

Dopo gli anni quaranta invece la spinta urbanistica si è concentrata soprattutto attorno ai nuclei storici dei paesi, determinando la formazione di centri strutturati mentre si è posto un freno all'urbanizzazione nel territorio rurale, privilegiando un'espansione non più puntiforme, ma lineare, lungo i principali assi viari

La presenza del sistema della centuriazione romana ha bloccato l'espansione della rete infrastrutturale, nella parte occidentale del territorio. Questa staticità del sistema viario è dovuta probabilmente a due diversi fattori: da un lato la grande efficienza formale e dimensionale della maglia dell'agro centuriato, che rimane tuttora una soluzione efficace per la divisione e l'attraversamento del territorio, dall'altro la mancanza di sviluppo urbanistico di quella stessa zona, che pertanto non ha necessitato di nuovi collegamenti viari.

Nella parte orientale è presente la centuriazione romana ed il Comune ha invece subito due importanti interventi di implementazione della viabilità, entrambi abbastanza recenti: il completamento del tratto autostradale della Milano-Venezia e la realizzazione del passante di Mestre che, come già descritto in precedenza, va a costituire una vera e propria "ferita paesaggistica" all'interno dei confini miranesi.

L'idrografia di Mirano risulta essere invece consolidata, negli ultimi secoli, infatti, non si sono riscontrati grandi cambiamenti, le uniche modifiche che si sono verificate riguardano la rettifica di qualche canale.

### 3.6.1 Elementi paesaggistici

Il contesto paesaggistico viene inteso come un contenitore, di diversa capienza a seconda del contesto e dei termini di valutazione utilizzati, dove al proprio interno sono presenti unità paesaggistiche in grado di identificare, oltre al contesto agricolo, anche gli spazi non urbanizzati e quelli legati ad ogni tipo di attività antropica.

Lo studio, quindi, permette di osservare oggettivamente diverse unità che compongono il complesso paesaggistico, identificando gli elementi da salvaguardare e tutelare dal punto di vista culturale naturalistico ed estetico.

Si attribuisce un livello di importanza diversificato a seconda delle zone analizzate, dando priorità alle situazioni in cui è presente una fase di "ricolonizzazione" da parte della vegetazione delle zone in fase di abbandono.

Nel territorio preso in esame si considerano anche gli elementi che, pur presentando caratteristiche di discontinuità sulla superficie all'interno dei confini comunali, costituiscono una voce importante all'interno dell'analisi paesaggistica.

Lo studio agronomico per la redazione della "Carta del Paesaggio"

Le voci paesaggistiche considerate all'interno dell'analisi agronomica per la redazione della sono:

- Elementi abiotici (geologia, morfologia, idrografia);
- Elementi biotici (vegetazione di tipo naturale e antropico, colture agrarie);
- Elementi antropici d'interesse paesaggistico (emergenze storiche, culturali, architettoniche);



- Elementi percettivi (ambiti visuali particolari, sistemazioni agrarie tradizionali, elementi puntuali testimoniali).

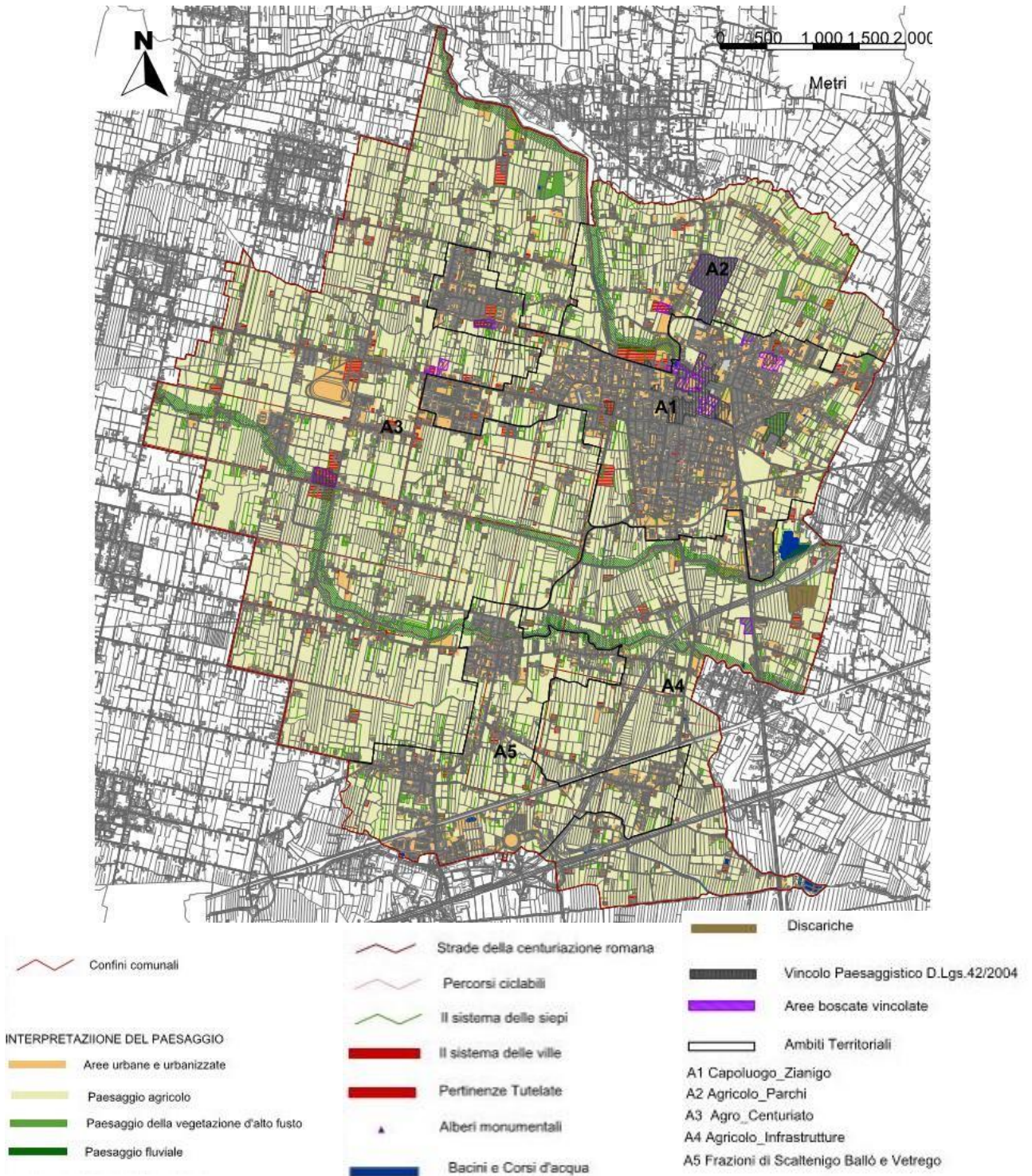


Figura 3-71 Carta del paesaggio del comune di Mirano (fonte:Studio agronomico del PAT del Comune di Mirano)

### **Aree urbane e urbanizzate**

Lo studio del paesaggio rende visibile un'urbanizzazione prevalentemente concentrata in corrispondenza dei centri storici, con una distribuzione periferica molto limitata.

I poli urbani, con il passare degli anni, si sono sviluppati a partire dagli agglomerati storici, attorno agli stessi nuclei e lungo gli assi viari principali.

Osservando la cartografia, sopra riportata, risulta evidente che il nucleo principalmente edificato è collocato in corrispondenza della zona nord orientale, dov'è possibile reperire gli elementi storici di maggior importanza, tra i quali Villa Belvedere, il Municipio e la principale piazza cittadina; inoltre sono da segnalare i tracciati storici di via XX Settembre, via Barche e via Miranese con le numerose ville Venete in essi presenti.

Nella parte occidentale del Comune, invece, la presenza ed il mantenimento del sistema della centuriazione romana ha ampiamente influenzato le scelte urbanistiche, limitandosi a minimi interventi di connessioni viarie secondarie.

### **Paesaggio agrario**

Dall'analisi della carta del paesaggio è evidente che gran parte del territorio è dedicata all'uso agronomico. Nel territorio di Mirano è presente una netta preponderanza di seminativi, in particolare occupati da colture cerealicole e oleifere, oltre ad una presenza sicuramente rilevante di piante foraggifere e di vivai.

Il territorio miranese quindi, pur risultando antropizzato e spesso semplificato, dimostra una forte attitudine ad accogliere un sistema naturale.

### **Paesaggio della vegetazione ad alto fusto**

Importanti dal punto di vista paesaggistico sono le formazioni ad alto fusto, rappresentate dal bosco del Parauro e dal boschetto del Taglio di Mirano, in quanto, pur essendo delle aree boscate di recente attuazione, costituiscono una valida riproduzione di ciò che un tempo istituiva la vegetazione di tipo autoctono prima dell'intervento antropico che ha portato ad una conseguente e incontrollabile trasformazione della composizione floristica dell'intero territorio regionale ed extraregionale.

Anche se poco rappresentate, Mirano ospita alcune superfici in cui vengono praticate l'arboricoltura e la pioppicoltura, che dal punto di vista paesaggistico spezzano la monotonia dell'ambiente agrario, garantendo, potenzialità di ambiente adatto alla nidificazione e al riparo per l'avifauna e per la microfauna presente o di passo, pur costituendo ambienti semplici ed interessati dall'attività antropica

### **Paesaggio fluviale**

Il fiume Muson, incanalandosi verso il Naviglio del Brenta, per mezzo del Taglio Nuovo, (Canale di Mirano), attraversa longitudinalmente il territorio del Comune di Mirano e ne costituisce l'elemento idrografico principale.

La superficie comunale è interessata da una ampia rete idrica ottenuta da numerose interconnessioni da parte dei corsi d'acqua principali disposti secondo un andamento OVEST-EST, che seguono una tendenza più o meno perpendicolare rispetto al fiume Muson.

Tra questi si citano i più importanti:

- Rio Vertenigo

- Canale Caltressa
- Scolo Lusore
- Scolo Cognaro

La rete individuata tra i percorsi fluviali principali e la cospicua presenza di canali secondari, permette un adeguato approvvigionamento idrico a tutto il complesso del sistema comunale.

Come verrà trattato in seguito, i corsi d'acqua rappresentano inoltre, dal punto di vista naturalistico, un ottimale sistema di connessione a livello ecorelazionale.

### **Il Sistema delle ville**

Le Ville Venete rappresentano per il territorio regionale un patrimonio storico, artistico e culturale molto importante.

#### **Villa Belvedere**

Villa Belvedere costituisce insieme al suo Parco romantico ottocentesco con laghetto, montagnola e torretta, il luogo più suggestivo della città di Mirano.

La villa, di impianto seicentesco, è impostata su un corpo principale a tre piani, affiancato da una barchessa con lungo porticato ottocentesco.

La struttura del corpo principale riprende lo schema tipico dei palazzi veneti, con ampio salone centrale da cui si dipartono ambienti minori di servizio. Questa divisione degli spazi interni si riflette nella facciata, che presenta una raffinata differenziazione dell'ambiente centrale rispetto a quelli laterali: l'ingresso al piano terra è evidenziato da un portale con cornice in bugnato, affiancato da due finestre che presentano lo stesso elemento decorativo; al piano nobile è impreziosito invece da un loggiato con trifora a tutto sesto, che segue la tripartizione dello spazio centrale del piano terra.

La barchessa, oggi adibita a teatro comunale, si presenta come un edificio ad L con arcate a tutto sesto a doppia altezza rivolte verso lo specchio d'acqua del giardino.

All'interno del grande parco della villa si trova il Castelletto neogotico, dovuto all'ideazione dell'architetto Jappelli. In questo complesso spicca la torre ottagonale a cinque piani, con bifore archiacute trilobate e pinnacoli sommitali. Dall'interno della torretta, salendo una scala a chiocciola con gradini in legno, si raggiunge una terrazza merlata da cui si può ammirare un ampio panorama.

#### **Villa XXV Aprile**

Villa XXV Aprile, recentemente collegata a villa Belvedere tramite un ponticello sul fiume Muson, si presenta come un edificio di chiara ispirazione palladiana, con elementi architettonici e decorativi in linea con le ville Venete di maggior pregio. La facciata principale, che si apre su Viale Mariutto, presenta un'elegante e imponente scalinata di accesso in pietra, affiancata da due balaustre. Il fronte opposto, sempre tripartito, si apre verso il parco con un ingresso a bugnato tripartito, sormontato da un'alta e profonda loggia, sempre tripartita da colonne con capitelli ionici. Questa loggia si chiude con un timpano decorato con tre statue raffiguranti putti.

Delle due barchesse laterali di servizio alla villa oggi ne rimane in piedi solo una, a pianta rettangolare stretta e lunga e ingresso principale enfatizzato da timpano e lesene.

#### **Villa Lando e Villa Vivante-Errera**

Villa Lando e Villa Errera formano con il complesso del Belvedere un gruppo di emergenze architettonico-paesaggistiche che distinguono il centro di Mirano. Situate alle



rive opposte del Taglio Sinistro del fiume Muson, devono la loro importanza alla loro posizione, nel cuore di Mirano, e ai giardini che ne costituiscono le pertinenze.

### Villa Tiepolo

Villa Tiepolo si trova a circa un chilometro dal centro di Mirano.

Di dimensioni borghesi e non patrizie, l'edificio di due piani venne costruito da Cristoforo Angeloni nel 1688, come ricorda una scritta su una trave del tetto e si presentava allora con un aspetto molto diverso dall'attuale. Fu il Tiepolo ad attuare dei miglioramenti alla propria dimora, iniziando l'opera di trasformazione a partire dall'anno successivo all'acquisto e aggiungendo il timpano alla facciata nord, innalzando le ali laterali, riassetando porte e finestre e risistemando la cappella che venne dedicata a San Giovanni Emiliani, fondatore dell'Ordine Somasco a cui appartenne il figlio Giandomenico come è visibile dall'iscrizione sulla porta d'ingresso.

Elemento che accomuna questa villa alle principali emergenze architettoniche delle ville Venete è il loggiato tripartito al piano nobile, che con una balaustra si apre alle pertinenze della villa.

Gli interni furono affrescati da Giandomenico nell'arco di quarant'anni, con cicli del "Mondo Novo".

### Villa Bianchini

Situata a Zianigo, tra l'insenatura del rio di Veternigo e via Scortegara, Villa Bianchini appartenne nel Settecento agli Angeloni, e successivamente ai Bianchini, prima di passare al Comune che adibì a istituto per l'agricoltura e ad asilo comunale.

Di aspetto apparentemente semplice nella facciata, la cui sobria linearità è sottolineata dai fori rettangolari di porte e finestre in pietra d'Istria, l'edificio in realtà rivela un impianto seicentesco.

Ai lati si snodano le barchesse con relative adiacenze. Queste, assieme al corpo centrale, subirono una ristrutturazione verso la metà del Settecento, nell'Ottocento e ancora verso la fine del Novecento (quella di destra, guardando la villa, risulta interamente rifatta).

Con l'acquisto da parte del Comune è venuto alla luce, nel soffitto che era ricoperto da intonaco della prima stanza a destra del salone centrale a piano terra, un importante affresco di Giandomenico Tiepolo. Nella stessa stanza, a destra, si intravedono due sovrapporta a monocromo. Anche il piano nobile doveva essere affrescato, come provano alcuni frammenti (figure e medaglioni) evidenziati da sondaggi poi sospesi.

## **I parchi delle ville**

### Villa Belvedere e Villa Morosini–XXV Aprile

Nel 1969 le due ville vengono inserite all'interno dei "Beni patrimoniali del Comune di Mirano". I giardini delle due ville sono attualmente collegati per mezzo di un ponticello posto tra gli argini del fiume Muson.

L'ambiente ottocentesco della Villa Belvedere, strutturato in linea con la realtà sociale del tempo e segnalato tra i parchi più belli d'Italia, segue le caratteristiche del parco romantico inglese, presentando all'interno di un contesto vegetazionale tipico, alcuni elementi caratteristici come il laghetto, contraddistinto dalla presenza di un'isola artificiale, e il castelletto neogotico che sovrasta il parco da una montagnola.



La Villa Belvedere divide a metà il giardino che, grazie alla ricchezza di aspetti paesaggistici, quali la presenza di molti alberi monumentali, di grotte inserite nel contesto lacustre ed alcune testimonianze di vegetazione nemorale autoctona, vanno a costituire un elemento di sostegno non trascurabile all'interno del macro sistema ecorelazionale provinciale.

Il complesso della Villa XXV Aprile, concepito con impronta neo-palladiana, è circondato da un parco all'inglese che all'interno di una superficie di circa 3,5 ettari presenta imponenti soggetti arborei di età secolare, come magnolie, cipressi, sequoie, cedri, pioppi e platani e altre specie in grado di fornire, oltre a elemento di variabilità genetica dal punto di vista vegetale, anche un'ottimale sede di nidificazione da parte dell'avifauna.

#### Villa Lando

A sud del bacino del Muson si trova il confine della Villa Lando. Caratteristiche sono le sue barchesse, il suo oratorio affrescato e la sua adiacenza rappresentata dal parco di costruzione sei-settecentesca.

#### Villa Tessier

Questa Villa risale al Settecento e a lei appartengono le considerevoli adiacenze ed il centralissimo parco pubblico. Il giardino che già apparteneva alla famiglia Venier venne ampliato nel tardo Ottocento e la disposizione degli alberi, alcuni dei quali di elevata importanza monumentale, anticipa nel tempo quella del parco del Belvedere. Nella zona posta di fronte alla Villa, oltre alla presenza di altri soggetti arborei, è da ricordare la disposizione all'italiana di un ampio sistema di siepi. Anche in questo caso la rappresentatività delle piante presenti in loco, è un elemento essenziale sia per permettere di ricostruire un'analisi cronologica degli interventi che hanno determinato lo sconvolgimento della naturalità del sistema attuale, sia per garantire un elemento di sostegno alla connessione ecologica del Comune di Mirano.

### **Il Sistema delle siepi**

L'intero Territorio comunale è interessato da una rilevante presenza di siepi. Tali formazioni lineari, strutturate diversamente a seconda delle situazioni, permettono di individuare cartograficamente molti confini catastali dei campi.

Le siepi, oltre allo scopo di fungere da "confine naturale", svolgono diverse funzioni e tra le più importanti se ne citano alcune :

- Funzione di costituire dei veri e propri corridoi ecologici a livello locale;
- Funzione di abbattimento della CO<sub>2</sub>;
- Funzione di ombreggiamento;
- Funzione di frangivento;
- Funzione di miglioramento del paesaggio.

Un sistema di siepi può assolvere più tipi di funzione, in relazione alle proprie caratteristiche specifico-morfologiche che permettono di essere sfruttate in maniera diversa.

E' possibile notare la presenza di due diverse tipologie all'interno del territorio miranese: Il Sistema Monospecifico, ed il Sistema Polispecifico. Il primo caratterizzato dalla presenza di una, o al massimo due, specie inserite all'interno del filare. Spesso questa tipologia di siepe è composta da individui degradati e poco mantenuti di piante appartenenti al genere Salix e Populus che hanno ormai perso (o stanno perdendo) la

funzione schermante, data la loro scarsa densità all'interno del filare e che presentano dei seri problemi a livello fitologico-strutturale, dovuti principalmente ad attacchi da parte di agenti cariogeni e/o da parte di insetti xilofagi (un esempio classico è rappresentato dal "cerambicide dei salici": *Aromia moschata*). Il secondo invece presenta una conciazione specifica più varia che, unita al fatto che gli individui inseriti all'interno dei filari risultano giovani e con sesto d'impianto molto fitto, garantisce una funzione schermante e un impatto di tipo paesaggistico, più funzionale rispetto ai filari monospecifici. Le specie utilizzate per la costituzione di questa tipologia di siepe sono, quelle tipiche degli ambienti planiziali posti in prossimità di corsi d'acqua o in corrispondenza di una falda poco profonda, come ad esempio il carpino, l'acero, il pioppo, il nocciolo, il biancospino, il viburno, la rosa canina, il platano, l'ontano (lungo i corsi d'acqua), qualche quercia ed ovviamente il salice, tali specie sono inserite nel "sistema siepe" come ceppaie e, arrivando ad altezze di 5-10 metri, svolgono funzione di frangivento costituendo un impatto limitato in termini di spazio e di concorrenza con le altre colture. Oltre a questi, inoltre esistono dei sistemi di siepi concepiti come "via di mezzo" che, a seconda delle situazioni, risultano essere più o meno adatte all'ambiente in cui si inseriscono.

Osservando i dati cartografici si nota che, la presenza di siepi su tutta la superficie interessata dallo studio e il loro orientamento è per lo più di tipo Nord-Sud in quanto segue la disposizione dei campi.

Tale informazione risulterà utile i fini dell'individuazione di potenziali azioni di potenziamento nei confronti della rete ecologica che interessa la provincia di Venezia, e di conseguenza il Comune di Mirano.

### **Gli alberi Monumentali**

Nei pressi di Villa Morosini – XXV Aprile, in uno splendido contesto paesaggistico, all'interno della radura nei pressi della Villa, sono presenti 3 alberi monumentali di notevole interesse naturalistico, due magnolie ed un cedro.

All'interno della pertinenza di Villa "Palazzon" è da segnalare la presenza di una quercia secolare di importantissimo valore paesaggistico (*Quercus robur*), di notevoli dimensioni.

### 3.7 Patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Il comune di Mirano presenta un territorio ricco di testimonianze storico-paesaggistiche della vita del passato: le ville, le barchesse, le case coloniche, le case bracciantili, le masserie, i barchi, le chiese, i capitelli, i ponti, i manufatti idraulici, i manufatti di archeologia industriale. A partire da un excursus storico che consente di collocare le informazioni fornite, si prendono in esame le presenze rilevanti sul territorio, il graticolato romano, le ville venete e i siti archeologici.

#### 3.7.1 Breve excursus storico

Le origini di Mirano affondano nella storia più lontana. Il nome Mirano, anticamente Miranum, deriva molto probabilmente da mira o specola; i Romani vi dovevano tenere un osservatorio militare, come nel vicino paese di Mira, a salvaguardia del territorio bonificato e reso fertile entro la strutturazione viabile del "graticolato". Viene così chiamato quel grande sistema di appoderamento romano che si estendeva in una vasta porzione di territorio a nord est della grande Patavium. Ancora oggi è facilmente riconoscibile e chiunque si trovi a percorrere le strade dei Comuni di Mirano, Santa Maria di Sala, Borgoricco e Camposampiero rimane impressionato dalla regolarità sia del tracciato viario, con strade che s'incrociano ad angolo retto, che della suddivisione della superficie agraria. Si trattava di un grande ager suddiviso in centuriae quadrate di 710.40 metri, pari a 2400 piedi romani.

Dipendeva giurisdizionalmente dal Municipium di Padova, una tra le più fiorenti città dell'impero Romano. Probabilmente tuttora è la più grande e meglio conservata delle centuriazioni romane conosciute. Gli agri centuriati suddivisi da linee perpendicolari costituivano un sistema viario e territoriale orientato al centro propulsore: le vie che correavano in direzione nord-sud si chiamavano Kardines, quelle che correavano da est a ovest si chiamavano Decumani. Spesso al posto (o a fianco) di un kardo o di un decumanus vi era un canale, che oltre a migliorare il deflusso delle acque faceva anche da confine. I limiti certi di questa centuriazione erano il corso del Brenta a ovest e del Muson a nord-est: non è dimostrato che essa giungesse fino al mare, ma prolungando idealmente il decumanus maximus si arriverebbe proprio dove oggi si trova Mestre. Forse fu sconvolta dagli interventi idraulici dei veneziani. Una "via Desman" (da decumanus) testimonia come il ricordo della romanità sia stato tradotto in linguaggio veneto, arrivando vivo fino ai nostri giorni. Le antiche strade romane del territorio di Mirano sono riconoscibili non solo per i nomi ma anche grazie ad una segnaletica stradale speciale realizzata alcuni anni fa dal Comune sulla base di uno studio del Gruppo "Desman", con cartelli gialli a scritte nere collocati sotto gli indicatori viari. Marziale, nei suoi Epigrammi, ricorda Mirano come luogo che dà del buon vino, benché non molto gagliardo.

Alla caduta di Roma e dopo i primi saccheggi e distruzioni barbariche il territorio miranese fu riorganizzato da Vitaliano Primo da Padova, legionario fedele all'impero d'Oriente, ma nel 568 Padova veniva assediata dalle orde longobarde che si accamparono anche a Mirano e nelle fertili campagne circostanti, distruggendo ogni cosa. Il territorio passò quindi in proprietà ai Collalto, signorotti longobardi, e fu aggregato al trevigiano. Nel 1117 l'abate Pietro di Sant'Ilario acquistava il miranese, sicché la zona passava sotto la protezione veneziana. Col risollevarsi di Padova, nel periodo comunale, Mirano ritornò nuovamente sotto l'influenza patavina. Si provvide allora alla costruzione di un castello a difesa del paese.

Tuttavia l'opera di colonizzazione realizzata dai romani non s'interruppe, raccolta e potenziata come fu dai benedettini ai quali va appunto ascritta la seconda delle tre colonizzazioni del territorio, ultima essendo stata quella dei veneziani. Della presenza dei benedettini, delle loro masserie il territorio è pieno di testimonianze. In quei tempi lontani il territorio era soggetto a continue incursioni di bande d'armati; disastrose furono le scorribande degli Ungari, nonché le lotte fra Padova e Treviso (1229). Dopo le parentesi di conquiste e della tirannia di Ezzelino da Romano (1237 - 1256), Mirano tornò sotto il governo della Repubblica di Padova, che nel 1272 provvide ad una nuova fortificazione del paese e a lasciarvi un presidio forte di 300 fanti e 200 cavalieri. Nel 1303 Bolzonella, unica figlia ed erede del conte Pietro da Peraga, portò in dote al conte Badoero, potestà di Padova, vari possessi terrieri, fra cui Mirano. Sedici anni più tardi, verso il 1320, Cangrande della Scala, in guerra contro Padova, assale e distrugge completamente il castello di Mirano, di cui oggi resta traccia solo nei toponimi Castellantico, Bastia Entro, Bastia Fuori. Cinque anni dopo il territorio di Mirano veniva dato da Padova nuovamente ai Peraga, e precisamente a Filippo, quale ricompensa per i danni subiti nei suoi possedimenti di Peraga e Vigonza, nonché per servizi resi alla città. Intanto Treviso, Conegliano e Castelfranco, per salvarsi dalle scorribande degli Ungari incoraggiati dai Carraresi, chiedono di essere annessi alla Repubblica Veneta; il 15 febbraio 1344 il Consiglio dei Trecento inviava i suoi rappresentanti a Venezia per l'atto di sottomissione. Nello stesso periodo in Mirano i da Peraga, e pure i Tempesta a Noale, fortificavano il paese, che resistette con valore durante le liti fra Padova, allora dominazione dei Carraresi e Venezia, verso la fine del 1300. Nel 1403 Mirano cadeva in mano alle milizie veneziane; dopo il 1405, con la conquista di Padova da parte della Serenissima, Mirano col suo territorio fu soggetto alla Repubblica di San Marco, dalla quale fu dominato fino al suo crollo nel 1797. Venezia, con l'annessione del territorio, pose all'incanto i beni dei Peraga, e Mirano venne dato per una metà ad Antonio Fasolo da Chioggia per lire venete 12.000, e per il rimanente ai fratelli, cittadini veneti, Nicoletto e Moretto Bonifacio, che versarono per quasi tutto il centro di Mirano lire 16.000. Nel 1509 il paese subì le devastazioni dell'esercito imperiale durante le guerre della Lega di Cambrai. In questo periodo il miranese Alvise Dardanio diede un contributo indispensabile alla riconquista di Padova da parte della Repubblica di Venezia e perciò fu ricompensato dal Senato Veneto con l'onorificenza di Cancelliere Grando, massima carica per un cittadino non nobile.

Il domino veneziano portò un lungo periodo di pace durante il quale il Comune raggiunse il suo massimo splendore, con l'espandersi della cultura di villa (soprattutto nel Sei - Settecento). Mirano si popolò di ville aristocratiche, di case padronali e rurali, che ancor oggi ingentiliscono la sua campagna, in un grande potenziamento dell'agricoltura. Vi si produceva un vino assai richiesto dalla marina perché singolarmente adatto a sopportare gli scuotimenti della navigazione. Alla Serenissima è legato anche lo scavo del Taglio, il canale rettilineo che nel 1606 collegò il Muson alla Riviera del Brenta, proseguendo poi col nome di Novissimo per tutta la conterminazione lagunare fino a Chioggia. Il canale rese Mirano un importante capolinea della navigazione fluviale veneta e favorì il suo sviluppo industriale e commerciale nel periodo successivo all'Unità d'Italia (1860), fino all'epoca dei trasporti su strada. L'antica stazione di posta, per il cambio dei cavalli, è stata demolita nel 1963 per far posto alla nuova costruzione della Banca di Novara. Dopo l'unità e comunque prima del 1900 un ramo del fiume Muson che attraversava Mirano è stato interrato cosicché nel centro del paese, che prima si trovava su un'isola, fu possibile creare una piazza per il monumento a Vittorio Emanuele II e per



la passeggiata borghese. Ma l'interramento fu realizzato anche allo scopo di portare in Mirano la ferrotranvia, oggi non più esistente. Mirano svolse un ruolo importante nel periodo della Resistenza armata e civile al fascismo e al nazismo. Ai numerosi giovani che furono massacrati durante la lotta partigiana tra il 1944 e il 1945 è stata dedicata la piazza principale, un tempo piazza Vittorio Emanuele II e in seguito piazza Martiri della libertà.

### 3.7.1.1 Presenze rilevanti sul territorio

Tutto il territorio del Comune di Mirano potrebbe essere definito monumentale, per la ricchezza di opere d'arte e per i valori del paesaggio. In questa zona di antichissima antropizzazione i romani realizzarono uno dei più importanti sistemi viari di tutto l'impero, la centuriazione dell'epoca imperiale, di cui si sono conservate tracce evidenti nella viabilità attuale, con lunghi rettilinei che intersecano perpendicolarmente strade disposte a intervalli regolari. Ma la più cospicua ed evidente connotazione storico-ambientale e architettonica degli ultimi quattro secoli è costituita dall'insediamento in villa. Le ville, preziose testimonianze lasciate dalla nobiltà veneziana, insieme a chiese e parchi si compongono in un ambiente naturale ricco di acque e di verde.



Figura 3-72 Duomo di San Michele e Piazza Martiri della Libertà (fonte: Comune)

Il centro urbano è disposto attorno al cinquecentesco duomo dedicato a San Michele Arcangelo, rifatto in elegante veste nel secolo seguente (1684). L'interno ospita un capolavoro di Giambattista Tiepolo, la pala del "Miracolo di Sant'Antonio che riattacca il piede". Sul soffitto conserva un affresco del "Giudizio universale" di Giovanni De Min (1786-1859), uno dei momenti più felici della pittura veneta dell'Ottocento. Il cuore del paese è Piazza Martiri della Libertà, ampio slargo su cui si affacciano pregevoli edifici, tra i quali spiccano la rustica presenza della palazzina Bonvecchiato (ora trattoria "Al Genio"- XVIII secolo), la vetustà di palazzo Fanti, la severità della villa Corner-Renier (ora sede municipale), la grazia del caffè "Re d'Italia" (con la sua caratteristica tettoia in ghisa - XIX sec.). Prendendo dalla piazza verso est, per via Barche, si scopre l'antica anima commerciale della città, con piazza delle Erbe (sede dell'antico mercato), le teorie di portici a sesto ribassato delle piccole abitazioni popolari che si alternano a nobili palazzi e, alla fine, l'importante mole dei Molini di Sotto, un opificio ottocentesco che si

specchia su di un ampio bacino formato dal fiume Muson, un tempo scalo per i commerci con Venezia.



Figura 3-73 Villa Belvedere (ora Municipio) e Molini di Sotto (fonte: Comune)

A ridosso del centro storico si trovano i parchi pubblici delle Ville Belvedere e Morosini - XXV Aprile (con una superficie totale di cinque ettari) e il parco privato di Villa Errera, che formano un polmone verde nel cuore della città seguendo il percorso del fiume Muson all'interno del centro storico. Un elegante cancello con statue attribuite al Marinali immette nel parco della seicentesca villa Belvedere (ora sede degli uffici tecnici comunali) con annessa barchessa (ora teatro comunale). Di fronte alla villa si erge il suggestivo complesso architettonico del Castelletto e delle grotte del Belvedere. Il Castelletto, uno dei rari esempi esistenti di questo genere, è databile alla seconda metà dell'Ottocento e fu costruito dal nobile veneziano Vincenzo Paolo Barzizza seguendo il gusto tardo romantico delle finte rovine. Più che una semplice torre, è un vasto complesso a forma di castelletto, dotato, nella pianta, di quattro locali (due lasciati di proposito a cielo aperto fin dall'origine) accanto ai quali sorge la torre ottagonale a cinque piani, sui resti di un basamento cilindrico, una finta rovina dove si apre una finestra ad arco e sesto acuto. Nella torretta si sale mediante una elegante scala a chiocciola in pietra fino alla stanza del vero e proprio Belvedere, dotata di una bifora neogotica per ogni lato dell'ottagono: stanza dalla quale, appunto, la vista spazia tutt'intorno a 360 gradi. Nel tratto finale una scala a chiocciola porta all'ultimo piano che consta di una terrazza ornata di merli, da cui si ammira un ancor più ampio panorama. La Torretta nasconde sotto di sé una Grotta misteriosa riccamente articolata in più comparti, comunicante con la villa tramite un cunicolo poi murato, mentre altre vie sotterranee, ora ostruite, si dice conducessero a castelli circonvicini (a Noale e Stigliano; e inoltre a Castelliviero e Salzano). A completare questo insieme, si estende accanto il bel lago artificiale, scavando il quale si è potuta formare l'altura con materiale di riporto, e le cui acque giungono ad affiorare anche sul fondo della Grotta. Il laghetto è alimentato dalle acque del Muson, che in passato muoveva i vicini Molini di Sopra, ora utilizzati come ristorante. Durante il restauro concluso di recente sono stati ritrovati importanti

frammenti di un affresco attribuito a Giovanni Demin (1786-1859), che si riteneva perduto, rappresentante "L'Allegoria delle Arti e dei commerci che portano prosperità a Venezia".



