

Elaborato



Scala



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA RAPPORTO AMBIENTALE

(Elaborato aggiornato alle decisioni assunte dalla Conferenza di Servizi del 23.04.2013)



REGIONE VENETO

Direzione Urbanistica

PROVINCIA VICENZA

Dip. Territorio-Ambiente

IL SINDACO

Maurizio Chemello

IL SEGRETARIO

Maria Teresa Consoli

IL PROGETTISTA

Ing. Mario Garbino

Adottato:

Approvato:

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

REGIONE VENETO
Direzione Urbanistica
PROVINCIA DI VICENZA
Dipartimento Territorio e Ambiente – Sett. Urbanistica
COMUNE DI MUSSOLENTE – Settore Tecnico
arch. Cristiano Caputi

STUDIO ING. MARIO GARBINO
ing. Mario Garbino
COLLABORATORI
arch. Vittorio Corà
ing. Lorena Lazzarotto
urb. Andrea Gazzola

INDAGINE AGRONOMICA e V.A.S.
dott. agr. Riccardo Lotto
INDAGINE GEOLOGICA e SISMICA
dott. geol. Livio Sartor
COMPATIBILITA' IDRAULICA
ing. Davide Campana

DATA: aprile 2013

Gruppo di Progettazione

Regione Veneto	<i>Direzione Urbanistica</i>
Provincia di Vicenza	<i>Dipartimento Territorio e Ambiente Settore Urbanistica</i>
Studio ing. Mario Garbino ing. Mario Garbino arch. Vittorio Corà ing. Lorena Lazzarotto urb. Andrea Gazzola	<i>Progettista incaricato Collaboratore Collaboratore Collaboratore</i>
Arch. Cristiano Caputi	<i>Comune di Mussolente – Settore tecnico Ufficio Edilizia privata, Urbanistica, Ambiente</i>
ing. Davide Campana	<i>Valutazione di compatibilità idraulica</i>
dott. geol. Livio Sartor	<i>Indagine geologica e Zonizzazione sismica</i>
dott. Riccardo Lotto	<i>Indagine agronomica Valutazione Ambientale Strategica</i>
Studio ing. Garbino	<i>Elaborazioni Grafiche Quadro conoscitivo e banche dati</i>

INDICE

Introduzione	pag. 06
01. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA	pag. 06
1.1. Riferimenti normativi	pag. 06
1.2. Metodologia	pag. 07
02. IL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	pag. 08
2.1 Inquadramento territoriale	pag. 09
2.2 Quadro Conoscitivo	pag. 09
2.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	pag. 11
2.4. IDROGEOLOGIA	pag. 14
2.5. FATTORI CLIMATICI	pag. 21
2.5.1. Precipitazioni	pag. 21
2.5.2. Temperatura	pag. 23
2.5.3. Radiazione Solare Globale	pag. 28
2.5.4. Umidita' Relativa	pag. 30
2.5.5. Direzione ed Intensita' del Vento	pag. 31
2.6. ACQUE SOTTERRANEE	pag. 34
2.6.1. Acque Sotterranee	pag. 34
2.6.1.a. Monitoraggio quantitativo	pag. 35
2.6.1.b. Monitoraggio qualitativo	pag. 35
2.6.1.c. Stato quantitativo	pag. 37
2.6.1.d. Stato chimico	pag. 38
2.6.1.e. Nitrati	pag. 39
2.6.1.f. Pesticidi	pag. 40
2.6.1.g. Composti organici volatili	pag. 41
2.6.1.h. Ammoniaca	pag. 42
2.6.1.i. Conducibilità elettrica	pag. 43
2.6.1.l. Situazione nel territorio del PAT	pag. 43
2.6.2. Stato Chimico delle Acque Sotterranee	pag. 43
2.6.3. Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee	pag. 48
2.6.4. Nitrati di origine zootecnica	pag. 52
2.6.5. Inquinamento da pesticidi	pag. 55
2.6.6. Composti alifatici alogenati totali (CAAT)	pag. 56
2.7. ACQUE SUPERFICIALI	pag. 59
2.7.1. Idrografia generale	pag. 59
2.7.1.a. Inquadramento normativo	pag. 59
2.7.1.b. Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM)	pag. 60
2.7.1.c. Indice Biotico Estesio (IBE)	pag. 61
2.7.1.d. Monitoraggio delle "sostanze pericolose"	pag. 62
2.7.2. Analisi effettuate negli ultimi anni con la precedente normativa	pag. 67
2.7.2. a. Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua	pag. 68
2.7.2.b. Carico organico potenziale e depurato	pag. 69
2.7.3. Situazione dell'acquedotto e delle fognature	pag. 70
2.8. ARIA	pag. 70
2.8.1. Sintesi e normativa di riferimento	pag. 70
2.8.2. Qualità dell'aria	pag. 73

2.8.3.	Emissioni di inquinanti atmosferici	pag. 73
2.8.4.	Livello di Ozono (O ₃)	pag. 74
2.8.5.	Livello di biossido di azoto (NO ₂)	pag. 75
2.8.6.	Livelli di idrogeno solforato (H ₂ S)	pag. 78
2.8.7.	Livello di Benzene a Vicenza	pag. 79
2.8.8.	Livello di Materiale Particolato PM ₁₀	pag. 79
2.8.11.	Analisi nel territorio del PAT	pag. 83
2.9.	AGENTI FISICI	pag. 85
2.9.1.	Elettromagnetismo	pag. 85
2.9.2.	Popolazione esposta a campi elettromagnetici	pag. 87
2.9.3.	Radiazioni dalle stazioni radiobase	pag. 87
2.9.3.1	Stazioni radiobase nel territorio del PAT	pag. 88
2.9.4.	Concentrazione di Radon nelle scuole ubicate in aree a rischio	pag. 93
2.9.5.	Rumore	pag. 94
2.9.7.	Stato di attuazione della zonizzazione acustica	pag. 98
2.9.8.	Inquinamento luminoso	pag. 99
2.9.9.	Zona di protezione per gli osservatori professionali	pag.100
2.10.	RIFIUTI	pag.101
2.10.1.	Produzione di rifiuti urbani	pag.101
2.11.	ENERGIA	pag.103
2.11.1	Fabbisogno energetico	pag.103
2.11.2.	Consumi di energia	pag.104
2.11.3.	Produzione di energia rinnovabile	pag.104
2.12.	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ	pag.104
2.12.1.	Flora	pag.105
2.12.2	Ittiofauna	pag.106
2.12.3.	Fauna selvatica	pag.107
2.12.4.	Biodiversità	pag.110
2.12.5	Rete ecologica e paesaggio	pag.112
2.13	SISTEMA INSEDIATIVO	pag.115
2.14	SISTEMA PRODUTTIVO	pag.118
2.15	SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITA'	pag.121
2.16	POPOLAZIONE	pag.121
2.17	EDIFICI ED ABITAZIONI	pag.128
03.	LE PROBLEMATICHE AMBIENTALI	pag.130
3.1	Suolo e sottosuolo	pag.130
3.1.1.	Rischio sismico	pag.130
3.1.2.	Situazione cave, discariche, siti inquinati	pag.131
3.1.3.	Criticità emerse	pag.131
3.2.	Fattori climatici	pag.131
3.3.	Acqua	pag.132
3.3.1.	Grado di contaminazione della falda	pag.132
3.3.2.	Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee	pag.132
3.3.3.	Il reticolo idrografico superficiale	pag.133
3.3.4	Fognature	pag.133
3.4.	Aria	pag.133
3.4.1.	Criticità emerse	pag.133

3.5.	Agenti fisici	pag.133
3.5.1.	Inquinamento da radiazioni	pag.133
3.5.2.	Radiazioni non ionizzanti	pag.133
3.7.	Patrimonio Ambientale	pag.134
3.7.1.	Criticità	pag.134
3.8.	Sistema socio-economico	pag.134
3.8.1.	Criticità	pag.134
3.9.	Sintesi delle criticità ambientali e loro evoluzione	pag.135
04	EVOLUZIONE PROBABILE DELL'AMBIENTE	pag.138
4.1.	Alternativa zero	pag.138
4.2.	Scenari alternativi	pag.138
4.2.1	Descrizione degli scenari	pag.138
4.3.	Valutazione degli scenari alternativi	pag.139
4.4.	Valutazione delle alternative localizzative	pag.140
05	CALCOLO DELL'IMPRONTA ECOLOGICA	pag.147
5.1.	L'impronta ecologica: importanza, possibilità e limiti della valutazione	pag.147
5.2.	Parametri di riferimento	pag.147
5.2.1.	Alimenti	pag.148
5.2.2.	Abitazioni e infrastrutture	pag.149
5.2.3.	Trasporti	pag.149
5.2.4.	Beni di consumo	pag.149
5.2.5.	Servizi	pag.150
5.3.	Metodo di calcolo dell'impronta ecologica	pag.150
5.4.	SAU e capacità di carico	pag.150
5.5	Confronto tra impronta ecologica e SAU	pag.151
5.6.	Ipotesi di riduzione dei consumi energetici	pag.152
06.	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ PER IL PAT	pag.153
6.1.	Finalità degli obiettivi	pag.153
6.2.	I sistemi derivati dal Documento Preliminare	pag.153
6.3	Concertazione	pag.159
07.	AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI	pag.161
7.6.	Dimensionamento del PAT	pag.168
8.	VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEL PROGETTO DI PAT	pag.168
8.1.	Confronto tra obiettivi di piano e pianificazione di grado superiore	pag.168
9.	VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA	pag.177
10.	VALUTAZIONE DELLE AZIONI	pag.187
10.1	Sistema Ambientale	pag.187
10.2.	Sistema Insediativo	pag.191
10.3	Sistema della Produzione	pag.192
10.4	Sistema dei Servizi	pag.194
11.	VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ	pag.195
11.1.	Sostenibilità sociale ed ambientale	pag.195
11.2.	Sostenibilità economica	pag.202
12.	MITIGAZIONI	pag.202
12.1	Sistema Ambientale	pag.202
12.2.	Sistema Insediativo	pag.205

12.3	Sistema della Produzione	pag.205
12.4	Sistema dei Servizi	pag.207
13.	MONITORAGGIO	pag.209
14.	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	pag.216

Introduzione

La Legge Regionale n. 11 del 23.04.2004, “Norme per il governo del territorio” e successive modifiche ed integrazioni, prevede all’art. 12 che la pianificazione urbanistica comunale, si espliciti mediante il piano regolatore generale che si articola in disposizioni strutturali contenute nel piano di assetto del territorio (PAT) o nello stesso a livello intercomunale (PATI) ed in disposizioni operative contenute nel Piano degli Interventi (P.I.); alla luce di tale normativa:

- ❑ il 23.04.2008 con Deliberazione di Giunta n. 53, il Comune di Mussolente ha approvato il Documento Preliminare previsto dall’art. 5, comma 5° della L.R. 11/2004
- ❑ nel maggio del 2008, il Responsabile dell’UTC, delegato dal Sindaco del Comune di Mussolente, l’Assessore regionale alle politiche per il territorio e successivamente dal rappresentante della Provincia di Vicenza, hanno sottoscritto l’accordo di pianificazione per la redazione concertata del Piano di Assetto del Territorio;
- ❑ il 23.03.2009 a Mussolente ed il 30.07.2009 a Casoni e 8 aprile sono stati tenuti due incontri di presentazione e confronto sui contenuti del Documento Preliminare, che hanno coinvolto gli Enti Pubblici, le Aziende di servizio ed i rappresentanti delle categorie economiche e sociali, gli ordini professionali e delle associazioni operanti nel territorio comunale
- ❑ in data 8 e 15 ottobre 2009, dopo il rinnovo dell’amministrazione comunale, si sono tenuti ulteriori due incontri aperti alla popolazione
- ❑ contemporaneamente l’Amministrazione comunale ha raccolto le specifiche richieste della popolazione e degli operatori economici riunite nella “Carta degli Interessi diffusi” che è stata un importante supporto per la definizione delle scelte strategiche e delle azioni di Piano
- ❑ il 10 marzo 2011 è stata presentata una proposta di progetto al Consiglio Comunale di Mussolente
- ❑ il 27 giugno 2011 i contenuti del Piano di Assetto del Territorio sono stati presentati alla popolazione oltre che alle categorie economiche ed alle associazioni

1 RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGIA

1.1 Riferimenti normativi

La valutazione integrata di piani e programmi viene introdotta nell’ordinamento giuridico mediante la norma Comunitaria: Direttiva 2001/42/CE del Consiglio e del Parlamento Europeo, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, nota più propriamente come “direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica”.

La norma entra in vigore dal 21 luglio 2001 e agli Stati Membri viene chiesto di recepirla prima del 21 luglio 2004, con implicazioni dirette sull’obbligo di individuare quali piani e programmi rientrino nell’ambito della sua applicazione e se è necessaria una valutazione ambientale delle relative previsioni, in conformità alle procedure delineate dalla direttiva.

La Direttiva 2001/42/CE, fissa i principi generali del sistema di valutazione ambientale di piani e programmi, individuandone il campo di applicazione e lasciando agli Stati membri ampia possibilità di recepimento per quanto attiene alla metodologia di applicazione; il termine “strategico” ad esempio non appare nel titolo e nel testo della direttiva, ma spesso si fa riferimento ad essa come alla direttiva della “valutazione ambientale strategica - VAS”, in quanto **tratta della valutazione ambientale ad un livello “strategico” per il governo e lo sviluppo del territorio, più alto di quello inerente ai progetti che possono avere un impatto sull’ambiente**, di cui si occupa la “valutazione d’impatto ambientale - VIA” (ex. Dir. 85/337/CEE, come modificata dalla Dir. 97/11/CE).

La Direttiva 2001/42/CE rappresenta un importante traguardo nel contesto del diritto ambientale europeo poiché introduce la valutazione degli effetti ambientali per un ampio ventaglio di piani e programmi durante la predisposizione degli stessi, ai fini della loro adozione/approvazione e prevede un importante ruolo assegnato alla consultazione del pubblico, le cui opinioni devono essere tenute in considerazione.

Tale procedura si sviluppa

- ❑ nell’elaborazione di un rapporto di impatto ambientale che deve individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi dell’attuazione del piano sull’ambiente, nonché le ragionevoli

alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso, contenendo altresì le informazioni previste nell'allegato I della direttiva;

- nello svolgimento di consultazioni;
- nella valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale;
- nella messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

La Regione Veneto, recepisce la direttiva VAS con la Legge Urbanistica L.R. n.11/04 che, all'art.4, recita: *“al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i Comuni, le Province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla Valutazione Ambientale Strategica degli effetti derivanti dall'attuazione degli stessi”* e, successivamente, con la D.G.R. n. 2988/04, adotta i primi indirizzi operativi che costituiscono il riferimento anche per gli enti locali, relativamente ai piani e programmi di competenza.

1.2. Metodologia

In riferimento alle direttive ed agli indirizzi della normativa regionale, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e il PAT di Mussolente, prendono coscienza della necessità di una piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e della valutazione del suo livello di efficacia, che devono essere effettive già a partire dalla fase di impostazione dello stesso, fino alla sua attuazione e revisione.

Ciò comporta che l'integrazione tra le scelte di piano e lo sviluppo sostenibile debba essere continua e che si sviluppi durante tutte le fasi di pianificazione così riassumibili:

- definizione degli obiettivi;
- elaborazione e redazione del Piano;
- consultazione e adozione/approvazione;
- attuazione, gestione e monitoraggio

Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Piano di Assetto del Territorio (PAT) prende in considerazione tutti questi aspetti e operativamente, in coerenza con le direttive per le modalità di stesura del PAT, definite dall'Allegato B della D.G.R. 3262/06, è articolato nelle seguenti fasi:

- Elaborazione della Relazione Ambientale
- Acquisizione del parere di compatibilità ambientale della Commissione Regionale VAS
- Stesura e messa a disposizione del Rapporto Ambientale
- Audizione e concertazione
- Approvazione degli esiti della concertazione
- Adozione del Rapporto Ambientale e del PAT

Per esperire tutte le fasi del processo di Valutazione, sono prodotti specifici documenti che sintetizzano i dati e le informazioni raccolti ed espongono i risultati:

1. **nella Relazione Ambientale**, che individua le componenti ambientali, antropiche e socio-economiche sulle quali il PAT, in maniera diretta o indiretta, può provocare degli effetti indotti; queste componenti sono quindi state descritte nella loro situazione attuale, utilizzando i dati provenienti dal Quadro Conoscitivo ed integrandoli con informazioni rese disponibili dagli uffici comunali e degli enti pubblici.