Figura 3-74 Complesso architettonico del Castelletto e Villa Belvedere con annessa barchessa (fonte: Comune)

Il parco di villa Belvedere è collegato da un ponte con quello della splendida Villa Morosini - XXV Aprile, seicentesca, di ricordo palladiano, armoniosa e classica con la sua bella loggia a colonne d'ordine ionico, coronata dal timpano e statue. La villa è, tra quelle di proprietà comunale, la più elegante e ricercata, pur nelle sue modeste dimensioni. Già restaurata nelle strutture esterne, è stata fino al 2003 sede della biblioteca comunale. Delle due barchesse parallele presenti nei catasti storici, simmetricamente disposte rispetto alla villa, ne è rimasta una sola, recentemente restaurata e riportata all'antico splendore. Attualmente è adibita a prestigiosa sede di mostre e manifestazioni culturali. Villa e barchessa si trovano immerse in un splendido parco all'inglese, impreziosito da una ricchissima varietà di piante e alberi. I parchi di Villa Morosini e Villa Belvedere sono aperti al pubblico tutto l'anno. Numerosissime altre ville, la maggior parte di proprietà privata, sorgono in città. Si ricordano Villa Giustinian, la settecentesca Villa Van Axel (ora proprietà delle suore Canossiane), le barchesse di Villa Errera (ora ospitanti alcune sale comunali), l'ottocentesco Municipio vecchio. Più esternamente si trovano Villa Taccioli (XVI sec.), Villa Querini - Magno (XVII sec., con vasto parco ottocentesco), Villa Zinelli (XVII-XIX sec., ora sede dell'Asl 13), Villa Heinzlmann - Donà delle Rose (XVIII sec.), Villa Cabrini - Parolari ora Moore (XVII sec.).



Figura 3-75 Villa Morosini - XXV Aprile e barchessa (fonte: Comune)

Il capoluogo comunale da solo è però insufficiente a definire il territorio miranese, caratterizzato da ampi spazi ancora perfettamente conservati di campagna veneta, da scoprire anche in bicicletta. Staccate dal capoluogo e tra di loro sono dunque le cinque frazioni del comune. Se Campocroce, Ballò e Vetrego vanno ricordate perché nuclei storici abitativi posti in fregio ai tracciati stradali della centuriazione romana, la frazione di Zianigo merita una visita per la chiesa parrocchiale che conserva all'interno una grande tela del Mansueti ("Madonna in trono e Santi") e una bellissima pala a olio di Giandomenico Tiepolo ("Sant'Antonio Padova, Gesù Bambino e altri Santi"), nonché un grande affresco sul soffitto dello stesso artista. Ancora più importante e famosa è la villa dei Tiepolo, dove vissero il pittore Giambattista col figlio Giandomenico che la decorò con un intero ciclo di affreschi, più tardi strappati e ora esposti al Museo di Ca' Rezzonico a Venezia. La villa è privata. A Scaltenigo la chiesa parrocchiale di origine benedettina è la più antica chiesa della zona e ha conservato i caratteri trecenteschi originari. Anche in questo il soffitto è da ritenersi per alcuni studiosi opera molto tarda di Giandomenico Tiepolo. Una segnalazione particolare merita la casa di via Righi (una laterale di via Cavin di Sala in direzione Campocroce) dove visse per alcuni anni santa Giuseppina Bakhita.

### 3.7.2 Graticolato romano

I valori storico-culturali dell'area del miranese sono inoltre legati alla presenza della centuriazione romana, che interessa la fascia situata a nord-est della città di Padova e a nord-ovest della provincia di Venezia. Tra le caratteristiche della centuriazione romana si evidenzia soprattutto la non coincidenza del centro geometrico della suddivisione agraria con quello dell'area urbanizzata, nonostante corrisponda per entrambi uno degli assi, ossia il cardine (cardo) massimo. Il centro della centuriazione agraria si trovava infatti presso San Giorgio delle Pertiche, mentre il cardine massimo era costituito dall'antica via Aurelia, attuale S.S. 307. Il decumano massimo coincideva con l'attuale via Desman, odierno asse viario di collegamento per i comuni di Borgoricco, Santa Maria di Sala e Mirano. L'orientamento della centuriazione, inoltre, non è allineato secondo i punti cardinali. Tale inclinazione favorirebbe il defluire delle acque, assicurando una migliore distribuzione della luce solare.



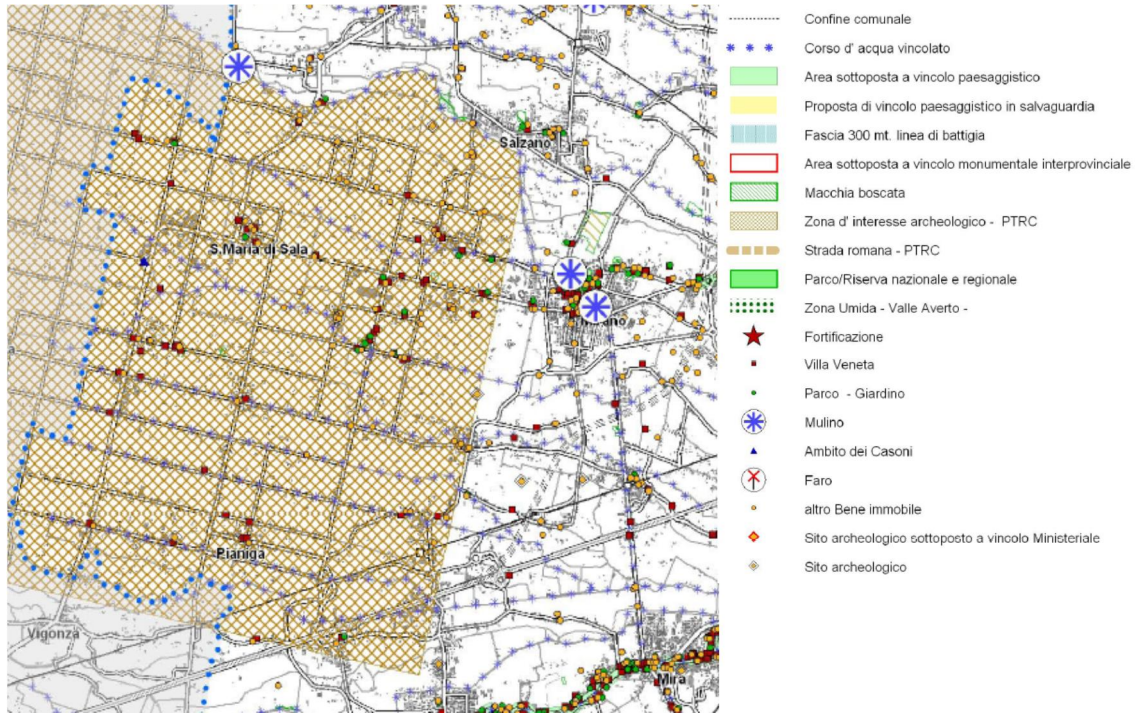


Figura 3-76 Estratto della carta del sistema insediativo storico, dei beni culturali e del paesaggio con evidenziate le ville venete, la centuriazione romana ed altre presenze rilevanti sul territorio (fonte: PTCP della Provincia di Venezia: Tavola del sistema insediativo storico – beni culturali e paesaggio)

Il PTCP, al fine di contribuire alla tutela, salvaguardia e valorizzazione della centuriazione romana, individua nella Tav. 1 l'area indicata dal vigente PTRC come agro centuriato, perseguendo la conservazione dell'assetto idrografico e fondiario e dei filari alberati, la limitazione delle modificazioni delle infrastrutture stradali a quelle necessarie per finalità funzionali e di sicurezza, il contenimento e l'orientamento dei processi insediativi, e l'eliminazione dei fattori di degrado ambientale.


Si rileva come gli elevati flussi di traffico in particolare dell'ultimo decennio tendano a sovraccaricare la rete stradale che attualmente forma il graticolato ledendone, inevitabilmente, l'utilizzo ed incidendo sulle più generali condizioni di inquinamento (aria, rumore, fruibilità).










### 3.7.3 Ville Venete










Dall'Atlante provinciale delle Ville Venete disponibile sul sito dell'Istituto Ville Venete, in comune di Mirano sono presenti 79 ville, distribuite del territorio comunale come riportato nell'elenco seguente ed erette soprattutto tra il XVI ed il XVIII secolo. Dato il numero elevato non si entra nel dettaglio comunque sempre disponibile per ciascuna villa in [www.irvv.net](http://www.irvv.net).










Di seguito si riporta la localizzazione delle ville venete sopra individuate.

Tabella 3-5 Ville censite dall'IRVV presenti nel comune di Mirano










<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Adante, Dalle Fratte	XVIII	no	










<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Algarotti, Lanza, Biasuzzi	XVII	si	
	Villa "Alla Fossa"	XVIII	si	
	Villa Barbarigo, Astori, Carraro	XVII	no	
	Villa Bastia, Coin	XVIII	si	
	Villa Bertocco, Gasparini, Tessier	XVIII	no	
	Villa Marini, Angeloni, Bianchini	XVII	no	
	Villa Biasibetti	XVIII	no	
	Villa Boldù, Grimani (Istituto Padri Giuseppini del Murialdo)	XIX	si	
	Villa Bonetti	XVIII	no	










<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Bonvecchiato, Agostini	XV	si	
	Villa Bonvecchiato, Dal Maschio	XVIII	no	
	Barchessa di villa Brancaleone	XVIII	no	
	Villa Bruschi - De Neuberg	XVII	no	
	Villa Cabrini "delle statue", Moore	XVII	si	
	Villa "Case Rosse"	XVIII	no	
	Villa Cogo	XVIII	no	
	Villa Coin	XVII	no	
	Resti di Villa Curnis	XV	no	










<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Ca' Boldù, da Mosto, Bonifacio	XVI	no	
	Adiacenze di villa Del Ferro, Scarpazza	XVI	no	
	Villa Rizzi, Carini, Spolaore	XVII	no	
	Villa Erizzo, Bovo	XVII	no	
	Villa Soranzo (Istituto Don Orione)	XVI	no	
	Villa Bollani, Molin Memmo, Erizzo, detta "Belvedere"	XVI	si	
	Villa Fanti, Rodella	XVIII	no	
	Villa Fassina	XVIII	si	
	Villa Foscari	XVI	no	












<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Foscolo	XVI	no	
	Villa Frasson	XVIII	no	
	Villa Gallo	XVII	no	
	Villa Gidoni, Sorgato, Bregolato	XVIII	si	
	Villa Bon, Giustiniani, Giustinian-Recanati, Piarotto	XVI	si	
	Villa Giustiniani, Alessandrini, Tonolo, Gambaro	XVI	si	
	Villa Gradenigo, Perale	XVIII	no	
	Villa Heinzelmann, Donà delle Rose	XVIII	si	
	Villa Lando, Perale	XVII	no	

<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Barbarigo, Lassotovich, Bacialli, Rendina	XVIII	si	
	Villa Marioni, Pasqualetto	XVIII	no	
	Villa Mariutto, Bareato	XVIII	no	
	Villa Memo, Girardi	XVIII	no	
	Villa Michiel, Sacerdoti	XVII	no	
	Villa Loredan	XVI	no	
	Villa Taccioli, Moggian Moisé, Dall'Asta	XVI	no	
	Villa Molena, Levi, Vivante, Errera	XVIII	si	Caregaro Negrin Antonio
	Villa Rossi, Monico	XVIII	no	

<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Morosini, Monico, detta "XXV Aprile"	XVIII	sì	
	Villa Meneghetti, Perazzolo, Perocco della Meduna	XVI	no	
	Villa Pisani, Jacur, detta "Palazzon"	XVI	no	
	Villa Pomai, Rota, Muneratti	XVIII	no	
	Villa Querini, Garzoni, Magno, Chinellato, Ghirardo	XVII	no	
	Villa Rebutelli, Pierobon-Rondella	XVIII	no	
	Villa Rech, Barzizza, Guerra	XV	no	
	Villa Revedini, Ara, Rosa	XVII	no	
	Villa Rusteghello, Monico	XVIII	no	

<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Salomon, Bembo, Perocco, Aurora	XVIII	no	
	Villa Salomon, Bembo, Perocco della Meduna, Salviato	XVI	no	
	Casa canonica di San Michele Arcangelo	XVII	no	
	Villa Concina, Sbrogiò	XVIII	no	
	Villa Scabello	XVIII	no	
	Villa Scanferlato, Saggiotti (Asilo nido)	XIX	no	
	Villa Scanferlato, Visonà	XVIII	no	
	Villa Seleghini	XVIII	si	
	Villa Succoni, Tonolo	XVIII	no	



<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Tiepolo, Duodo, Nalon, Grande	XVII	no	Tiepolo Giambattista
	Villa Van Axel, detta "Vanassel"	XVII	no	
	Villa Venier, Tessier	XVII	no	
	Villa Venier, Trevisan, Saccon, Perale-Soranzo	XVI	no	
	Villa Zen, Prosdocimi	XVII	no	
	Villa Zinelli (Ospedale Civile)	XVI	no	
	Villa Zinelli, Mogno, Gallo	XVIII	no	
	Ca' Bellini	XVII	no	
	Ca' Cocco	XVII	no	

<i>Immagine</i>	<i>Denominazione</i>	<i>Secolo</i>	<i>Visitabile</i>	<i>Autore</i>
	Villa Muneratti	XVI	no	
	Villetta Perale	XVII	no	
---	Casa Fiandra, Dolfin	XV	no	
---	Casa Libralesso	XVIII	no	
---	Villa Corner (Municipio)	XVII	si	
---	Barchessa di villa Ottolini-Casiboni	XVII	no	

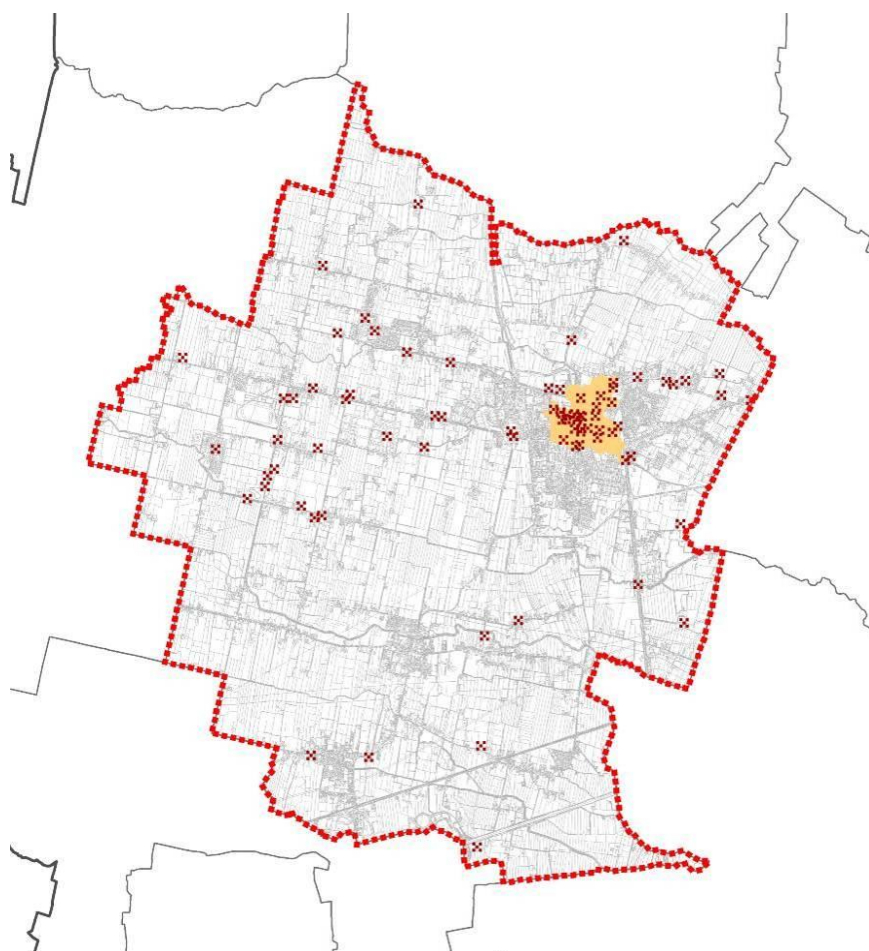


Figura 3-77 Localizzazione Ville Venete (fonte: QC RV)

### 3.7.4 Siti archeologici

Il territorio del comune di Mirano presenta quattro zone di interesse archeologico secondo il D.Lgs. 42/2004 (art. 142, lett. m), individuate nella figura seguente.

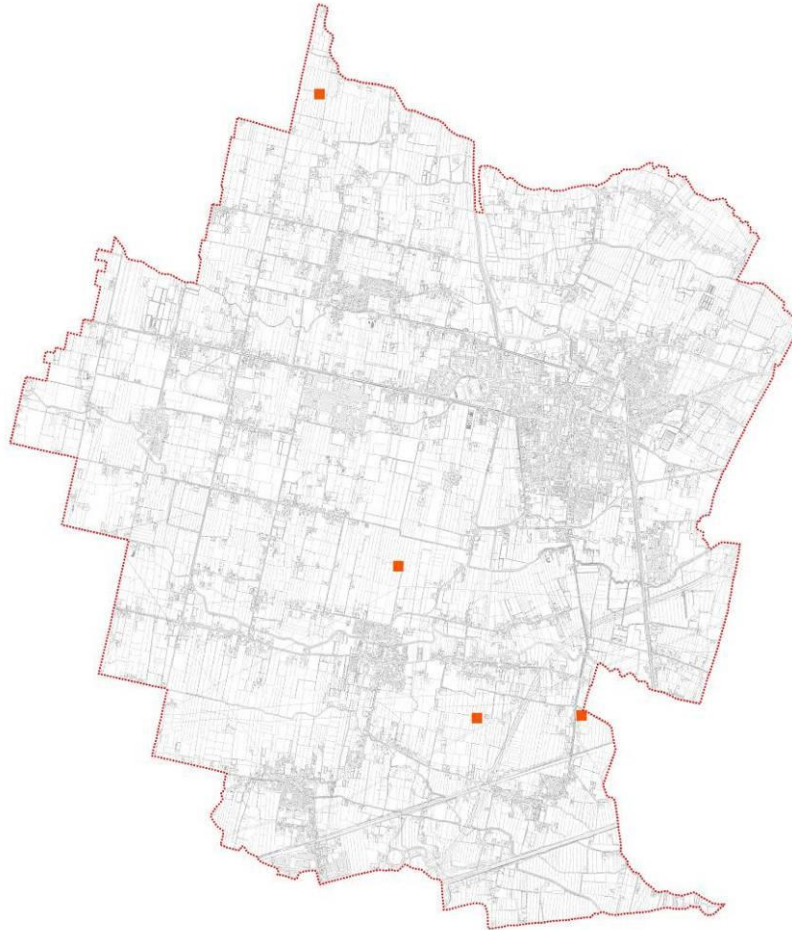


Figura 3-78 Localizzazione aree archeologiche vincolate nel comune di Mirano (fonte: PRG Comune di Mirano)

La carta archeologica del Veneto rileva inoltre alcuni ritrovamenti riportate nella figura seguente e di seguito analizzate nel dettaglio.

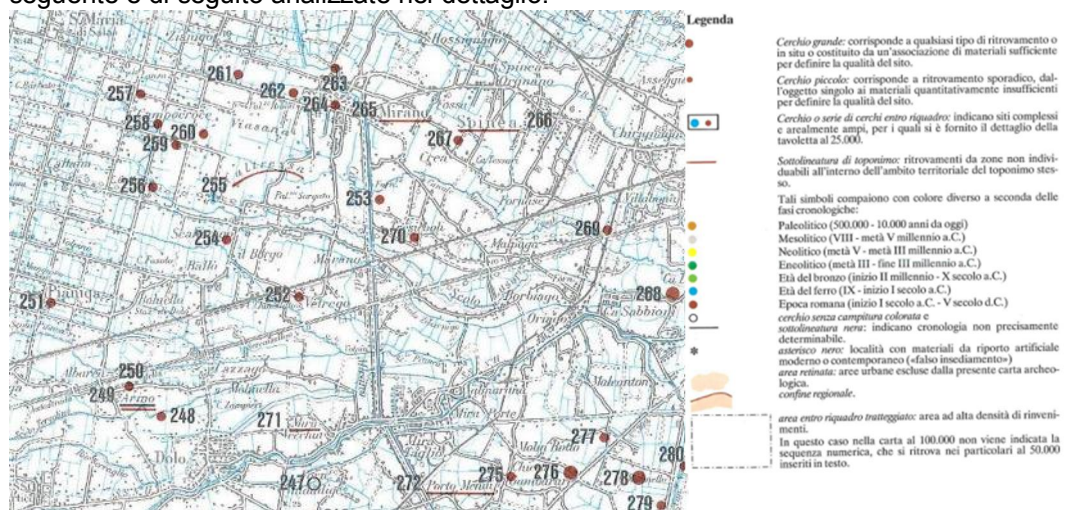


Figura 3-79 Estratto della carta archeologica del Veneto

Ritrovamento **252**. MIRANO (VE) VETREGO: materiale sporadico, rinvenimento casuale, 1984-1985.

Nei pressi del passaggio a livello in via Vetrego fu rinvenuta una certa quantità di materiale romano: vari pesi da telaio troncopiramidali e uno discoidale, un mattone sesquipedale e uno a quarto di cerchio, frammenti di pareti d'anfora e due puntali, un frammento di macina, due frammenti di orlo di olla o dolio e una matrice di antefissa a palmette (questa presso privati). Tutto il materiale è genericamente databile al I-II d.C.

Ritrovamento **253**. MIRANO-VIA TAGLIO SINISTRO EX CAVE PERALE (VE): materiale sporadico, rinvenimento casuale, 1986.

Si ha notizia del rinvenimento di un mattone a quarto di cerchio (forse in origine appartenente a un pozzo) e di due frammenti di tegola col margine rialzato.

Ritrovamento **254**. MIRANO (VE) SCALTENIGO: materiale sporadico, rinvenimento casuale da scasso, 1954.

Presso Villa Tiozzi si recuperarono mattoni romani con bolli di fabbrica illeggibili.

Ritrovamento **255.1**. MIRANO (VE) CALTRESSA-DISCARICA PORARA: cippo confinario, rinvenimento casuale, 1986?

Fu trovato dal Sig. Canuto un cippo confinario in pietra d'Istria, con incise le lettere F G.

Ritrovamento **255.2**. MIRANO (VE) CALTRESSA-FONDO SALVIATO: materiale sporadico, modalità di rinvenimento non determinata, 1982.

Da una stradina inghiaziata del fondo viene vario materiale: frammenti di tegole e di anfore, un'ansa d'adora, un cubetto pavimentale in cotto (3 x 2,5 cm) e due cippi confinari.

Ritrovamento **256**. MIRANO (VE) SCALTENIGO - VIA ACCOPÈ FRATTE: materiale sporadico rinvenimento casuale, data non determinata ma anteriore al 1974.

Presso l'oratorio di S. Maria di Coltello Fratte il proprietario di un campo rinvenne mattoni romani e altro materiale fittile.

Ritrovamento **257**. MIRANO (VE) CAMPOCROCE-VIA CHIESA: materiale sporadico, modalità di rinvenimento non determinata, 1984.

Dalla zona all'incrocio tra via Chiesa e via Caorliega provengono alcuni frammenti laterizi e fittili; uno di mattone con impronta animale, uno di tegola con bordo rialzato e uno di parete di grande contenitore. Il materiale sembra genericamente databile al I d.C.

Ritrovamento **258**. MIRANO (VE) CAMPOCROCE-VILLA PEROCCO: materiale sporadico, casuale da scasso, 1955 o 1940?

Durante lavori sotto al pavimento della fattoria si misero in luce a 2 m di profondità «tre teste in pietra». Sono state interpretate dal Gallo rispettivamente come repubblicana, imperiale e tardo antica (?).



Ritrovamento **259**. MIRANO (VE) CAMPOCROCE-CANACEO: materiale sporadico rinvenimento casuale, 1984, 1986.

Si ha notizia del rinvenimento nel fondo Tasso di una certa quantità di materiale romano. Alcuni frammenti fittili e di anfora (un puntale cilindrico e un attacco), un peso da telaio discoidale, un mattone deformato; successivamente, nel 1986, si recuperò ancora un frammento di fondo e parte di un coperchio d'anfora.

Ritrovamento **260**. MIRANO (VE) CAMPOCROCE-VIADONORIONE: materiale sporadico, modalità di rinvenimento non determinata, 1984.

Da via Don Orione provengono vari frammenti di mattoni e tegole, alcune delle quali col margine rialzato, e cinque frammenti di parete a profilo, cubetti fittili di pavimentazione (2,3X1,3 cm). Più recentemente, forse dopo il 1986 si rinvenne un frammento di tegola con segni curvilinei impressi e con bollo frammentario EV (forse *Sev Evhodi* - cfr. CIL V, 8110,294 - o anche *Eva(risti)* testimoniato a Concordia cfr. Buchi 1987, p. 148; il primo risulta però più probabile in quanto il bollo era lacunoso a sinistra).

Ritrovamento **261**. MIRANO-VIA CAVIN DI SALA (VE): cippo, rinvenimento casuale, 1986.

Nei campi adiacenti la via il Sig. Gottandello rinvenne un cippo (confinario?) con incise su una faccia le lettere G V.

Ritrovamento **262**. MIRANO-VIA CAVIN DI SALA-IMPIANTI SPORTIVI (VE): materiale sporadico, modalità di rinvenimento non determinata, 1984.

Dall'area degli impianti sportivi proviene del materiale genericamente databile al I sec. d.C.: due frammenti di orlo di olletta, un frammento di pareti sottili, un collo d'anfora e un piede di ciotola-coperchio.

Ritrovamento **263**. MIRANO-VIA REFOSSO VALLONE (VE): materiale sporadico, modalità di rinvenimento non determinata, 1986.

Dalla via Refosso Vallone viene un cippo confinario in pietra d'Istria con le lettere A D incise su una faccia; uguale provenienza hanno un peso da telaio troncopiramidale e un frammento di tegola.

Ritrovamento **264**. MIRANO-VILLA XXV APRILE (VE): cippo funerario, identificazione.

Nel parco della Villa XXV Aprile un operatore della Soprintendenza individuò e fotografò un cippo funerario. Si tratta di un'urna quadrangolare in arenaria, con faccia posteriore convessa, sormontata da un cippo a base cilindrica decorato con festoni e volti umani, con coperchio a pigna. Questo tipo di monumento funerario risulta attestato in Veneto dalla prima età augustea fino alla metà circa del I sec. d.C.. L'urna presenta un'iscrizione pressoché illeggibile.

Ritrovamento **265**. MIRANO (VE): iscrizioni, identificazione, modalità di rinvenimento e data non determinate, Museo Provinciale di Torcello e collocazione non determinata.

Nel 1846 fu identificata dal Mommsen in una casa di Mirano una stele funeraria, frammentaria nel lato destro, del liberto *Phyxyus aurtfex* (il *nomen* non è leggibile). In origine doveva presentare i ritratti di quattro defunti, ma solo tre sono visibili, uno di una donna e due di uomini. È stata datata alla prima metà del I sec. d.C. Presso Mirano in

località incerta si rinvenne, in anno non precisato, un'iscrizione funeraria della *gens Crescentia*. Ricorda una bimba, figlia dei Crescenzi, morta a sei anni.

### 3.7.5 Centri storici

L'Atlante regionale dei Centri Storici documenta gli antichi agglomerati della provincia di Venezia che costituiscono l'origine di un sistema insediativo complesso e policentrico costituito dagli antichi centri vescovili dai sistemi fluviali e da persistenze romane. Le schede dell'atlante documentano, attraverso il confronto fra catasto napoleonico, imperiale e italiano, la persistenza di queste strutture, la loro consistenza e la loro disponibilità ad essere ancora sede della vita sociale. Da esso si riporta il perimetro del Centro Storico del comune di Mirano.

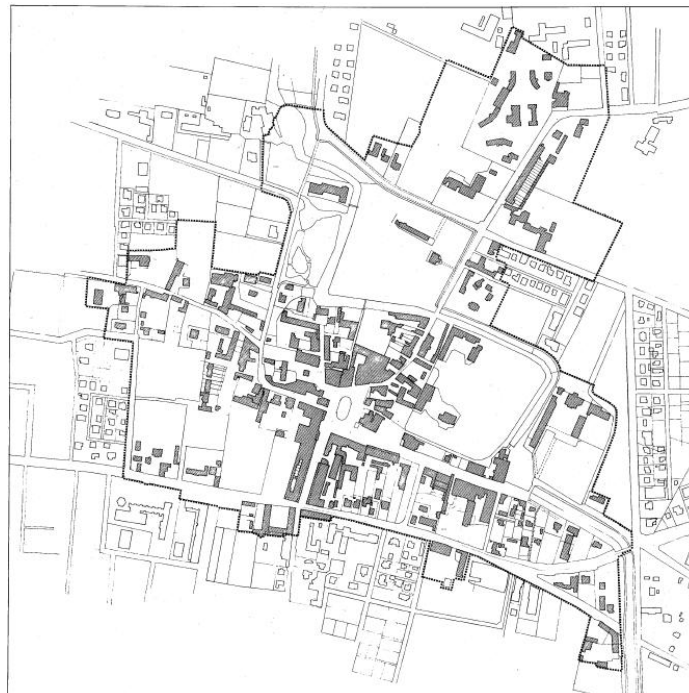


Figura 3-80 Centro storico di Mirano (fonte: Atlante dei Centri Storici del Veneto)

Il PTCP della provincia di Venezia ha assunto il patrimonio informativo dell'Atlante e, alla luce della pianificazione urbanistica dei comuni, dei più recenti orientamenti di tutela del territorio e degli indirizzi per la pianificazione provinciale, propone ai Comuni della Provincia questa ricognizione delle perimetrazioni per meglio valutare la rilevanza di taluni segni relitti degli insediamenti storici e considerare l'opportunità della nuova fase di pianificazione per valorizzare ulteriormente il territorio.

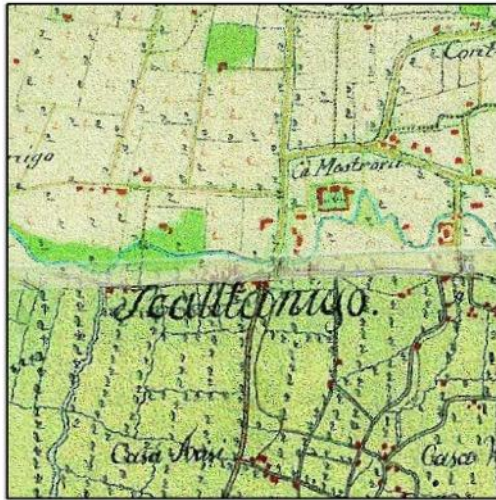
Si prende in considerazione questa elaborazione poiché la finalità del PTCP non è stata quella di censire i centri storici ma piuttosto quello di agevolare una rilettura del territorio per la elaborazione del PAT/PATI comunale e quindi particolarmente importante risulta sottolinearne la presenza in questa fase di analisi preliminare.

Dall' *Elenco delle schede di proposta di nuovi centri storici e perimetrazione* elaborato in sede i PTCP risulta come nel territorio del comune di Mirano venga proposto il centro di Scaltenigo, di cui si riporta l'analisi cartografica e ortofotografica.