Tutto ciò ha permesso di comprendere in maniera sistematica le criticità presenti sul territorio, individuando in particolare quelle sulle quali è più urgente intervenire; l'analisi infatti permette di evidenziare i punti di forza e di debolezza, le opportunità ed i rischi del territorio e del sistema socio-economico.

Le componenti prese in esame sono :

- Aria
- Clima
- Acqua
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Paesaggio
- Patrimonio culturale, architettonico e paesaggistico
- Inquinanti fisici
- Economia e società
- Pianificazione e vincoli

2. **Il Rapporto Ambientale** raccoglie sostanzialmente i risultati e le valutazioni delle azioni di Piano relativamente ai principi di sostenibilità europea ed agli obiettivi stabiliti dalla pianificazione sovra-ordinata, illustrando anche gli obiettivi principali e le azioni proposte dal PAT; esso individua le possibili interferenze negative delle previsioni di Piano sulle diverse porzioni di territorio (ATO) ed indica le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano, oltre alla verifica dell'efficacia delle stesse nel tempo (monitoraggio).

Questo documento ha quindi lo scopo di illustrare in maniera chiara e trasparente tutte le fasi del processo di valutazione, svolte in corrispondenza delle attività di elaborazione del Piano stesso.

Il Rapporto ambientale è stato quindi articolato in:

- Introduzione
- Analisi dello Stato dell'Ambiente
- Descrizione dei singoli sistemi
- Individuazione degli obiettivi (Documento preliminare)
- Progetto
- Analisi di coerenza esterna
- Analisi di coerenza interna, finalizzata a verificare la congruenza fra le linee di indirizzo, gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici del Piano, le azioni e i risultati attesi del Piano
- Definizione delle scelte di piano
- Valutazione degli effetti del Piano Strutturale

La Sintesi non Tecnica, a conclusione del Rapporto Ambientale, contiene infine le informazioni, le analisi e le scelte raccolte e prodotte durante tutte le fasi del processo di valutazione e costruzione del PAT.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

La pianura veneta ha risentito profondamente del processo di antropizzazione che, in uno sviluppo tuttora in corso, sta modificando profondamente il paesaggio; i paesi sono sempre più vicini gli uni agli altri ed aumenta il desiderio di lasciare le città spesso caotiche ed inquinate e vivere in paesi di campagna considerati a misura d'uomo. Le attività produttive sono nate e poi sviluppate accanto alle residenze degli imprenditori e dei lavoratori.

L'urbanizzazione di questi piccoli paesi, è cresciuta lungo le principali vie di comunicazione anziché favorire una delocalizzazione e lo spostamento in altri luoghi soprattutto lontano dal traffico ed in particolare da quello pesante.

Si assiste oggi alla necessità di costruire piste ciclo-pedonali per favorire i contatti fra le diverse realtà e per gli spostamenti in sicurezza; esse sono spesso di difficile progettazione ed attuazione proprio per la presenza di molteplici abitazioni sparse senza un criterio urbanistico.

La frammentazione della campagna ha condizionato negativamente lo sviluppo sociale ed economico dell'agricoltura, un tempo l'attività principale nel territorio del PAT e che ora presenta:

- la continua riduzione degli addetti
- progressivo concentramento degli allevamenti zootecnici in stalle di medio-elevate dimensioni; le stalle di piccole dimensioni hanno lasciato lo spazio a pochi grandi allevamenti che si possono definire industrie del latte e della carne, le quali non producono un buon letame come un tempo, a causa della modifica delle procedure di allevamento e producono invece spesso grandissime quantità di liquame ricco di azoto, molto difficile da smaltire, in quanto trattasi di azoto ammoniacale con notevole carica fertilizzante. Il rischio che l'azoto in eccesso, dilavato, raggiunga la falda ed inquinare, sia l'acqua delle risorgive, che quella dei pozzi domestici, è sempre più presente.
- attrezzature e macchinari sofisticati e di grandi dimensioni, che per lavorare bene e sfruttare al meglio le loro potenzialità, hanno bisogno di spazio e quindi le alberature che intercalavano i prati fino a circa 30 anni fa, sono state spesso eliminate per lasciare maggiore spazio di manovra alle macchine operatrici.
- superfici medie aziendali sempre più limitate e riduzione dei prati permanenti

Fortunatamente nelle aree del PAT resistono ancora i prati connessi agli allevamenti di vacche da latte, alimentati con foraggi a "kilometro zero", mentre in altri ambienti di pianura simili, gli

allevamenti sono scomparsi e il prato stabile ha lasciato il posto alle coltivazioni estensive di mais, soia e cereali in genere, sacrificando sempre più le alberature tipiche dell'architettura rurale del paesaggio quali: i filari di gelsi per la bachicoltura, il noce e il ciliegio per i frutti, gli aceri campestri (oppi) come tutori della vite, il platano a corredo delle rogge, ecc.

Fortunatamente si deve sottolineare che in questi ultimi anni si osserva una maggiore sensibilità ed attenzione nei confronti dell'ambiente da parte di gran parte delle popolazioni locali, che manifestano interesse per la fruizione dei sentieri, in modo da valorizzare flora e fauna locali e mantenere e conservare la realtà delle risorgive.

2.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Mussolente confinante a nord con il Comune di Borso del Grappa (TV), a est con il Comune di San Zenone degli Ezzelini (TV), a sud con il Comune di Loria (TV) ed a ovest con Romano d'Ezzelino, ha una superficie territoriale di 15,36 kmq, dei quali circa 1/3 in collina, nella parte settentrionale del territorio comunale, ed il restante in pianura, la sua altitudine varia tra gli 84 e i 231 metri s.l.m.

Il Comune di Mussolente è localizzato nella fascia pedecollinare che raccorda l'alta pianura veneta con i rilievi delle prealpi venete; il settore settentrionale del territorio comunale presenta dei rilievi collinari con una morfologia abbastanza dolce. L'area collinare risulta interrotta nella zona centrale da una fascia sub pianeggiante percorsa dal Torrente Giarone che raccoglie le acque di drenaggio delle aree circostanti.

La porzione centro-meridionale del territorio comunale è pianeggiante con una quota che passa dai 119 metri s.l.m. alla base della zona collinare a 84 metri s.l.m. all'estremo sud del territorio comunale.

La popolazione di 7.760 abitanti al 31.12.2010, è distribuita nella frazione di Casoni (3.657 abitanti) e nel capoluogo Mussolente (4.103 abitanti); la popolazione residente distribuita sulla superficie territoriale di 15,36 kmq, determina una densità media di 505 abitanti/Kmq.

2.2 Quadro conoscitivo

Il Quadro Conoscitivo è l'insieme delle informazioni, raccolte da fonti diverse, che servono per fornire un quadro di riferimento necessario per descrivere lo stato delle risorse del territorio comunale. Le informazioni e i dati sono stati organizzati secondo i seguenti tematismi ambientali:

- Informazioni territoriali di base
- Aria
- Clima
- Acqua
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Paesaggio
- Patrimonio culturale, architettonico e paesaggistico
- Inquinanti fisici
- Economia e società
- Pianificazione e vincoli

Le fonti utilizzate per la raccolta dei dati dello Stato Ambientale del PATI, comprendono:

DOCUMENTI UFFICIALI DELLA REGIONE VENETO

- ◆ Quadro conoscitivo della Regione Veneto
- ◆ Documento preliminare del PTRC e il PTRC
- ◆ Piano di Tutela delle Acque – PRTA
- ◆ Piano Regionale per il Risanamento delle Acque – P.R.R.A
- ◆ Piano regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani – P.R.G.R.U.
- ◆ Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.)
- ◆ Piano di Sviluppo Rurale – P.R.S.
- ◆ Direttiva Habitat come recepita dalla regione Veneto
- ◆ Piano di Assetto Idrogeologico – P.A.I. (Autorità di Bacino dei Fiumi: Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta, Bacchiglione)

DOCUMENTI UFFICIALI DELLA PROVINCIA DI VICENZA

- ◆ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – P.T.C.P.
- ◆ Rapporto sullo Stato dell’Ambiente della Provincia di Vicenza
- ◆ Piano provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani

DOCUMENTI UFFICIALI DEL COMUNE DI MUSSOLENTE

Piano Regolatore Generale

Il Comune di Mussolente (VI), dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dalla Giunta Regionale del Veneto, con deliberazione n. 4175 in data 14.7.1981; nel 1993 ha adottato una Variante Generale che è stata approvata con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 2.310 del 21 maggio 1996.

Successivamente il Comune ha portato all’approvazione alcune varianti parziali, sia nell’impianto normativo che della zonizzazione (si ricordano in particolare la “Variante di assestamento” del 2000, le Varianti n. 1/2001 e n. 1/2002, redatte in applicazione di quanto previsto al punto 9, lettera a), dell’art. 50 della L.R. n. 61/85 e la Variante 1/2003) per corrispondere a specifiche esigenze via via evidenziatesi e/o per adeguare lo Strumento Urbanistico, alle nuove disposizione legislative in materia urbanistica ed edilizia.

Dalle verifiche effettuate in sede di elaborazione del P.A.T., si è avuto modo di registrare la saturazione della maggior parte delle zone di espansione residenziale previste dal P.R.G., con la sola eccezione di una piccola area localizzata a nord di Mussolente e di una fascia localizzata ad est del centro di Mussolente, oltre alle due aree situate a ridosso del centro di Casoni, ed un altrettanto consistente sfruttamento delle possibilità edificatorie ammesse all’interno delle zone C1 ed E4, con particolare riferimento agli interventi di nuova edificazione sui lotti liberi esistenti.

Anche le previsioni di ampliamento delle zone a destinazione produttiva (industriale/artigianale e commerciale) hanno trovato sostanziale attuazione, con la sola esclusione dell’area commerciale prevista in ampliamento dello stabilimento Eger di Mussolente e della zona produttiva di espansione situata in adiacenza allo stabilimento della Bifranghi.

Per quanto riguarda invece la dotazione complessiva di aree a servizi, si ritiene opportuno evidenziare come i dati elaborati in sede di redazione della Variante 1/2003, hanno permesso di verificare una dotazione di aree a standard complessivamente superiore al fabbisogno richiesto (+ 61.239 mq), pur evidenziando una carenza di aree destinate all’istruzione scolastica di -26.176 mq. Situazione peraltro già riscontrabile nel Dimensionamento della Variante Generale del 1993 approvata con DGRV n. 2310 del 21 maggio 1996.

Variante al P.R.G. n. 1/2003	Tot. ab	a) istr. (mq)	b) att. (mq)	c) verde (mq)	d) park (mq)	Totale (mq)
Fabbisogno Standard	13.708	56.414	56.414	157.896	50.393	321.116
Totale dotazione aree a servizi P.R.G.		30.238	69.400	230.133	52.584	382.355
Variazione P.R.G./fabbisogno		-26.176	12.987	72.237	2.191	61.239

A tale riguardo va tuttavia precisato che si tratta di un dato meramente “contabile”. Il P.R.G. vigente classifica infatti come area a verde attrezzato le attrezzature sportive (F83/6) adiacenti alla scuola media statale che sono in realtà prevalentemente utilizzate proprio dall’istituto scolastico così come l’attiguo parcheggio (F95/6).

Considerato pertanto che tali aree sviluppano rispettivamente una superficie di 12.500 mq e 2.900 mq il deficit segnalato, si riduce effettivamente a circa 10.700 mq.

ALTRE FONTI

- ARPAV
- ISTAT
- Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Vicenza
- Consorzio di Bonifica
- Aziende multi-utility pubbliche
- Pubblicazioni, testi e divulgazioni sulle caratteristiche del territorio veneto, vicentino e dei Comuni interessati
- Siti internet informativi sul territorio

2.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la trattazione di questi temi si prende in considerazione l'indagine geologica redatta dal Dott. Geologo Livio Sartor che si riporta in parte di seguito e che consente di inquadrare correttamente il territorio del Comune di Mussolente.

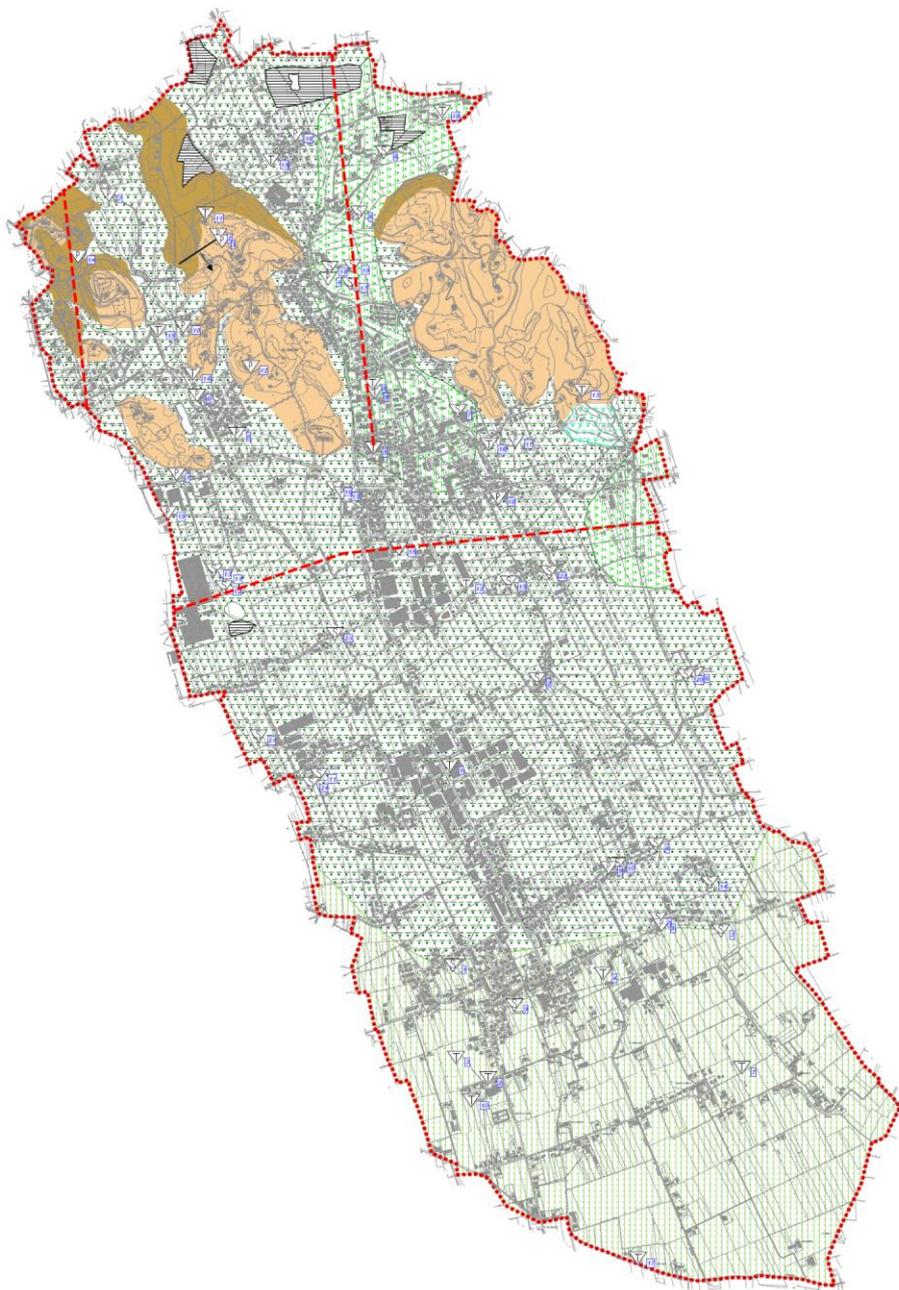
LITOLOGIA

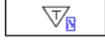
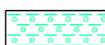
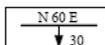
“Il settore Nord Orientale della Provincia di Vicenza, è geologicamente e geomorfologicamente dominato dal Massiccio del Grappa e da una serie di colline quasi parallele tra loro, orientate grosso modo secondo la direzione Nord/Est - Sud/Ovest.

Dal punto di vista geologico-strutturale l'intera zona in esame è compresa nella piega monoclinale che è stata interpretata come la parte più meridionale della ben nota "piega faglia a ginocchio" che si estende da Bassano all'altopiano del Cansiglio.

Le rocce affioranti sono sedimentarie, nella tavola seguente – Litologia è stata cartografata la litologia del substrato, i materiali di copertura detritica colluviali, e quelli alluvionali, morenici, fluvioglaciali.

Le unità litologiche affioranti nel territorio in esame e descritte nei capitoli successivi, sono riferibili in ordine cronostatigrafica dalle più antiche alle più recenti.”



LEGENDA	N.T.A.
	Confine comunale
	Ubicazione Prove Penetrometriche
	Ubicazione sondaggi
	Ubicazione trincee esplorative
	Rocce tenere a prevalente coesione, praticamente impermeabili
	Rocce tenere a prevalente attrito interno, poco permeabili per fessurazione
	Materiali di origine fluviale del "Mindel" a tessitura prevalentemente limo-argillosa, poco permeabili per porosità
	Materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa, mediamente permeabili per porosità
	Materiali a tessitura eterogenea, ma prevalentemente ghiaiosa, dei depositi di conoide di deiezione torrentizia, mediamente permeabili per porosità
	Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limo-argillosa, poco permeabili per porosità
	Materiale di riporto
	Giacitura degli strati
	Faglia presunta

“1.1 LITOLOGIA DEL SUBSTRATO

Le rocce costituenti il substrato sono state contraddistinte in due categorie, per le loro caratteristiche litologico-tecniche: rocce tenere a prevalente coesione e rocce tenere a prevalente attrito interno.

• 1.1.a Rocce tenere a prevalente coesione

Questa unità è costituita dalla “Marna di Tarzo”.

• **Marna di Tarzo** - Serravaliano/Miocene p.p. - Tortoniano p.p./Miocene p.p. -

• 1.1.b Rocce tenere a prevalente attrito interno

Questa unità è costituita dal “Conglomerato poligenico”.

1.2 MATERIALI ALLUVIONALI, MORENICI, FLUVIOGLACIALI, E ANTROPICI

Questi depositi sono stati distinti in quattro gruppi:

• 1.2.a Materiali granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa (Wurm - circa 84/10.000 anni fa)

Questi materiali sono stati depositati principalmente durante il periodo fluvioglaciale del Wurm, dalle divagazioni dei F. Brenta, che depositava ingenti quantità di materiali. Il trasporto solido era infatti molto abbondante per la maggiore portata dovuta allo scioglimento dei ghiacciai, da cui traevano origine.

I sedimenti sono costituiti da alluvioni ghiaiose e ghiaioso sabbiose, a volte cementate, i cui elementi sono arrotondati; ad esse sono alternate lenti sabbiose di modesta estensione laterale. Dall'analisi di stratigrafie profonde relative a pozzi idrici esistenti nel territorio, si può sottolineare che le ghiaie con matrice sabbiosa, sono intercalate in profondità con livelli cementati conglomeratici.

• 1.2.b Materiali a tessitura eterogenea, ma prevalentemente ghiaiosa, dei depositi di conoide di deiezione torrentizia

Ai piedi del Massiccio del Grappa, allo sbocco delle valli in pianura, si aprono a ventaglio conoidi alluvionali anche di notevole estensione e spessore, dovuti ad apporto misto detritico ed alluvionale dei corsi d'acqua. I depositi alluvionali sono costituiti da alternanze di ghiaie, a volte cementate, e sabbie, con intercalati lenti limose e/o argillose. Talvolta presentano accumuli di argille rossastre contenenti schegge di selce e soprattutto frammenti di Biancone.

• **1.2 c Materiali alluvionali e/o fluviali a tessitura, prevalentemente limoargillosa**

Questi depositi sono stati distinti in due gruppi: materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limo-argillosa, materiali di origine fluviale del "Mindel" a tessitura prevalentemente limo-argillosa.

1. Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente limo-argillosa

Sono terreni che costituiscono principalmente la zona di transizione dalle aree ferrettizzate (depositi di "ferretto" delle colline asolane) e di conoide a quelle con depositi ghiaiosi fluvioglaciali del Wurm, e secondariamente modeste aree vallive della zona collinare.

Le acque torrentizie, che dalle colline si riversavano e procedevano sull'antistante pianura ghiaiosa, venivano assorbite, e abbandonavano di conseguenza su di essa le loro torbide residue, costituendo un cappello di copertura. Si delineava perciò una zona di raccordo tra i depositi di alluvione pedecollinare e le masse alluvionali deposte dalle grandi correnti del fiume Brenta.

In questa zona vi sono dei terreni argillosi e/o misti a lenti ghiaiose e/o sabbiosoghiuose, poggianti sui depositi fluvioglaciali ghiaiosi e/o sui conglomerati Messiniani.

I depositi alluvionali delle aree vallive collinari sono costituiti in superficie soprattutto da argille di colore marrone, con potenza variabile; a volte queste argille sono alternate a lenti sabbioso ghiaiose. Questi depositi sono di origine torrentizia, in particolare le loro acque si riversano sulla pianura ghiaiosa dove vengono assorbite ed abbandonano di conseguenza su di essa le loro torbide residue costituendo un cappello di copertura.

2. Materiali di origine fluviale del "Mindel" a tessitura prevalentemente limoargillosa(circa 500/400.000 anni fa)

Questo terreno affiora nella fascia pedecollinare ed è stato depositato durante il periodo fluviale del Mindel. Sono argille rosso-brune alterate, con laccature di idrossidi di manganese, con ciottoli (al massimo 20 cm di diametro) di selci, di porfidi quarziferi violacei, di porfiriti, di gneiss, di filladi quarzifere, ecc., poggianti sul Conglomerato Messiniano. La potenza di questo deposito a volte

supera i dieci metri.

• **1.2 d Materiali di riporto**

E' presente un'unica discarica di inerti "2A", posta poco a Nord del Colle Castellaro, la cui fase di smaltimento è ultimata da qualche anno. Sono state censite inoltre due aree d'escavazione di ghiaia, ripristinate con materiale di riporto e ubicate una presso lo stabilimento Bifrangì, e l'altra poco a Nord di colle Balliana. Due zone di "bassura", in cui vi era la presenza di risorgive, sono state bonificate per colmata, con riporti di terreno; entrambe le aree sono poste nella zona settentrionale del Comune.

1.4 PERMEABILITA'

L'intero territorio comunale è caratterizzato dai seguenti tipi di permeabilità:

- Rocce tenere a prevalente coesione, praticamente impermeabili ("k" inferiori a 10E-6 cm/sec.);
- Rocce tenere a prevalente attrito interno, poco permeabili per fessurazione, con "k" mediamente compresi tra 10E-4 e 10E-6 cm/sec

- Materiali alluvionali e/o fluviali del Mindel a tessitura prevalentemente limoargillosa, poco permeabili per porosità ("k" da 10E-4 a 10E-6 cm/sec);

- Materiali a tessitura eterogenea, ma prevalentemente ghiaiosa, dei depositi di conoide torrentizia e granulari più o meno addensati dei terrazzi fluviali e/o fluvioglaciali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa, mediamente permeabili per porosità (k da 1 a 10E-4 cm/sec).

1.5 FAGLIE

Nel "Modello sismotettonico dell'Italia Nord-Orientale" CNR 1987, e in APAT progetto Ithaca (Italy Hazard from Capable Faults) si evidenzia la presenza, nel territorio in esame, di un'importante faglia inversa denominata "Bassano-Cornuda", con direzione W/NW-E/SE, della

lunghezza e profondità rispettivamente di circa 22 e 11 chilometri; si tratta di un elemento neotettonico attivo di grande importanza.

Nelle vicinanze all'area in esame, in particolare nel Comune di Romano D'Ezzelino, vi è la presenza della faglia denominata "Bassano", con prevalente componente orizzontale e direzione NW-SE, attiva dal Pleistocene ad oggi.

.....

2.4. IDROLOGIA

2. IDROGEOLOGIA

La situazione idrogeologica del sottosuolo è condizionata dalle caratteristiche litologiche e strutturali del substrato roccioso e del materasso alluvionale.

In particolare il Massiccio del Grappa con la sua struttura ad anticlinale, con le numerose lineazioni (faglie e fratture) e con la sua composizione litologica prevalentemente calcarea (fenomeni carsici), funge da grande serbatoio idrico.

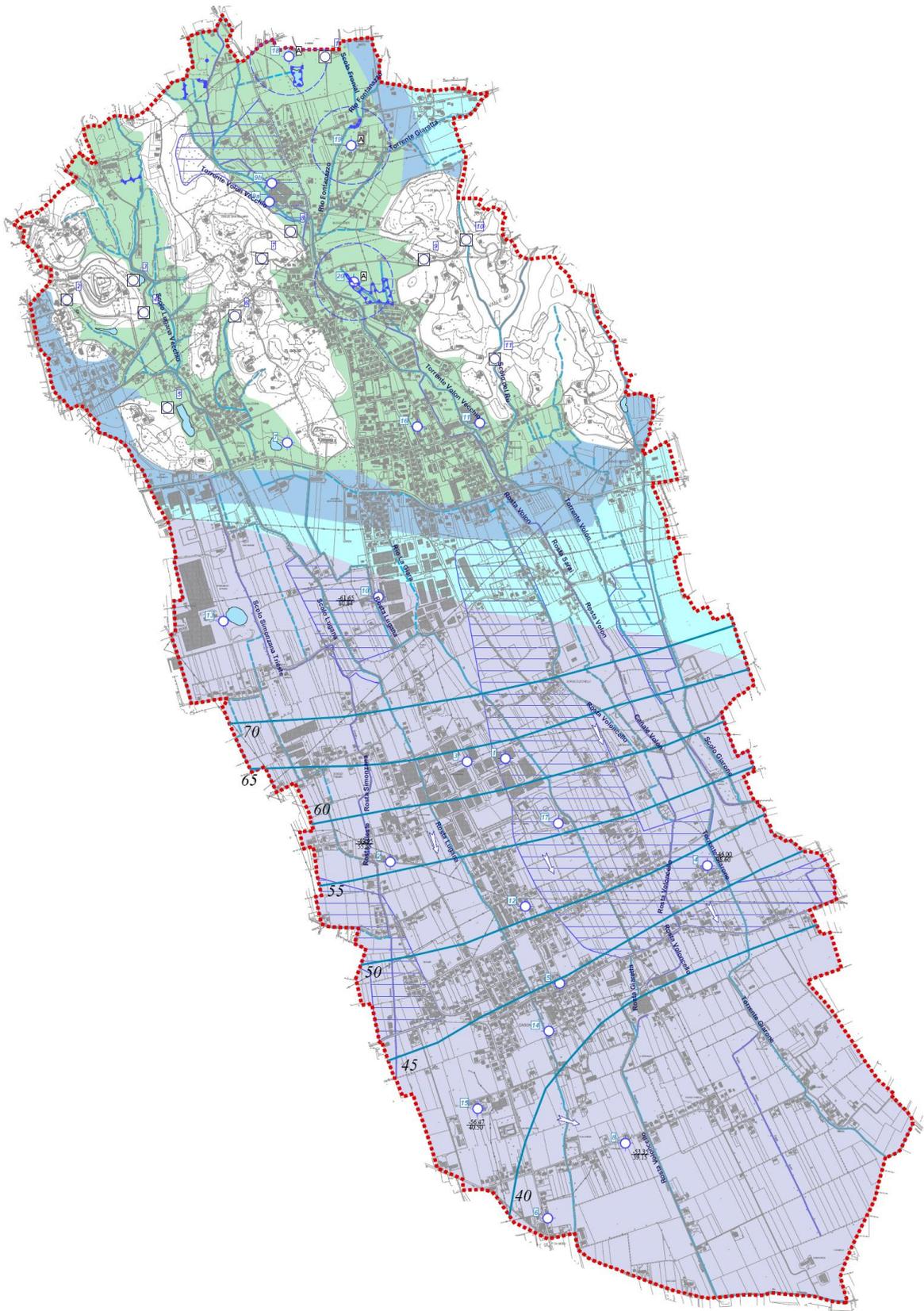
L'assenza nella parte sommitale del M. Grappa di unità litologiche marnosoargillose, la fratturazione delle rocce, e i numerosi fenomeni erosivi carsici, consentono alle acque meteoriche di infiltrarsi con facilità nel substrato roccioso, e di formare una potente falda idrica che emerge al contatto di litotipi marnoso argillosi.

Queste acque s'infiltrano poi nel materasso alluvionale che costituisce le conoidi torrentizie di Borso , Crespano e Paderno del Grappa, per emergere poi nelle zone di "bassura" al contatto principalmente con le marne argillose Mioceniche.

E' stato ricostruito l'andamento della falda con le isofreatiche solo nella pianura meridionale, dove vi è la presenza di un monoacquifero.

Nelle conoidi, in cui è presente un "sistema multifalde", non si è potuto individuare con certezza l'andamento della falda, in quanto non si conoscono le caratteristiche dei pozzi di misura, le misure avrebbero portato sicuramente a interpretazioni difformi dalla realtà."

Carta idrogeologica



LEGENDA		N.T.A.
	Confine comunale	
	Corso d'acqua permanente	
	Corso d'acqua temporaneo	
	Roggia	
	Bacino lacustre	
	Sorgente	
	Area soggetta a inondazioni periodiche	
	Limite di rispetto opere di presa	
	Perimetro di area interessata da risorgive	
	Pozzo freatico e/o artesiano di cui non si conoscono le caratteristiche costruttive	
	Quota della superficie della falda	$\frac{\text{Profondità in metri dal p.c.}}{\text{Quota in metri s.l.m.}}$
	Lettera da inserire se la captazione è utilizzata come acquedotto pubblico	
	Linea isofreatica e sua quota assoluta in metri s.l.m.	
	Direzione di flusso della falda	
	Area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra 0 e 2 metri	
	Area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra 2 e 5 metri	
	Area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra 5 e 10 metri	
	Area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica maggiore di 10 metri	

“2.1 IDROLOGIA DI SUPERFICIE

La litologia e la permeabilità dell'area condizionano in modo importante l'idrografia superficiale dell'area, che è costituita da corsi e/o canali d'acqua artificiali. Essi sono stati distinti in corsi d'acqua temporanei, permanenti e rogge. Nell'area vi è la presenza di corsi d'acqua temporanei e permanenti, però di modesta portata idrica.

I principali corsi d'acqua permanenti, da Est a Ovest, sono:

- Torrente Giarone;
- Rio Fontanazzo, Torrente Giaretta, Scolo del Rù che confluiscono nel Torrente Volon;
- Torrente Volon che a Sud cambia il nome in Torrente Giarone;
- Rosta Laguna che a sud viene chiamata Rosta Voloncello;
- Scolo Laguna vecchio che a sud viene chiamata Rosta Laguna.

Le principali Rogge, da Est a Ovest, in cui si rinvergono ancora oggi dei mulini, sono:

- Rosta del Molino Toffon;
- Rosta Volon e Voloncello;
- Rostone Mosta o Roggia Roston;
- Rosta Simonzana –Trieste.

2.2 ACQUE SOTTERRANEE

L'idrogeologia dell'area è nota nei suoi caratteri generali dalla bibliografia e da tutta una serie di indagini condotte in zona per studi di carattere stratigrafico ed idrogeologico. Possiamo

distinguere due aree dal punto di vista idrogeologico: il settore costituito dal substrato roccioso e quello dai depositi alluvionali.

Il substrato roccioso è costituito da litotipi marnoso-argillosi (Marna di Tarzo) e dai Conglomerati poligenici del Messiniano .

I primi hanno una permeabilità molto bassa e perciò priva di falde acquifere; la loro presenza è possibile in corrispondenza di strati calcareo-arenacei .

La formazione del Conglomerati poligenici del Messiniano è costituita da banchi di conglomerato intercalati da livelli argillosi e arenacei; queste caratteristiche permettono una circolazione idrica sotterranea attraverso le fratture e/o fessure nei conglomerati, mentre i livelli argillosi fungono da letto impermeabile.

I depositi alluvionali si distinguono in quelli poco permeabili per porosità (materiali fluviali del Mindel e alluvioni prevalentemente limoso argillose) e in quelli mediamente permeabili per porosità (alluvioni ghiaiose dei conoidi e fluviali/fluvioglaciali del Wurm).

Le acque provenienti dal Massiccio del Grappa s'infiltrano nel materasso alluvionale che costituisce le conoidi torrentizie, per emergere poi nelle zone di "bassura" al contatto principalmente con le marne argillose Mioceniche, e/o con le alluvioni limoso argillose. Difatti le sorgenti presenti nel substrato roccioso sono molto poche e con portate molto modeste.

I depositi delle conoidi sono costituiti depositi alluvionali a tessitura variabile con prevalenza di ghiaie con livelli sabbiosi e/o limoso-argillosi e con copertura di alterazione rosso bruna e argille rosso-brune molto alterate. La presenza di livelli ghiaioso-sabbiosi, può consentire la presenza di modeste falde. Queste acque sotterranee presentano un interesse relativo per l'approvvigionamento idrico, soprattutto per la qualità delle acque. I livelli argillosi rivestono inoltre una certa importanza, visto che fungono da copertura e da protezione alla falda profonda.