Figura 3-81 Proposta di perimetrazione del centro storico di Scaltenigo del PTCP (fonte: PTCP Venezia)

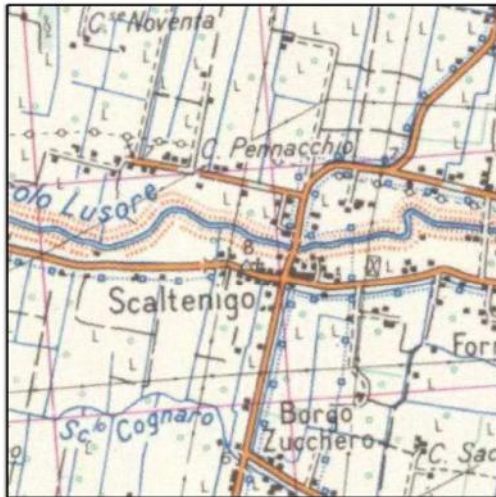




Cartografia del von Zach (1798-1804)



IGM Storico prima levata (anno 1891 circa)



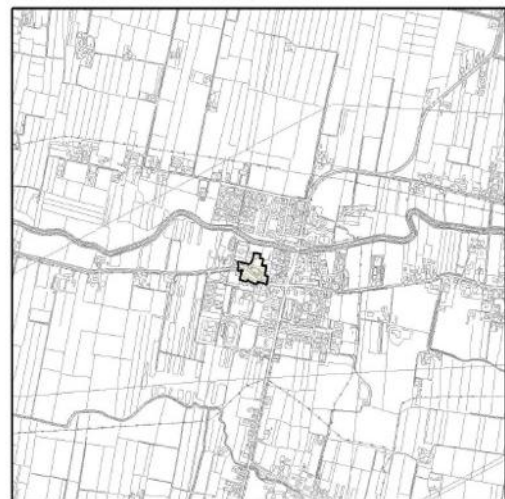
IGM anno 1961



Perimetrazione CS da Atlante I.r. 80/80 (linea tratteggiata nera) e da PRGV (linea continua rossa) su base Ctr n



Elementi esterni al CS vigente potenzialmente riducibili ad esso, su base ortofoto 2006



Proposta di perimetrazione CS, su base Ctr n

Figura 3-82 Analisi relative al centro storico di Scaltenigo (fonte: PTCP Venezia)



### 3.8 Agenti fisici / Salute umana

#### 3.8.1 Inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è una delle problematiche avvertite dalla popolazione, in particolare di quella residente nei centri abitati. Deriva dall'introduzione di rumore nell'ambiente, che provoca fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane. Se elevato oppure continuativo può produrre pericolo alla salute umana, deterioramento degli ecosistemi, alterazioni dei beni materiali e dei monumenti. I sistemi di trasporto e gli insediamenti produttivi costituiscono la sorgente predominante. Per questo, prima di passare alla classificazione acustica comunale si prende in considerazione l'analisi effettuata dal piano regionale dei trasporti del Veneto.



Figura 3-83 Livelli di inquinamento acustico diurno e notturno (fonte: Piano Regionale dei Trasporti del Veneto)

Nella situazione diurna la criticità acustica per il comune di Mirano è definita alta, ovvero per i comuni interessati da strade che presentano livelli di emissione diurni > 67 dBA mentre nella situazione notturna la criticità scende ma non arriva ad essere definita bassa, ovvero i livelli di emissione notturni non scendono sotto i 58 dBA.

Si prende ora in esame la classificazione acustica del territorio comunale che ha come obiettivo quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, industriale ed artigianale.

La definizione di zona acustica stabilisce i valori di qualità, i livelli di attenzione (superati i quali occorre procedere ad avviare il Piano comunale di risanamento acustico) ed i limiti massimi di immissione ed emissione, i primi riferiti al rumore prodotto dalla globalità delle sorgenti i secondi al rumore prodotto da ogni singola sorgente.

Per piano comunale di risanamento acustico si intende lo strumento di controllo delle emissioni sonore, avente come obiettivo primario la tutela della qualità dell'ambiente funzionale alla salvaguardia della salute dell'uomo. Il piano ha come finalità il risanamento delle aree nelle quali si abbia il superamento (o il rischio di superamento) delle norme per l'esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il Piano di zonizzazione acustica del comune di Mirano è stato approvato il 27/02/2008, che ha come riferimento le indicazioni fornite dalla Regione Veneto, individuando le sei classi così come previsto dalla normativa nazionale.

La predisposizione del piano comprende:

1. l'individuazione delle aree, infrastrutture e dei settori produttivi e civili oggetto del piano;
2. l'indicazione degli interventi di risanamento da attuare in ciascuna area;

3. lo sviluppo, la messa a punto e al verifica nel tempo di strumenti per il controllo dell'attuazione del piano e dell'efficacia degli interventi proposti.

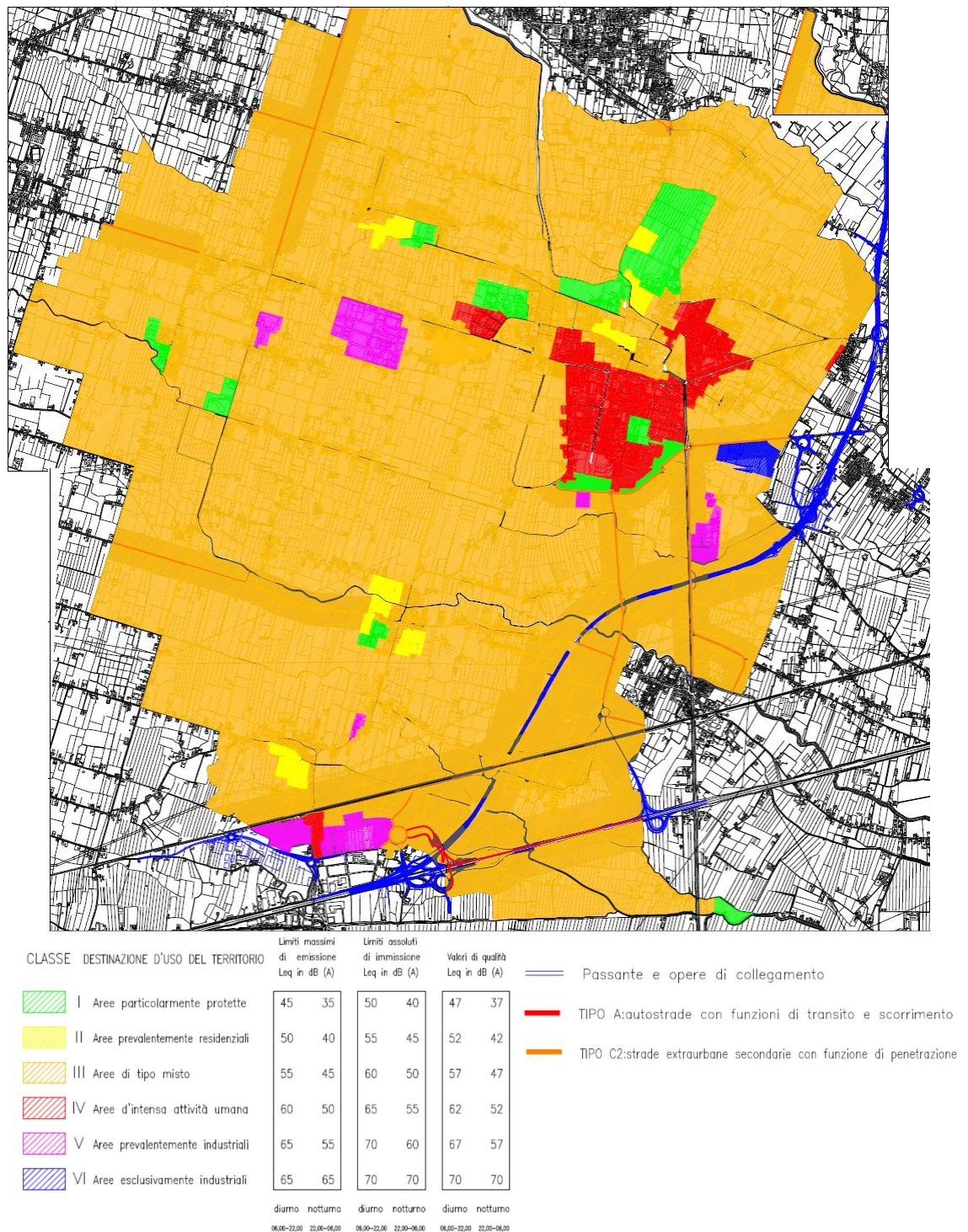


Figura 3-84 Zonizzazione acustica del comune di Mirano (fonte: comune di Mirano)

La maggior parte del territorio comunale viene classificata in classe III come aree di tipo misto essendo territorio di edificazione diffusa dotato di reticolo infrastrutturale.



L'area urbanizzata di Mirano è in classe IV in quanto area di intensa attività umana assieme alle adiacenti aree di nuova edificazione oltre via Dante e oltre via Matteotti.

Le aree ad attività industriale sono suddivise in due categorie: la maggior parte sono classificate come prevalentemente industriali tranne l'area ad est in viale Venezia inserita tra quelle esclusivamente industriali.



I maggiori luoghi di densificazione dell'edilizia diffusa nonché frazioni del territorio comunale non sono in classe II essendo aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Vi sono poi sparse nel territorio alcune aree particolarmente protette (classe I) legate a specifiche peculiarità del territorio come il complesso ospedaliero, i complessi scolastici e parchi pubblici di scala urbana.

### 3.8.1.1 Il monitoraggio del passante di Mestre

Per il monitoraggio del passante di Mestre sono stati identificati altri Ricettori Principali ed altrettanti sono stati rilocati in recepimento delle osservazioni espresse nel sopralluogo con ARPAV -Dipartimento Provinciale di Venezia / Dipartimento Provinciale di Verona.. Inoltre sono stati attivati dei monitoraggi in nuovi punti in base alla richiesta dell'ARPAV a seguito di sopralluoghi di Auditin cantiere.

L'attività di è stata condotta con rilevazioni di cinque giorni, di cui tre effettivi, sui punti di cui sopra e misurazioni a spot in corrispondenza dei punti sensibili individuati.

Di seguito si riportano i monitoraggi che sono stati eseguiti:

Individuazione	Localizzazione	Rilevazione in continuo
	<p>Località Vetrego Via Vetrego 150</p>	<p><b>Misure in continuo, data 10/06/2008 media diurna: 65,4 dB</b> (piano di zonizzazione non adottato) <b><u>media diurna in fase ante opera: 65,3 dB</u></b></p> <p><b>Misure in continuo, data 10/06/2008 media notturna: 58,7 dB</b>(piano di zonizzazione non adottato)</p>
	<p>Via Taglio Sinistro 129-127-125</p>	<p><b>Misure in continuo, data 05/02/2008 media diurna: 64,4 dB</b> (piano di zonizzazione non adottato) <b><u>media diurna in fase ante opera non disponibile</u></b></p> <p><b>Misure in continuo, data 05/02/2008 media notturna: 46,5 dB</b> (piano di zonizzazione non adottato)</p>

### 3.8.2 Inquinamento luminoso

Si rileva, in base alla cartografia regionale, come il comune di Mirano rientri all'interno di un'area del territorio della Regione Veneto classificata con un aumento della luminanza totale rispetto alla naturale tra il 300% e il 900%.

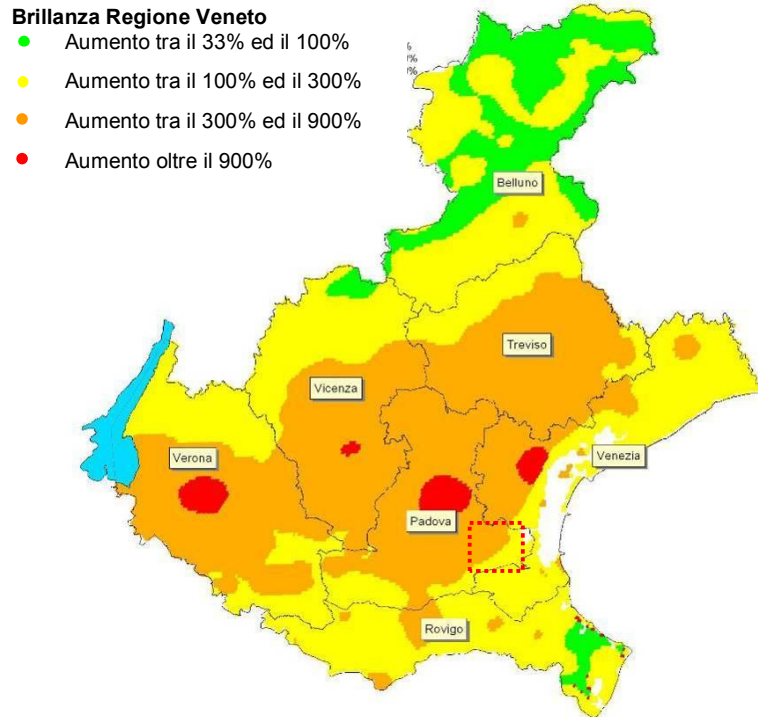


Figura 3-85 Brillanza Regione Veneto

La Legge Regionale individua all'interno del territorio le zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori astronomici. La figura sotto riportata mostra l'ubicazione degli Osservatori Astronomici professionali e non, sul territorio regionale e le relative zone di tutela.

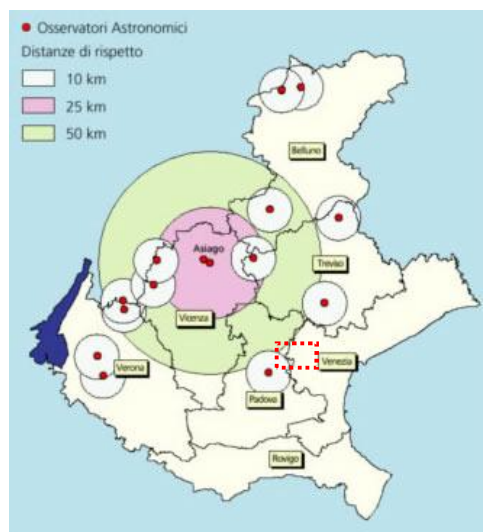


Figura 3-86 Zone di maggior tutela nelle vicinanze degli osservatori (fonte: ARPAV)



Il territorio comunale di Mirano non rientra tra i Comuni inseriti (DGR n. 2301 del 22.06.1998) nell'area di tutela di 10 km derivata dalla presenza dell'osservatorio più vicino situato nel comune di Padova.

Diversamente dalle altre problematiche ambientali, l'inquinamento luminoso è facilmente risolvibile, adottando quelle tecnologie, già presenti sul mercato, che permettono da un lato di ridurre il problema e dall'altro di ottenere un notevole risparmio energetico.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso su scala più particolareggiata non esistono dati o campionamenti specifici.

### 3.8.3 Radiazioni ionizzanti

#### 3.8.3.1 Gas Radon

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 ostruzione (tufo vulcanico) 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 radon è pericoloso per inalazione ed è considerato la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta (più propriamente sono i prodotti di decadimento del radon che determinano il rischio sanitario).

Il valore medio regionale di radon presente nelle abitazioni non è elevato, tuttavia, secondo un'indagine conclusasi nel 2000, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici.

Gli ambienti a piano terra, ad esempio, sono particolarmente esposti perchè a contatto con il terreno, fonte principale da cui proviene il gas radioattivo nel Veneto. La delibera regionale n° 79 del 18/01/2002 fissa in 200 Bq/m<sup>3</sup> (Becquerel al metro cubo) il livello di riferimento di radon nelle abitazioni e, recependo i risultati della suddetta indagine, individua preliminarmente i comuni "ad alto potenziale di radon".

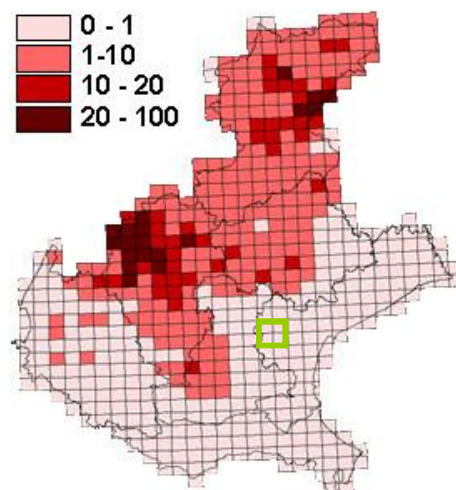


Figura 3-87 Percentuale di case con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento della Comunità Europea nella Regione Veneto

I dati a disposizione della Regione Veneto mettono in evidenza la percentuale di abitazioni che superano il livello di riferimento di concentrazione media annua di radon: i comuni della provincia di Venezia sono tutti a percentuali molto basse, i dati del Quadro Conoscitivo riportano per il comune di Mirano attorno al 0,1%, valore di minima rilevabilità.

### 3.8.4 Radiazioni non ionizzanti

#### 3.8.4.1 Elettrodotti

Il comune di Mirano è attraversato da numerose linee elettriche con diverso voltaggio riportati nella tabella e nell'immagine seguenti.

TENSIONE	CODICE	NOME
132 kV	23.570	SCORZE' - CAMPOSANPIERO
	28.770	DOLO CP. - SCORZE'
	VE09	PADOVA - SPINEA (1)
	VE10	PADOVA - SPINEA (2)
220 kV	22.197	DOLO - MALCONTENTA EDISON
	22.229	SCORZE' - CAMIN
	22.297	SCORZE' - DOLO NERA
	E2.209	SANDRA' - MARGHERA I
	E2.211	SCORZE' - MALCONTENTA
380 kV	21.342	DOLO - VENEZIA NORD
	21.348	DOLO - VENEZIA NORD

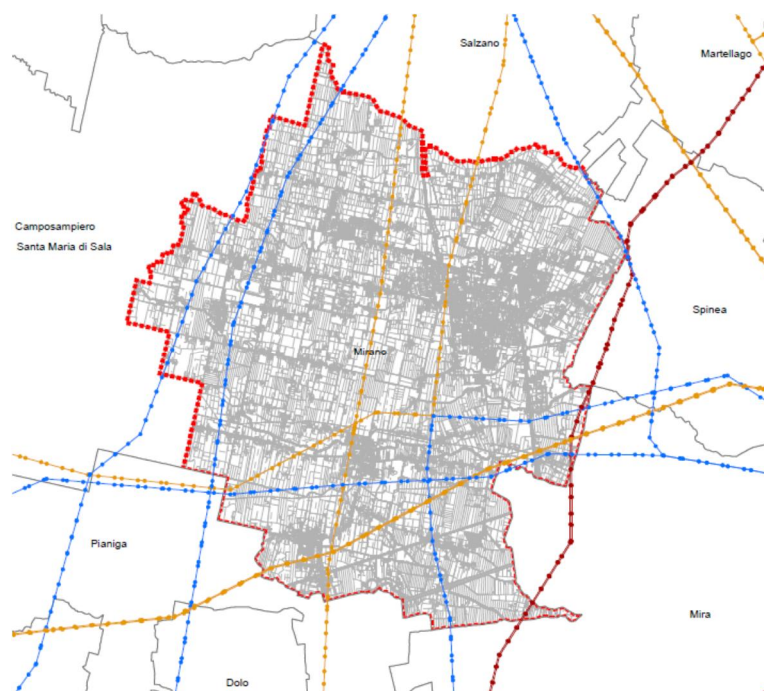


Figura 3-88 Linee elettriche nel territorio di Mirano (fonte: QC Regione Veneto)

La valutazione dei rischi sanitari dei campi elettromagnetici è un processo estremamente complesso, sia per il grande numero di pubblicazioni scientifiche molto eterogenee e quasi sempre non esaustive che afferiscono alla tematica, sia per il carattere multidisciplinare della tematica stessa. Tuttavia i maggiori organismi scientifici nazionali ed internazionali concordano nel ritenere che, allo stato attuale delle conoscenze, possa esistere una debole correlazione tra l'esposizione a campi elettromagnetici e cancro, limitatamente alle frequenze estremamente basse (ELF).

Per questo dal quadro conoscitivo regionale si estrapola la percentuale di popolazione esposta a CEM (campo elettromagnetico) per tipologia di sorgente ELF per il comune di Mirano abitato nel 2001, anno al quale si rivolgono i dati, da 26.206 persone.

Tabella 3-6 Percentuale di popolazione esposta a determinati livelli di CEM per tipologia di sorgente – ELF per il comune di Mirano (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

Soglie	popolazione esposta	% popolazione esposta
SOGLIA 10 microtesla (valore di attenzione - DPCM 8/7/2003)	511	1,95
SOGLIA 3 microtesla (obiettivo di qualità - DPCM 8/7/2003)	808	3,08
SOGLIA 0,2 microtesla (distanze di rispetto stabilite dalla LR 27/93)	1920	7,33

Come si nota la percentuale di popolazione esposta oltre il valore di attenzione del DPCM 8/7/2003 è minore del 2% attestandosi su valori bassi anche per soglie di maggior tutela (il 3% sopra l'obiettivo di qualità dello stesso DPCM 8/7/2003).

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità raccomanda, tuttavia, di applicare, per la prevenzione dai possibili effetti di lungo periodo, "il principio cautelativo", ossia di adottare misure di tutela della popolazione fino a quando non ci sarà certezza scientifica degli effetti sulla salute causati dai CEM.

#### 3.8.4.2 Impianti radiotelevisivi e di telefonia mobile

Dal Quadro Conoscitivo della Regione Veneto non sono presenti impianti radiotelevisivi di cui tener conto per la valutazione di ulteriori sorgenti di inquinamento elettromagnetico. Nel territorio comunale di Mirano sono, invece, presenti 14 stazioni radio-base (di telefonia mobile) di cui due temporanee, come riportato nella tabella e immagine seguenti:

Tabella 3-7 Stazioni radio-base presenti nel comune di Mirano (fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto)

GESTORE	NOME	INDIRIZZO	POSTAZIONE	PONTERADIO
TELECOM	MIRANO 3	Parcheggio cimitero comunale	Su palo	NO
TELECOM	MIRANO 2	Parcheggio Via Marconi	Al Suolo	NO
TELECOM	SCALTENIGO	Scaltenigo SP26 c/o centro servizi ACM	Temporanea	NO
TELECOM	MIRANO	Via Gramsci 74 C/O centrale Telecom Italia	Al Suolo	NO
OMNITEL	Blu Mirano Stadio	Via del Carnio 1	Al Suolo	SI*
OMNITEL	Scaltenigo	Via Caltressa, foglio 27 mappale 35	Al Suolo	SI*
OMNITEL	Mirano	c/o cimitero	Su palo	SI*
H3G	SCALTENIGO	Scaltenigo c/o Acquedotto	Temporanea	SI*

H3G	Mirano 2	Via Villafranca	Altro	SI*
H3G	Mirano 1	Via Scaltenigo	Altro	SI*
H3G	MIRANO SUD	Via Taglio Destro angolo Via Venezia	Altro	SI*
WIND	Mirano	Via Taglio Destro	Al Suolo	SI*
WIND	Marano	Via Cà Rezzonico, terreno agricolo	Al Suolo	SI*
WIND	Mirano Stadio	Via del Carnio	Su palo	SI*

\* con potenza inferiore ai 7 watt, ai sensi dell'Art. 21 della Legge R.L. n. 16/2008.

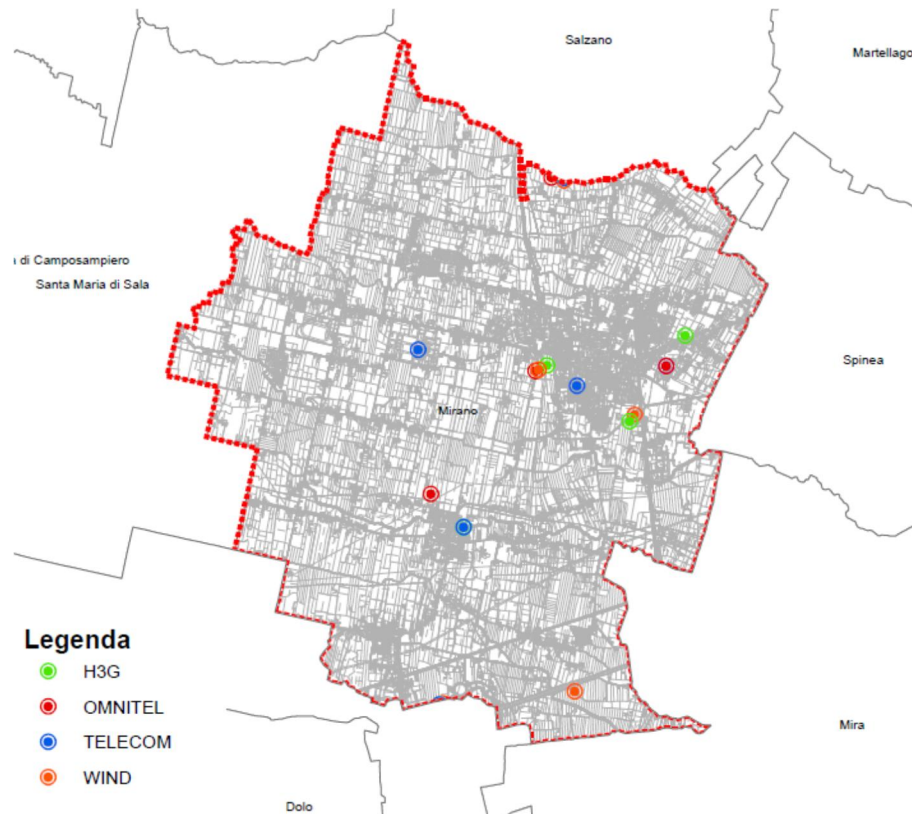


Figura 3-89 Stazioni radio-base nel territorio di Mirano (fonte: QC Regione Veneto)

Dal 2003 viene svolto da APAV il monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico emesso dagli impianti di telecomunicazione con particolare riferimento alle Stazioni Radio Base. I dati sono rilevati attraverso centraline mobili che vengono posizionate nei punti di interesse per durate variabili; orientativamente la durata della campagna di monitoraggio varia da una settimana ad un mese o più.

Si riportano di seguito i rilevamenti effettuati dal dipartimento provinciale di Venezia dell'ARPAV per il comune di Mirano che risultano tutti al di sotto del valore attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m fissato dal DPCM 8/7/2003.

Tabella 3-8 Monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico nel comune di Mirano (fonte: ARPAV - Dipartimento provinciale di Venezia)

LOCALIZZAZIONE	PERIODO DI MONITORAGGIO	VALORI RILEVATI
via A. Gramsci, 70	dal 13/10/2003 al 06/12/2003	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 71	dal 13/10/2003 al 12/11/2003	inferiori a 6 V/m
via G. Galilei, 15	dal 04/01/2006 al 03/02/2006	inferiori a 6 V/m



via A. Meucci, 6	dal 25/01/2006 al 19/02/2006	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 72	dal 17/01/2007 al 31/01/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 72	dal 17/01/2007 al 31/01/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 72	dal 17/01/2007 al 31/01/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 71	dal 01/02/2007 al 23/02/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 71	dal 01/02/2007 al 23/02/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 71	dal 01/02/2007 al 23/02/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 67	dal 23/02/2007 al 14/03/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 67	dal 23/02/2007 al 14/03/2007	inferiori a 6 V/m
via A. Gramsci, 67	dal 23/02/2007 al 14/03/2007	inferiori a 6 V/m
via Viasana, 91	dal 20/07/2007 al 26/08/2007	inferiori a 6 V/m

### 3.8.5 Siti inquinati

Nel territorio comunale di Mirano sono presenti due siti inquinati per cui sono già state attivate le procedure amministrative ed i relativi progetti di bonifica: l'ex discarica di Cà Perale e l'area industriale di Ballò, localizzati nell'immagine seguente.



Figura 3-90 Localizzazione dei siti inquinati nel territorio di Mirano (fonte: Comune di Mirano)

Di seguito i dettagli sulle opere di bonifica in corso per ciascun sito:

1. ex discarica di Cà Perale: interventi di messa in sicurezza, ripristino e compensazione ambientale - progetto predisposto da ACM-Veritas approvato con prescrizioni dalla Provincia con decreto n. 24880/09 e finanziato per 2.400.000 Euro dalla Regione con DGR N. 2362 DEL 09.08.2002 e per 2.500.000 Euro con DGR n. 4529 del 29.12.2004;
2. area industriale di Ballò: approvazione e autorizzazione alla realizzazione del Progetto definitivo di bonifica relativo al sito di Ballò, via Stazione, 80 FG. 38 mapp. 143 porz., 882, 921, 886 con provvedimento del Dirigente del Comune di Mirano n. 53646 del 05.11.07, trasmesso alla Regione in quanto ente competente all'approvazione dei progetti operativi degli interventi di bonifica come previsto dalla DGR n. 652 del 17.03.2009; il lavoro è finanziato con fondi del privato proprietario.

### 3.8.6 Inquinamento da materiali pericolosi

#### 3.8.6.1 Amianto

In assenza di dati specifici per il territorio comunale, si prende a riferimento il Piano Regionale Amianto che consente di inquadrare la problematica per la zona del Miranese. Nelle immagini seguenti il territorio regionale è suddiviso in ULSS a cui viene assegnata una quantità media di amianto riferita al decennio 1993-2003 che si ritiene un periodo significativo in quanto appena successivo alla Legge 257 del 1992 (dismissione dell'amianto) che ha previsto che le regioni adottino un piano di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica per difendere la popolazione dai pericoli derivanti dall'amianto. La Regione Veneto ha approvato il proprio Piano Regionale Amianto a fine 1996 che, tra l'altro, valuta il quantitativo di rifiuti di amianto presenti sul territorio, individua le tipologie, il numero e localizzazione degli impianti di smaltimento.

Si suddivide l'analisi in amianto friabile scoibentato e amianto compatto rimosso: per entrambe il territorio dell'ULSS n° 13 di Mirano risulta tra i valori più bassi rilevabili.

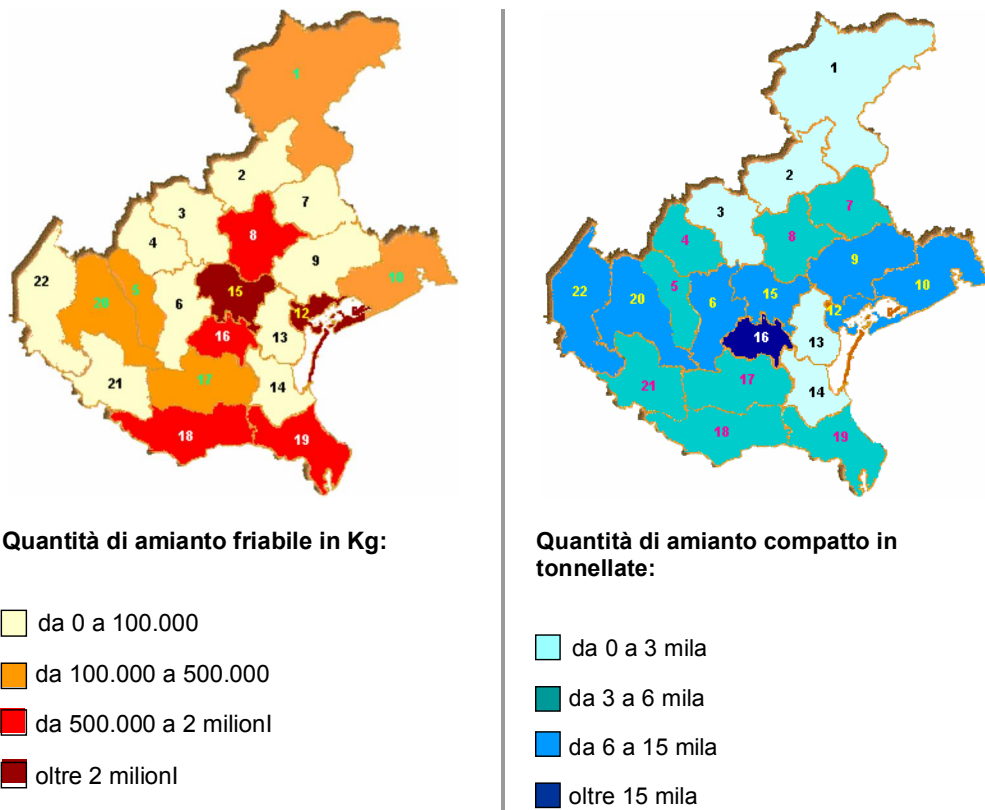


Figura 3-91 Censimento delle aziende ad alto rischio amianto (dati dal P.R.A.V. Piano Regionale Amianto - Regione Veneto)

### 3.8.7 Aziende a rischio di incidente rilevante

Il rischio industriale è legato alle attività degli stabilimenti produttivi che producono, utilizzano o immagazzinano sostanze pericolose. Il deposito di queste sostanze può avvenire non solo presso gli stessi stabilimenti (nei serbatoi, condotte, apparecchiature, ecc.) ma anche in altri luoghi come le banchine, i magazzini portuali e i depositi ferroviari.

Le sostanze pericolose comprendono:

- sostanze tossiche che provocano effetti avversi sull'organismo umano quando sono inalate, ingerite o assorbite per via cutanea;
- sostanze infiammabili, esplosive e comburenti e sostanze pericolose per l'ambiente in quanto in grado danneggiare gli ecosistemi naturali e compromettere la sopravvivenza della flora e della fauna.