Da sottolineare che, soprattutto negli assi vallivi, vi può essere una notevole oscillazione della falda, anche superiori ai cinque metri, rispetto ai valori riportati in cartografia. Nelle conoidi, in cui è presente un "sistema multifalde", non si è potuto individuare con certezza l'andamento della falda, in quanto non si conoscono le caratteristiche dei pozzi di misura, le misure avrebbero portato sicuramente a interpretazioni difformi dalla realtà.

Nel materasso alluvionale fluviale e/o fluvioglaciale antico del Wurm è presente una falda, la cui alimentazione è soprattutto legata alle dispersioni del fiume Brenta. Il sottosuolo è solcato soprattutto dai paleoalvei di questi fiumi che, in epoca geologicamente recente, hanno più volte cambiato il suo percorso determinando delle zone con terreni a permeabilità differenziata. Lungo tutto il tracciato di questi fiumi esistono laghi naturali, artificiali e numerose derivazioni ad uso generalmente irriguo che ne modificano il regime. Le portate medie mensili raggiungono valori massimi nei mesi di Maggio e Giugno, in corrispondenza del regime pluvio-nivale di tipo prealpino, inoltre piene si hanno anche nel periodo autunnale. Le magre del fiume si manifestano durante il periodo estivo ed invernale, quando generalmente si prolungano sino ad Aprile; a volte le magre estive sono interrotte da morbide intense nel bacino montano.

La presenza di questi materiali, prevalentemente grossolani, permette l'esistenza di una potente falda idrica a carattere freatico. L'acquifero indifferenziato ha una notevole continuità laterale in senso Est-Ovest; numerosi studi hanno dimostrato che l'alimentazione dell'acquifero nell'alta pianura trevigiana-vicentina avviene prevalentemente in seguito a dispersioni del subalveo dei fiumi Piave e Brenta; secondariamente contribuiscono le precipitazioni efficaci, le irrigazioni ed i deflussi provenienti dalle zone pedemontane lungo paleo alvei sepolti. La falda in corrispondenza dell'area interessata si trova ad una quota superiore ai cinquanta metri dal piano campagna. I fattori di alimentazione naturali delle falde sono individuabili nella dispersione dei corsi d'acqua, nella infiltrazione diretta degli afflussi meteorici e nella infiltrazione dei ruscellamenti dai versanti posti ai limiti settentrionale e occidentale della pianura Veneta.

Il fattore di ricarica più importante è la dispersione di subalveo dei corsi d'acqua. Il processo inizia allo sbocco in pianura delle valli montane e prosegue per vari chilometri verso valle. Lungo i tronchi d'alveo disperdenti la carta delle isofreatiche fa rilevare marcatissimi assi di alimentazione. L'alimentazione per dispersione d'acqua dagli alvei al sottosuolo determina tutta una serie di caratteri peculiari nelle falde: una strettissima analogia tra il regime dei corsi d'acqua e quello degli

acquiferi sotterranei; una maggiore oscillazione della falda a ridosso dei tratti disperdenti; direzioni di deflusso della falda divergenti lateralmente dai letti fluviali.

Il processo di dispersione è messo in risalto dalla mancanza di deflussi superficiali in alveo per estesi periodi dell'anno lungo buona parte dei tronchi disperdenti. Il fenomeno si verifica quando le portate di magra sono interamente assorbite dal sottosuolo allo sbocco del fiume in pianura, una situazione che si verifica quasi ogni anno.

L'importanza del processo di dispersione nella ricarica naturale degli acquiferi sotterranei è valutabile dalle dimensioni delle portate disperse e dal confronto tra queste e i valori delle portate di alimentazione attribuibili agli altri fattori. Un ulteriore contributo all'alimentazione delle falde è fornito dall'infiltrazione delle acque irrigue, il cui uso è ancora ampiamente diffuso nella pianura del Brenta. Le irrigazioni a scorrimento, che sono il tipo più comune, forniscono al sottosuolo ghiaioso dell'alta pianura infiltrazioni fino al 30-40% delle acque immesse.

Per inquadrare le caratteristiche delle acque sotterranee, si sono determinate le caratteristiche generali dell'acquifero mediante innanzitutto l'analisi dell'andamento della falda freatica, eseguita dallo scrivente, nei primi giorni di Aprile 2010. Trattasi di un acquifero libero indifferenziato in materiale prevalentemente ghiaioso con matrice sabbiosa e livelli conglomeratici.

Le isofreatiche rappresentate nella cartografia allegata, sono comprese tra metri 70.00 e metri 40.00 sul livello del mare; la direzione prevalente di deflusso è N/W - S/E.

Nella cartografia allegata è indicata l'ubicazione di sorgenti e pozzi, distinguendo quelli ad uso acquedottistico dagli altri. Nei pozzi ad uso acquedottistico è stata introdotta dallo scrivente un'area di salvaguardia di 200 metri in quanto, come previsto al comma 7) dall'art.21 D.Lgs n.152/1999 e successive modifiche: "In assenza dell'individuazione da parte della Regione della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione".

L'ubicazione di pozzi e sorgenti è stata così suddivisa: sorgenti, pozzi freatici e/o artesiani di cui non si conoscono le caratteristiche costruttive.

In questa cartografia si è ritenuto opportuno inserire la soggiacenza della falda freatica, sulla base di misure in campagna in pozzi di controllo della falda; sono state distinte quattro zone:

- area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra zero e due metri dal piano campagna;*
- area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra due e cinque metri dal piano campagna;*
- area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica compresa tra cinque e dieci metri dal piano campagna;*
- area in materiali prevalentemente sciolti con profondità della falda freatica maggiore ai dieci metri dal piano campagna.*

Si sottolinea in ogni caso, che all'interno delle aree sopradescritte vi possono essere delle variazioni del livello della falda, dovuto sia al sistema multi falde complesso (conoidi), sia all'oscillazione della falda stessa, che non è stato potuto quantificare per la mancanza di dati storici. Da sottolineare in ogni caso che, soprattutto negli assi vallivi, vi può essere una notevole oscillazione della falda, anche superiore ai cinque metri (N.B.: in ogni caso il massimo livello della falda raggiunge circa -1.00 mt dal p.c.), rispetto ai valori riportati in cartografia.

Nella cartografia allegata sono state inserite inoltre delle aree soggette a inondazioni periodiche e il perimetro di aree interessate da risorgive.

Le condizioni idrogeologiche (falda in terreni permeabili senza una protezione naturale) di questa zona (depositi delle conoidi e del wurmiano) ci inducono a considerare quest'area a rischio da particolari fenomeni d'inquinamento.

3. GEOMORFOLOGIA

La morfologia locale, come si può osservare nella corografia alla scala 1 :10.000, può fornire un tipico esempio di quanto il paesaggio di una zona sia influenzato dalla propria situazione geologica. Il settore Nord Orientale della Provincia di Vicenza è geologicamente e geomorfologicamente dominato dal Massiccio del Grappa e da una serie di colline quasi parallele tra loro, orientate

grosso modo secondo la direzione Nord-Est Sud-Ovest.

Si ha una nettissima relazione tra geologia e geomorfologia, che si esplica soprattutto nell'erosione selettiva dei vari termini della serie geologica : maggiore erosione nei terreni più

teneri (marne e argille) che diventano facile preda delle acque meteoriche, e una erosione minore, per non dire quasi assente nei terreni più duri (arenarie, calcari e conglomerati).

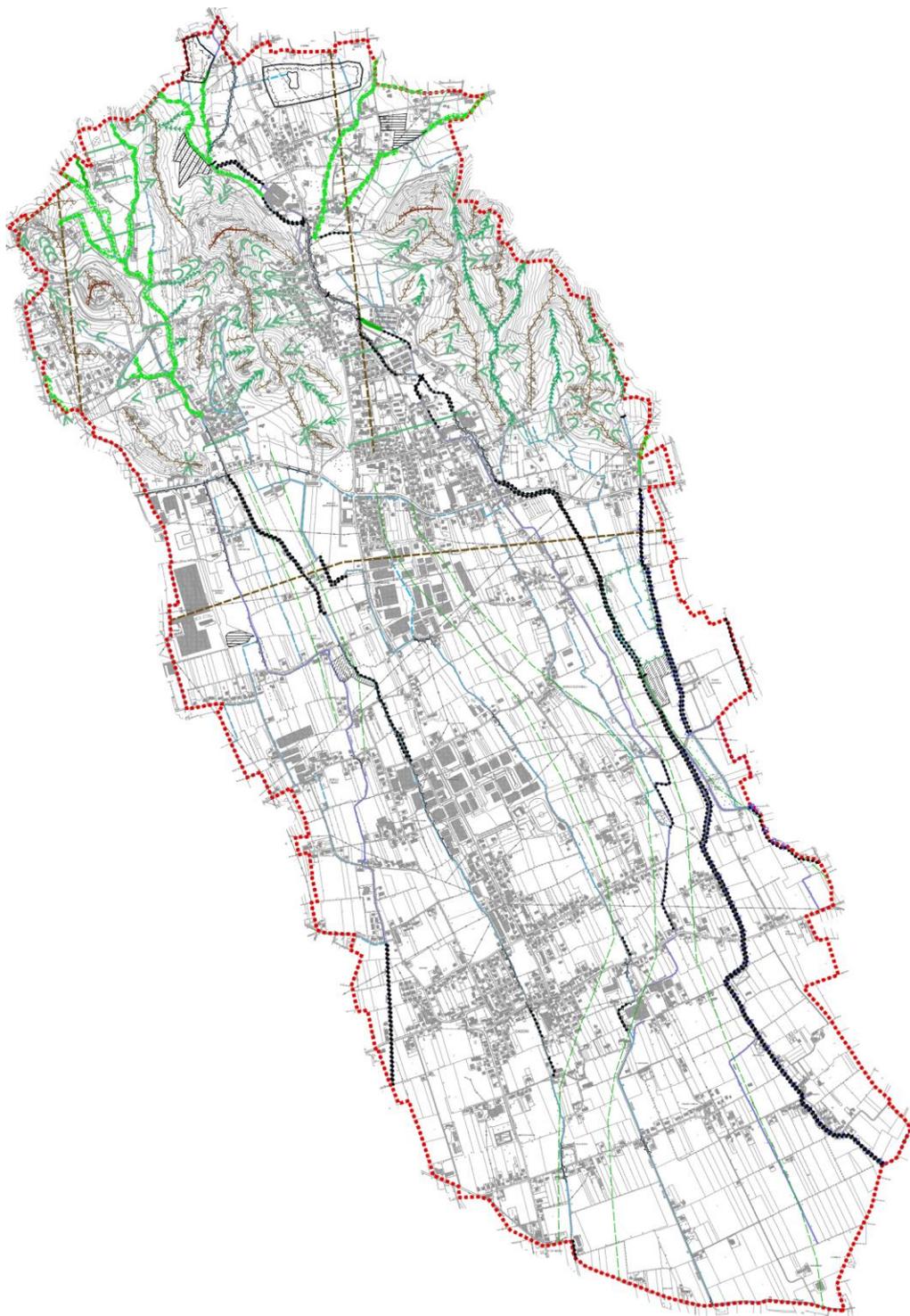
Viene così a formarsi il tipico paesaggio, detto "a corde", dell'alta pianura trevigiana, in cui si riconoscono file di rilievi collinari intercalati da valli ad esse parallele.

Dal punto di vista geologico strutturale l'intera zona in esame è compresa nella piega monoclinica che è stata interpretata come la parte più meridionale della ben nota piega faglia a ginocchio, che si estende da Bassano all'altopiano del Cansiglio.

Nell'area a nord degli abitati di Mussolente, Liedolo, sono presenti le grandi conoidi alluvionali del versante meridionale del M. Grappa.

L'assetto geomorfologico naturale è stato ampiamente modificato dalle attività antropiche: viabilità, edificazione, cave, ecc."

Carta Geomorfologica



LEGENDA	N.T.A.
	Confine comunale
	Faglia presunta
	Cresta rocciosa e/o dorsale
	Cresta di rilievo monoclinale: hogback
	Vallecola a V
	Vallecola a conca
	Valle a fondo piatto
	Orlo di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo: altezza inferiore a 5m
	Area depressa in pianura alluvionale
	Solco da ruscellamento concentrato
	Cono alluvionale con pendenza tra 2% e il 10%
	Cono alluvionale con pendenza superiore al 10%
	Traccia di corso d'acqua estinto
	Traccia incerta di corso d'acqua estinto
	Discarica, terrapieno
	Area bonificata per colmata
	Escavazione ripristinata mediante riporto
	Alveo di corso d'acqua pensile
	Briglie
	Opere di difesa fluviale
	Argini principali
	Cassa di espansione delle piene
	Corso d'acqua permanente
	Corso d'acqua temporaneo
	Roggia

“3.1 FORME STRUTTURALI

Rientrano in questa categoria le faglie, che sono state già descritte nel capitolo 1.5 “Faglie”, le dorsali e le creste di rilievo monoclinale (Hogback).

Le uniche presenze di rilievo monoclinale (Hogback), si rinvencono nel settore settentrionale del Comune, in corrispondenza dei rilievi denominati rispettivamente: Colle Vescovo, Castellaro, e Belliana. Le dorsali sono presenti in tutti i rilievi collinari.

3.2 FORME FLUVIALI E FLUVIOGLACIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO

In questa categoria sono state censite le valli a “V”, a “conca” e a “fondo piatto”, gli orli di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo, i solchi di ruscellamento concentrato e i coni alluvionali.

Il settore centro settentrionale dell’area in studio è formato da una serie di colline quasi parallele tra loro, orientate grosso modo secondo la direzione Nord-Est Sud-Ovest. Si ha una nettissima relazione tra geologia e geomorfologia, che si esplica soprattutto nell’erosione selettiva dei vari termini della serie geologica: maggiore erosione nei terreni più teneri (marne e argille) che diventano facile preda delle acque meteoriche, e una erosione minore, per non dire quasi assente nei terreni più duri (arenarie, calcari e conglomerati). Viene così a formarsi il tipico paesaggio, detto “a corde”, dell’alta pianura trevigiana, in cui si riconoscono file di rilievi collinari intercalati da valli ad esse parallele.

I rilievi collinari sono modellati da solchi vallivi che, con l’erosione delle acque torrentizie, vanno a formare una serie di valli a “V” molto incise.

Le valli a “fondo piatto” , con andamento circa Nord-Sud, sono poste tra la serie di collinare. Nell’area a nord degli abitati di Mussolente e Liedolo, sono presenti le grandi conoidi alluvionali del versante meridionale del M. Grappa; mentre più a sud sono presenti delle conoidi minori. La pendenza di quelli più a Nord è generalmente compresa tra il 2 e il 10% , quelli posti più a Sud hanno una pendenza inferiore al 2%.

Numerosi corsi d’acqua a soprattutto a carattere torrentizio solcano i depositi alluvionali, e la loro erosione forma degli orli di scarpata fluviale e/o di terrazzo; sono stati cartografati gli orli di scarpata di altezza inferiore ai cinque metri.

Sono stati censiti anche dei tratti di corsi d’acqua estinti e desunti anche da documentazione catastale e altri paleoalvei incerti da analisi di foto aeree.

Un’area depressa in area alluvionale è presente a Sud Est del centro abitato di Mussolente, tra lo scolo Giareta e il torrente Volon.

3.3 FORME ARTIFICIALI

Nel sub-tematismo delle forme artificiali sono state indicate le briglie, le opere di difesa fluviale, argini principi, alvei di corso d’acqua pensile e due casse di espansione delle piene.

E’ presente un’unica discarica di inerti “2A”, posta poco a Nord del Colle Castellaro, la cui fase di smaltimento è ultimata da qualche anno. Sono state censite inoltre due aree d’escavazione di ghiaia, ripristinate con materiale di riporto e ubicate una presso lo stabilimento Bifrangi, e l’altra poco a Nord di colle Balliana. Due zone di “bassura”, in cui vi era la presenza di risorgive, sono state bonificate per colmata, con riporti di terreno; entrambe le aree sono poste nella zona settentrionale del Comune.”

2.5. FATTORI CLIMATICI

In mancanza di stazioni di rilevamento meteorologiche nel Comune di Mussolente, si riporta una sintesi dei dati raccolti dalle centraline collocate nei Comuni limitrofi, come individuate dall’ARPAV, dove sono stati raccolti i dati ambientali riguardanti le precipitazioni, la temperatura, la radiazione solare, l’umidità, l’intensità e la direzione del vento, come dati relativi del clima; il quadro che ne risulta è sintetizzabile nelle tabelle che seguono.

2.5.1. Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni si sono analizzati i dati delle stazioni di: Bassano del Grappa, Rosà, Pove del Grappa località Prà Gollin e Crespano del Grappa, con valori che vanno dal primo gennaio 1996 al 31 dicembre 2008; il dato si riferisce a millimetri di pioggia caduta nel relativo periodo.

Parametro: somma annuale delle Precipitazioni (mm) - Valori dal 01.01.1996 al 31.12.2008

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	92.6	72.4	69.8	45.4	67.2	92.4	130.6	228.4	378.0	64.2	1241.0
2001	113.4	6.6	225.6	105.2	50.8	18.6	120.0	152.6	113.6	37.6	60.8	0.0	1004.8
2002	25.8	120.4	42.2	189.8	284.6	122.4	211.8	177.6	158.2	105.8	208.0	61.2	1707.8
2003	78.0	1.8	3.4	79.0	49.2	86.8	30.6	61.8	42.8	109.0	237.4	155.0	934.8
2004	17.8	151.6	80.0	112.6	170.0	153.2	61.6	268.4	83.4	181.4	128.4	121.0	1529.4
2005	0.0	1.0	23.8	165.2	86.8	92.0	184.8	173.4	135.0	224.8	157.2	79.8	1323.8
2006	18.4	52.8	53.2	145.8	91.6	38.6	33.8	228.2	127.0	17.6	16.4	98.2	921.6
2007	56.8	38.8	61.6	1.4	302.6	102.2	52.2	177.6	107.0	69.4	89.6	10.2	1069.4
2008	132.6	42.6	62.2	168.8	163.2	198.0	52.0	76.6	149.6	82.6	186.8	289.6	1604.6
Medio mensile	55.4	52.0	71.6	115.6	141.0	95.2	90.4	156.5	116.4	117.4	162.5	97.7	1259.7

Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	102.0	48.0	16.0	90.6	126.4	73.8	97.4	253.0	53.4	194.4	181.0	112.6	1348.6
1997	99.2	1.4	11.2	69.0	73.0	151.4	59.4	62.4	9.4	24.2	137.6	167.0	865.2
1998	45.8	28.0	4.2	184.4	89.2	144.2	83.2	19.0	152.4	285.8	21.8	11.2	1069.2
1999	49.8	10.4	104.2	174.4	118.6	105.4	93.2	116.2	113.2	147.2	121.6	50.8	1205.0
2000	0.8	3.2	88.2	62.2	87.0	77.4	63.4	83.8	153.6	258.0	374.6	73.8	1326.0
2001	122.2	12.0	212.8	102.0	41.0	30.6	163.0	95.2	127.0	44.4	75.6	0.2	1026.0
2002	32.2	118.0	32.8	189.6	301.0	137.4	159.8	165.4	260.8	133.8	211.4	96.6	1838.8
2003	94.8	7.0	2.2	102.2	54.6	198.4	42.8	37.4	65.6	92.0	187.4	143.2	1027.6
2004	33.8	183.6	86.4	104.6	148.6	122.4	73.0	127.8	136.0	149.8	110.8	116.4	1393.2
2005	1.2	0.6	29.8	172.4	79.4	47.0	168.6	124.8	147.6	203.2	166.0	66.8	1207.4
2006	20.2	59.0	45.8	123.0	109.0	82.4	29.4	238.0	125.6	13.2	27.6	81.0	954.2
2007	70.6	45.6	121.6	28.4	219.6	104.6	30.2	140.8	116.2	66.0	65.8	11.4	1020.8
2008	119.0	47.4	68.4	169.0	197.6	181.0	70.4	59.2	123.0	70.8	208.8	282.8	1597.4
Medio mensile	60.9	43.4	63.4	120.9	126.5	112.0	87.2	117.2	121.8	129.4	145.4	93.4	1221.5

Stazione di Pove del Grappa loc. Prà Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	98.4	38.6	13.6	80.6	157.8	42.8	122.6	145.8	78.0	265.2	210.8	104.8	1359.0
1997	103.0	0.2	3.2	72.0	71.8	160.0	95.2	98.0	38.4	19.2	223.8	207.4	1092.2
1998	47.6	22.4	14.8	243.0	97.2	182.4	95.0	109.0	184.8	338.6	15.6	8.8	1359.2
1999	45.6	0.4	118.0	158.4	94.4	72.4	62.6	66.8	107.4	125.6	106.2	41.0	998.8
2000	0.0	4.8	107.4	42.8	73.4	35.0	38.4	47.8	134.2	210.0	450.0	68.2	1212.0
2001	124.6	16.2	265.8	105.8	79.8	14.6	63.8	150.4	93.4	34.2	42.8	3.4	994.8
2002	22.6	130.2	52.2	200.8	347.8	106.4	83.4	235.8	185.4	121.0	273.2	77.0	1835.8
2003	84.8	0.8	4.0	74.4	51.2	35.8	30.0	39.8	49.2	110.8	242.6	165.0	888.4
2004	17.0	134.6	106.6	127.6	177.0	111.0	76.6	221.8	71.2	178.8	132.2	129.0	1483.4
2005	6.6	31.0	21.2	164.6	91.2	83.4	148.6	171.8	105.9	223.8	155.6	104.4	1308.1
2006	61.4	57.0	48.8	132.0	109.4	43.4	35.8	264.4	135.6	21.2	17.2	115.8	1042.0
2007	62.8	39.6	114.6	22.0	274.8	113.6	46.6	155.8	110.2	86.2	119.4	10.0	1155.6
2008	140.6	48.4	87.8	186.8	195.0	171.6	105.2	120.8	152.6	102.2	214.8	332.8	1858.6
Medio mensile	62.7	40.3	73.7	123.9	140.1	90.2	77.2	140.6	111.3	141.3	169.6	105.2	1276.0

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	146.6	117.0	242.8	74.0	580.4
2003	93.2	0.2	7.2	114.2	26.8	45.8	36.6	>>	26.0	128.2	285.4	197.4	961.0
2004	20.0	168.8	141.4	139.0	373.8	184.4	79.4	289.4	95.2	250.4	132.0	134.6	2008.4
2005	6.6	36.4	35.4	195.6	82.0	90.8	133.2	280.4	179.2	257.6	170.0	109.4	1576.6
2006	71.4	68.2	66.0	164.2	132.8	95.6	71.4	297.4	163.8	22.6	28.2	148.6	1330.2
2007	83.0	40.8	125.0	22.6	223.2	202.4	110.6	185.0	122.6	99.0	129.0	9.8	1353.0
2008	161.0	47.2	75.0	207.2	214.4	173.0	104.8	118.4	182.6	123.4	222.0	311.2	1940.2
Medio mensile	72.5	60.3	75.0	140.5	175.5	132.0	89.3	234.1	130.9	142.6	172.8	140.7	1392.8

Media mensile con minime precipitazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore mensile è la somma valori giornalieri. • Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili. • Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni. • Con valore >> il dato non è disponibile
Media mensile con massime precipitazioni	
Precipitazione minima annuale	
Precipitazione massima annuale	
Mese con minime precipitazioni	
Mese con massime precipitazioni	

La precipitazione media annua, considerando i dati del periodo dal **1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2008**, risulta pari mediamente a **1.200 / 1.300 mm**, con un minimo di **865,20 mm** registrato nel 1997 dalla stazione di Rosà, ed un massimo di **2.008,40 mm** registrato dalla stazione di Crespano del Grappa nel 2004.

L'andamento delle precipitazioni medie annuali presenta un massimo nel periodo ottobre/novembre e nel mese di aprile, mentre i livelli minimi di precipitazione sono riscontrabili nel periodo gennaio / febbraio.

2.5.2. Temperatura

Anche per quanto riguarda la temperatura si sono analizzati i dati delle stazioni di: Bassano del Grappa, Rosà, Pove del Grappa località Prà Gollin e Crespano del Grappa, con valori che vanno dal primo gennaio 1996 al 31 dicembre 2008. Nelle Tabelle successive sarà presentati una serie di parametri legati alla temperatura

Parametro: **Temperatura aria a 2m (°C) - media delle minime** - con Valori dal 01.01.1996 al 31.12.2008

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	4.8	10.8	15.0	18.5	17.4	20.3	15.5	11.6	7.5	3.5	12.5
2001	2.7	0.9	6.5	7.4	14.9	15.9	19.3	20.6	12.8	13.2	4.3	-1.5	9.7
2002	-0.9	2.8	7.2	9.1	14.0	18.3	18.8	18.1	14.3	10.9	8.5	3.5	10.4
2003	1.4	-0.3	5.6	8.1	15.0	20.7	20.2	22.5	14.4	7.8	7.1	2.8	10.4
2004	-0.2	0.8	4.7	9.1	10.7	15.5	17.9	17.9	14.2	12.0	5.8	3.6	9.3
2005	-0.4	-0.6	3.7	7.9	13.4	17.5	18.9	17.2	16.1	11.3	5.5	1.3	9.3
2006	0.0	1.5	4.1	10.0	12.8	17.1	21.1	15.9	16.4	13.0	7.4	4.1	10.3
2007	3.6	4.6	7.9	11.4	15.5	18.7	19.4	18.2	13.6	9.8	4.6	1.6	10.7
2008	2.7	2.1	5.3	8.5	13.3	16.9	18.6	18.8	14.1	11.8	6.2	2.5	10.1
Medio mensile	1.1	1.5	5.5	9.1	13.8	17.7	19.1	18.8	14.6	11.3	6.3	2.4	10.3
Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	1.8	-0.8	2.2	8.4	12.0	15.6	15.5	15.9	10.9	8.5	4.7	-0.2	7.9
1997	1.0	0.3	4.2	4.8	12.5	15.4	15.8	16.8	12.2	7.3	5.1	1.9	8.1
1998	0.5	0.9	2.4	7.6	12.2	16.3	17.3	17.7	12.9	8.3	2.0	-2.2	8.0
1999	-0.7	-1.5	4.4	8.2	14.1	15.6	17.5	17.5	14.4	9.4	3.2	-1.2	8.4
2000	-2.9	-0.4	3.3	9.7	14.0	16.4	15.6	17.8	13.5	10.7	6.1	2.5	8.9
2001	2.0	1.5	6.3	7.0	14.6	14.2	17.5	18.7	10.9	11.1	2.2	-3.4	8.5
2002	-3.0	1.8	5.4	8.0	13.2	17.1	18.0	17.3	13.2	9.2	7.1	2.9	9.2
2003	0.3	-2.0	4.1	7.9	14.1	19.2	19.0	20.8	12.6	7.6	7.1	1.1	9.3
2004	-1.1	0.0	4.0	8.7	11.0	16.0	17.1	17.1	13.1	12.1	4.5	2.1	8.7
2005	-2.3	-2.0	2.9	7.5	13.4	17.3	18.0	15.8	15.0	10.0	3.8	-0.5	8.2
2006	-1.3	0.6	3.2	8.9	12.4	15.9	19.9	15.2	15.1	10.8	5.2	2.3	9.0
2007	1.8	3.2	6.1	11.4	13.9	17.2	17.3	17.1	12.0	8.5	3.6	-0.1	9.3
2008	2.1	1.0	4.0	8.0	13.4	17.1	18.0	17.9	13.5	9.8	5.4	1.4	9.3
Medio mensile	-0.1	0.2	4.0	8.2	13.1	16.4	17.4	17.4	13.0	9.5	4.6	0.5	8.7

Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	0.5	-2.5	0.1	6.9	10.0	15.1	14.4	14.6	10.0	8.1	4.5	0.0	6.8
1997	1.5	1.4	5.7	3.5	10.5	13.0	14.7	15.9	13.7	7.3	4.4	1.3	7.7
1998	-0.2	3.4	1.8	5.2	10.4	14.2	15.8	17.2	11.7	8.4	1.6	0.0	7.5
1999	1.2	-1.4	3.0	6.6	11.4	13.1	16.0	15.8	14.0	9.0	3.1	-1.0	7.6
2000	-1.6	1.2	2.7	7.6	12.0	15.1	14.2	17.1	12.8	9.2	5.2	2.0	8.1
2001	0.2	1.0	4.5	5.1	12.2	12.8	16.1	17.5	9.8	11.3	2.6	-2.4	7.6
2002	-0.7	1.6	4.8	5.6	10.8	15.2	15.9	15.6	11.2	8.9	6.3	1.2	8.0
2003	-0.8	-2.6	4.0	5.2	12.9	18.0	17.3	21.1	12.6	5.9	5.0	1.8	8.4
2004	-1.6	-0.3	2.2	6.3	8.8	13.9	16.3	16.3	12.9	10.2	4.8	2.8	7.7
2005	-0.6	-2.1	2.5	5.9	11.5	13.5	16.2	14.6	13.0	8.6	3.7	-1.0	7.2
2006	-1.5	-0.6	0.9	7.3	10.3	14.9	18.5	13.3	14.6	11.0	5.7	2.5	8.1
2007	2.4	3.5	5.2	10.9	12.0	15.2	16.7	15.7	11.5	8.4	3.6	1.2	8.9
2008	1.9	1.3	3.0	6.3	11.3	15.2	16.4	16.7	11.7	10.0	4.6	0.8	8.3
Medio mensile	0.1	0.3	3.1	6.3	11.1	14.6	16.0	16.3	12.3	8.9	4.2	0.7	7.8

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	11.3	8.7	5.7	1.5	6.8
2003	-1.3	-3.1	2.7	4.9	11.8	17.5	17.1	>>	11.1	6.6	5.1	0.5	6.6
2004	-2.1	-0.9	2.1	6.4	8.3	13.4	15.4	15.5	12.1	10.8	4.1	1.6	7.2
2005	-2.0	-3.1	1.5	5.3	11.0	14.8	16.3	14.5	13.3	8.9	3.2	-1.7	6.8
2006	-2.2	-0.9	1.1	6.4	10.1	14.3	17.8	13.5	14.0	10.3	5.0	1.6	7.6
2007	1.5	2.3	4.3	9.1	11.4	15.2	15.6	15.3	11.1	7.6	2.5	-0.5	8.0
2008	1.2	0.2	2.7	6.1	11.3	15.1	16.1	16.2	11.7	9.4	4.6	0.7	7.9
Medio mensile	-0.8	-0.9	2.4	6.4	10.6	15.0	16.4	15.0	12.1	8.9	4.3	0.5	7.3

	Temperatura media minima annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore mensile è il valore medio delle minime giornaliere del mese. • Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili. • Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno. • Con valore >> il dato non è disponibile
	Temperatura media minima mensile	
	Temperatura media minima assoluta	

Parametro: **Temperatura (°C) aria a 2m -media delle medie-** con Valori dal 01.01.1996 al 31.12. 2008