L'attuazione della direttiva 96/82 relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti recepita col DL 17-8-1999 n 334, è un processo molto complesso che può essere schematizzato in due fasi. La prima consiste nella definizione dei compiti del gestore degli stabilimenti e nella definizione delle misure di controllo, attuate col D. Lgs. 334/99 e centrato sulla predisposizione del Piano di Emergenza Interno e sul Piano di Emergenza Esterno (che riguardano le misure da adottare internamente ed esternamente all'industria nel caso si manifesti un incidente).

La seconda fase consiste nel processo di controllo della urbanizzazione da attuarsi secondo il Decreto del Ministero LL.PP. 9- 5-2001, che stabilisce le direttive per gli Enti Pubblici preposti alla programmazione e pianificazione del territorio.

Il D.Lgs 334/99 prevede tre differenti tipologie di adempimenti cui le aziende possono essere soggette:

1. Relazione semplice: è un documento contenente le informazioni relative al processo produttivo, alle sostanze pericolose presenti, alla valutazione dei rischi di incidente rilevante all'adozione di misure di sicurezza appropriate, all'informazione, formazione, addestramento ed equipaggiamento dei lavoratori.
2. Notifica: è un documento sottoscritto nelle forme dell'autocertificazione contenente informazioni amministrative riguardo allo stabilimento e il gestore, notizie che consentono di individuare le sostanze pericolose, la loro quantità e la loro forma fisica, notizie riguardo all'ambiente circostante lo stabilimento e in particolare elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze.
3. Rapporto di sicurezza: è un documento che deve contenere notizie riguardo all'adozione del Sistema di Gestione della Sicurezza, i pericoli di incidente rilevante, le misure necessarie a prevenirli e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, i piani di emergenze interni e gli elementi utili per l'elaborazione del piano di emergenza esterno.

Le modifiche normative introdotte dal D.Lgs. 238/2005, ed in particolare quelle relative al campo di applicazione ed alle soglie di assoggettabilità, hanno di fatto escluso aziende precedentemente assoggettate ed introdotto nuove attività; alcune aziende hanno poi modificato i quantitativi di sostanze pericolose autorizzati e quindi la loro posizione nei confronti degli obblighi normativi.



Nella planimetria di seguito riportata si evidenzia che nel territorio del comune di Mirano è presente una sola attività a rischio di incidente rilevante ossia la Trivengas Srl.

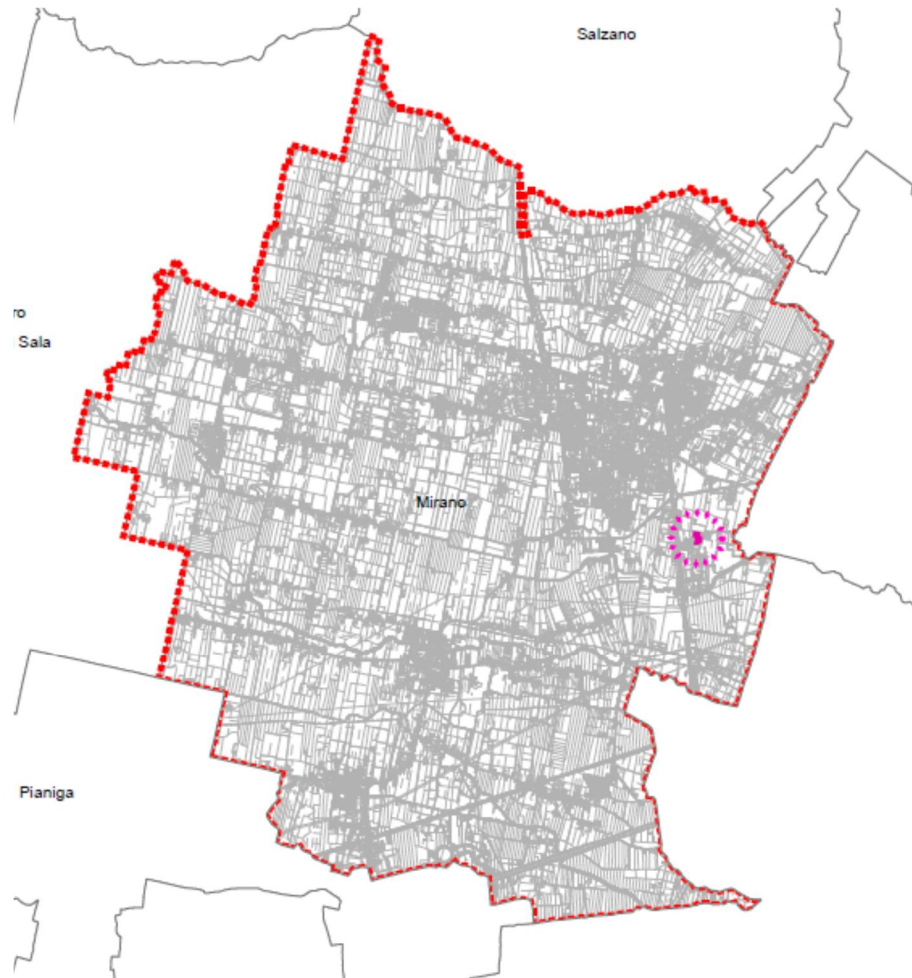


Figura 3-92 Attività a rischio di incidente rilevante nel comune di Mirano (fonte: QC della Regione Veneto)

L'industria Trivengas Srl di Mirano è un'azienda operante nel Triveneto nella distribuzione del GPL e dei prodotti petroliferi in generale certificata ISO 9000; possiede un deposito di gas liquefatti che rientrano tra quelle pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato 1, parti 1 e 2, colonna 3 del già citato Decreto Legislativo n. 334 del 17 agosto 1999 per cui il gestore è tenuto a redigere un rapporto di sicurezza (caso 3 tra quelli precedentemente descritti).

### 3.8.8 Allevamenti zootecnici

La prima designazione delle Zone Vulnerabili Nitrati del Veneto è stata effettuata con il decreto legislativo n. 152/99, ad essa sono seguiti ulteriori provvedimenti per il completamento dell'individuazione di tali zone. Con il Decreto n. 3 del 3 marzo 2010 del Dirigente dell'Unità Complessa Sistema Informativo Settore primario e controllo, a seguito dell'operazione di "adeguamento" del catasto terreni è stata approvata la revisione dei riferimenti catastali delle Zone vulnerabili ai nitrati del Veneto (ZVN) e del

Bacino scolante in Laguna di Venezia (BSL) da cui l'esigenza di ridurre l'apporto di macronutrienti (azoto e fosforo) nella Laguna di Venezia.

I nitrati provengono principalmente dal settore agricolo e zootecnico soprattutto attraverso alcune componenti, come la tipologia delle colture, i metodi di irrigazione, il tipo di fertilizzazione, le pratiche agricole adottate, il rapporto tra carico di bestiame e dimensione dei fondi e le modalità di spargimento dei liquami zootecnici sui terreni.

Come riportato nell'allegato "A" al Decreto della Direzione Agroambiente e Servizi per l'Agricoltura n. 103 del 02/04/09, la figura seguente indica le zone vulnerabili e i carichi di azoto zootecnico per ciascun comune della regione. Il comune di Mirano compare tra quelli con carichi inferiori ad 85 kg/ha tuttavia la vulnerabilità della zona dipende dalla rete scolante in cui è inserito, come si vedrà di seguito.

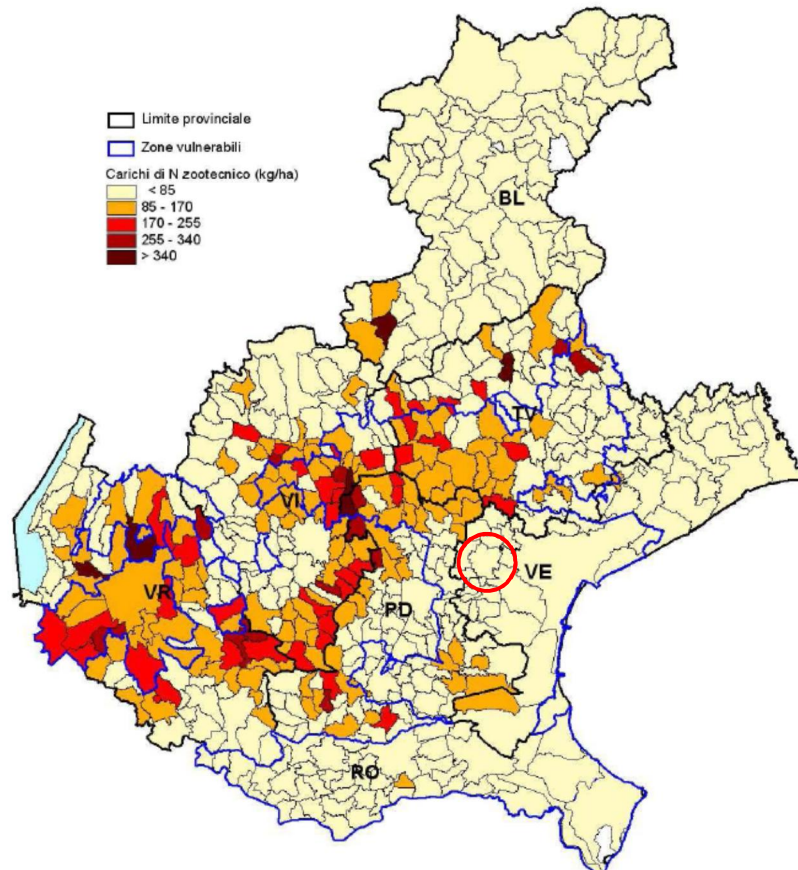


Figura 3-93 Carichi di Azoto di origine zootecnica (fonte: Allegato "A" al Decreto della Direzione Agroambiente e Servizi per l'Agricoltura n. 103 del 02/04/09)

All'interno delle zone vulnerabili è stata approfondita la distribuzione della zonizzazione dell'allegato "D" e del carico di azoto. Innanzitutto si nota che i tre quarti della superficie territoriale e della SAU delle Zone Vulnerabili è ubicata in aree a basso carico di azoto, come è appunto per tutta l'area del Miranese. Inoltre, buona parte delle Zone Vulnerabili (43,6% circa) proviene da zone precedentemente classificate come "C" nell'allegato D alla DGR n. 3733/92, e successivamente individuate su base comunale con l'allegato 1 alla Circolare 18.5.1993, n. 20.

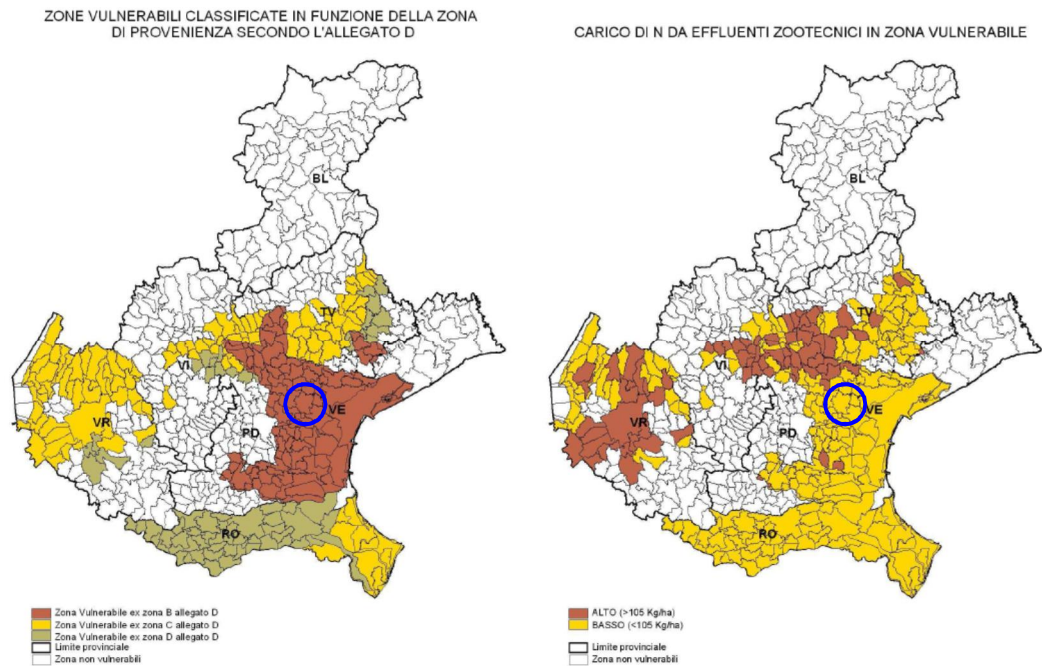


Figura 3-94 Zone vulnerabili e relativi carichi di azoto da effluenti zootecnici (fonte: Allegato "A" al Decreto della Direzione Agroambiente e Servizi per l'Agricoltura n. 103 del 02/04/09)

Il Quadro Conoscitivo della Regione Veneto infatti include il comune di Mirano tra i comuni totalmente vulnerabili da nitrati secondo la Delibera del Consiglio Regionale n. 62 del 17 maggio 2006 – “Designazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi dell’art. 92 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (ex articolo 19 D.Lgs n.152/1999)”.

La Regione Veneto ha elaborato un Programma d’Azione per le zone vulnerabili da nitrati, approvato in attuazione dell’articolo 5 della Direttiva 91/676/CEE del Consiglio e dell’articolo 92 del Decreto legislativo n. 152 del 2006 e ss.mm.ii. che disciplina in particolare l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e dei concimi azotati e ammendanti organici dei terreni agricoli nelle zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola. In particolare, il Programma d’Azione disciplina l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici.

Il PdA stabilisce che l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e delle acque reflue, nonché la fertilizzazione chimica (Legge n. 748 del 19.10.1984) sui terreni ricadenti in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, può essere svolta allo scopo di:

- proteggere e risanare le falde acquifere;
- controllare l'applicazione al terreno dei fertilizzanti azotati sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto proveniente dal terreno o dalla fertilizzazione, in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) nazionale;
- promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente;
- raggiungere l'equilibrio fra il contenuto di elementi nutritivi presenti nei fertilizzanti stessi e le necessità nutrizionali delle colture in atto, tenuto conto della natura del suolo e del sottosuolo, del tipo e profondità della falda e delle esigenze di salvaguardia dell'ambiente;
- recuperare le sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli stessi effluenti.

Per raggiungere questi obiettivi il PdA prevede un'articolata serie di prescrizioni che dovrebbero consentire anche al territorio di Mirano di migliorare la situazione di vulnerabilità rispetto a questo inquinante e che si possono sintetizzare come di seguito:

- la classificazione delle varie tipologie di refluo zootecnico;
- i divieti di utilizzazione di letami, liquami e fertilizzanti chimici;
- le caratteristiche degli impianti di stoccaggio dei reflui;
- le modalità di utilizzazione agronomica dei reflui;
- la disciplina delle autorizzazioni e dei controlli.

Inoltre, con riferimento alla gestione e al possibile abbattimento, anche parziale, del contenuto di azoto presente nelle deiezioni zootecniche, si possono esporre alcune considerazioni:

- una parte degli opportuni trattamenti di disinquinamento sono da tempo presenti negli allevamenti nell'ambito della gestione degli effluenti zootecnici; alcuni ormai ubiquitari (come lo stoccaggio) perché resi obbligatori dalle norme; altri sono meno diffusi, ma comunque ben conosciuti (separazione L/S, biossidazione, digestione anaerobica);
- i trattamenti di nitrificazione-denitrificazione e di strippaggio – mutuati dal settore della depurazione civile ed industriale, dove sono ormai tecnologia consolidata – necessitano di un necessario adattamento alle diverse tipologie di effluenti presenti nel settore zootecnico;
- i trattamenti di nitro-denitrificazione e di strippaggio, efficaci nel rimuovere/abbattere l'azoto degli effluenti zootecnici allo stato liquido, sono energivori; il primo, in particolare, per il consumo di energia elettrica, il secondo per quella termica; ecco, pertanto, la convenienza ad abbinarli, dove possibile, alla digestione anaerobica, ottenendo da questa l'energia necessaria per il loro funzionamento;
- sempre con riferimento ai trattamenti di strippaggio e di nitrificazione/denitrificazione esiste la possibilità tecnica di applicazione congiunta di entrambe le forme di trattamento
- all'interno del medesimo impianto, dato che il primo trattamento potrebbe avere la funzione di alleggerire il refluo dall'azoto ammoniacale, facilitando così l'esecuzione del trattamento depurativo, in modo particolare nella fase di nitrificazione.

Per tutti gli approfondimenti relativi agli allevamenti zootecnici si rimanda allo studio agronomico di dettaglio che sarà redatto per il Piano di Assetto del Territorio.



### 3.9 Economia e società

#### 3.9.1 Popolazione e caratteristiche demografiche e anagrafiche

La popolazione di Mirano all'anno 2015 è pari a 27.045 abitanti ed è in costante aumento dal 1975 registrando lievi flessioni attorno agli anni 2000, 2002, 2004, 2011 e 2012. La presenza femminile è il 52% (13.978 unità), mentre quella maschile è pari al 48% della popolazione (13.099 unità).

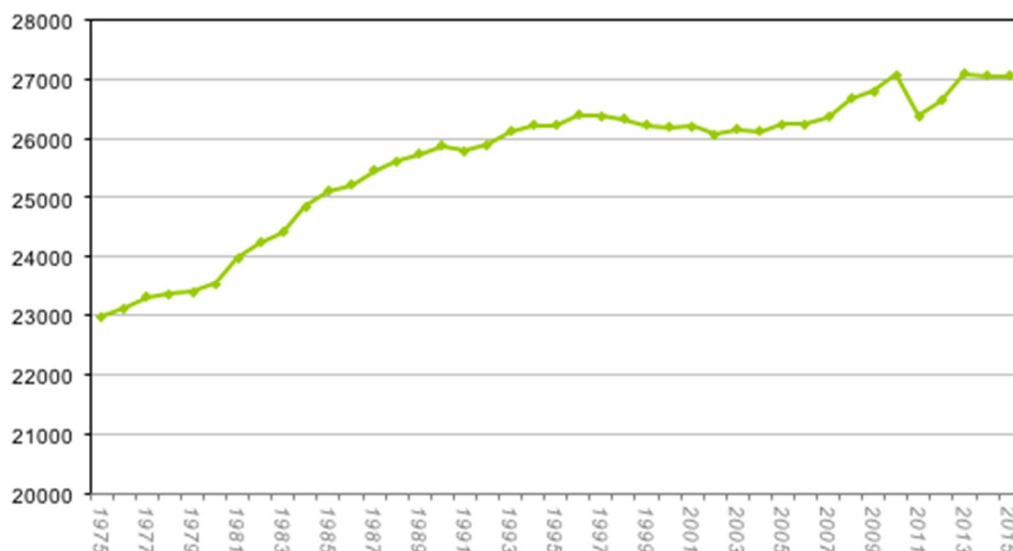


Figura 3-95 Andamento popolazione per il comune di Mirano dal 1975 al 2015 (ns elaborazione - fonte SISTAR Regione Veneto)

L'andamento di tendenziale e continua crescita della popolazione è fortemente determinato dal saldo sociale fin dagli anni '70: se il saldo naturale ha dato un parziale contributo fino ai primi anni '80 è poi tendenzialmente diventato negativo negli anni '90 e 2000. E' rilevante come la maggiore rilevanza dovuta al saldo sociale sia cambiata negli ultimi trent'anni: il saldo sociale proveniente da altri comuni ha avuto la netta predominanza fino agli anni '90 dopodiché, in linea con le tendenze nazionali, gli iscritti nel comune provenienti dall'estero sono diventati via via sempre più influenti nel bilancio anagrafico comunale. Questo fenomeno è da valutare anche in considerazione delle politiche nazionali dei primi anni 2000 che hanno iniziato a regolarizzare gli immigrati stranieri. Tuttavia in un quadro generale di progressivo invecchiamento della popolazione si rileva come l'apporto della popolazione immigrata sia minore di quello di altri comuni limitrofi e come sia importante il calo delle presenze dei giovani dai 20 ai 35 anni.

Il grafico sottostante riprende questi elementi riportando, in una scala di riferimento opportuna, l'andamento della popolazione negli anni: come si vede le variazioni annuali mettono in evidenza l'incremento nell'anno seguente della popolazione effettiva, da inquadrare proprio nell'ottica della comprensione delle dinamiche attive nel territorio.

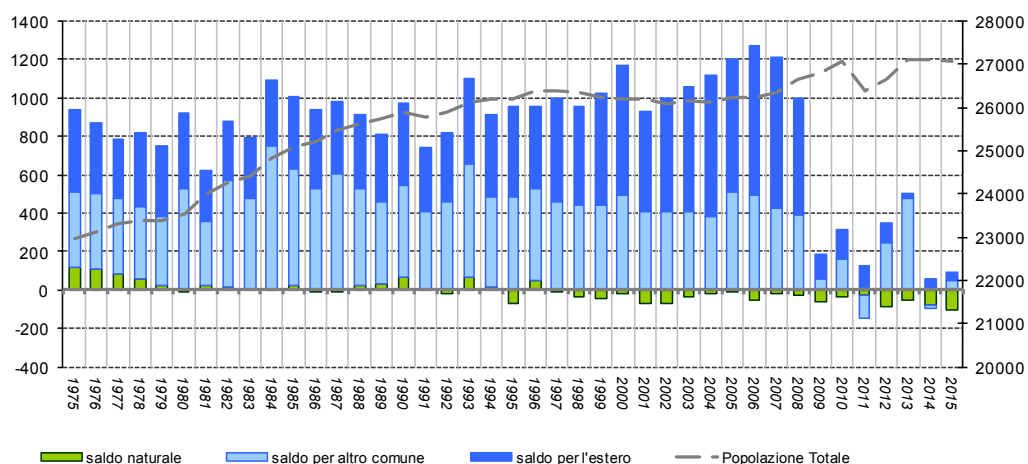


Figura 3-96 Andamento dei saldi naturale e sociale in riferimento alla popolazione dal 1975 al 2015 per il comune di Mirano (fonte: ns. elaborazione da dati SISTAR Regione Veneto)

Andando ad analizzare la composizione di genere, si evidenzia come la presenza femminile sia da sempre superiore a quella maschile con percentuali tendenzialmente più rilevanti delle tendenze globali della popolazione.

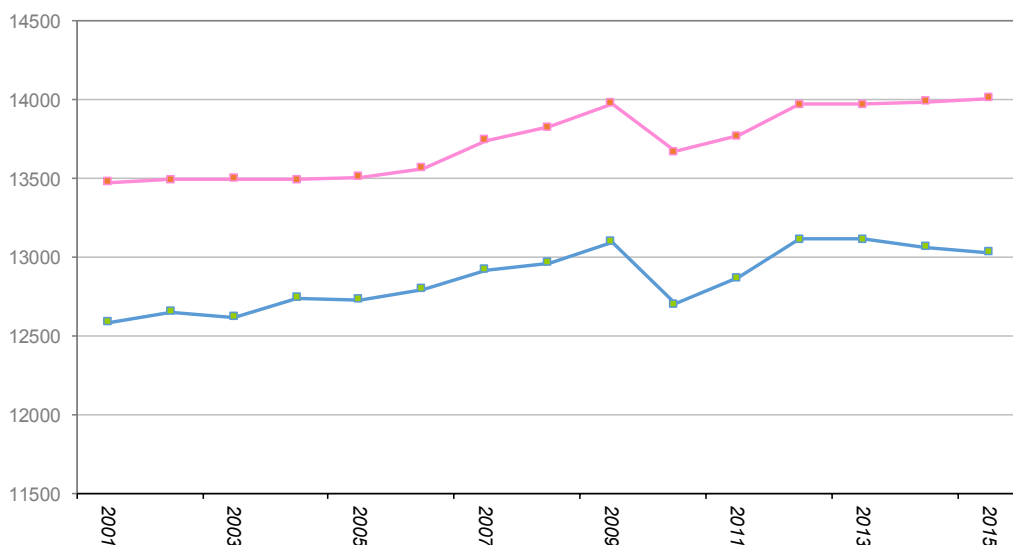


Figura 3-97 Popolazione del comune di Mirano dal 2000 al 2015 (ns elaborazione - fonte SISTAR Regione Veneto)

Analizzando la distribuzione della popolazione per sesso e classi di età al 2015 si nota una sostanziale concentrazione della popolazione nelle fasce comprese tra i 30 ed i 50 anni. Questa caratteristica è da valutare nelle serie storiche: andando ad esaminare gli stessi dati nel decennio precedente (come riferimento si prende l'anno 1999): si evidenzia come la concentrazione della popolazione si raccolga man mano sempre più nella fasce d'età centrali a significare il fatto che, almeno per una buona parte, la dinamica di crescita è direttamente proporzionale all'attrazione che il comune esercita rispetto alle fasce d'età centrali (quelle maggiormente lavorative).

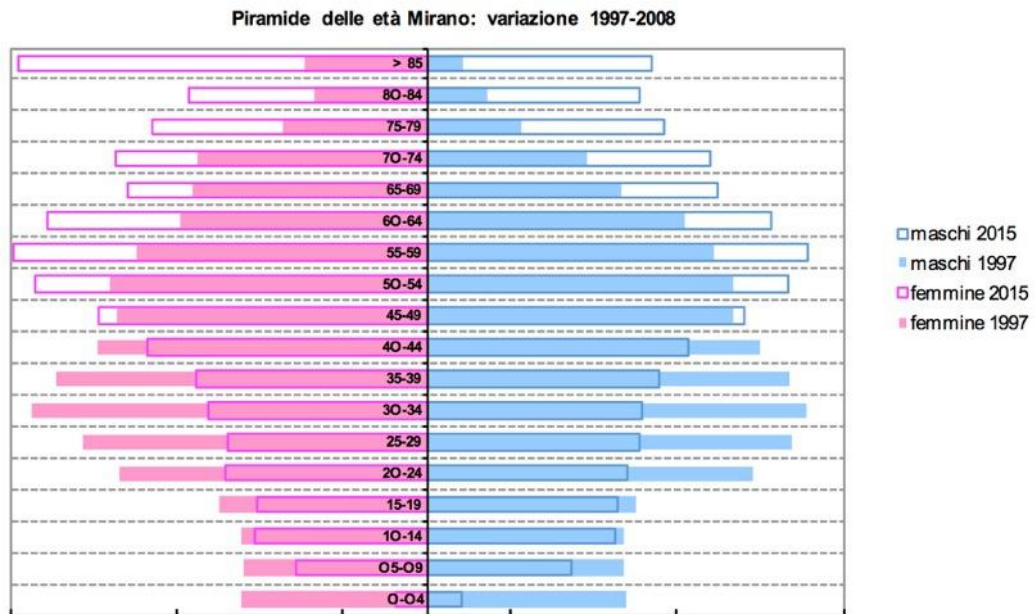


Figura 3-98 serie storica di evoluzione dell'andamento della popolazione differenziato per genere per il comune di Mirano anni 1997-2015 (ns. elaborazione - fonte Sistar Regione Veneto)

A questo fenomeno si considerino le già esaminate variazioni di saldo sociale per cui il maggiore afflusso si riscontra per l'età lavorativa; non si riscontra invece particolare influenza della crescita della popolazione in età lavorativa sulla natalità, evidenziando una bassa tendenza ad avere figli, in linea con i dati sulla generatività della popolazione italiana.

Fattore importante nella valutazione della demografia è quello relativo alla consistenza della famiglia in valori assoluti nonché della sua composizione media (in termini di componenti).

Nonostante i rapidi e radicali cambiamenti che hanno inciso profondamente sulla famiglia italiana negli ultimi cinquant'anni, essa resta il punto di riferimento per l'organizzazione sociale nazionale e particolarmente sentita nella regione Veneto. Tuttavia, nonostante quella familiare si confermi come scelta preferenziale, si assiste ad una trasformazione del nucleo. Il passaggio dal modello patriarcale a quello nucleare è stato accompagnato dalla rapida riduzione del numero dei componenti di ciascun nucleo.

Nel giro di pochi anni si è assistito alla diminuzione del numero dei figli con pesanti conseguenze per il futuro del Paese. Ragioni culturali e sociali influiscono sulle scelte riproduttive delle famiglie, come la preferenza che viene data dalla donna alla vita sociale con conseguente ritardo nel decidere di affrontare la gravidanza. Ma un ruolo lo ha anche il peso economico che nel moderno ordinamento sociale ha assunto avere figli: costano molto anche perché mostrano la tendenza ad una permanenza prolungata in famiglia, molto spesso a carico anche economico dei genitori. Causa ed effetto di questa "famiglia lunga" è il progressivo innalzamento dell'età media del matrimonio.

In forte aumento anche la "mortalità" delle famiglie a causa del sempre più alto numero di separazioni e divorzi: l'Italia è ancora molto lontana dai tassi di altri Paesi

europei e nord-americani, ma è rilevante che a fronte di 280 mila matrimoni celebrati nel 2000, altri 110 mila hanno sfociato, nello stesso anno, in una separazione o in un divorzio.

Come già rilevato, la diminuzione del numero medio dei componenti familiari è una dinamica presente in tutto il territorio nazionale, ci si ferma ad esaminare nel grafico sottostante la variazione del numero di famiglie negli anni nel territorio comunale (in cui mancano alcuni dati principalmente per gli anni '90) in relazione alla crescita della popolazione.

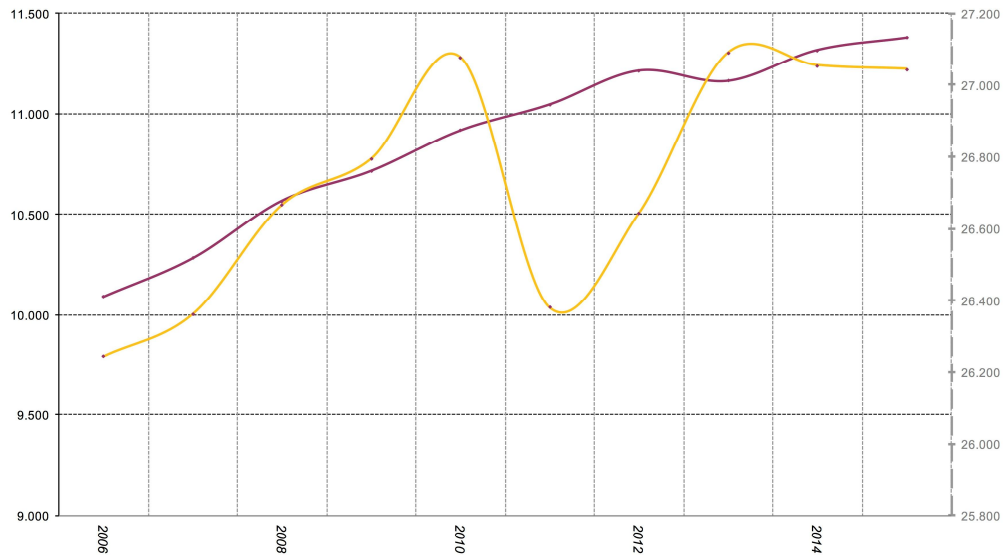


Figura 3-99 Andamento del numero di famiglie dal 1975 al 2010 nel comune di Mirano (fonte: SISTAR Regione Veneto)

— Numero di famiglie — Popolazione totale (altra scala di riferimento)

Emerge un costante aumento dei nuclei familiari in particolare tra il 2009 e il 2010 in relazione sia all'aumento della popolazione che al disgregamento del nucleo familiare.

Tabella 3-9 indicatori dei censimenti 2001-2011 relativi alle famiglie del comune di Mirano (fonte: SISTAR Regione Veneto)

<b>Indicatori SISTAR</b>		<b>Mirano</b>
Famiglie nel Veneto	anno 2011	10.697
Famiglie nel Veneto	anno 2001	9.415
Famiglie nel Veneto	Variation % 2011/2001	12,8%
Quota famiglie unipersonali	anno 2011	26,7
Quota famiglie unipersonali	anno 2001	19,5
Quota famiglie unipersonali	Variation % 2011/2001	--
Numero medio di componenti per famiglia		2,4

### 3.9.2 Sistema socio-economico e occupazionale

L'analisi dei settori economici parte dal presupposto che le geografie territoriali socio-economiche, nel periodo concomitante i censimenti del 1991 e del 2001, sono notevolmente mutate. Per capire tale fenomeno è utile ricorrere ad una breve analisi dei sistemi locali del lavoro, ossia la "regionalizzazione socio-economica del territorio" (ISTAT 1997), del 1991 e del 2001.



Il sistema locale, in quanto “ambito” naturale dove si svolge l’attività quotidiana di una comunità di persone in relazione al lavoro, al tempo libero, ai contatti sociali, e dove si richiedono i servizi e si valuta concretamente la qualità della vita, rappresenta una unità di indagine significativa per condurre analisi rilevanti tanto per gli aspetti sociali ed economici quanto per quelli ambientali riguardo alla popolazione e alle attività produttive. I sistemi locali del lavoro, derivanti dall’analisi dei dati di censimento relativamente agli spostamenti giornalieri per motivi di lavoro, rappresentano, quindi, un efficace strumento operativo per la comprensione dei fenomeni che riguardano i luoghi dove si esprimono modalità rilevanti dell’agire sociale ed economico e per la definizione del processo decisionale (strategie e politiche).