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	9.5	15.0	19.7	23.5	22.3	24.9	19.9	14.8	9.9	6.2	16.6
2001	5.1	5.3	9.8	11.8	19.6	21.4	24.1	25.2	16.8	16.7	7.8	2.0	13.8
2002	2.6	6.1	11.3	12.7	17.6	22.6	22.8	21.8	17.6	13.9	10.8	5.9	13.8
2003	3.6	3.3	9.6	11.7	20.0	25.7	25.0	27.3	18.4	11.2	9.3	5.2	14.2
2004	2.5	3.8	7.7	12.4	14.7	19.7	22.0	22.4	17.8	14.4	8.6	5.7	12.6
2005	2.3	2.6	7.6	11.4	17.9	22.0	23.1	20.9	19.4	13.9	8.1	3.4	12.7
2006	2.7	4.2	7.4	13.5	17.2	21.9	25.7	19.6	20.0	15.9	9.9	6.5	13.7
2007	6.3	7.8	11.7	15.6	19.8	22.3	24.6	22.2	17.3	12.9	7.4	4.2	14.3
2008	4.9	5.1	8.5	11.8	17.1	21.0	22.8	23.1	17.5	15.0	8.4	4.8	13.3
Medio mensile	3.8	4.8	9.2	12.9	18.2	22.2	23.6	23.0	18.3	14.3	8.9	4.9	13.9
Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	4.6	3.3	6.8	13.2	17.4	21.9	21.6	21.6	15.9	12.8	8.5	3.8	12.6
1997	5.0	5.3	10.8	11.3	18.1	20.3	22.5	22.9	19.5	12.8	8.6	5.0	13.5
1998	4.0	7.0	8.3	11.8	18.1	22.1	24.1	24.8	18.3	12.9	6.5	2.6	13.4
1999	4.0	3.4	9.2	13.3	18.7	21.5	23.7	23.0	20.3	13.8	7.1	2.8	13.4
2000	1.6	5.1	8.7	14.8	19.6	23.0	21.9	24.4	19.4	14.4	9.4	5.9	14.0
2001	4.9	6.2	10.2	12.1	20.3	21.1	23.6	25.0	16.5	16.0	7.0	1.4	13.7
2002	1.8	5.7	11.2	12.9	18.1	23.2	23.6	22.9	18.1	13.9	10.6	5.8	14.0
2003	3.5	3.1	9.5	12.3	20.7	25.5	25.1	27.4	18.6	11.7	9.8	5.3	14.4
2004	2.2	3.4	7.8	13.0	16.1	21.4	23.4	23.2	18.8	15.3	8.8	6.0	13.3
2005	2.1	2.7	7.9	12.5	19.0	23.0	23.9	21.2	19.8	13.7	7.4	3.3	13.0
2006	2.5	4.3	7.4	13.8	17.7	22.4	26.4	20.4	20.4	15.6	9.5	6.1	13.9
2007	5.5	7.3	10.7	17.2	19.4	22.3	24.4	22.8	17.9	13.4	7.8	4.0	14.4
2008	5.3	5.2	8.4	12.6	18.5	22.3	24.0	24.1	18.3	14.8	9.0	4.6	13.9
Medio mensile	3.6	4.8	9.0	13.1	18.6	22.3	23.7	23.4	18.6	13.9	8.5	4.4	13.7
Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	2.9	0.6	3.5	10.4	14.1	19.8	18.7	18.5	13.2	10.6	6.8	2.3	10.1
1997	4.1	4.6	9.7	8.4	14.5	16.5	19.0	19.8	18.0	10.6	6.5	3.6	11.3
1998	2.3	6.9	5.9	8.4	14.5	18.3	20.9	22.0	15.1	11.0	4.4	2.4	11.0
1999	3.8	1.6	6.3	10.2	14.7	17.6	20.5	19.6	17.6	11.5	5.3	1.4	10.8
2000	1.5	4.3	6.1	11.5	16.0	19.5	18.4	21.8	16.8	11.7	7.3	4.1	11.6
2001	2.5	4.1	7.1	8.9	16.6	17.8	20.8	22.3	13.5	14.1	5.6	0.7	11.2
2002	2.1	4.4	8.7	9.4	14.5	19.5	20.3	19.4	14.6	11.5	8.3	3.4	11.3
2003	1.7	0.6	7.6	8.9	17.4	22.7	22.3	26.2	16.4	8.8	7.0	3.9	12.0
2004	0.5	2.2	4.8	9.7	12.5	17.9	20.3	20.3	16.2	12.1	7.1	5.0	10.7
2005	1.8	0.5	5.6	9.2	15.3	17.8	20.5	18.0	16.2	10.9	5.8	1.2	10.2
2006	1.2	1.8	4.0	10.6	14.1	19.4	23.9	17.4	18.0	13.8	8.0	5.0	11.4
2007	4.6	5.9	8.3	14.9	16.0	18.7	21.6	19.7	14.9	11.1	5.9	3.7	12.1
2008	4.1	3.9	5.8	9.6	14.9	18.6	20.7	21.0	14.9	12.8	6.7	3.2	11.4
Medio mensile	2.5	3.2	6.4	10.0	15.0	18.8	20.6	20.5	15.8	11.6	6.5	3.1	11.2

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	14.9	12.0	8.5	4.4	10.0
2003	1.6	1.4	7.6	9.6	17.8	23.2	22.7	>>	16.2	10.1	7.9	4.1	11.1
2004	1.0	2.4	5.6	10.6	13.1	18.4	20.5	20.5	16.4	13.3	7.7	4.9	11.2
2005	1.4	0.9	6.0	9.7	15.9	19.7	21.0	18.7	17.4	12.1	6.2	1.8	10.9
2006	1.1	2.5	5.0	11.1	15.0	19.6	23.4	17.9	17.9	13.6	7.9	4.6	11.6
2007	4.4	5.8	8.3	14.1	16.1	19.2	20.9	19.5	15.1	11.2	6.1	2.9	12.0
2008	4.0	3.5	6.2	10.0	15.5	19.2	20.7	20.9	15.2	12.9	7.3	3.7	11.6
Medio mensile	2.2	2.8	6.4	10.8	15.6	19.9	21.5	19.5	16.2	12.2	7.4	3.8	11.2

	Temperatura massima della media annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore mensile è il valore medio delle medie giornaliere del mese • Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili • Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno • Con valore >> il dato non è disponibile
	Temperatura massima della media mensile	
	Temperatura massima media mensile	

Parametro **Temperatura (°C) aria a 2m -media delle massime-** Valori dal 01.01.1996 al 31.12. 2008

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	14.4	19.8	25.4	28.8	27.7	30.6	25.2	18.5	13.1	9.6	21.3
2001	8.0	10.2	13.6	16.7	25.2	26.7	29.1	30.5	21.7	21.6	12.2	7.1	18.5
2002	7.3	9.7	16.3	17.1	22.5	27.9	28.5	27.6	22.7	18.3	13.9	8.7	18.4
2003	6.9	8.1	14.5	15.8	26.2	31.8	30.6	33.4	24.2	15.2	12.6	8.3	19.0
2004	5.9	7.4	11.4	16.4	19.6	24.5	27.0	27.8	22.9	17.3	12.3	8.6	16.8
2005	6.3	6.6	12.2	15.6	23.1	26.8	27.9	25.3	23.9	17.3	11.2	6.4	16.9
2006	6.3	7.5	11.1	17.9	21.8	27.2	31.1	24.4	25.0	20.3	13.7	9.7	18.0
2007	9.7	11.7	16.0	21.0	25.0	26.6	30.7	27.2	22.3	16.9	11.3	7.7	18.8
2008	7.9	8.9	11.9	15.8	21.5	25.7	27.7	28.2	22.3	19.5	11.5	7.8	17.4
Medio mensile	7.3	8.8	13.5	17.3	23.4	27.3	28.9	28.3	23.4	18.3	12.4	8.2	18.3

Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	7.8	7.6	11.3	18.2	22.9	28.1	27.5	27.9	21.5	17.6	12.9	7.9	17.6
1997	9.7	11.0	17.2	17.7	23.9	25.4	29.4	29.3	27.8	19.2	13.1	8.9	19.4
1998	7.9	14.1	14.6	17.0	24.1	28.7	31.0	32.3	24.5	18.6	11.6	8.1	19.4
1999	9.2	9.1	14.1	18.4	23.7	27.6	30.0	29.1	27.1	19.3	12.0	7.5	18.9
2000	7.6	10.9	14.2	20.2	25.5	29.4	28.7	31.6	26.3	18.9	13.5	9.8	19.7
2001	8.1	11.5	14.3	17.5	26.2	27.3	29.4	31.4	23.0	22.0	12.8	7.8	19.3
2002	7.9	10.0	17.2	18.0	23.5	29.5	30.1	29.3	24.2	19.3	14.4	9.1	19.4
2003	7.7	8.6	15.4	16.8	26.9	31.5	30.9	34.1	25.3	16.2	13.4	9.5	19.7
2004	6.2	7.6	12.1	17.6	21.3	26.9	29.2	29.4	25.1	19.1	14.0	10.7	18.3
2005	7.5	7.9	13.4	17.7	24.6	28.5	29.7	26.6	25.1	18.1	11.5	7.3	18.2
2006	7.1	8.4	11.6	18.9	22.6	28.4	32.1	26.0	26.3	21.0	14.2	10.4	18.9
2007	9.4	12.0	15.4	23.2	25.0	27.5	30.9	28.6	24.0	18.5	12.7	8.6	19.6
2008	9.0	10.0	12.8	17.5	23.8	27.5	29.9	30.3	24.1	20.4	13.0	8.5	18.9
Medio mensile	8.1	9.9	14.1	18.4	24.2	28.2	29.9	29.7	24.9	19.1	13.0	8.8	19.0

Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	6.2	5.4	9.8	16.5	21.0	27.3	25.9	25.3	19.7	15.2	10.4	5.8	15.7
1997	8.3	9.8	16.6	16.3	21.4	22.3	26.2	26.7	26.2	17.3	10.6	6.9	17.4
1998	6.3	12.7	13.0	14.3	21.6	25.1	28.6	30.3	21.5	15.9	9.3	6.2	17.1
1999	8.0	6.6	12.0	16.6	20.7	25.2	28.2	26.4	24.5	16.7	9.5	5.1	16.6
2000	6.7	10.2	12.8	18.0	23.7	27.0	25.5	28.7	23.7	16.0	10.9	7.5	17.6
2001	5.8	9.4	11.5	15.6	23.5	25.4	28.0	29.5	19.4	20.0	10.3	5.7	17.0
2002	6.8	8.8	15.7	16.0	20.6	26.2	27.5	26.1	20.8	16.5	11.6	6.8	17.0
2003	5.8	7.1	14.1	14.9	24.0	30.0	29.6	34.2	23.6	13.5	10.5	7.3	17.9
2004	3.6	5.6	9.1	15.0	18.9	24.0	26.6	26.1	21.6	15.3	10.8	8.2	15.4
2005	5.4	5.0	11.0	14.8	21.4	24.1	26.8	23.6	21.4	15.0	9.3	4.9	15.2
2006	5.0	5.7	9.3	16.8	19.8	25.8	31.7	23.6	23.9	18.7	11.8	8.5	16.7
2007	8.1	10.4	13.1	21.7	22.3	24.0	28.6	26.6	20.9	15.9	9.9	7.3	17.4
2008	7.0	8.5	10.4	15.2	20.7	23.9	26.9	27.0	20.5	17.7	9.9	6.4	16.2
Medio mensile	6.4	8.1	12.2	16.3	21.5	25.4	27.7	27.2	22.1	16.4	10.4	6.7	16.7

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	20.3	16.3	11.8	7.5	14.0
2003	5.8	7.3	13.8	15.0	24.8	29.7	28.7	>>	23.2	14.4	12.1	8.9	16.7
2004	5.4	7.0	10.4	15.4	18.7	24.2	26.3	26.5	22.3	16.6	12.4	9.8	16.3
2005	6.5	6.2	11.2	14.4	21.5	25.2	26.6	23.8	23.1	16.5	10.8	7.1	16.1
2006	6.4	7.0	9.4	16.7	20.1	25.7	29.9	23.6	22.9	17.8	11.6	8.5	16.6
2007	7.7	9.9	12.6	19.9	21.4	23.9	27.0	24.8	20.1	15.4	10.2	7.6	16.7
2008	7.4	7.8	10.0	14.4	20.3	24.2	26.2	26.2	20.1	17.2	10.9	7.4	16.0
Medio mensile	6.5	7.5	11.2	16.0	21.1	25.5	27.4	25.0	21.7	16.3	11.4	8.1	16.1

	Temperatura media massima annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Il valore mensile è il valore medio delle massime giornaliere del mese. • Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili. • Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno. • Con valore >> il dato non è disponibile
	Temperatura media massima mensile	
	Temperatura media massima assoluta	

La temperatura media annua, considerando i dati del periodo dal **1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2008**, risulta pari mediamente ai 13 ° C, con minime nei mesi di dicembre / gennaio e massime del periodo estivo, generalmente nel mese di agosto. La temperatura minima media del periodo è stata pari a -3,4° C, registrata nel mese di dicembre 2001, nella stazione di Rosà, mentre la media massima è stata di 34,4° C, registrata nel mese di agosto 2003 dalla stazione di Bassano del Grappa.

2.5.3. Radiazione Solare Globale (MJ/M²)

Per quanto riguarda la radiazione solare si sono analizzati i dati delle stazioni di: Bassano del Grappa, Rosà, Pove del Grappa località Prà Gollin e Crespano del Grappa con valori che vanno dal primo gennaio 1996 al 31 dicembre 2008.

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	87.624	430.5	538.439	677.274	631.736	593.41	371.884	188.458	127.928	115.1	3762.353
2001	125.474	222.982	262.551	489.406	553.696	597.865	647.847	627.23	350.96	287.711	193.222	180.174	4539.118
2002	180.105	175.492	397.483	409.319	272.066	459.112	647.338	560.8	416.323	281.975	116.851	110.581	4027.445
2003	176.164	312.432	425.329	439.5	684.793	698.989	698.022	632.784	473.741	270.17	152.14	150.439	5114.503
2004	156.805	168.796	342.525	271.538	612.507	632.37	681.636	618.312	457.21	200.226	181.398	88.616	4411.939
2005	197.364	253.225	229.901	351.274	501.562	529.013	532.282	427.174	343.014	194.195	147.157	126.233	3832.394
2006	159.489	164.736	264.378	353.194	432.741	547.953	584.41	432.018	439.506	291.565	188.452	152.014	4010.456
2007	140.442	215.97	297.627	493.228	588.609	565.753	721.019	544.000	440.975	276.34	183.632	152.786	4620.381
2008	111.234	218.438	256.874	368.808	523.483	524.985	594.145	421.507	335.152	284.178	149.071	141.885	3929.76
Medio mensile	155.885	216.509	284.921	400.752	523.1	581.479	637.604	539.693	403.196	252.758	159.983	135.314	4249.817
Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	121.407	263.493	374.651	453.037	638.401	693.773	680.588	622.009	429.822	232.603	142.852	122.75	4775.386
1997	178.819	259.188	481.718	605.867	678.19	575.009	756.25	607.053	534.736	315.319	158.849	112.238	5263.236
1998	153.376	299.391	473.597	404.242	650.294	682.188	738.144	666.649	426.057	283.256	215.482	164.208	5156.884
1999	192.199	281.919	383.877	487.353	539.814	697.332	702.158	582.784	453.006	269.631	175.568	139.513	4905.154
2000	217.535	263.273	421.407	499.158	670.44	752.133	701.8	661.829	470.032	211.535	136.067	124.884	5130.093
2001	124.294	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	124.294
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2003	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2004	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2005	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2006	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2007	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2008	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Medio mensile	164.605	273.453	427.05	489.931	635.428	680.087	715.788	628.065	462.731	262.469	165.764	132.719	4225.841

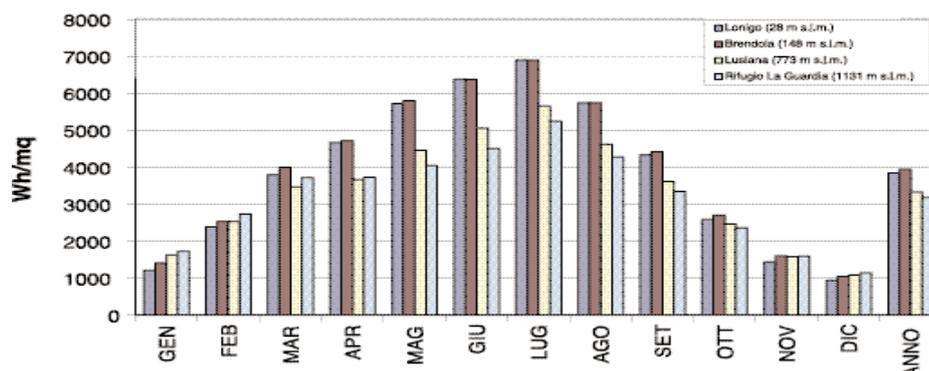
Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	60.562	161.723	134.229	205.209	424.871	484.291	515.959	387.617	283.62	131.247	76.202	73.045	2938.575
1997	112.696	200.401	336.124	496.397	482.684	349.792	545.066	447.364	390.862	204.769	90.103	68.068	3724.326
1998	109.056	222.775	381.931	292.782	480.808	488.226	548.022	494.32	271.426	159.414	112.577	82.151	3643.488
1999	112.621	175.806	274.708	339.626	354.117	492.242	490.579	384.561	278.875	152.742	92.588	69.317	3217.782
2000	100.96	177.714	277.011	351.926	471.557	524.626	427.588	558.93	395.606	158.409	102.002	99.824	3646.153
2001	106.885	214.823	189.343	417.421	550.89	584.353	566.812	561.271	334.517	241.609	153.282	154.418	4075.624
2002	164.742	167.961	393.416	366.223	430.902	553.89	526.597	457.819	310.706	189.72	69.367	64.416	3695.759
2003	107.619	224.902	355.598	381.787	592.606	581.09	613.015	436.418	351.179	191.847	57.763	41.22	3935.044
2004	41.207	55.228	215.94	315.614	492.261	539.217	545.562	526.182	361.114	107.983	23.516	111.033	3334.857
2005	145.757	194.05	340.448	369.706	528.147	83.557	>>	>>	>>	>>	>>	>>	1661.665
2006	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2007	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2008	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Medio mensile	106.21	179.538	289.875	353.669	480.884	468.128	531.022	472.72	330.878	170.86	86.378	84.832	3387.327

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	338.992	266.116	103.74	111.93	820.778
2003	169.587	264.302	416.499	354.248	580.933	466.154	447.357	>>	329.967	207.311	150.182	148.694	3535.234
2004	156.018	167.516	326.051	377.708	581.944	621.331	664.22	611.967	452.096	167.999	179.628	155.573	4462.051
2005	200.621	259.584	417.434	403.917	576.917	664.603	675.787	504.644	428.499	227.275	177.607	144.973	4681.861
2006	185.923	200.916	324.005	442.343	537.83	705.729	763.988	541.803	450.037	289.243	179.823	154.223	4775.863
2007	139.332	229.327	310.638	510.894	504.035	505.152	660.467	487.234	384.021	234.906	156.684	133.802	4256.492
2008	96.14	197.927	252.422	330.381	492.701	519.649	595.387	544.298	344.069	246.705	144.69	132.302	3896.671
Medio mensile	157.937	219.929	341.175	403.248	545.727	580.436	634.534	537.989	389.669	234.222	156.051	140.214	3775.564

- Il valore mensile è la somma dei valori giornalieri.
- Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili.
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili degli anni.
- Con valore >> il dato non è disponibile

L'andamento annuale tipo della radiazione solare globale (radiazione diretta più radiazione diffusa) è stato determinato per alcune località del territorio vicentino; per i mesi da novembre a febbraio la radiazione solare al suolo cresce con la quota della stazione e presenta dunque un minimo in pianura e un massimo in montagna dovuto principalmente alla presenza della nebbia. Tale situazione si inverte nei mesi estivi quando abbiamo una maggiore nuvolosità sui rilievi per la presenza di condizioni più favorevoli allo sviluppo di moti convettivi nelle ore diurne.

Radiazione solare globale 1995-1999



Andamento annuale tipo della radiazione solare globale (riferito al periodo 1995-1999) calcolato per alcune località del territorio vicentino poste a quote diverse (Fonte: Rapporto dell'Ambiente della Provincia di Vicenza – anno 2000).

2.5.4. Umidità Relativa

Per quanto riguarda l'umidità relativa si sono analizzati i dati delle stazioni di: Bassano del Grappa, Rosà, Pove del Grappa località Prà Gollin e Crespano del Grappa, con valori che vanno dal primo gennaio 1996 al 31 dicembre 2008.

Parametro **Umidità relativa (%) a 2m - media delle medie** con valori dal 01.01.1996 al 31.12. 2008

Stazione di Bassano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	75	70	65	60	63	60	65	79	81	77	70
2001	75	63	82	70	61	57	63	60	69	76	67	57	67
2002	67	81	62	69	77	72	70	73	75	79	82	82	74
2003	77	49	58	64	57	60	58	53	59	71	77	64	62
2004	70	76	69	71	70	69	65	69	68	82	64	60	69
2005	59	55	64	70	63	62	67	70	74	79	77	68	67
2006	69	68	64	66	68	58	53	67	67	72	68	71	66
2007	73	72	58	51	59	65	51	63	65	74	65	62	63
2008	78	71	73	70	69	73	64	65	70	72	76	77	72
Medio mensile	71	67	67	67	65	64	62	64	68	76	73	69	68
Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	89	75	65	68	72	65	71	76	78	85	88	84	76
1997	84	77	62	63	73	88	71	72	70	69	78	82	74
1998	81	64	58	78	63	70	69	61	75	83	71	74	71
1999	75	59	72	74	73	65	66	73	74	80	80	77	72
2000	68	70	72	68	62	60	68	63	71	85	89	86	72
2001	83	69	86	69	61	60	68	60	72	81	74	61	70
2002	68	81	58	63	69	69	70	73	78	84	91	84	74
2003	80	54	64	68	58	67	65	58	65	76	85	73	68
2004	78	84	72	74	70	70	69	71	68	83	70	66	73
2005	66	56	66	69	62	60	68	75	77	85	85	74	70
2006	74	73	71	71	71	65	60	77	76	81	80	82	73
2007	87	86	70	63	72	77	67	73	75	82	75	77	75
2008	88	79	81	77	75	80	73	76	78	83	87	92	81
Medio mensile	79	71	69	70	68	69	68	70	74	81	81	78	73

Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	83	71	63	72	78	65	70	77	76	81	81	74	74
1997	71	55	42	61	77	88	76	76	70	73	82	79	71
1998	78	54	61	85	71	79	74	60	80	81	69	62	71
1999	63	55	76	76	82	71	67	77	75	81	75	70	72
2000	60	64	75	74	69	64	71	60	69	88	87	84	72
2001	84	68	90	72	68	61	66	61	74	79	69	53	70
2002	58	73	60	71	78	73	66	71	75	78	84	82	72
2003	70	45	50	58	44	47	45	38	55	70	78	59	55
2004	66	71	72	74	71	70	66	71	68	86	61	56	69
2005	50	51	63	72	68	65	69	72	77	78	63	61	66
2006	58	65	66	64	70	60	52	70	71	74	71	71	66
2007	76	71	64	57	70	77	61	71	71	77	65	58	68
2008	77	71	76	75	76	82	73	75	79	79	81	80	77
Medio mensile	69	63	66	70	71	69	66	68	72	79	74	68	69

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1997	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1998	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
1999	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2000	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	84	86	90	87	87
2003	83	55	65	71	64	71	71	>>	68	82	88	73	72
2004	77	83	81	82	80	73	72	76	75	89	69	68	77
2005	64	56	69	76	70	69	73	77	81	84	81	73	73
2006	71	71	71	73	74	67	62	77	77	80	77	78	73
2007	81	77	66	63	75	77	67	75	74	80	69	66	72
2008	83	74	77	76	76	81	75	76	80	81	83	84	79
Medio mensile	76	69	72	74	73	73	70	76	77	83	80	76	76

Umidià relativa massima della media annuale	<ul style="list-style-type: none"> Il valore mensile è il valore medio delle medie giornaliere del mese. Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili. Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno. Con valore >> il dato non è disponibile
Umidià relativa massima della media mensile	
Umidià relativa massima assoluta	

L'umidità relativa presenta valori frequentemente elevati durante la stagione compresa fra il tardo autunno fino all'inizio della primavera, a seguito del maggior transito delle perturbazioni ed in condizioni anticicloniche, dei processi di saturazione e successiva condensazione del vapore acqueo presente nei bassi strati che determinano la formazione di dense foschie o di nebbie; i valori minimi si registrano generalmente nei mesi estivi.

2.5.5. Direzione ed Intensità del vento

Per quanto riguarda la direzione e l'intensità del vento, i dati messi a disposizione dalla Regione Veneto sono ridotti e di fatto non confrontabili fra le varie stazioni poiché rilevati ad altezze

diverse; di seguito si riportano quelli della stazione di Rosà, Pove del Grappa e Crespano del Grappa con valori che vanno dal primo gennaio 2001 al 31 dicembre 2005 per la stazione di Rosà e dal primo gennaio 2001 al 31 dicembre 2008 per le altre stazioni; non sono presi in considerazione i dati provenienti dalla Stazione di Bassano del Grappa poiché riferiti solamente all'anno 2008.

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

Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	0.3	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.4	0.2	0.4	0.4	0.5
2002	0.3	0.5	0.7	0.9	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.5	0.3	0.5
2003	0.4	0.5	0.5	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
2004	0.3	0.5	0.6	0.7	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4
2005	0.3	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.4
Medio mensile	0.3	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5

- Il valore mensile è il valore medio del mese.
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili.
- Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.
- Con valore >> il dato non è disponibile

Parametro **Direzione vento prevalente a 2m**

Stazione di Rosà													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	NNO	NNO	NE	NE	N	E	E	N	N	NO	NO	NO	N
2002	NNO	NE	NE	NE	NE	NE	E	NO	NO	N	NE	NO	NE
2003	NO	NNO	N	NE	E	E	E	NO	N	NE	NO	N	N
2004	N	NE	NE	NE	NE	NE	E	E	NO	NE	NO	NO	NE
2005	NO	N	NE	NE	NE	NE	E	E	E	NE	NE	NO	NE
Medio mensile	NO	NE	NE	NE	NE	E	E	E	NO	NE	NE	NO	NE

- Calcoli effettuati con i dati ogni 10 minuti della direzione.
- La direzione è quella di provenienza del vento, il settore è ampio 22.5 gradi con asse nella direzione indicata.
- Con valore >> il dato non è disponibile

Parametro **Velocità vento 5m media aritm. (m/s) media delle medie**

Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	1.3	1.2	1.0	1.2	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1	0.8	1.1	1.1	1.1
2002	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9	0.9	1.0
2003	1.1	1.0	0.9	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	0.9	0.9	0.9	1.3	1.1
2004	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	1.2	1.4	1.0
2005	1.3	1.1	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.9	1.2	1.0
2006	1.1	0.9	1.0	1.1	0.8	1.0	1.2	1.2	0.9	1.0	0.9	1.3	1.0
2007	1.0	1.2	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.2	1.0	1.3	1.5	1.3
2008	1.5	1.2	1.2	1.5	1.2	1.0	1.3	1.1	1.0	1.1	1.5	1.6	1.3
Medio mensile	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0	0.9	1.1	1.3	1.1

- Il valore mensile è il valore medio del mese.
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili.
- Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.
- Con valore >> il dato non è disponibile

Parametro **Direzione vento prevalente a 5m (SETTORE)**

Stazione di Pove del Grappa loc. Pra' Gollin													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2002	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2003	N	N	E	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2004	NO	NNO	N	N	O	N	N	N	N	N	N	N	N
2005	NO	N	NNO	N	N	N	>>	>>	>>	>>	>>	>>	N
2006	>>	E	O	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2007	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2008	N	N	N	N	N	N	N	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	N
Medio mensile	N												

- Calcoli effettuati con i dati ogni 10 minuti della direzione.
- La direzione è quella di provenienza del vento, il settore è ampio 22.5 gradi con asse nella direzione indicata.
- Con valore >> il dato non è disponibile

Parametro **Velocità vento 10m media aritm. (m/s) media delle medie**

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	1.2	1.0	1.0	0.8	1.0
2003	1.0	1.3	1.1	1.1	1.2	1.4	1.3	>>	1.5	1.1	0.9	1.1	1.2
2004	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	0.8	1.2	1.0	1.1
2005	1.1	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	0.8	1.0	1.0
2006	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	1.1
2007	0.9	1.1	1.4	1.5	1.4	1.4	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3
2008	0.9	1.2	1.1	1.2	1.4	1.3	1.5	1.5	1.4	1.3	1.1	1.0	1.2
Medio mensile	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1	1.0	1.0	1.1

- Il valore mensile è il valore medio del mese.
- Il valore medio mensile è il valore medio dei valori mensili.
- Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.
- Con valore >> il dato non è disponibile

Parametro **Direzione vento prevalente a 10m (SETTORE)**

Stazione di Crespano del Grappa													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
2002	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	NO	NO	NO	NO	NO
2003	NO	NO	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO	>>	NNO	NNO	NNO	NNO	NNO
2004	NNO												
2005	NNO												
2006	NNO												
2007	NNO												
2008	NNO												
Medio mensile	NNO												

- Calcoli effettuati con i dati ogni 10 minuti della direzione.
- La direzione è quella di provenienza del vento, il settore è ampio 22.5 gradi con asse nella direzione indicata.
- Con valore >> il dato non è disponibile

La distribuzione della velocità media del vento secondo gli standard internazionali indica una prevalenza di calma di vento e vento debole, con la maggior parte dei dati al di sotto dei 6 km/h (corrispondente a “bava di vento”, secondo la scala internazionale di Beaufort) ed inferiori a 12 km/h (corrispondente a “brezza leggera”, secondo la scala internazionale di Beaufort); rara è la presenza di vento forte.

Le calme di vento sono più frequenti nei mesi di dicembre e gennaio; tale situazione, in concomitanza con l’inversione termica presente in pianura, determina le situazioni di ristagno dell’aria che favoriscono la formazione della nebbia e l’accumulo degli inquinanti, specie nei centri urbani.

2.6. ACQUE SOTTERRANEE

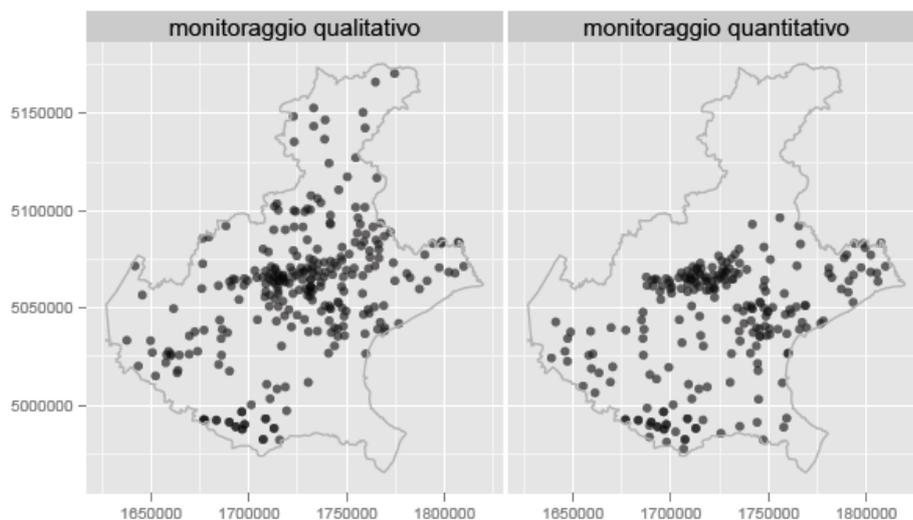
2.6.1. Acque sotterranee

Con l’entrata in vigore del decreto legislativo 16 marzo 2009, n. 30 “Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento”, avvenuta il 19 aprile 2009, se risultano invariati i criteri per effettuare il monitoraggio (qualitativo e quantitativo), sono cambiati invece i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente), invece dei cinque precedenti.

Lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei regionali, è controllato attraverso due specifiche reti di monitoraggio:

- una rete per il monitoraggio quantitativo
- una rete per il monitoraggio chimico.

Non sempre i pozzi delle due reti di monitoraggio però coincidono fra di loro; nello schema seguente sono riportati i pozzi della rete di monitoraggio del Veneto



2.6.1.a. Monitoraggio quantitativo

Nel monitoraggio quantitativo vengono effettuate misure di:

- soggiacenza in falde freatiche con frequenza trimestrale;
- prevalenza in falde confinate con frequenza trimestrale;
- portata in falde confinate con frequenza trimestrale;
- portata sorgenti con frequenza semestrale.

2.6.1.b. Monitoraggio qualitativo

I campionamenti avvengono due volte l'anno, con cadenza semestrale, in primavera (aprile-maggio) ed in autunno (ottobre-novembre), in corrispondenza dei periodi di massimo deflusso delle acque sotterranee per i bacini idrogeologici caratterizzati dal regime prealpino.

I parametri monitorati sono riportati nelle due tabelle seguenti, la prima riguarda i parametri obbligatori da analizzare, la seconda i parametri supplementari individuati dai singoli Dipartimenti ARPAV Provinciali, sulla base della conoscenza della realtà locale e delle criticità presenti nel territorio di propria competenza.

Tabella 2: Parametri supplementari.

Parametro	UdM	Parametro	UdM
Alluminio	µg/l	Indeno (1,2,3-cd)pirene	µg/l
Antimonio	µg/l	Altri eventuali IPA da ricercare	µg/l
Argento	µg/l	Desetilatrazina	µg/l
Bario	µg/l	Desisopropilatrazina	µg/l
Berillio	µg/l	Simazina	µg/l
Boro	µg/l	Terbutrina	µg/l
Cianuri	µg/l	Molinate	µg/l
Cromo (VI)	µg/l	Bentazone	µg/l
Fluoruri	µg/l	Trifluralin	µg/l
Mercurio	µg/l	Propanil	µg/l
Nitriti (NO ₂)	µg/l	Aldrin	µg/l
Selenio	µg/l	Dieldrin	µg/l
Zinco	µg/l	Eptacloro	µg/l
Acrilammide	µg/l	Eptacloro epossido	µg/l
Benzene	µg/l	Pesticidi individuali	µg/l
Cloruro di vinile	µg/l	MTBE	µg/l
IPA totali	µg/l	1,2 Dicloroetano	µg/l
Benzo(a)pirene	µg/l	Triclorofluorometano	µg/l
Benzo(b)fluorantene	µg/l	Diclorometano	µg/l
Benzo(k)fluorantene	µg/l	Freon 113	µg/l
Benzo(ghi)perilene	µg/l	1,2 Dicloropropano	µg/l

Tabella 1: Parametri obbligatori.