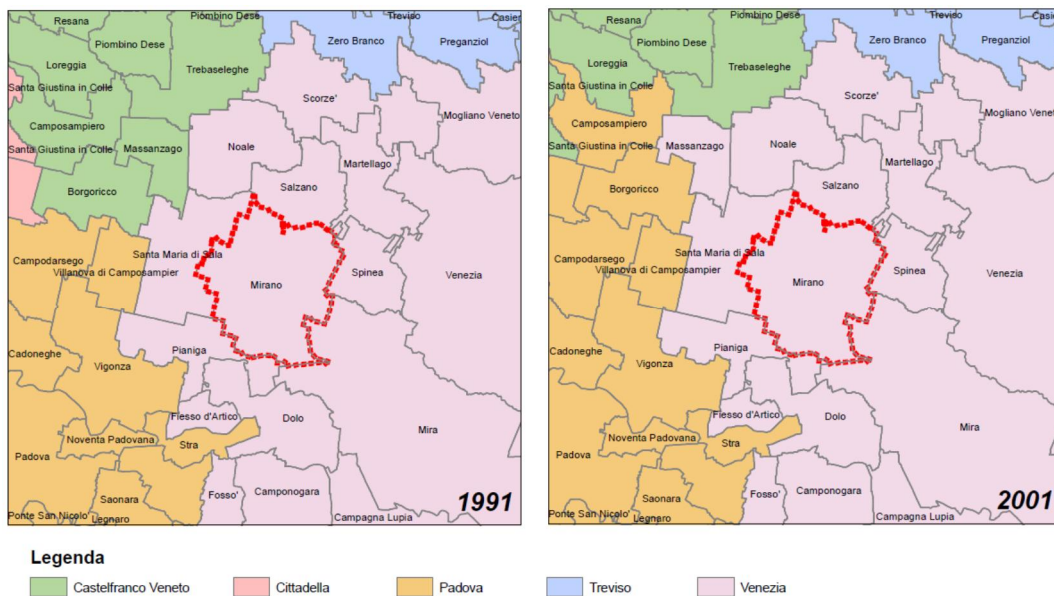


Figura 3-100 sistemi locali del lavoro '91 (sx) e '01 (dx) (ns. elaborazione su dati ISTAT)

La geografia dei Sistemi Locali del Lavoro che hanno interessato il territorio di Mirano, sulla scorta di quanto si desume dalle analisi svolte dall’ISTAT, non è mutata nel corso di quel decennio neanche per tutti i comuni limitrofi, definendo quindi una certa stabilità del sistema lavoro e sottolineando l’autonomia del SLL di Venezia. Gli unici mutamenti, per comprendere i cambiamenti di grande scala, riguardano l’estendersi del SLL di Padova nei comuni di Borgoricco, Camposampiero e Santa Giustina in Colle sottraendo territorio al SLL di Castelfranco Veneto e di Cittadella. Rimane stabile l’influenza del SLL di Treviso verso Nord nei comuni di Zero Branco e Preganziol.

Attualmente, valutando la consistenza dell’apparato economico, prendendo in considerazione le Unità Locali del Lavoro, a Mirano nel decennio 1991-2001 (censimento industria e servizi ISTAT) si sono verificati alcuni cambiamenti.

Tabella 3-10 indicatori dei censimenti 1991-2001 relativi ad addetti ed unità locali del comune di Mirano (fonte: Sistar Regione Veneto)

<b>Indicatori Sistar</b>	<b>Mirano</b>
Unità Locali agricoltura	anno 2001
Unità Locali agricoltura	anno 1991
Unità Locali agricoltura	Variatz. assoluta 2001/1991
Addetti agricoltura	anno 2001
	9
	15
	-6
	68

Addetti agricoltura	anno 1991	22
Addetti agricoltura	Variaz assoluta 2001/1991	46
Unità Locali industria	anno 2001	593
Unità Locali industria	anno 1991	548
Unità Locali industria	Variaz % 2001/1991	8,2
Addetti industria	anno 2001	3133
Addetti industria	anno 1991	2965
Addetti industria	Variaz % 2001/1991	5,7
Unità Locali servizi	anno 2001	1641
Unità Locali servizi	anno 1991	1189
Unità Locali servizi	Variaz % 2001/1991	38
Addetti servizi	anno 2001	6615
Addetti servizi	anno 1991	4921
Addetti servizi	Variaz % 2001/1991	34,4

Le tendenze socio – economiche e occupazionali registrate tra i censimenti 1991 e 2001 sono efficacemente sintetizzabili attraverso i grafici sottostanti, nei quali vengono confrontati gli addetti con le Unità Locali. Le tabelle confrontano dati a scala differente ma significativi per mettere a confronto valori altrimenti difficilmente confrontabili.

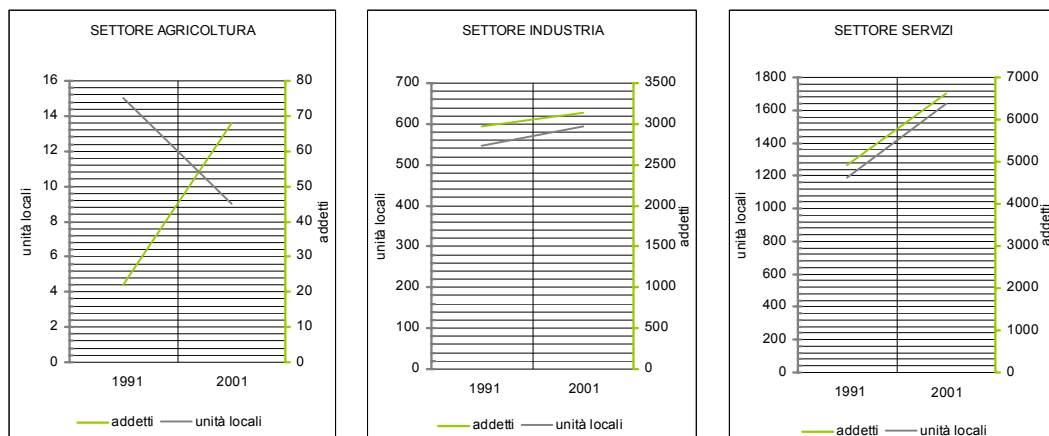


Figura 3-101 confronto tra Unità Locali del Lavoro e Addetti per settore (ns. elaborazione su dati ISTAT censimenti 1991 e 2001)

Il settore dei servizi si conferma come quello maggiormente rilevante nel territorio, seguito dall'industria e dall'agricoltura, ed ha maggiormente mostrato capacità di crescita e di attrazione di forza lavoro (+38%). Se per i settori di industria e servizi il trend risulta crescente sia rispetto al numero di unità locali che per quanto riguarda gli addetti, per il settore dell'agricoltura invece il trend è inverso: calano le unità locali (-40%) e crescono gli addetti (+209%<sup>1</sup>).

Il trend generale di positività tuttavia conferma il forte incremento rilevato dai dati della popolazione che, oltre a confermare la crescita dell'immigrazione da altri comuni e dall'estero, mette in evidenza come sia proprio l'età lavorativa ad essere maggiormente attratta.

Pur considerando che alcune UL non hanno la propria sede principale nel luogo in oggetto ossia non sono "sedi" dal punto di vista giuridico, il territorio di Mirano risulta in

<sup>1</sup> La percentuale di incremento risulta molto alta poiché i numeri a cui si fa riferimento sono significativamente bassi e l'incidenza percentuale è maggiore.

crescita ed attrazione ed è ipotizzabile sia espressione di una tendenza diffusa su tutto il territorio del Miranese.

Dai dati del censimento 2011 emerge che gli occupati sono 11.337, mentre quelle in cerca di occupazione sono 712.

Forze Lavoro			Non Forze Lavoro				
Occupati	In cerca di occupazione	Totale	Ritirati dal lavoro	Casalinghe	Studenti	Altra condizione	Totale
11.337	712	12.049	5.799	3.075	1.627	694	11.195
11.337	712	12.049	5.799	3.075	1.627	694	11.195

### 3.9.3 Il sistema produttivo

Il sistema produttivo dell'area veneziana si è storicamente caratterizzato per alcune specificità rispetto al modello di sviluppo diffuso del Veneto. I caratteri distintivi erano, in particolare, i seguenti:

- un peso minore dell'industria manifatturiera sul totale dell'occupazione (29% rispetto al 42% regionale);
- una presenza significativa dell'industria di base, in particolare della chimica, che incide ancora per il 10% sul totale dell'industria (contro il 6% in Veneto) e, di conseguenza, con un maggiore rilievo delle grandi imprese, pressoché concentrate nell'area di Marghera;
- lo sviluppo più accentuato di attività turistiche (7% del totale degli addetti);
- la localizzazione nella città storica di attività di servizio collegate alla funzioni istituzionali del capoluogo regionale ma anche alle sue vocazioni culturali, ricreative e sociali (nel complesso tali attività occupano nel veneziano il 5% degli addetti, valore doppio della media regionale).

Nel corso degli anni, tuttavia, il profilo economico del veneziano si è modificato, riducendo per alcuni versi le differenze con l'entroterra veneto, in particolare sul fronte delle specializzazioni produttive e nella correlata struttura dimensionale dell'industria. Nel periodo 1971-2001 la chimica veneziana ha perso più della metà degli addetti (da 16.500 a 7.300), ridimensionando in misura notevole il proprio peso sull'occupazione totale dal 9% al 3% attuale. Nel frattempo, si sono affermati importanti sistemi locali manifatturieri, cresciuti in continuità con lo sviluppo diffuso del Veneto, come nel caso del distretto calzaturiero del Brenta, dell'industria mobiliare nell'area del Livenna, e, soprattutto, della meccanica nell'area di Noale e del Miranese. Alcune specificità dell'area veneziana si sono tuttavia ulteriormente accentuate, come è avvenuto in conseguenza della forte crescita delle attività direttamente collegate al turismo (alberghi e ristoranti), che nel periodo 1971-2001 hanno più che raddoppiato il numero di occupati. Si è ridotta la funzione di centralità terziaria collegata ai servizi privati, in particolare per quanto riguarda il credito (che diminuisce in valore assoluto), e le attività collegate ai trasporti, alle comunicazioni e alla logistica, cresciute in Veneto a ritmi decisamente superiori del veneziano.

Vale la pena cogliere alcuni fenomeni interessanti che, in risposta ai cambiamenti del contesto competitivo, stanno caratterizzando le trasformazioni economiche più recenti dell'area veneziana. Essi sono destinati ad incidere sulle traiettorie di medio-lungo periodo dello sviluppo e riguardano sia il consolidamento e l'evoluzione terziaria di

attività manifatturiere “tradizionali”, sia lo sviluppo di sistemi imprenditoriali nell’ambito delle alte e medie tecnologie, dei beni culturali e ambientali, delle produzioni agro-alimentari tipiche, dei servizi collegati alle infrastrutture di trasporto e alla logistica.

Il territorio del Miranese gode di una migliore capacità territoriale ovvero quell’effetto di competizione (o effetto territoriale) che deriva da una maggiore capacità dell’economia locale di sviluppare in media ogni settore a tassi superiori a quelli dei corrispondenti settori provinciali. Proprio questa caratteristica ha distinto la performance del decennio, mentre il mix produttivo appare sbilanciato verso i settori stabili o declinanti.

Il sistema insediativo per attività produttive del Miranese si caratterizza per una frammentazione delle aree più accentuata che in altri contesti provinciali, in virtù della diversa conformazione geografica del territorio e della capillarità della rete viaria che collega i diversi nuclei urbani. In assenza di grandi assi di comunicazione e di una evidente gerarchia funzionale della rete stradale, le aree produttive si attestano in maniera diffusa sugli assi viari principali, statali e provinciali, di connessione tra i centri urbani. Ne consegue una situazione di elevata dispersione delle localizzazioni, anche all’interno dei singoli territori comunali, nonché il determinarsi, con una certa frequenza, di fenomeni di congestione delle arterie stradali per sovrapposizione di traffico, soprattutto lungo alcuni assi che tutt’oggi non risultano adeguati, per sezione stradale, a sostenere la domanda attuale di mobilità espressa dal sistema produttivo locale che si sovrappone a quella ordinaria.

I comuni del Miranese presentano infatti situazioni di frammentazione dell’offerta che si sono ulteriormente acuiti dagli anni ’90: la dotazione media passa da tre a quattro aree attrezzate per comune, ma in alcune realtà comunali la dotazione è ben superiore: sette aree attrezzate presenti nel territorio di Mirano, sei a Noale, cinque a Scorzè.

Contestualizzano il comparto produttivo per il comune di Mirano sono da evidenziare le tre aree situate al centro del comune ad ovest dell’urbanizzato del centro di Mirano che il PTCP classifica come aree a produttivo di classe 2 ovvero aventi un’occupazione compresa tra il 50% e l’80%. Vi è poi da notare la saldatura a sud con la zona produttiva intercomunale di Pianiga-Mira-Dolo, di notevole importanza perché legata alla rete infrastrutturale del casello autostradale di Dolo, l’A4 e il nuovo passante di Mestre. Il PTCP la classifica come area produttiva di classe 3 ovvero con occupazione minore del 50% e quindi ancora fortemente densificabile.

Questa zona è stata coinvolta nelle previsioni riguardanti l’area vasta che interessa il territorio dei comuni di Dolo, Mirano e Pianiga, in parte ancora agricola, in parte edificata, in parte già urbanizzata: il progetto è ancora in fase di dibattito ma l’area viene qualificata quale importante polo strategico per la ricerca ed il terziario avanzato.



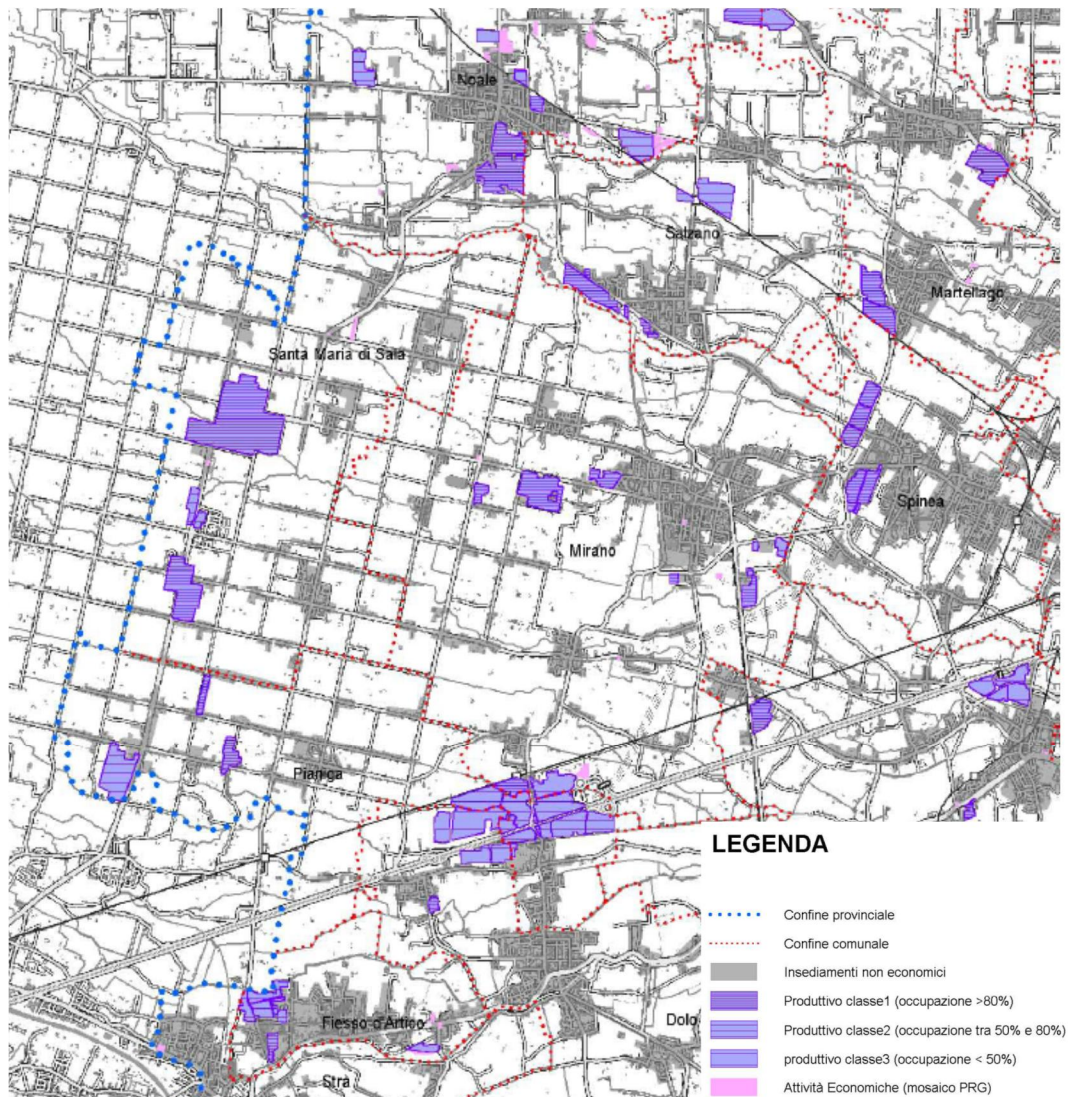


Figura 3-102 Inquadramento delle aree produttive di Mirano e nei comuni limitrofi (fonte: PTCP provincia di Venezia: Assetto produttivo – ricognizione ed analisi)

Attorno al comune sono da rilevare le zone industriali di Santa Maria di Sala e le più piccole di Spinea, Martellago, Salzano e Mira, questi ultimi molto a ridosso del territorio del comune di Mirano.

Nello specifico i comuni di Pianiga, Dolo, Mirano, Mira vengono individuati dal PTCP come polo produttivo di rilievo sovracomunale (art. 50) denominato **polo di Porta Ovest** che rappresenta uno specifico elemento progettuale provinciale. Inoltre tutta l'asse del Passante (Mirano, Spinea, Martellago) rappresenta uno specifico elemento progettuale provinciale per il quale vengono indicati ambiti oggetto di una riqualificazione del tessuto insediativo – produttivo integrato (area da riqualificare – art. 50).

Alcune attività sono localizzate in aree improprie a volte per la dimensione insufficiente e a volte per la collocazione in aree prevalentemente residenziali.

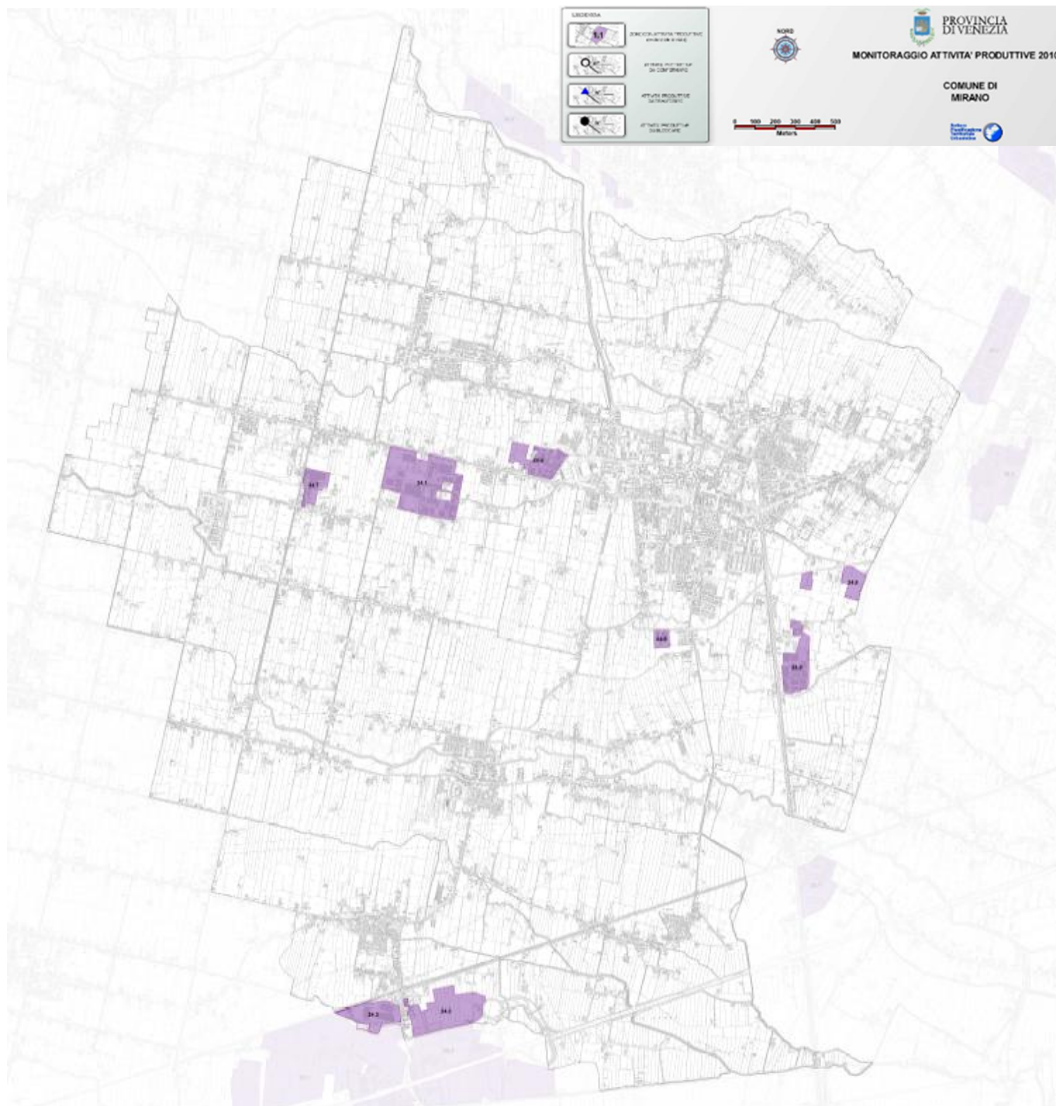


Figura 3-103 Aree produttive del Mirano aggiornate al 2010 (fonte: monitoraggio attività produttive 2010 – Provincia di Venezia)

### 3.9.4 Allevamenti e agricoltura

Il numero di allevamenti è genericamente in calo in tutta la provincia di Venezia: il comune di Mirano ha subito un costante calo dagli anni '80, coerentemente alle tendenze del settore. Anche le aziende agricole sono risultate in flessione: se gli allevamenti nel comune di Mirano dal 1990 al 2000 hanno subito una flessione del -18,5%, per le aziende agricole c'è stato un decremento minore del -4,1%.

<b>Indicatori Sistar</b>		<b>Mirano</b>
Aziende agricole	anno 2000	1056
Aziende agricole	anno 1990	1101
Aziende agricole	Variar % 2000/1990	-4,1
Aziende con allevamenti	anno 2000	677
Aziende con allevamenti	anno 1990	832
Aziende con allevamenti	Variar % 2000/1990	-18,5
Sup. Agricola Utilizzata (ha)	anno 2000	2656,3

Sup. Agricola Utilizzata (ha)	anno 1990	2843,1
Sup. Agricola Utilizzata (ha)	Variatz % 2000/1990	-6,6

Per quanto riguarda le UL in agricoltura a Mirano hanno subito forti riduzioni che variano del 40% circa. Gli addetti hanno registrato un +200% circa.

<b>Indicatori ISTAT (censimenti 1991-2001)</b>		<b>Mirano</b>
UL agricoltura	anno 2001	9
UL agricoltura	anno 1991	15
Addetti UL agricoltura	anno 2000	68
Addetti UL agricoltura	anno 1990	22

Considerando la superficie destinata ad agricoltura, le tendenze sopra esaminate non vengono disattese; riportando la superficie agricola utilizzata e quella destinata a seminativo e a cereali si nota una uniforme riduzione in particolare negli anni '80.

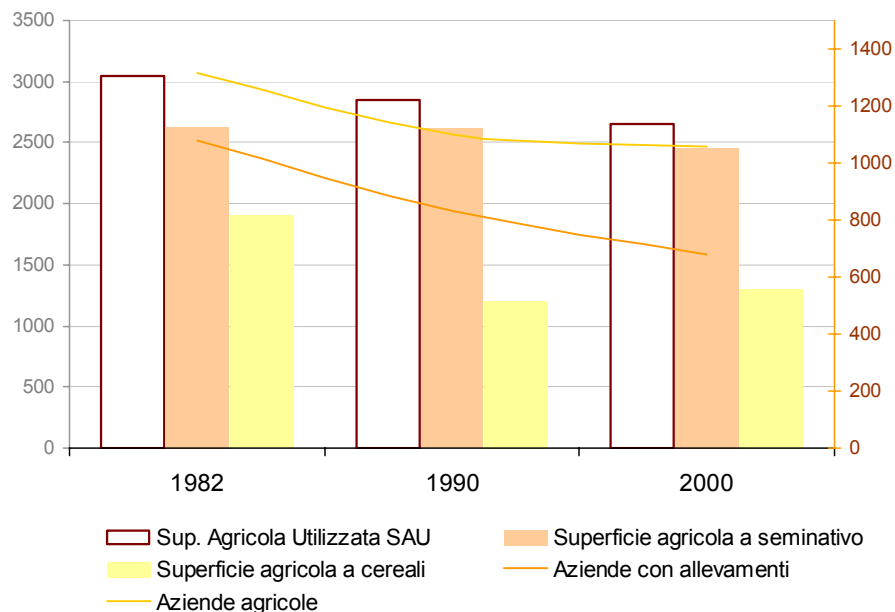


Figura 3-104 Correlazione tra dati relativi all'agricoltura, agli allevamenti e alla superficie agricola (ns. elaborazione su dati del Quadro Conoscitivo della Regione Veneto)

Nel valutare la tendenza del comune all'agricoltura è necessario tenere presente che i dati riportati si riferiscono alle indagini ISTAT per cui l'attribuzione della superficie agricola tiene conto della residenza del proprietario dei terreni non sempre collocati all'interno dello stesso comune. Il settore dell'agricoltura presenta una forte frammentazione e una dimensione media delle aziende molto modesta tuttavia risulta un settore che influisce moltissimo sulla qualità del paesaggio e contribuisce in modo determinante alla conservazione del territorio.

Andando ad esaminare la composizione degli allevamenti nel comune di Mirano, si nota come la il maggior numero di capi siano avicoli, con percentuali più basse per bovini e conigli, tuttavia andando ad esaminare la stima della quantità di azoto contenuto nei reflui zootecnici, distinti per specie, al netto delle perdite di stoccaggio (kg/anno) e SAU comunale (ha) risulta come il maggior contributo sia dato da vacche, manze e vitelloni (che sono responsabili del 93% del carico inquinante).

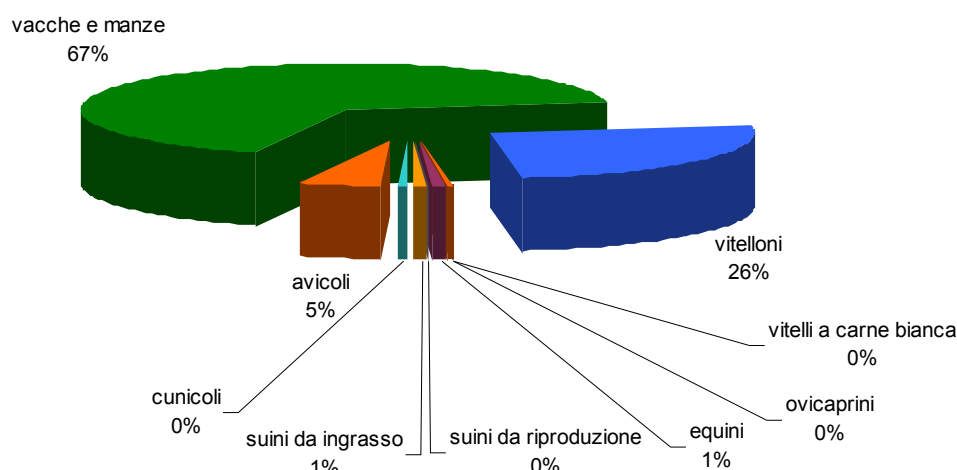


Figura 3-105 Quantità di azoto contenuto nei reflui zootecnici, distinti per specie, al netto delle perdite di stoccaggio (kg/anno) e SAU comunale (ha) - (ns. elaborazione su dati del Quadro Conoscitivo della Regione Veneto)

Si rileva inoltre come all'anno 2000 le aziende destinate all'agricoltura biologica erano 2 con una superficie agricola destinata all'agricoltura biologica di 1,1 ettari.

### 3.9.5 Il sistema infrastrutturale

Negli ultimi 15 anni Mirano è diventato un nodo dell'insediamento policentrico che contraddistingue il territorio densamente infrastrutturato della 1° e 2° cintura mestrina ed insieme un elemento catalizzatore dell'infrastrutturazione lineare lungo la via Miranese.

Il segno più distintivo è l'autonomia di questo polo rispetto al Centro: autonomia che le intense relazioni con Mestre e con Venezia contribuiscono ad accrescere, con un alto indice di reciprocità e relazioni di complementarità attiva. Non solo, Mirano sta sempre più sviluppando una tendenziale specializzazione capace di fare valere in modo concorrenziale i propri fattori di successo nell'integrazione funzionale con gli altri centri.

Il sistema viario comunale è caratterizzato da una maglia fitta e poco gerarchizzata di strade la cui presenza della centuriazione è ancora molto forte e caratterizza gran parte del sistema viario della parte ovest di cui si evidenzia la pericolosità di alcune strade che, causa l'andamento rettilineo, favoriscono la velocità riducendo la sicurezza degli utenti.

Pur nella scarsa gerarchizzazione si individuano alcuni assi principali in direzione est-ovest:

- via Cavin di Sala che si riporta sulla Miranese e si collega alla provinciale Martellago-Spinea;
- via Caltana (SP n. 30);
- l'asse autostradale Padova-Venezia collegato alla viabilità ordinaria attraverso il casello di Roncoduro e la via Scaltenigo.

In direzione nord-sud:

- via Taglio che prosegue con via Parauro e collega Mirano a Mira e Salzano;
- via Scaltenigo che collega Mirano a Dolo;
- la ferrovia PD-VE con la fermata di Ballò e quella di Mira-Marano che, seppure in comune di Mira, è molto utilizzata dai Miranesi.

Tuttavia è la viabilità di scala regionale che influisce maggiormente sulle dinamiche territoriali concentrate in particolar modo nella parte sud del territorio in particolare per il



traffico di attraversamento (autostrada, Passante) che genera un elevato impatto ambientale con ricadute sull'intera rete locale, in termini di accessibilità, tempi di percorrenza, velocità degli spostamenti, emissioni in atmosfera. Se all'autostrada A4 e il nuovo passante di Mestre che, staccandosi dal casello di Dolo penetra nel Comune e devia verso Spinea si aggiunge la presenza della ferrovia Padova-Venezia si nota la frammentazione causata al territorio, in particolare per la frazione di Vetrego già isolata per quanto riguarda la fruizione dei servizi di scala territoriale. Vista la significatività e la recente realizzazione dell'opera, che inserisce Mirano nel Corridoio 5, verrà preso specificatamente in analisi nel cap. 3.9.5.4 il tratto del passante sul territorio del comune di Mirano.

Nell'analisi delle modifiche previste dal PTCP, emerge come il *Progetto strategico infrastrutture metropolitane integrate* in riferimento particolare al sistema di trasporto pubblico, preveda la riorganizzazione del sistema nel Miranese tramite collegamento con tram metropolitano da Mestre a Mirano ed un sistema di collegamento ad anello attorno a Mirano e tramite navette da Mirano alla stazione ferroviaria di Salzano e alla strada Noalese (SR515); il sistema tranviario, tenendo conto della progettazione in itinere Mestre-Venezia, viene quindi esteso fino a Mirano prevedendo un'interconnessione diretta con l'aeroporto di Tessera.

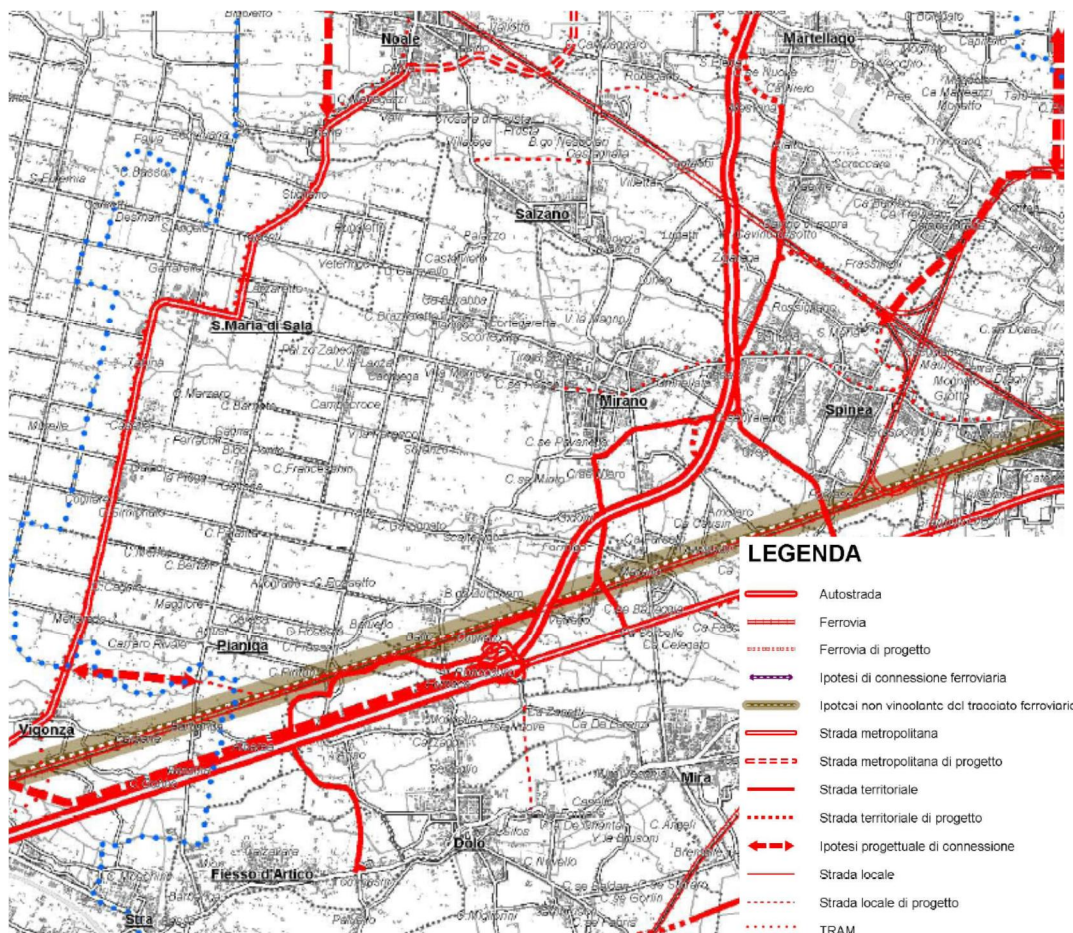


Figura 3-106 Evoluzione del sistema della viabilità per il territorio di Mirano e dei comuni limitrofi (fonte: PTCP della Provincia di Venezia: Tavola del sistema infrastrutturale)

Vi è inoltre da considerare il recente progetto della Romea commerciale che può concorrere a far temere incrementi di traffico difficilmente sostenibili dalla rete stradale secondaria in parte già inadeguata alle esigenze di mobilità attuali.

### 3.9.5.1 I dati sulla modalità sistematica

Il Piano Urbano del Traffico redatto per il comune di Mirano mette in evidenza come i movimenti di scambio tra il Comune di Mirano ed il Comune di Venezia (compreso l'entroterra mestrino) sono tra loro molto confrontabili a dispetto di un'estensione territoriale molto differente: 1200 movimenti da Mirano verso Venezia-Mestre contro 900 movimenti da Venezia-Mestre verso Mirano.

In entrambi i casi si conferma l'utilità del TPL per gli spostamenti casa-scuola che copre circa l'80% di tutti i movimenti pendolari specifici. Il confronto con i dati statistici del censimento 1991 mette inoltre in evidenza la crescita di tutte le principali origini verso Mirano: Venezia-Mestre da 702 unità a 900 unità; Spinea da 509 unità a 1063 unità; Mira da 408 unità a 866 unità e Salzano da 325 unità a 737 unità.

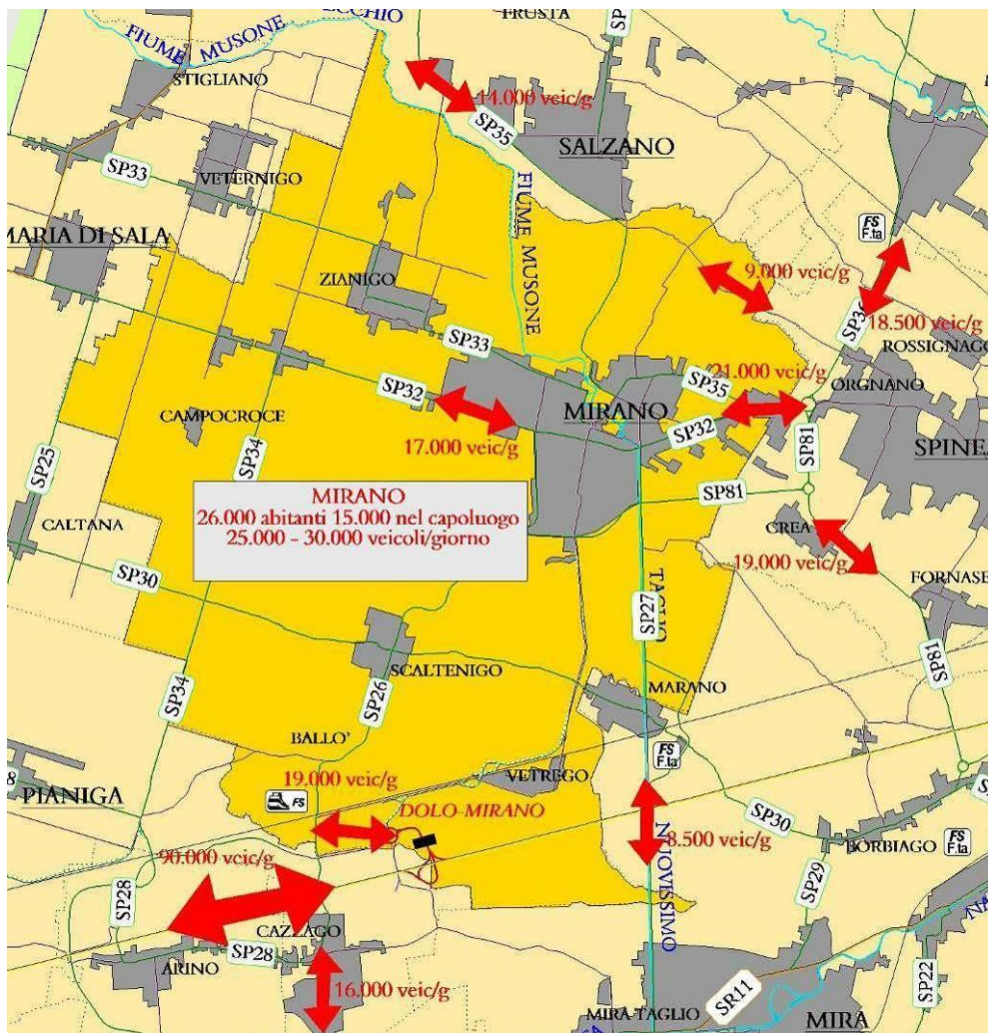


Figura 3-107 Veicoli nelle principali strade del comune di Mirano (fonte: Piano Urbano della Mobilità)

Il traffico di attraversamento puro si può collocare tra un 20% - 30% del totale, quindi la maggior parte dei veicoli si sposta dal luogo di origine per recarsi e sostare a Mirano. Gli



spostamenti interni al Comune sono il 6% del totale dei movimenti mentre il 14% sono gli spostamenti dal Comune verso l'esterno.

Mediamente il 46% degli spostamenti avviene per lavoro ed il 33% rappresenta invece la mobilità erratica; percentuale perfettamente in linea con la tendenza italiana (quota oscillante tra il 20 ed il 40% di tutti i movimenti giornalieri), il che dimostra un elemento tendenziale preoccupante: pensare più favorevole l'uso dell'auto privata perché ritenuta più flessibile del mezzo pubblico, in quanto dotata di intrinseche qualità di praticità e versatilità che però vengono meno quando la congestione generale provoca una mobilità densa senza intervalli di spazio.

### 3.9.5.2 *Trasporto Pubblico Locale*

Il servizio di trasporto pubblico locale vede un buon servizio, concentrato nella viabilità locale di maggiore importanza. La rete di autobus copre quasi la totalità delle aree abitate del territorio e la frequenza delle linee consente un buon utilizzo del mezzo soprattutto per gli spostamenti per studio.

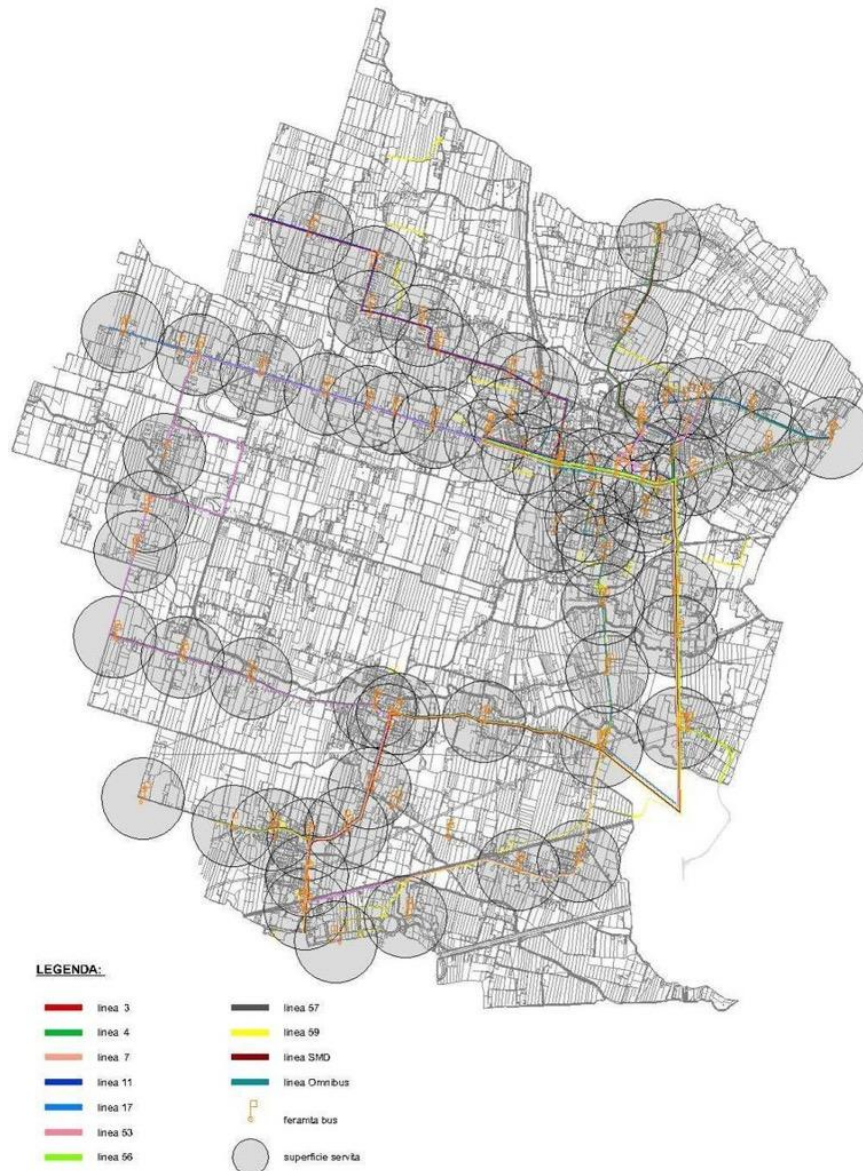


Figura 3-108 Servizio di Trasporto Pubblico Locale per il comune di Mirano (fonte: Piano Urbano della Mobilità)

Ad essi vi è da aggiungere la presenza di tre stazioni ferroviarie, una interna al comune, due prossime ai confini comunali, per accedere al SFMR verso Padova-Venezia e Venezia-Bassano-Trento come riportato nella figura seguente.



Figura 3-109 Rete SFMR per la provincia di Venezia

### 3.9.5.3 La mobilità ciclopedonale

Nell'ottica provinciale di un ridisegno generale dell'intermodalità e della razionalizzazione degli spostamenti sistemati e non-sistemati, un ruolo fondamentale è assunto dalla mobilità ciclistica.

Lo sviluppo della rete ciclopedonale del comprensorio Miranese vede al primo posto Mirano con 20.905 ml; a seguire Scorzè (16.509 ml); Martellago (13.730 ml); Spinea (7.385 ml); Salzano (6.200 ml); Noale (5.660 ml) e Santa Maria di Sala con 1.710 ml.



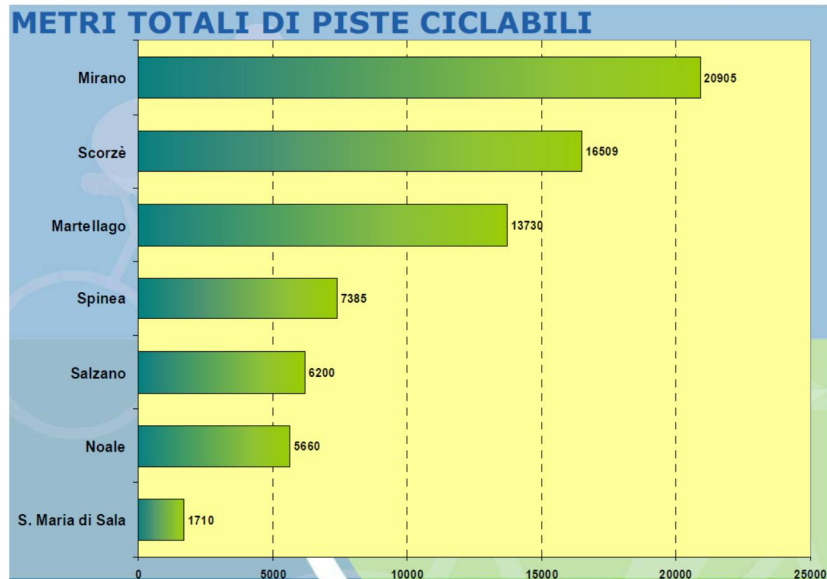


Figura 3-110 Metri totali di piste ciclabili per i comuni del Miranese (fonte: La mobilità ciclistica nel Miranese, Provincia di Venezia, 2005)

Anche rispetto alla suddivisione tipologica si ripete la medesima graduatoria con in testa il Comune di Mirano: 16.450 ml di piste ciclabili in sede propria e 4.455 ml di piste su corsia. Sulla totalità, a Mirano, 6.535 sono i ml di piste ciclabili vere e proprie; mentre 14.370 ml sono i tratti di percorsi ciclopedonali condivisi.

Considerando quale parametro di qualità il “coefficiente di ciclabilità” (dotazione di piste ciclabili in ml per abitante insediato); se il coefficiente medio provinciale si attesta sullo 0,47 ed il coefficiente medio Comprensoriale è dello 0,56, il coefficiente riferito al Comune di Mirano è pari allo 0,794 ed è il più alto.

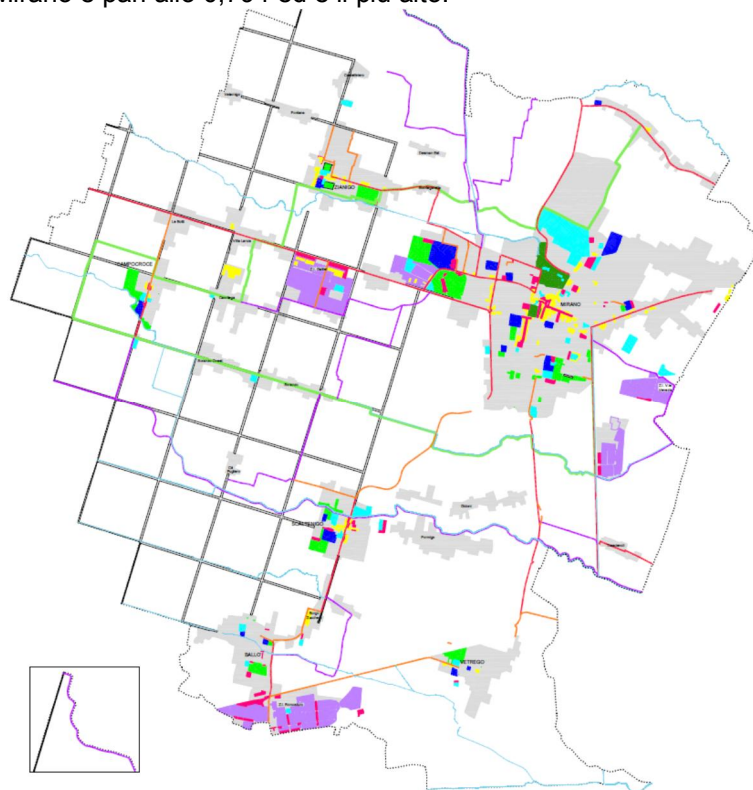


Figura 3-111 Analisi del sistema insediativo e della ciclabilità (fonte: Piano Urbano della Mobilità)

Oltre al completamento delle dorsali di penetrazione lungo la SP32 e Sp35, si avverte la necessità di predisporre dei collegamenti privilegiati con le frazioni e ridurre i punti di rischio e conflittualità sulla rete già realizzata.

#### 3.9.5.4 *Il passante di Mestre nel territorio comunale*

La realizzazione del nuovo passante di Mestre riguarda 12 comuni tra cui Mirano: Pianiga, Mira, Spinea, Salzano, Martellago, Scorzè, Quarto d'Altino, Zero Branco, Mogliano Veneto, Preganziol, Casale sul Sile. La lunghezza del percorso di 32,3 chilometri riguarda il comune di Mirano in particolar modo per l'interconnessione con la A4 Milano-Venezia, fra Dolo e Mirano in località Vetrego e per la nuova barriera sull'A4 Venezia-Padova in località Pianiga/Mirano.

Il Passante inizia all'altezza del sovrappasso esistente sull'A4 della viabilità ordinaria che collega Dolo con Ballò, staccandosi dalla stessa A4 con una curva verso nord. Dopo i primi 826 metri, ricadenti nel comune di Pianga, il tracciato entra nel territorio di Mirano, dove corre per complessivi 4.977 metri, di cui 4.857 nella parte sud-orientale del territorio comunale.

Nel territorio di Mirano si sono registrate le prime interferenze del Passante con la viabilità locale: con via Vetrego e con la linea ferroviaria Venezia-Padova vengono superate con una galleria di 295 metri. Dopo 1.406 metri, il tracciato di progetto scende in trincea, sottopassando in galleria la linea ferroviaria Milano-Venezia e superando al contempo il territorio di Vetrego. Contemporaneamente, per garantire la continuità di via Vetrego in corrispondenza della galleria autostradale sulla ferrovia Milano-Venezia, si è prevista una deviazione della stessa via verso sud, per guadagnare la profondità sufficiente per sottopassare la ferrovia con un sottopasso posto 150 metri ad ovest di quello autostradale.

Superata la ferrovia, l'asse ritorna in superficie, ma subito dopo il tracciato ridiscende infatti in trincea, per attraversare in galleria via Caltana. L'opera (trincea e galleria) si estende complessivamente per 1.308 metri e contemporaneamente il tracciato devia verso est con una curva di raggio pari a 1.355 m, per insinuarsi nel varco esistente tra la zona industriale a sud di Mirano e l'abitato di Marano. Il tracciato risale subito dopo l'attraversamento di via Caltana per raggiungere la superficie grossomodo all'altezza dell'attraversamento di via Porara in cui è stato previsto un cavalcavia di 108 metri, che permette a via Porara di sovrappassare il tracciato autostradale. Dopo aver sottopassato via Porara, il Passante torna definitivamente in superficie, per scavalcare con un ponte il canale Taglio. Nello stesso punto, per risolvere l'interferenza con via Taglio Sinistro, il progetto devia localmente la strada provinciale, facendola scendere prima a piano campagna e poi in leggera trincea, per attraversare la piattaforma autostradale con un manufatto di sottopasso.

Una volta superato il canale Taglio, il tracciato ridiscende progressivamente verso il piano campagna. In rettilineo, il Passante passa nella fascia esistente tra l'ex-discarica Perale e la zona industriale a sud di Mirano. Dopodiché devia verso nord per attestarsi nuovamente in rettilineo, una volta superato il canale Menegon, in corrispondenza dei piazzali nord del casello di Spinea. Al confine tra i comuni di Mirano, Mira e Spinea si registra l'ultima interferenza con via Olmo. In questo frangente il tracciato autostradale è alto sul piano campagna per scavalcare il canale Menegon, per cui l'interferenza tra i due assi stradali viene risolta con la costruzione di un manufatto di sottopasso.

Superata l'area del casello di Spinea il tracciato autostradale prosegue verso nord insinuandosi in un varco esistente tra gli abitati di Mirano e Spinea, correndo sul territorio di Spinea al confine con il comune di Mirano e rientrando in comune di Mirano per 120 metri.

### 3.9.6 Sistema insediativo

Con una visione ampia del sistema insediativo possiamo affermare che la metropoli della città diffusa della pianura veneta tende a crescere per “contiguità e addensamento” della struttura determinata fino agli anni ottanta, sia “attorno ai poli” (es. Scorzè, Marcon, Dolo, Mirano) sia lungo le dita e i filamenti, in qualche modo riammagliando la rete o, per usare il lessico dell’Agenzia Europea per l’ambiente, crescendo non come città compatta ma con caratteri compatti, con due diversi effetti contraddittori:

- la tendenza alla saldatura dei piccoli centri tra loro con la perdita degli spazi “liberi” ampi e determinando così relitti rurali;
- il rafforzamento dei poli intermedi e della stessa Terraferma Mestre e Marghera, segnatamente verso Padova (Oriago) e verso Trieste (Favaro e Campalto).

Già dal 1970, la rete insediativa era consolidata con la polarità della cosiddetta Terraferma Veneziana (Mestre e Marghera) e gli assi portanti della cosiddetta cintura: Brentana, Miranese, Terraglio, Castellana, Triestina.

Al 1970 il cosiddetto bilanciare Padova-Venezia era insieme a Mestre-Mirano la parte più forte della città diffusa. Molto interessante, e forse meno riconosciuta, è la consistenza del reticolo esistente al 1970 sulle tracce del cosiddetto graticolato romano, tra Strà e Noale, comprendendo quindi anche il territorio dello stesso comune di Mirano.

Lo studio commissionato dalla Provincia di Venezia denominato SIGMA evidenzia che questa “eredità storica”, riconosciuta come valore da tutelare già 40 anni or sono conosceva forti “compromissioni” dovute allo sviluppo abitativo che iniziava allora il processo diffusivo. Al contrario, nel decennio successivo, spesso considerato quello di maggior sviluppo edilizio e più forte compromissione territoriale, questa maglia non è stata interessata dai grandi rafforzamenti abitativi che, invece, sembrano avvenire oggi, dopo l’ultimo Censimento del 2001.

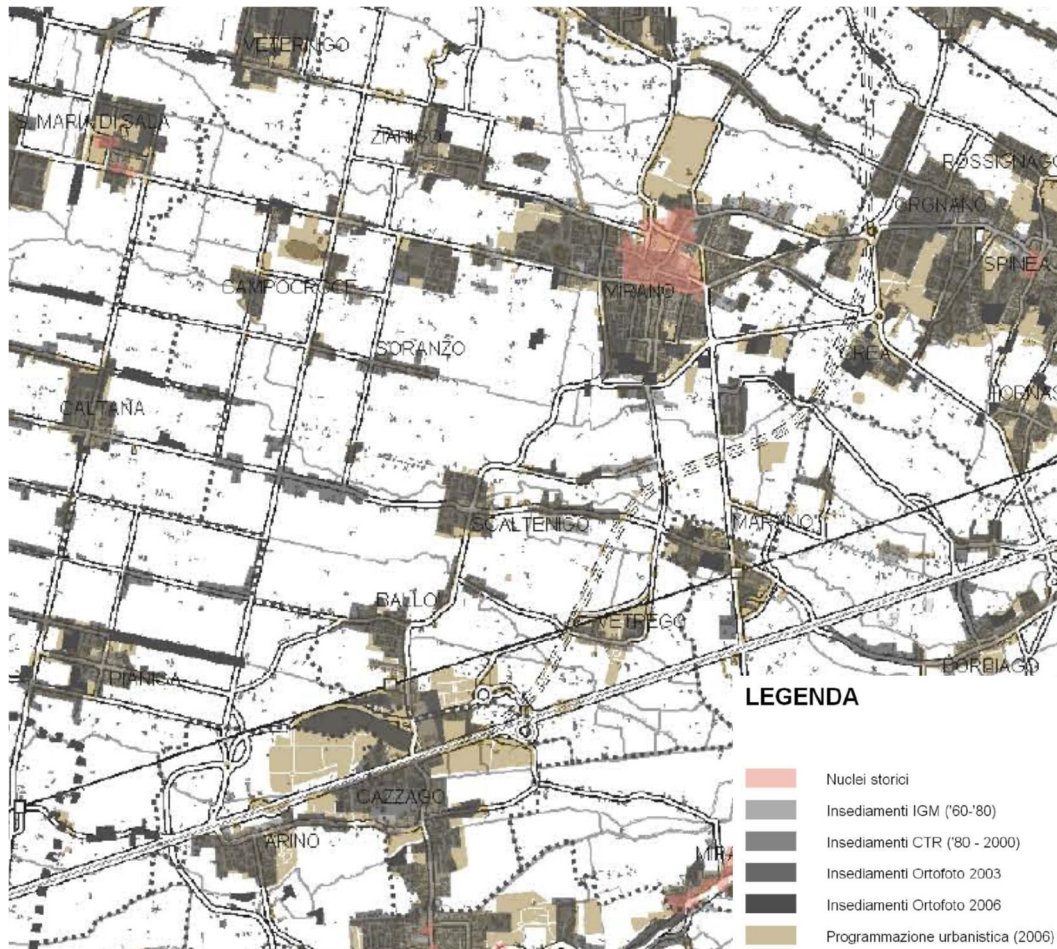
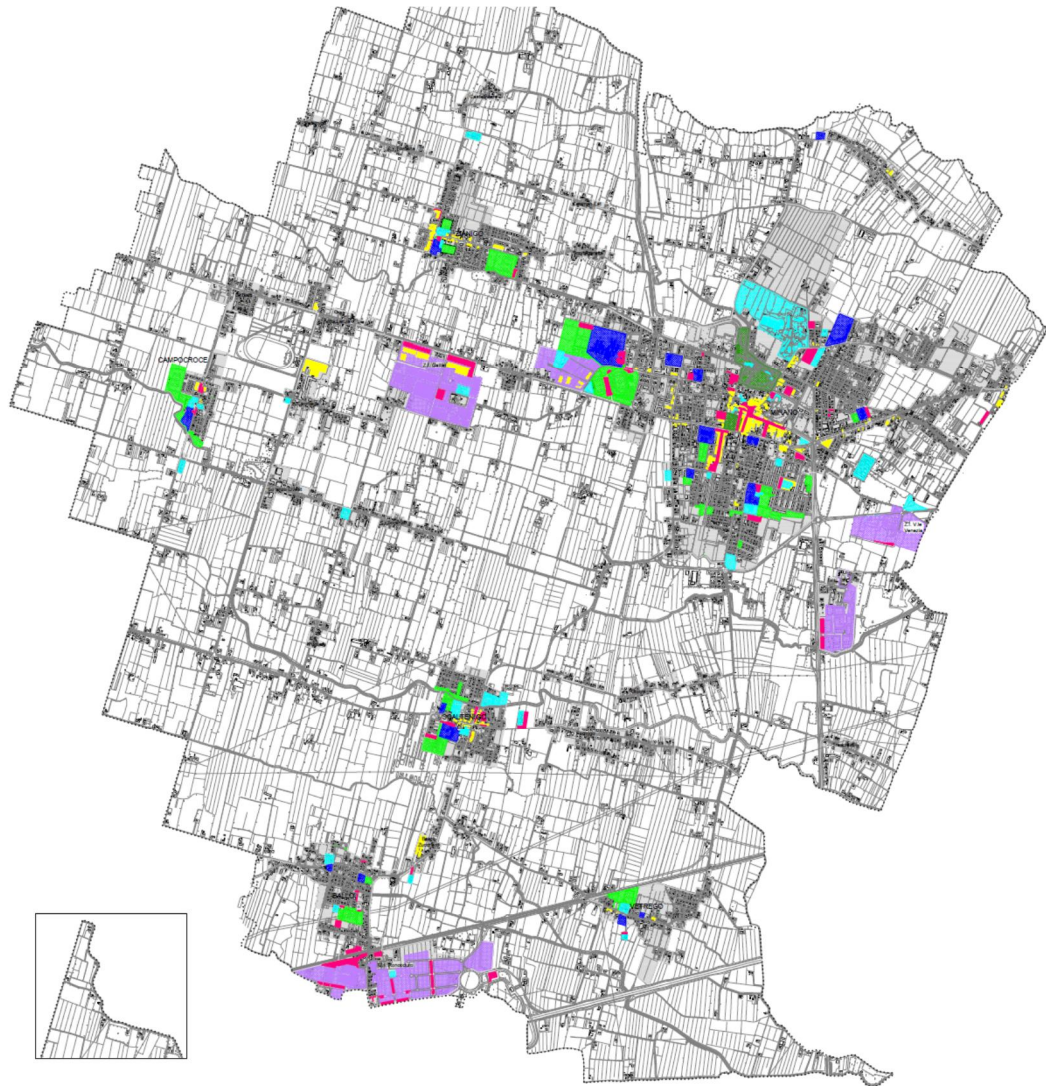


Figura 3-112 Evoluzione del territorio urbanizzato (fonte: PTCP della Provincia di Venezia: Tavola del sistema insediativo contemporaneo)

L'estratto di cartografia del PTCP sopra riportato mette ben in evidenza l'evoluzione del territorio comunale dagli anni '50 in poi. Il centro storico di Mirano che, come già visto era presente in epoca romana, ha svolto la funzione di nucleo aggregante per la nuova edificazione che ha inevitabilmente seguito le linee infrastrutturali della viabilità. Tra i centri minori emerge Scaltenigo, Zianigo, Ballò, Campocroce e Vetrego che sono tutt'ora le frazioni presenti nel territorio comunale e che accentrano le principali programmazioni urbanistiche. Di seguito si considera la varia dislocazione delle aree residenziali, a servizi, commerciali e produttive nel territorio comunale.





**LEGENDA:**

	agglomerati urbani principali		servizi di pubblico interesse
	edifici ad uso commerciale e direzionale		grandi aree a verde attrezzato
	aree produttive		parchi storici e tematici
	attrezzature scolastiche		aree a parcheggio primarie

Figura 3-113 Suddivisione delle varie destinazioni d'uso del suolo (fonte: Piano Urbano della Mobilità)

La variante al P.R.G. riguardante il centro storico in particolare (luglio 1998), è finalizzata a riqualificare e rivitalizzare l'agglomerato urbano più antico di Mirano secondo le seguenti specifiche:

- sviluppare indicazioni sulle modalità di intervento sugli edifici;
- verificare gli stessi gradi di protezione degli edifici storici per garantirne un effettivo recupero;

- c) rivedere il peso e la configurazione delle attuali edificazioni ammesse, che in alcuni casi comprometterebbero la leggibilità dell'edilizia storica e degli scoperti connessi;
- d) analizzare e dare indicazioni specifiche anche sugli spazi scoperti pubblici e privati come elemento essenziale e complementare -rispetto agli edifici- della riqualificazione, vivibilità e capacità di attrazione del centro storico;
- e) verificare e documentare l'opportunità di ampliare l'attuale ristretto perimetro del centro storico alla sua effettiva consistenza, che comprende anche gli elementi infrastrutturali-nodali e acquei-intrecciati e costitutivi della sua formazione e che ne rappresentano, subito al di fuori del nucleo insediativo più denso, ben identificabili diramazioni lineari.

Di seguito si riporta lo stato delle abitazioni per il comune di Mirano al 2011.

Abitazioni				Occupate da persone non residenti	Altri tipi di alloggio occupati da almeno una persona residente
Occupate da almeno una persona residente		Vuote	Superficie media (mq)		
Abitazioni	Superficie media (mq)				
10.569	118,89	1.319	12	15	
10.569	118,89	1.319	12	15	

Famiglie in alloggio		
di proprietà	in affitto	con altro titolo di godimento
8.906	1.200	583
8.906	1.200	583

Edifici e complessi di edifici			
Totale	Utilizzati		
	ad uso residenziale	ad uso produttivo, commerciale, ...	Totale
6.748	5.838	698	6.536
6.748	5.838	698	6.536

Data di costruzione									Totale
prima del 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	dopo il 2005	
354	225	942	1.624	1.105	723	414	212	239	5.838
354	225	942	1.624	1.105	723	414	212	239	5.838

Stato di conservazione				Totale
Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	
3.453	1.954	384	47	5.838
3.453	1.954	384	47	5.838

### 3.9.7 Il sistema dei servizi

Il PTCP, con particolare riferimento ai servizi pubblici (sanitari, scolastici, sportivi, amministrativi) e alle attrezzature commerciali e per il tempo libero, individua i poli di servizi ed i relativi fattori di centralità, definendo l'esigenza di confermare o rinforzare detti poli nelle seguenti località suddivise in ragione del loro rango, Mirano è inserito nei poli di rango provinciale da confermare (fattori di centralità – art.49).

Si evidenzia una buona dotazione di servizi pubblici a livello comunale non solo nel Capoluogo ma anche in quasi tutte le frazioni e di livello sovracomunale (teatro, ospedale, distretto scolastico, casa di riposo, sede degli Enti erogatori dei servizi pubblici di acquedotto e fognatura, ecc.). Si evidenzia come negli ultimi anni si siano realizzate nuove strutture che hanno aumentato la qualità dei servizi offerti sul territorio come il Teatro di Mirano e la Casa della Musica.

Di seguito si illustrano nello specifico il dettaglio dei servizi scolastici e sanitari.

#### 3.9.7.1 Istruzione e servizi scolastici

Secondo i dati del quadro conoscitivo della Regione Veneto nel 2001 la popolazione residente nel comune di Mirano con età superiore ai 6 anni aveva questa suddivisione rispetto al grado di istruzione: 3% con laurea, il 20% in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, il 32% con licenza media, il 34% con licenza elementare mentre il rimanente l'11% è rappresentato da alfabeti privi di titolo di studio e analfabeti.

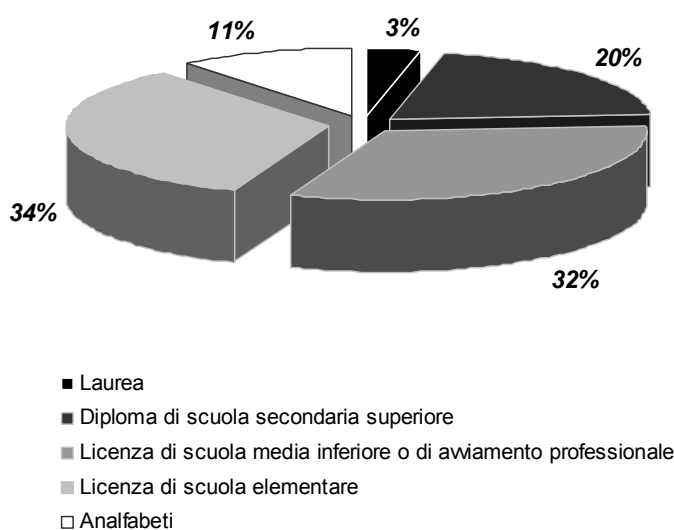


Figura 3-114 composizione della popolazione per grado di istruzione per il comune di Mirano - Anno 2001 (fonte: Quadro Conoscitivo - Regione Veneto)

Il comune di Mirano gode di una buona offerta di servizi scolastici pubblici, ben distribuita per tutte le fasce di età con una minore offerta per le scuole secondarie di primo grado.

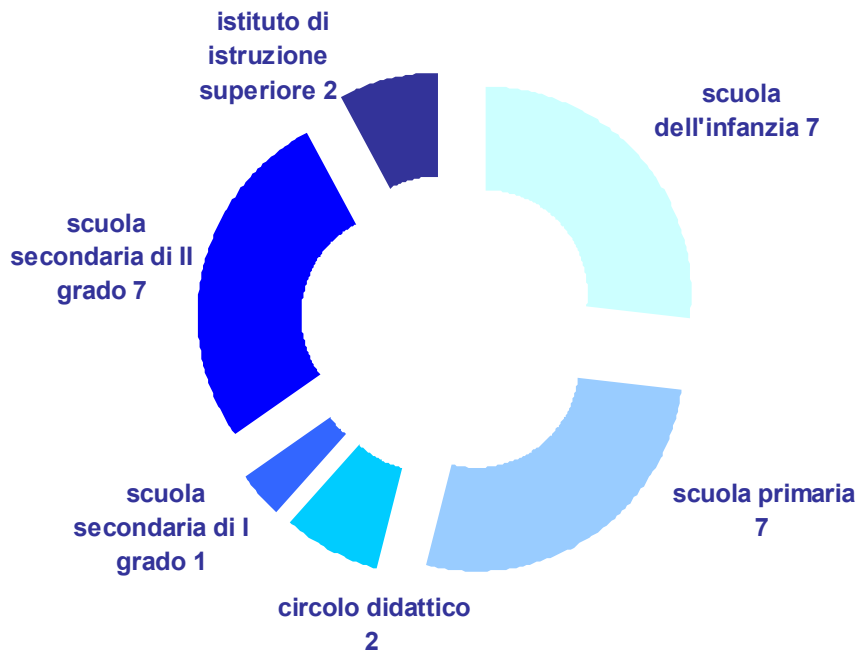


Figura 3-115 servizi scolastici nel territorio di Mirano (fonte dati: Ministero dell'Istruzione)

I dati forniti dal ministero dell'Istruzione definiscono solo le scuole pubbliche ma l'offerta formativa beneficia di alcune strutture private che compensano l'offerta dei servizi scolastici dal territorio.

Tabella 3-11 scuole pubbliche e private presenti nel comune di Mirano (fonte: Ministero della pubblica istruzione)

Denominazione	Tipologia di scuola	Località
<b>scuole pubbliche</b>		
8 MARZO	scuola secondaria di II grado ST TEC COMMERCIALE E PER GEOMETRI	MIRANO
ETTORE MAJORANA	istituto di istruzione superiore	MIRANO
ETTORE MAJORANA	scuola secondaria di II grado LICEO CLASSICO	MIRANO
ETTORE MAJORANA	scuola secondaria di II grado LICEO SCIENTIFICO	MIRANO
G. PONTI	istituto di istruzione superiore	MIRANO
G. PONTI	scuola secondaria di II grado IST PROF PER L'AGRICOLTURA E L'AMBIENTE	MIRANO
G. PONTI	scuola secondaria di II grado IST PROF INDUSTRIA E ARTIGIANATO	MIRANO
G. PONTI	scuola secondaria di II grado ISTITUTO TECNICO AGRARIO	MIRANO
LEONARDO DA VINCI	scuola secondaria di I grado	-
MIRANO I CIRCOLO	circolo didattico	MIRANO
MIRANO I CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO
MIRANO I CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO
MIRANO I CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO



MIRANO I CIRCOLO	scuola primaria	LOC. MIRANO
MIRANO I CIRCOLO	scuola primaria	LOC. SCALTENIGO
MIRANO I CIRCOLO	scuola primaria	LOC. BALLO'
MIRANO II CIRCOLO	circolo didattico	MIRANO
MIRANO II CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO
MIRANO II CIRCOLO	scuola dell'infanzia	LOC. ZIANIGO DI MIRA
MIRANO II CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO
MIRANO II CIRCOLO	scuola dell'infanzia	MIRANO
MIRANO II CIRCOLO	scuola primaria	LOC. ZIANIGO DI MIRA
MIRANO II CIRCOLO	scuola primaria	LOC. CAMPOCROCE
MIRANO II CIRCOLO	scuola primaria	LOC. MIRANO
MIRANO II CIRCOLO	scuola primaria	LOC. MIRANO
PRIMO LEVI	scuola secondaria di II grado ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE	MIRANO

<b>scuole private (materne)</b>		
MADDALENA DI CANOSSA	scuola dell'infanzia	MIRANO
ZANETTI MENEHINI	scuola dell'infanzia	MIRANO

Nel PTCP vengono indicati i poli di livello provinciali in cui si concentrano istituti superiori e servizi ad essi connessi e Mirano viene classificato come cittadella scolastica (art. 49) affianco ai più grandi centri urbani di Portogruaro, San Donà, Mestre-Bissuola, Chirignago, Dolo, Chioggia e la stessa Venezia.

### 3.9.7.2 Salute e sanità

L'Unità Locale Socio Sanitaria di riferimento è l'Azienda ULSS n.13 con sede a Mirano a cui afferiscono anche i comuni di Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fiesso d'Artico, Fossò, Martellago, Mira, Noale Pianiga, Salzano, Santa Maria di Sala, Scorzé, Spinea, Strà e Vigonovo.

Sono presenti due Distretti Socio – Sanitari (area nord con sede principale a Spinea e Area Sud con sede principale a Mira) e il Dipartimento di Prevenzione articolato nelle seguenti Unità Operative o Servizi:

- Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (sedi a Dolo e Noale);
- Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (sedi a Dolo e Noale);
- Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di lavoro (sedi a Dolo e Noale);
- Servizi Veterinari – suddiviso in Igiene degli alimenti di origine animale e Sanità Animale ed Igiene delle Produzioni zootecniche – (sede a Mirano);
- Servizio Educazione e Promozione della Salute (sede a Dolo).

Sono presenti, inoltre, i seguenti Servizi Territoriali:

- Dipartimento Salute Mentale (Unità Operative di Dolo e Mirano);
- Dipartimento per le Dipendenze (Ser. T con sede a Dolo e a Mirano e Unità Operativa di Alcologia).

Mirano è sede di uno dei tre Presidi Ospedalieri dall'AULSS n.13, gli altri sono situati a Dolo e Noale.

Tutti i comuni considerati afferiscono all'ULSS 13 di Mirano, tranne il comune di Massanzago, in provincia di Padova, che fa riferimento all'ULSS 15 dell'Alta Padovana.

Dal 1 gennaio 2017 ai sensi della legge regionale 25 ottobre 2016, n.19 è stata costituita la nuova “azienda ULSS n. 3 serenissima” che accorpa ULSS 12, 13 e 14.

### 3.9.8 Rifiuti

La gestione dei rifiuti per il comune di Mirano è affidata alla nuova AATO unica Venezia Ambiente e gestita dalla società pubblica VERITAS con le specifiche:

<i>Ente sovracomunale</i>	V.E.R.I.T.A.S. SPA
<i>Abitanti</i>	26.667
<i>Utenze domestiche</i>	9.970
<i>Utenze non domestiche</i>	1.083

<i>Raccolta secco residuo</i>	Stradale Altro
<i>Raccolta frazione umida</i>	Stradale
<i>Frazioni secche riciclabili</i>	Domiciliare Stradale

*Numero di utenze che praticano il compostaggio domestico: 2.575*

Gli impianti esistenti nel territorio comunale per la gestione dei rifiuti urbani sono:

- 1 ecocentro;
- 1 stazione di travaso;
- 2 impianti di selezione delle frazioni riciclabili;
- 1 impianto di produzione di CDR;
- 1 discarica.

La produzione di rifiuti è andata diminuendo negli anni fino al 2013 per poi avere un leggero aumento fino al 2015, ma conseguentemente è andata aumentando la differenziazione del rifiuto partendo dal 43% nel 2010 arrivando al 71% nel 2015.

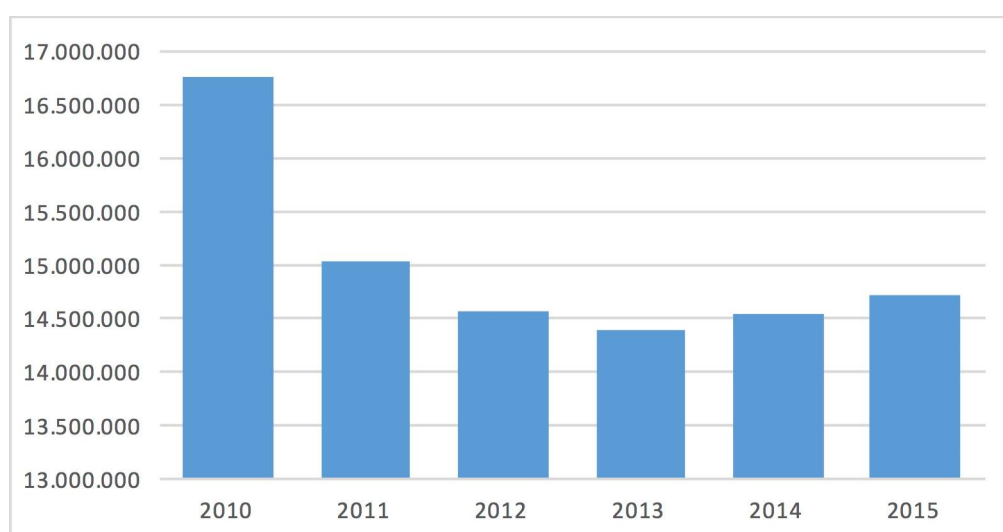


Figura 3-116 Produzione di rifiuti dal 2010 al 2015 (fonte QC RV)

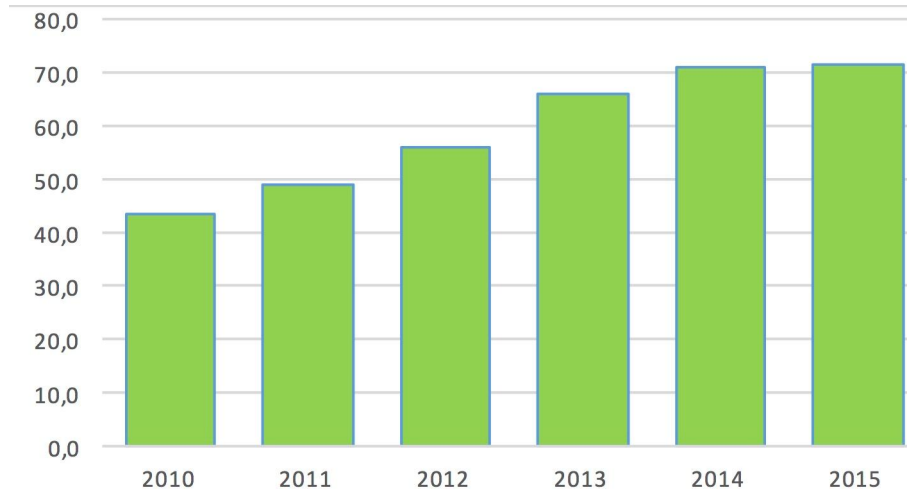


Figura 3-117 raccolta differenziata dal 2010 al 2015 (fonte dati: quadro conoscitivo Regione Veneto)

Attualmente la raccolta dei rifiuti nel comune di Mirano avviene secondo le seguenti comparti:

- secco non riciclabile (rifiuto residuo);
- umido organico (FORSU);
- carta e cartone;
- multimateriale (vetro, plastica, lattine);
- verde e ramaglie;
- R.U.P. medicinali - pile - contenitori "T" e/o "F";
- stracci e indumenti usati;
- rifiuti ingombranti.

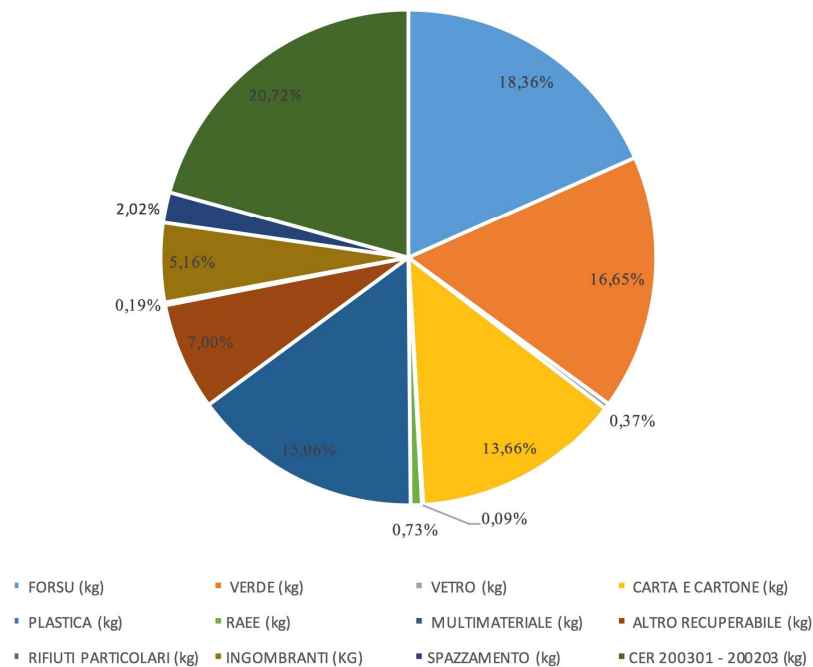


Figura 3-118 Suddivisione percentuale dei rifiuti prodotti nel comune di Mirano nell'anno 2015 (fonte dati: ARPAV – Osservatorio regionale sui rifiuti)

### 3.9.9 Energia

Il problema energetico è una delle priorità dei paesi dell'Unione Europea: è necessario ridurre il consumo di energia, di cui ne viene constatato l'aumento ogni anno, e migliorare la performance energetica degli edifici significa contribuire alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e ai relativi costi energetici in linea con gli impegni assunti dal protocollo di Kyoto (1997) e successivamente nell'Accordo di Copenaghen (2009).

Dagli studi effettuati dalla Commissione Europea, il settore dei trasporti e quello dell'industria assorbono grandi quote di energia, ma gli edifici sono ancora più energivori, assorbono il 40% circa dei consumi energetici europei, tenendo in considerazione l'illuminazione, il riscaldamento, gli impianti di condizionamento d'aria e l'acqua calda nelle abitazioni, nei luoghi di lavoro e nelle strutture ricreative. Inoltre gli edifici richiedono consumi crescenti di pari passo con il miglioramento del tenore di vita, che si traduce nel maggior uso degli impianti di condizionamento d'aria e di riscaldamento.

La Regione Veneto è caratterizzata<sup>2</sup> da una produzione di energia elettrica che per la maggior parte proviene da centrali termoelettriche ed in parte idroelettriche. In Regione vengono prodotti (nell'anno 2005) i due terzi dell'energia richiesta (20.600 GWh rispetto ai circa 30.400 GWh).

Data la scarsa disponibilità di dati locali, si è scelto di elaborare i dati relativi al consumo di gas metano, buon indicatore del settore appena menzionato, seguendone l'andamento negli anni più recenti a disposizione.

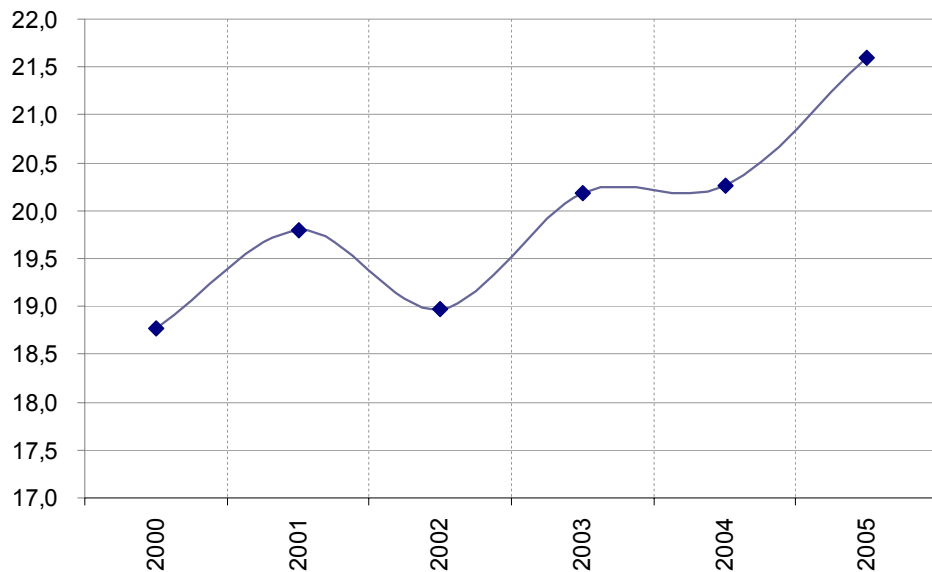


Figura 3-119 Consumi di gas<sup>3</sup> per gli anni dal 2000 al 2005 dei Punti di riconsegna della rete SNAM rete gas per il comune di Mirano (fonte: quadro conoscitivo Regione Veneto)

E' da rilevare come il comune di Mirano dagli anni 2000 stia progressivamente aumentando i consumi, in linea con il progressivo aumento della popolazione.

<sup>2</sup> Rapporto dell'ARPAV "A proposito di... Energia".

<sup>3</sup> Volumi espressi in milioni di m<sup>3</sup>/anno a potere calorifico superiore 38,1 MJ/m<sup>3</sup>.



Il *Piano Regionale di Tutela e Risanamento dall'atmosfera* (PRTRA), nella parte dedicata alle politiche energetiche, sottolinea l'esigenza di:

- ridurre le emissioni di macro e microinquinanti;
- migliorare l'efficienza negli usi delle fonti energetiche e dell'energia prodotta;
- privilegiare teleriscaldamento e cogenerazione;
- sviluppare le rinnovabili, il recupero energetico, l'impiego dei rifiuti.

Il PRTRA realizza, anche, delle zonizzazioni del territorio individuate sulla base del grado di inquinamento rilevato (comuni di fascia A, comuni di fascia E e comuni di fascia C), all'interno delle quali prevede l'applicazione di "misure di carattere generale, azioni integrate e azioni dirette" volte a mitigare o risolvere il problema, risanare e mantenere. Infine dispone che con frequenza annuale, i gestori degli impianti di cogenerazione, teleriscaldamento e riutilizzo di fonti energetiche rinnovabili, compresi i rifiuti, di potenza termica superiore a 0,5 MW, inviino alla Regione Veneto, una relazione riassuntiva sulla produzione annuale di energia.

Gli articoli 42, 43 e 44 della *Legge Regionale 11/2001* recepiscono le indicazioni del D. Lgs. 112/98 individuando le funzioni amministrative in materia di energia che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, conferendo e disciplinando le rimanenti alle Province, ai Comuni, alle Comunità montane, alle Autonomie funzionali.

In sintesi alla Regione spettano:

- promozione e incentivazione del contenimento dei consumi energetici energetico nei settori industriale, artigianale e terziario, del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili di energia e della produzione di fonti rinnovabili nel settore agricolo;
- incentivazione dei progetti dimostrativi e della riattivazione o potenziamento di nuovi impianti idroelettrici;
- fino all'approvazione del Piano energetico regionale, l'autorizzazione all'installazione e all'esercizio degli impianti di produzione di energia di potenza inferiore ai 300 MW.

Alle Province spettano:

- funzioni relative alla concessione ed erogazione dei contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nell'edilizia, di cui all'articolo 8 della legge n. 10/1991;
- funzioni relative alla redazione e adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico;
- l'autorizzazione all'installazione ed esercizio degli impianti di produzione di energia, inferiori a 300 MW, salvo quelli che producono energia da rifiuti ai sensi del D. Lgs. 22/97.

Ai Comuni spettano:

- funzioni e i compiti in materia di certificazione energetica degli edifici di cui all'articolo 30 della legge 9 gennaio 1991 n. 10;
- (per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti) il controllo sul rendimento energetico degli impianti termici.

### 3.9.10 Turismo

Tra le regioni italiane il Veneto mantiene da diversi anni un primato anche nel settore turistico che non è solo numerico, ma è avvalorato dalla capacità di tenuta rispetto alle difficoltà che si sono manifestate negli ultimi periodi. Il turismo risulta, in questo modo, uno dei punti di forza dell'economia veneta.

Confrontando i valori di arrivi e presenze fra le province venete possiamo notare un andamento crescente comune a tutte le province per quel che riguarda gli arrivi e alcune leggerissime flessioni nelle presenze. La provincia che di gran lunga stacca tutte le altre è Venezia, che con oltre 6 milioni e mezzo di arrivi e più di 30 milioni di presenze fa da traino a tutto il movimento turistico veneto che, com'è da aspettarsi, gravitano principalmente

La provincia di Venezia si pone al primo posto come numero di arrivi, con circa 6.700.000 arrivi ed il comune di Mirano con 32 strutture ricettive ha più di 37.636 arrivi e quasi il doppio di presenze per una permanenza media di 2,2 giorni.

Andando ad elaborare i dati più recenti disponibili nella Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat, si mette in evidenza la provenienza dei flussi turistici dall'Italia e dall'estero.

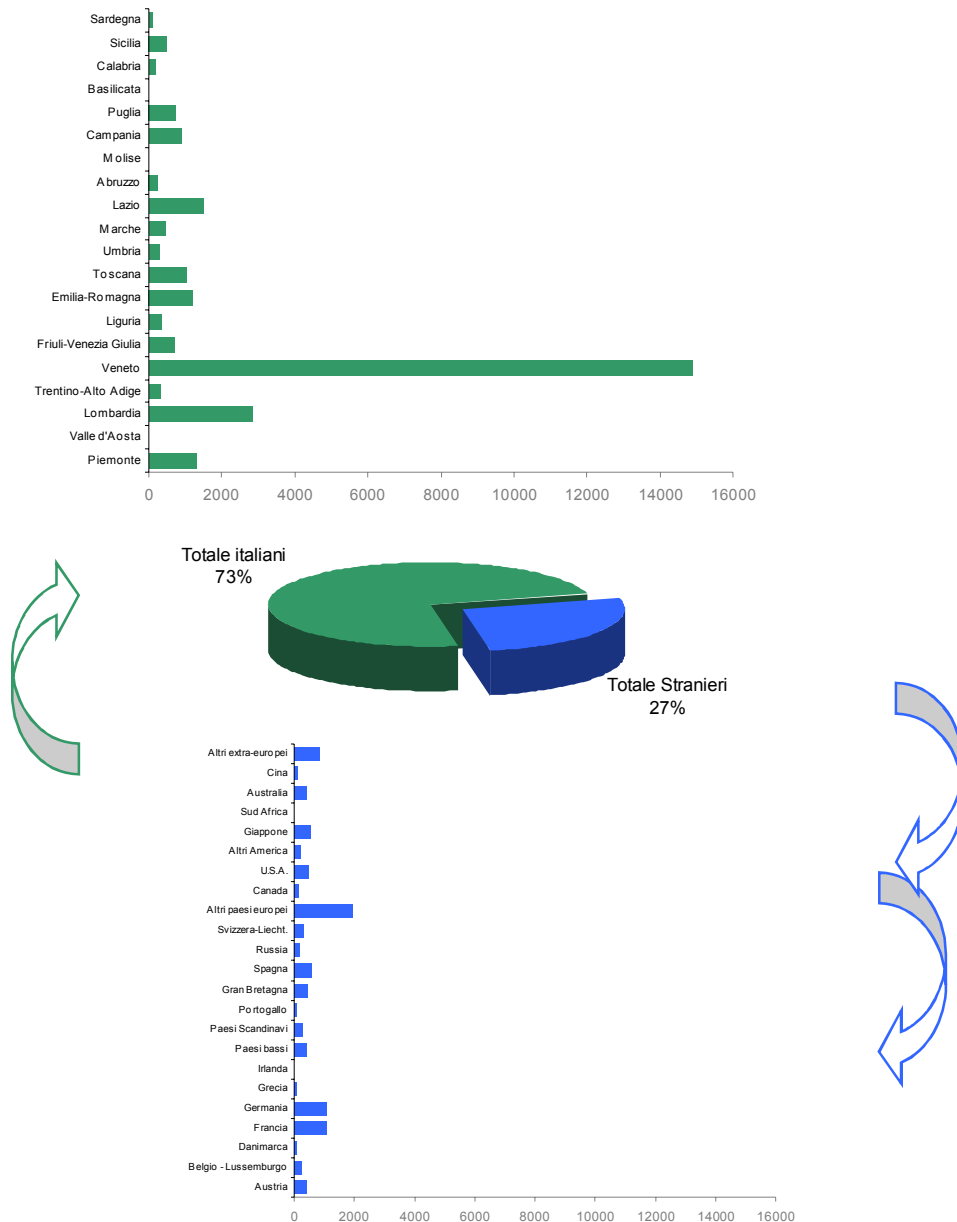


Figura 3-120 Provenienza dei flussi turistici per il comune di Mirano (fonte: ns. elaborazione da dati 2009 - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat - Regione Veneto)

Com'era da attendersi il maggiore afflusso riguarda italiani principalmente veneti ma si registra un buon flusso da Lombardia, Piemonte e Lazio e da qualche regione del sud Italia. Per quanto riguarda l'attrattività verso l'estero che si situa al 27% del totale, si mettono in evidenza Germania e Francia ed una buona distribuzione anche da paesi extra-europei. L'attrattività è data dalla vicinanza con Venezia e Padova e dall'essere situato in un contesto di centri minori con le sue particolarità e ricchezze messe in evidenza anche a livello provinciale.

Il PTCP rileva nella tavola del sistema degli itinerari ambientali, storico-culturali e turistici la presenza di un itinerario primario storico lungo la Miranese che connette il graticolato romano con la laguna, un itinerario primario ambientale che dal centro storico di Mirano sale trovando a Salzano un punto di interesse storico e procedendo più a Nord. La presenza di più itinerari secondari è di supporto all'itinerario primario acqueo che dal centro storico dove sono presenti due mulini, scende verso Mira.

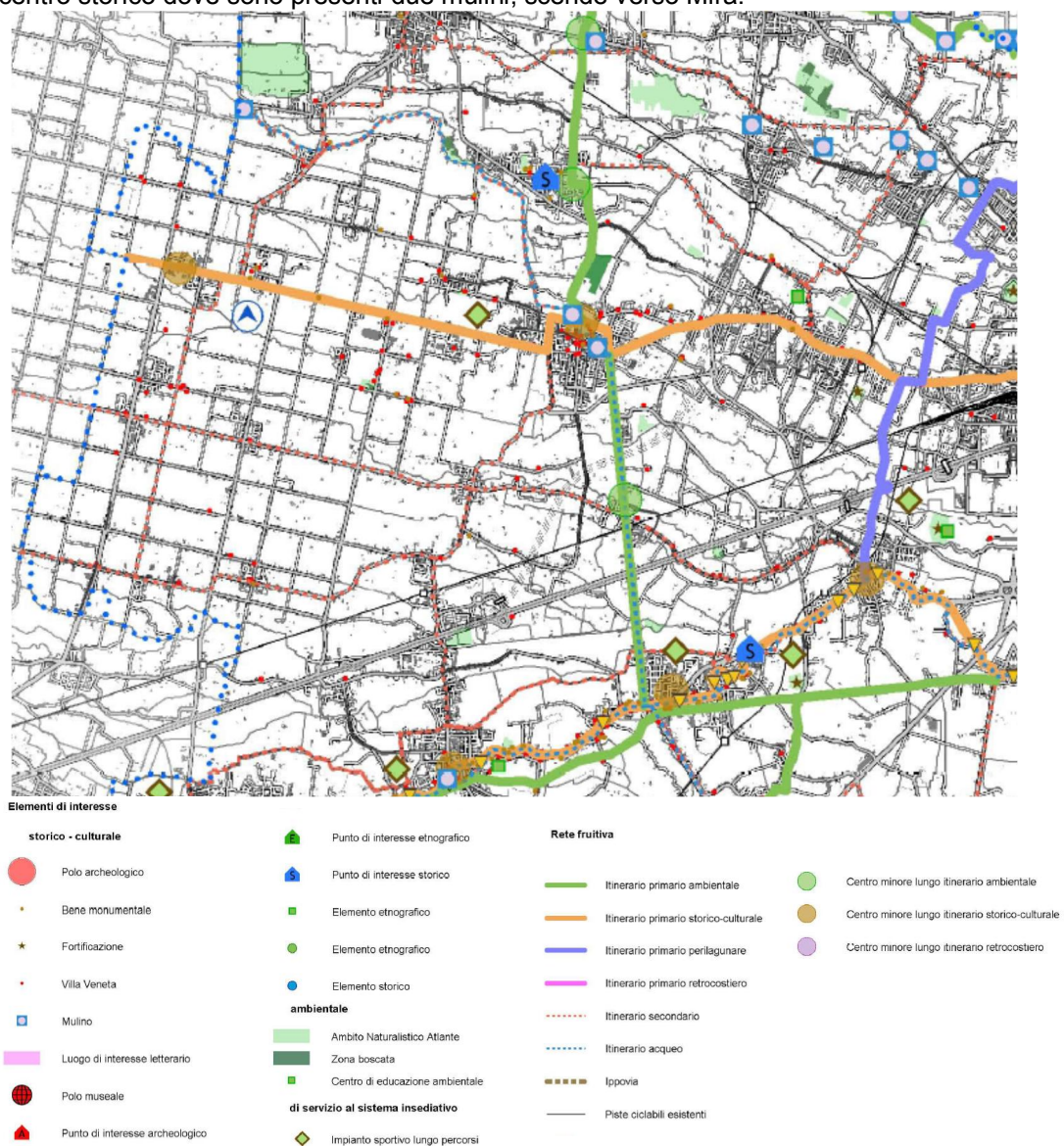


Figura 3-121 Evoluzione del sistema del turismo per il territorio di Mirano nella rete dei comuni limitrofi (fonte: PTCP della Provincia di Venezia: Tavola del sistema degli itinerari ambientali, storico-culturali e turistici)

Il PTCP rileva inoltre tra le strade dei vini e dei prodotti tipici la *strada del radicchio di Treviso e Castelfranco* che interessa i comuni di Scorzè, Noale, Santa Maria di Sala, Mirano, Salzano e Martellago.

### 3.10 Pianificazione e vincoli

Nel seguente capitolo viene riportato un breve excursus sulla pianificazione sovraordinata e locale vigente nel territorio comunale di Mirano ed inoltre viene riportata una prima ricognizione dei vincoli che gravano sul territorio che sarà poi ripresa nella fase successiva di redazione del PAT.

#### 3.10.1 Pianificazione sovraordinata

Si prendono in considerazione i principali tratti derivanti dalla pianificazione sovraordinata che consentano la comprensione delle dinamiche intercorrenti tra gli scenari futuri previsti dai vari piani, a volte in pieno o parziale recepimento, a volte in integrazione, a volte presentando situazioni di incoerenza.

Il nuovo **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento** (PTRC) si pone come quadro di riferimento generale e non intende rappresentare un ulteriore livello di normazione gerarchica e vincolante, quanto invece costituire uno strumento articolato per direttive, su cui impostare in modo coordinato la pianificazione territoriale dei prossimi anni, in raccordo con la pluralità delle azioni locali.

In termini di politiche, si tratta di limitare il ricorso a strumenti regolativi con finalità prevalentemente vincolistiche, elaborando invece politiche attive. Accanto alla *salvaguardia dei paesaggi* compromessi, è necessario costruire o rigenerare i paesaggi della quotidianità (la casa, la fabbrica, le infrastrutture, il centro commerciale), quelli dell'abbandono (la montagna marginale, gli spazi rurali, i centri storici) e del degrado (le aree produttive dismesse), con particolare attenzione alla loro funzionalità e alla qualità estetico-architettonica.

Riguardo al *consumo e degrado delle risorse fisiche*, il Piano mette in evidenza come le dinamiche di sviluppo della società veneta in questi ultimi anni abbiano raggiunto, nel loro rapporto con la risorsa territoriale, soglie quantitative veramente elevate tali da non rendere più desiderabile una prosecuzione di tali trend e da imporre di ripensare il futuro dell'assetto insediativo.

Per quanto riguarda la *crescita sociale e culturale*, il PTRC delinea possibili scenari per disegnare il Terzo Veneto. Nelle piattaforme di Treviso e Vicenza si individuano due specializzazioni di eccellenza, la prima legata a metodi lenti di fruizione del territorio attraverso l'acqua, la natura e il gusto, la seconda legata alla creazione di luoghi dei giovani e dell'armonia. Si individuano inoltre gli interventi strutturali della nuova organizzazione spaziale regionale e le misure volte a potenziare i percorsi ciclopedonali.

Diffuso su tutto il territorio è l'effetto del *Progetto Architettura del Novecento nel Veneto* per cui è vietata la demolizione e l'alterazione significativa dei valori architettonici, costruttivi e tipologici.

Per quel che riguarda *la città e l'uso del suolo*, si nota come le politiche pubbliche coordinate possiedono un grande effetto moltiplicatore e il PTRC si propone come cornice per l'elaborazione di interventi di ricapitalizzazione delle città, riqualificazione ed ampliamento della loro offerta, rinnovamento della loro organizzazione ed attrazione di risorse.



L'opportunità densa di possibili aperture nei confronti dell'efficacia dei piani è stata rappresentata dal tentativo sistematico in tutto il PTRC di "mettere in rete" vocazioni e risorse naturalistico-ambientali, culturali, produttive, infrastrutturali, turistiche, nella consapevolezza, maturata nel percorso, che solo il superamento dei confini, e un sistema di concertazione delle scelte, consentono di realizzare azioni di governo del territorio sempre più efficaci rispetto al soddisfacimento delle esigenze della collettività.

Per quanto riguarda lo sviluppo economico, il PTRC tende ad aumentarne la portata e la competitività. Gli interventi proposti includono la valorizzazione dei parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale e l'invenzione di nuovi nodi di servizio in grado di affiancare le imprese nelle loro attività produttive. Si vuole poi valorizzare e tutelare i diversi turismi, ridefinendo il legame tra ospitalità ed armatura culturale e ambientale del territorio.

In particolare il PTRC mette in evidenza che le politiche per lo sviluppo del turismo devono fare perno sui valori della cultura, dell'ambiente, delle professionalità e dell'imprenditorialità. Nelle strategie dell'offerta, la scelta politica deve essere quella di puntare sul richiamo delle risorse artistiche, storiche, naturali e agricole del Veneto, promuovendo una lettura del territorio che veda protagonisti i "beni patrimoniali turistici" vale a dire i beni culturali e ambientali in un rapporto di connessione.

L'energia, le risorse e l'ambiente sono direttrici del PTRC che mirano a razionalizzare e migliorarne l'uso, anche per contrastare il cambiamento climatico. Gli interventi proposti comprendono l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia, il risparmio e la conservazione dell'acqua, la riduzione degli inquinamenti di suolo, aria e acqua ed il riordino dei principali corridoi energetici.

Con riferimento alla mobilità, il PTRC sottolinea come sia necessario governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l'opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali, del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR).

**Il Piano di Area della Laguna Veneziana (P.A.L.A.V.)** comprende i Comuni di: Campagna Lupia, Camponogara, Chioggia, Codevigo, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mira, Mirano, Mogliano Veneto, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea, Venezia.

In particolare le specifiche che emergono per il comune di Mirano sono le seguenti:

- le aree di riqualificazione ambientale attraverso riforestazione comprendono gli ambiti territoriali, a prevalente destinazione agricola, interessati dai progetti relativi al Bosco del Parauro;
- sotto il profilo del disinquinamento, il Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia interessa anche il territorio di Mirano;
- vengono individuati i parchi e giardini storici o di non comune bellezza:
  1. parco villa Magno
  2. parco villa Lanza
  3. parco villa Salomon Bembo
  4. parco villa Da Mosto Bonifacio
  5. parco villa Giustiniani
  6. parco villa Rota
  7. parco villa Perocco

8. parco villa Brush de Nember
  9. parco villa Sacerdoti
  10. parco villa Grimani
  11. parco villa Cabrini Moore
  12. parco villa Maria
  13. parco villa Sacerdoti-Finzi
  14. parco villa Rosa ex Conti ara
  15. parco villa Dona' delle rose
  16. parco villa Ghirardi
  17. parco villa Foscolo
  18. parco villa Tiepolo
  19. parco villa Lando
- vengono individuati i manufatti idraulici d'interesse storico:
    15. TAGLIO DI MIRANO / BOTTE A SIFONE;
    16. TAGLIO DI MIRANO / BOTTE A SIFONE;
    17. TAGLIO DI MIRANO / BOTTE A SIFONE;
    20. TAGLIO DI MIRANO / BOTTE A SIFONE – CESENEGO;
    21. TAGLIO DI MIRANO/ BOTTE A SIFONE – LUSORE;
    22. TAGLIO DI MIRANO / BOTTE A SIFONE;
    23. MIRANO / MANUFATTO DI REGOLAZIONE.
  - le aree maggiormente interessate dalla presenza di reperti archeologici in superficie:
    - località Scaltenigo - Via Scaltenigo - Fondo Boldrin;
    - località Scaltenigo - loc. Formigo - Fondo Furegon;
    - località Vetrego - Via Vetrego - Fondo Bettin;
    - località Zianigo - Via Mazzan - Fondo Jacur.

**Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** approvato nel dicembre 2010, si confronta con scenari complessi di evoluzione tendenziale o programmata, spinta dalle diverse istituzioni di governo e dalle altre forze in campo. Più di altri territori, quello veneziano, per la sua intrinseca fragilità e la sua stessa artificialità e per la rilevanza universale dei valori in gioco, per effetto dei cambiamenti climatici globali è esposto al rischio di drammatici aggravamenti delle condizioni ambientali. Cambiamenti rilevanti si profilano anche negli scenari economico e sociale, con i traumatici spostamenti dall'industria di base alle nuove forme dell'economia della cultura e della conoscenza, ed ancor più nello scenario infrastrutturale, in relazione al complesso riassetto dei trasporti che sarà innescato dal "passante" di Mestre ma anche all'evoluzione della portualità e della nautica, connesse anche agli sviluppi del turismo.

Il PTCP prende in esame specificatamente questi tre sistemi:

- sistema ambientale;
- sistema insediativo – infrastrutturale;
- sistema del paesaggio.

Il territorio del comprensorio del miranese che comprende storicamente altri sei comuni (Noale, S.Maria di Sala, Salzano, Martellago, Spinea, Scorzè) viene tipicamente trattato in modo omogeneo nella programmazione di settore: anche nel PTCP sono analizzate le caratteristiche peculiari dell'ambito omogeneo del Miranese e ne sono individuate le linee strategiche che non si prendono in considerazione in dettaglio qui in quanto sono stati inseriti rispettivamente nei vari capitoli dello stato dell'ambiente anche

riportando le specifiche tavole analitiche elaborate a livello provinciale in cui il comune di Mirano trova specifico collocamento.

Il Piano d'Area denominato **Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana** (P.A.L.A.V.), adottato con D.G.R. 23 dicembre 1986, n.7091, si estende sul comprensorio di 16 comuni, appartenenti a tre province e costituenti l'area metropolitana centrale della regione Veneto, tra i quali Mirano. Esso è un piano territoriale che alla materia dell'assetto urbanistico aggiunge quella della conservazione ambientale, del restauro ambientale e dello sviluppo sociale, economico e culturale dell'area.

I sistemi in cui è diviso il P.A.L.A.V. sono:

- sistema ambientale lagunare e litoraneo;
- sistema ambientale della terraferma;
- sistema dei beni storico culturali;
- unità del paesaggio agrario;
- sistema insediativo e produttivo;
- sistema relazionale;
- sistema dei corridoi afferenti la SS 309 "Romea" e la SS 14 "Triestina".

In quanto al sistema ambientale della terraferma, particolare cura è posta nel piano al fine di tutelare e proteggere il paesaggio agrario dell'entroterra, caratterizzato da una trama di origine romana (centuriazione) e dalla convergenza di numerosi corsi d'acqua che definiscono penetrazioni di verde agricolo di particolare pregio paesaggistico, anche per la presenza delle numerose ville venete e di altri monumenti diffusi. Tale territorio rientra in un ambito di interesse paesistico-ambientale (art. 21).

Nel sistema dei beni storico culturali viene indicata, all'articolo n. 33, la via Miranese come percorso storico monumentale per i quali i comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, devono delimitare una congrua fascia di territorio posta in fregio ai percorsi stessi e salvaguardarne i complessi di ville, parchi, alberature di fregio e gli elementi morfologici significativi..

### **Piano delle Acque**

In considerazione degli eventi piovosi e delle criticità che sono emerse in relazione al bacino scolante della laguna di Venezia, ed in particolar modo dei comuni dell'area del Miranese, alla luce delle indicazioni e prescrizioni definite dal "Commissario Delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici che hanno colpito parte del territorio della Regione del Veneto nel giorno 26 settembre 2007", è stato predisposto apposito Piano delle Acque.

Tale strumento analizza le criticità che interessano il sistema idrico del territorio comunale, proponendo indicazioni puntuali di intervento per la messa in sicurezza del territorio e permettere la corretta gestione del sistema idraulico.

Il Piano delle acque è stato adottato con Deliberazione della Giunta Comunale N. 89 del 28/05/2015.

Lo studio sviluppato ha evidenziato 7 punti critici che possono venire a creare situazioni di strozzatura e impedimento al deflusso delle acque. Si tratta di tratte dei corsi d'acqua che si trovano esternamente al centro abitato, in modo maggiore all'interno dell'area meridionale del territorio comunale.

Le criticità maggiori derivano dalla ridotta capacità di portata. Gli interventi proposti sono quindi mirati al recupero di funzionalità della rete attraverso opere idrauliche di potenziamento della portata, ed eliminazione di strozzature.

Viene inoltre evidenziata la necessità di garantire un buon livello di efficienza della rete tramite una corretta gestione dei corsi d'acqua, in particolare della rete minore che interessa il territorio agricolo, sia attraverso opportune risagomature e riaperture di scoli, quanto dello sfalcio del verde e gestione della vegetazione ripariale.

Il piano ha definito tre livelli di criticità in funzione della gravità degli allagamenti che tali anomalie determinano nel sottobacino in esame.

- Il livello 1: "massima criticità" è il più grave, con periodicità di allagamenti o ristagni idrici in ambito urbanizzato elevata (più volte all'anno). Richiede un intervento urgente.
- Il livello 2: "media criticità" è a rischio medio, con punti critici segnalati, da risolvere, per aumentare l'efficienza del ricettore e garantire la sicurezza del territorio con tempo di ritorno di qualche anno.
- Il livello 3: "bassa criticità" è a rischio basso, sostanzialmente funzionante dal punto di vista idraulico.

A seguito dell'analisi dello stato dell'arte e considerando gli interventi recenti o in atto da parte del Consorzio di Bonifica, si è appurato che questi ultimi, pur mitigando il grado di rischio idraulico, non sono sufficienti a scongiurare fenomeni di allagamento del territorio dovuti principalmente a criticità locali o a problemi di manutenzione.

Si ritiene pertanto necessario procedere con la realizzazione di interventi sulla rete minore privata e comunale, atti alla risoluzione delle problematiche riscontrate.

Sono stati ipotizzati due livelli di intervento:

- Interventi a carattere d'emergenza: rappresenta il livello base di azioni da intraprendere per ripristinare le condizioni minime di deflusso idrico. Mediamente consistono in idropulizia di condotte, attraversamenti e espurgo di fossati, ma senza opere strutturali.
- Interventi a carattere strutturale: rappresenta il livello immediatamente successivo e di sistema. Consente di risolvere le criticità individuate legate al dimensionamento delle opere idrauliche attuali. In questa ottica occorre procedere con studi di dettaglio e progettazioni ai sensi della normativa dei lavori pubblici e di settore.

Si precisa che tutti gli interventi a carattere strutturale (risezionamenti di fossati, tubazioni e attraversamenti) dovranno prevedere appositi manufatti idraulici sia in corrispondenza del ricettore consortile che dell'intersezione coi fossi privati per poterne controllare le portate consentendo il maggior invaso possibile nel reticolo minore.

Oltre agli interventi strutturali per la sistemazione delle reti idriche, di fondamentale importanza riveste il ruolo della gestione e manutenzione delle affossature private, comunali e provinciali.

Una corretta pulizia dei corsi d'acqua minori aumenta infatti notevolmente i volumi di invaso disponibili, alleggerendo così la rete idrografica di valle e scongiurando pericoli di esondazione in caso di eventi pluviometrici particolarmente intensi.

Si sottolinea che il piano delle acque è stato propedeutico alla redazione del PAT e pertanto le scelte fatte riprendono già quanto indicato dal piano delle acque.



Riguardo alla **Pianificazione Territoriale Comunale**, la strumentazione urbanistica del Comune di Mirano è stata predisposta nelle sue linee fondamentali con il P.R.G. del 1976. Ad essa sono state apportate successivamente numerose varianti. In particolare:

- la variante al PRG per i piani particolareggiati delle frazioni e i nuclei (1984);
- la variante al PRG per Mirano capoluogo (1986);
- la variante al PRG per il territorio esterno (1989).

Nel tempo si sono succedute diverse varianti parziali (per es. la variante per le zone industriali) e, di volta in volta, varianti alle AIU (Aree di Intervento Unitario) che hanno riguardato sia il loro perimetro che la viabilità che, infine, l'organizzazione volumetrica.

Il Comune di Mirano si è poi dotato di due strumenti urbanistici di cui si riportano gli estremi di adozione e approvazione:

- Variante per il Centro Storico: DCC n. 77 del 25.07.2000 integrata con DCC 100 del 29.09.2000 e DGR 1151 del 18.04.2003 e DGR 2179 del 16.07.2004;
- Variante per il Territorio Esterno: DCC 111 del 10.10.2000 [riadozione] e DGR 1152 del 18.04.2003 e DGR 2180 del 16.07.2004.

Scopo del PRG è stato di rimettere ordine nella complessa materia urbanistica diversamente articolatasi negli ultimi anni, di riconsiderare in modo unitario le scelte e gli obiettivi per l'intero territorio comunale ricomponendole in un unico strumento urbanistico, di prefigurare gli scenari per il futuro di Mirano.

Si riporta di seguito la tavola 13 del **PRG vigente** per l'intero territorio comunale.

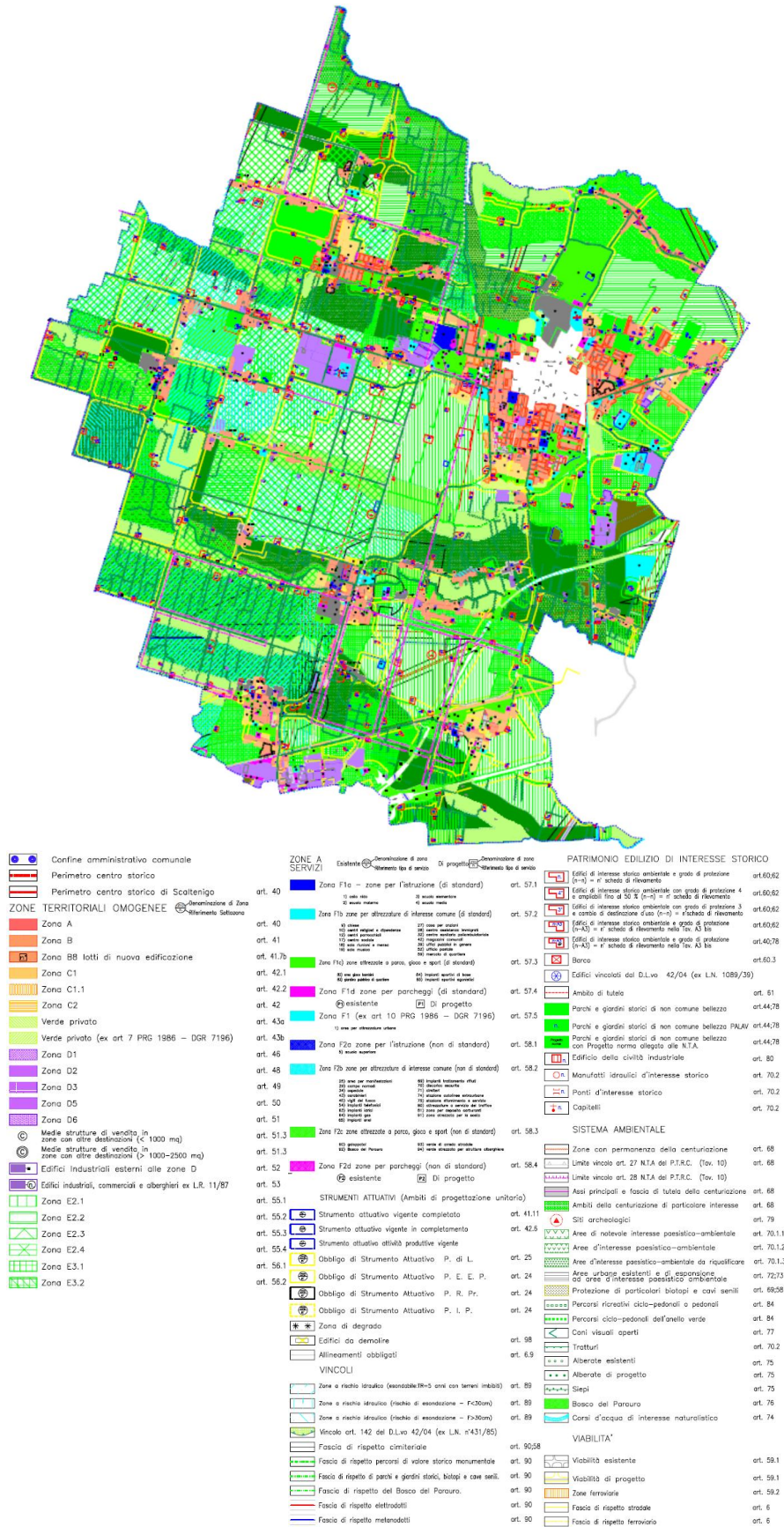


Figura 3-122 Piano Regolatore Generale del comune di Mirano



### 3.10.2 Vincoli

Il territorio del comune di Mirano è gravato da vincoli derivanti da normativa nazionale e da pianificazione a livello superiore quali PTRC e PTCP.

Allo scopo di definire una visione unitaria del territorio dal punto di vista vincolistico sono stati definiti i vincoli di carattere culturale, paesaggistico, geologico e sono stati definiti quali sono i generatori di vincoli.

Di seguito si riporta l'estratto della tavola 01 dei vincoli del PAT.

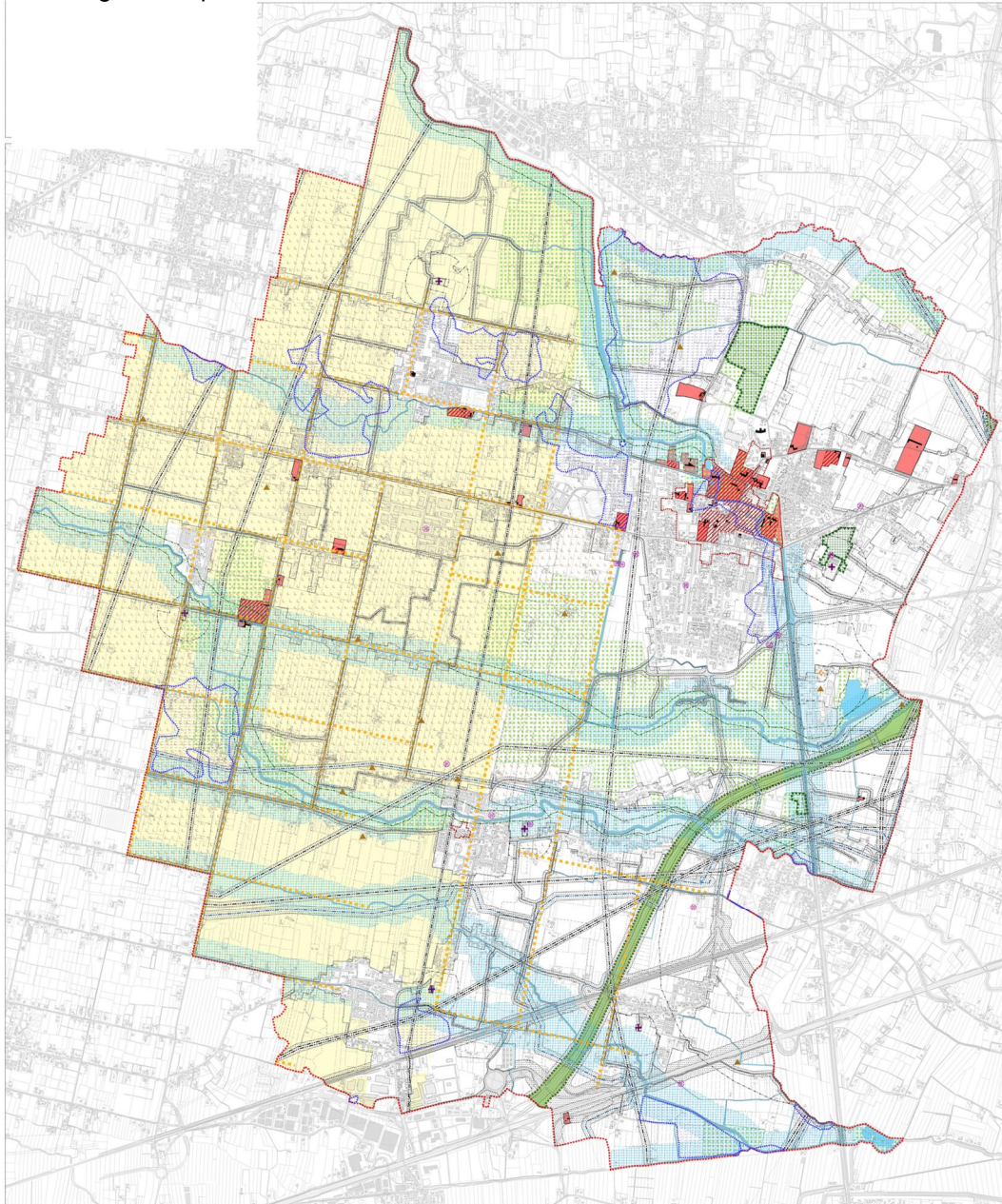


Figura 3-123 Estratto della Tavola 01 Vincoli e pianificazione territoriale (fonte: elaborati PAT)

La tavola identifica le seguenti classi di vincoli:

**VINCOLI:**

- **Vincolo monumentale** suddiviso in edifici vincolati (ex. 1089/1939) secondo l'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 ossia le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico

particolarmente importante di proprietà pubblica o privata, e aree scoperte da tutelare ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (1497/1939).

- **Vincolo sismico** secondo O.P.C.M. n. 3274/2003 che definisce che il comune di Mirano rientra in zona sismica 4 ossia livello di pericolosità molto bassa.

#### **VINCOLI PAESAGGISTICI**

- **Aree di notevole interesse pubblico** secondo l'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 corrisponde alla strada provinciale miranese. Tale vincolo è esterno al territorio comunale di Mirano.
- **Vincolo dei corsi d'acqua** secondo il D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. c ossia i fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianto elettrici, approvato con regio decreto 1775/1933 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna;
- **Terreni coperti da foreste e boschi** secondo il D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. g ossia i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, così come definito dall'art. 2 del D.Lgs. 227/2001;
- **Zone di interesse archeologico** secondo il D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. m ossia le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del codice dei beni culturali e del paesaggio.

#### **PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE**

- **Limite vincolo ai sensi ex L 1089/1939 ex 431/1985** così come individuato alla Tavola 10 del PTRC secondo l'art. 27 delle NdA;
- **Zone con permanenza della centuriazione:** si considera il perimetro così come individuato dalla tavola 4 – sistema insediativo e infrastrutturale storico e archeologico del PTRC;
- **Assi principali della centuriazione nel PRG:** sono individuati gli assi principali della centuriazione e una fascia di rispetto di 10 m per lato. Tale fascia di rispetto è inedificabile;
- **Limite vincolo ai sensi ex L 431/1985** così come individuato dall'art. 27 NTA del PTRC e rappresentato nella tavola 10;
- **Piani d'area** il territorio del comune di Mirano è interessato dal piano d'area PALAV “Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana”;
- **Parchi e giardini di non comune bellezza – PALAV:** sono individuati i parchi e i giardini storici. Sono zone che costituiscono pertinenza degli edifici posti al loro interno.

#### **BENI CULTURALI**

- **Ville Venete** sono state riportate le ville venete vincolate e non riportate nel catalogo on-line dell'Istituto Regionale Ville Venete;
- **Centro storico** così come individuato dalla LR 80/80, inoltre è riportato il limite del centro storico di Mirano secondo il DM del 29.10.1965).

#### **ELEMENTI GENERATORI DI VINCOLO E FASCE DI RISPETTO**

- Sono stati individuati i seguenti elementi generatori di vincolo: corsi d'acqua, aziende a rischio di incidente rilevante, metanodotti e elettrodotti. Inoltre sono stati riportati gli elettrodotti di progetto.



#### **4. FONTI BIBLIOGRAFICHE**

##### **FONTE DATI MATRICE ARIA**

- Quadro Conoscitivo Regione Veneto
- ARPAV - Regione Veneto
- Provincia di Venezia, 2008, Rapporto Ambientale del PTCP di Venezia
- ARPAV, 2005, Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria del Comune di Mirano – Via Torino
- ARPAV, 2010, Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria del Comune di Mirano – Via Belvedere
- ARPAV, 2011, Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria del Comune di Mirano – Via Dante
- ARPAV, AUTOSTRADA A4 – VARIANTE DI MESTRE – PASSANTE AUTOSTRADALE, Relazione 1° semestre 2010

##### **FONTE DATI MATRICE CLIMA**

- Quadro Conoscitivo Regione Veneto
- Provincia di Venezia, 2008, Rapporto Ambientale del PTCP di Venezia

##### **FONTE DEI DATI MATRICE ACQUA**

- Quadro Conoscitivo Regione Veneto
- Dati sul monitoraggio delle acque ARPAV - [www.arpa.veneto.it/acqua](http://www.arpa.veneto.it/acqua)
- Stato delle acque superficiali del Veneto 2008 – ARPAV
- Stato delle acque sotterranee del Veneto 2008 – ARPAV
- Stato delle acque superficiali del Veneto 2010 – ARPAV
- Stato delle acque superficiali del Veneto 2015 – ARPAV
- Stato delle acque sotterranee del Veneto 2010 – ARPAV
- Stato delle acque sotterranee del Veneto 2015 – ARPAV

##### **FONTE DEI DATI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO**

- Quadro Conoscitivo PTCP Provincia di Venezia
- APAT, 2004. Corine Land Cover 2000. Dati vettoriali. Roma
- APAT, 2004. Elementi di progettazione della rete nazionale di monitoraggio del suolo a fini ambientali - Versione aggiornata sulla base delle indicazioni contenute nella strategia tematica del suolo dell'Unione Europea. <http://www.sinanet.apat.it>
- APAT, 2005. Annuario dei dati ambientali. Edizione 2004. ARPA, APPA, SISTAN Roma
- Regione Veneto - ARPAV, 2005. Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000. Osservatorio Regionale Suolo, Castelfranco Veneto (TV).
- Provincia di Venezia, 2008, Le unità geomorfologiche della Provincia di Venezia
- Studio geologico del PAT del Comune di Mirano, 2016

##### **FONTE DEI DATI PER LA MATRICE BIODIVERSITÀ**

- Carta forestale del Veneto

- Provincia di Padova Assessorato Caccia e Pesca, “Piano Faunistico - Venatorio 2003-2008”
- Rete Natura 2000, Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio - Servizio Reti Ecologiche e Biodiversità
- Rete ecologica della provincia di Venezia, Settore politiche ambientali - Provincia di Venezia, 2004
- Regione Veneto - Carta forestale regionale della Regione Veneto
- PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Venezia
- Quadro Conoscitivo della Regione Veneto (matrice c06\_Biodiversita)
- Studio Agronomico del PAT di Mirano, 2016

#### **FONTI DEI DATI PER LA MATRICE PAESAGGIO**

- Atlante del Paesaggio del nuovo PRTC: Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, Regione Veneto
- PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Venezia

#### **FONTI DEI DATI PER LA MATRICE PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO**

- Sito internet del comune di Mirano ([www.comune.mirano.ve.it](http://www.comune.mirano.ve.it))
- PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Venezia
- Atlante provinciale delle Ville Venete disponibile sul sito dell'Istituto Ville Venete ([www.irvv.net](http://www.irvv.net))
- Carta archeologica del Veneto, Regione Veneto
- Atlante regionale dei Centri Storici, Regione Veneto

#### **FONTI MATRICE AGENTI FISICI / SALUTE UMANA**

- In generale per tutti i capitoli il Quadro Conoscitivo Regione Veneto, inoltre:

##### Rumore

- Piano Regionale dei Trasporti del Veneto
- Piano di zonizzazione acustica del comune di Mirano, 2008
- Monitoraggio del passante di Mestre

##### Inquinamento luminoso

- Sito internet dell'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL)

##### Radiazioni

- Dati sul monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico nel comune di Mirano da ARPAV - Dipartimento provinciale di Venezia
- P.R.A.V. Piano Regionale Amianto - Regione Veneto

##### Allevamenti

- Allegato “A” al Decreto della Direzione Agroambiente e Servizi per l'Agricoltura n. 103 del 02/04/09

### **FONTI DEI DATI PER LA MATRICE ECONOMIA E SOCIETÀ**

- Banche dati 8° Censimento generale dell'industria e dei servizi ISTAT – sito consultazione <http://193.204.90.17/cis/index.htm>
- Banche dati Camera di Commercio – sito Starnet <http://www.starnet.unioncamere.it>
- Censimento agricoltura in Banche dati del Sistema Statistico Regionale (SISTAR) – sito della Regione Veneto <http://statistica.regione.veneto.it>
- Censimento industria e servizi in Banche dati del Sistema Statistico Regionale (SISTAR) – sito della Regione Veneto <http://statistica.regione.veneto.it>
- Indicatori ISTAT di tipo sociale ed economico riferito a ripartizioni, regioni, province e capoluoghi – sito consultazione <http://sitis.istat.it>
- Mobilità sistematica per lavoro e studio in Banche dati del Sistema Statistico Regionale (SISTAR) – sito della Regione Veneto <http://statistica.regione.veneto.it>
- Quadro Conoscitivo della Regione Veneto (matrici c01\_InfTerrBase, c10\_EconomiaSocieta)
- COSES – Consorzio per la Ricerca e la formazione Sintesi: Progetto MONITOR

### **Fonti dei dati MATRICE PIANIFICAZIONE E VINCOLI**

- PTRC: Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, Regione Veneto
- PALAV: Piano di Area della Laguna Veneziana, Regione Veneto
- PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Provincia di Venezia
- PRG: Piano Regolatore Generale, Comune di Mirano
- Piano delle Acque del Comune di Mirano

Aggiornamento dello stato dell'ambiente con i contributi pervenuti dagli enti con competenza ambientale sono i seguenti:

n°	Nominativo:	Prot.	Data
1	GENIO CIVILE DI VENEZIA	31139	22.06.2010
2	AUTORITA' DI BACINO FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE, BRENDA-BACCHIGLIONE	31367	23.06.2010
3	SOPRINTENDENZA PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI	31778	25.06.2010
4	AUTORITA' D'AMBITO TERRITORIALE OTTIMALE "LAGUNA DI VENEZIA"	31880	28.06.2010
5	COMMISSIONE VAS	36167	21.07.2010
6	ARPAV ( <i>pervenuto oltre il termine</i> )	37321	28.07.2010
7	CONSORZIO DI BONIFICA ACQUE RISORGIVE ( <i>pervenuto oltre il termine</i> )	39520	11.08.2010