Parametro	UdM	Parametro	UdM
Temperatura	°C	Cadmio	µg/l
Durezza totale (CaCO ₃)	mg/l	Cromo totale	µg/l
Conducibilità a 20 °C	µS/cm	Nichel	µg/l
Bicarbonati (HCO ₃)	mg/l	Rame	µg/l
Calcio	mg/l	Piombo	µg/l
Cloruri	mg/l	Composti alifatici alogenati totali (*)	µg/l
Magnesio	mg/l	1,1,1 Tricloroetano	µg/l
Potassio	mg/l	Tricloroetilene	µg/l
Sodio	mg/l	Tetracloroetilene	µg/l
Solfati	mg/l	Tetracloruro di carbonio	µg/l
Ione ammonio (NH ₄)	mg/l	Pesticidi Totali (*)	µg/l
Ferro	µg/l	Alachlor	µg/l
Manganese	µg/l	Atrazina	µg/l
Nitrati (NO ₃)	mg/l	Metolachlor	µg/l
Arsenico	µg/l	Terbutilazina	µg/l

* parametri supplementari in falde artesiane profonde, in acquiferi protetti della bassa pianura

Nel territorio del PAT non ci sono pozzi monitorati, mentre risultano presenti dei pozzi monitorati da parte di ARPAV nei confinanti Comuni di Loria, San Zenone degli Ezzelini e Romano d'Ezzelino.

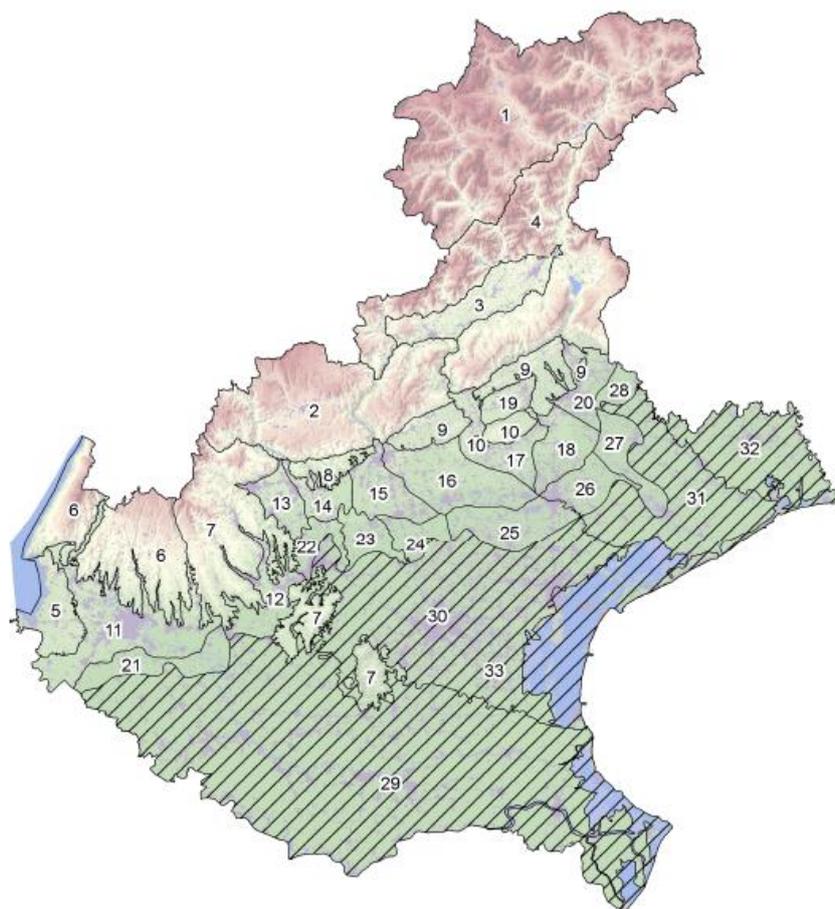
I corpi idrici sotterranei possono essere suddivisi in due grandi bacini sotterranei, divisi dalla dorsale Lessini-Berici-Euganei e poi, nella zonizzazione da monte a valle in alta, media e bassa pianura.

Alta pianura: il limite nord è costituito dai rilievi montuosi, mentre il limite sud è costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive;

Media pianura: il limite nord è costituito dal limite superiore della fascia delle risorgive, mentre il limite sud è costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa, ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa;

Bassa pianura: il limite nord è costituito dal passaggio da acquiferi a prevalente componente ghiaiosa ad acquiferi a prevalente componente sabbiosa.

Di seguito vengono riportati i corpi idrici sotterranei del Veneto



num	sigla	nome	num	sigla	nome
1	Dol	Dolomiti	18	APP	Alta Pianura del Piave
2	PrOc	Prealpi occidentali	19	QdP	Quartiere del Piave
3	VB	Val Beluna	20	POM	Piave Orientale e Monticano
4	PrOr	Prealpi orientali	21	MPVR	Media Pianura Veronese
5	AdG	Anfiteatro del Garda	22	MPRT	Media Pianura tra Retrone e Tesina
6	BL	Baldo-Lessinia	23	MPTB	Media Pianura tra Tesina e Brenta
7	LBE	Lessineo-Berico-Euganeo	24	MPBM	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi
8	CM	Colli di Marostica	25	MPMS	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile
9	CTV	Colline trevigiane	26	MPSP	Media Pianura tra Sile e Piave
10	Mon	Montello	27	MPPM	Media Pianura tra Piave e Monticano
11	VRA	Alta Pianura Veronese	28	MPML	Media Pianura Monticano e Livenza
12	ACA	Alpone - Chiampo - Agno	29	BPSA	Bassa Pianura Settore Adige
13	APVO	Alta Pianura Vicentina Ovest	30	BPSB	Bassa Pianura Settore Brenta
14	APVE	Alta Pianura Vicentina Est	31	BPSP	Bassa Pianura Settore Piave
15	APB	Alta Pianura del Brenta	32	BPST	Bassa Pianura Settore Tagliamento
16	TVA	Alta Pianura Trevigiana	33	BPV	Acquiferi Confinati Bassa Pianura
17	PsM	Piave sud Montello			

2.6.1.c. Stato quantitativo

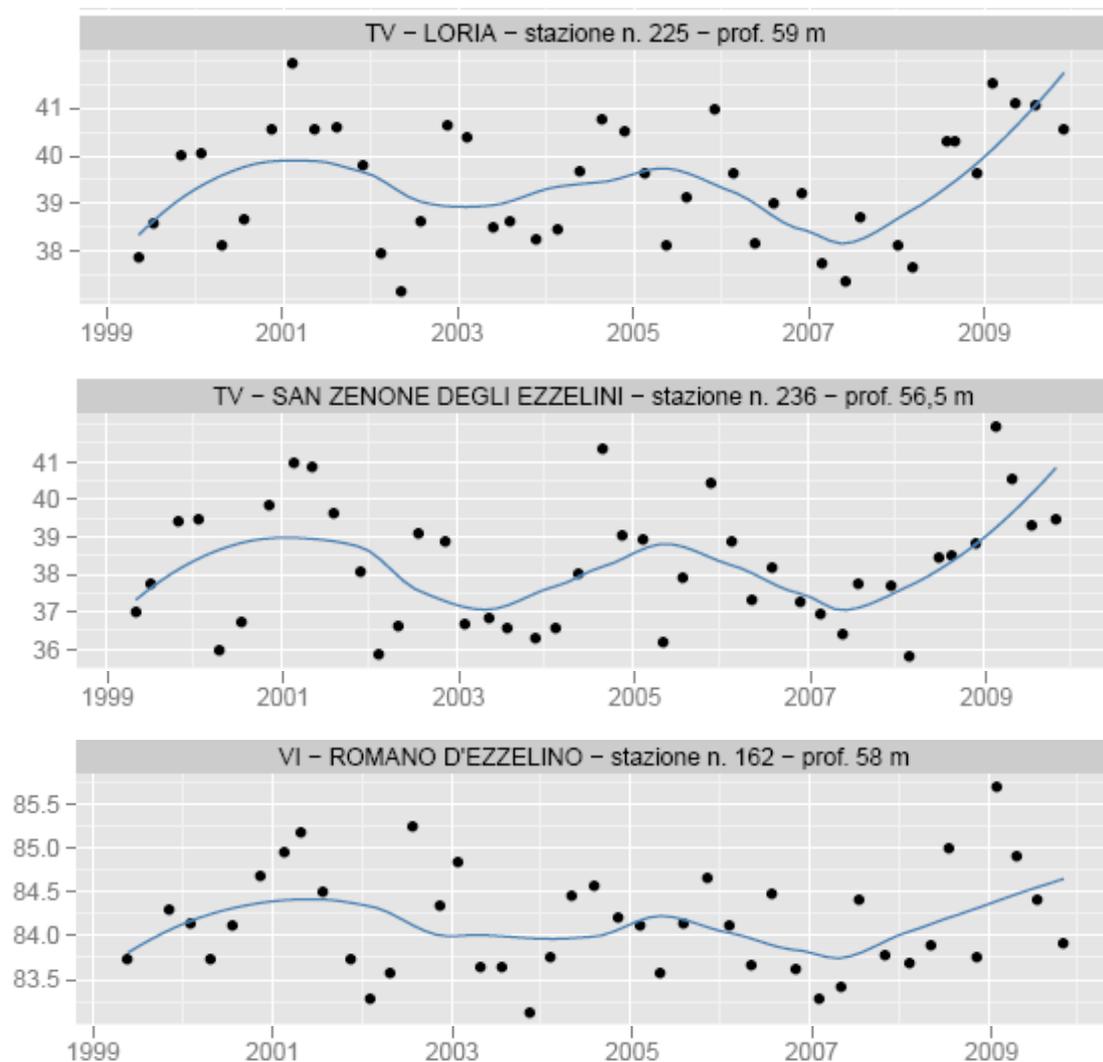
Un corpo idrico sotterraneo ha uno stato quantitativo buono se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisce le risorse idriche sotterranee disponibili.

Gli obiettivi relativi allo stato quantitativo sono chiari: assicurare un equilibrio tra le estrazioni e la ricarica delle acque sotterranee.

La normativa attuale non è chiara per quanto riguarda la metodologia da seguire per valutare questo stato di equilibrio; secondo ARPAV per i complessi idrogeologici alluvionali, un importante indicatore del grado di sfruttamento dell'acquifero è l'andamento nel tempo del livello piezometrico.

Se l'andamento nel tempo del livello piezometrico è positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono e per avere dei dati maggiormente affidabili, è necessario che l'intervallo di osservazione sia il più lungo possibile, per evitare le influenze dovute alle normali variazioni naturali dovute ad anni particolarmente siccitosi o piovosi.

Nel comune di Mussolente non risultano presenti pozzi monitorati da parte di ARPAV, per la determinazione dello stato quantitativo sono presi in considerazione alcuni pozzi presenti nei Comuni contermini a Mussolente.



Diagrammi piezometrici per captazione da falda libera

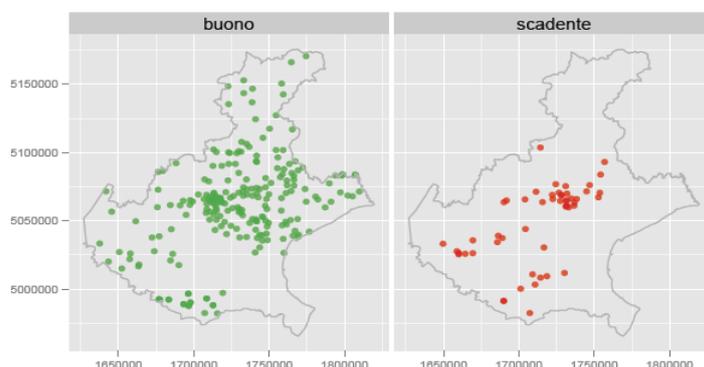
Senza prendere in considerazione dati ufficiali, il livello della falda si è notevolmente innalzato alla fine del 2010 ed all'inizio del 2011, a causa delle abbondanti piogge che hanno creato anche problemi di allagamenti in molti Comuni.

2.6.1.d. Stato chimico

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti spetta agli Stati membri, la definizione dei valori soglia, oltre all'onere di individuare altri elementi da monitorare.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con i valori standard previsti dalle apposite tabelle.

Tale valutazione dei corpi idrici sotterranei si basa attraverso il monitoraggio di una serie di punti di controllo, con una valutazione dello stato chimico puntuale che ha interessato 278 punti di monitoraggio, 227 dei quali (pari all'82%) sono stati classificati in stato buono, 51 (pari al 18%) in stato scadente.



Per il 2009 le contaminazioni riscontrate più frequentemente sono quelle dovute a composti organo-alogenati (27), nitrati (19), pesticidi (7) e metalli imputabili all'attività umana (7).

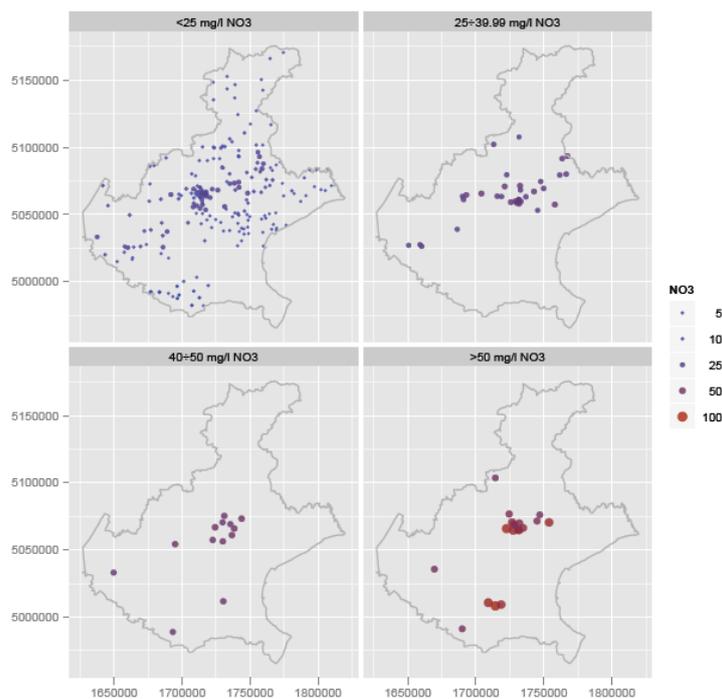
Il maggiore addensamento di punti di prelievo caratterizzati da acque con superamento dei valori standard si riscontra nell'area dell'alta pianura, particolarmente nella sua porzione orientale.

Di seguito si riporta una sintesi della valutazione dello stato chimico puntuale suddivisa per corpo idrico sotterraneo.

Nome GWB	Buono	Scadente	Totale
Dolomiti	9	0	9
Prealpi occidentali	10	0	10
Val Beluna	10	1	11
Prealpi orientali	10	0	10
Anfiteatro del Garda	1	0	1
Baldo-Lessinia	3	0	3
Lessineo-Berico-Euganeo	4	0	4
Colli di Marostica	1	0	1
Colline trevigiane	2	1	3
Montello	0	0	0
Alta Pianura Veronese	1	7	8
Alpone - Chiampo - Agno	2	3	5
Alta Pianura Vicentina Ovest	2	2	4
Alta Pianura Vicentina Est	3	1	4
Alta Pianura del Brenta	25	2	27
Alta Pianura Trevigiana	12	15	27
Piave sud Montello	11	3	14
Alta Pianura del Piave	2	2	4
Quartiere del Piave	0	0	0
Piave Orientale e Monticano	7	2	9
Media Pianura Veronese	4	0	4
Media Pianura tra Retrone e Tesina	1	0	1
Media Pianura tra Tesina e Brenta	6	0	6
Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi	3	0	3
Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile	11	1	12
Media Pianura tra Sile e Piave	2	0	2
Media Pianura tra Piave e Monticano	4	0	4
Media Pianura Monticano e Livenza	4	0	4
Bassa Pianura Settore Adige	18	9	27
Bassa Pianura Settore Brenta	5	2	7
Bassa Pianura Settore Piave	1	0	1
Bassa Pianura Settore Tagliamento	0	0	0
Acquiferi Confinati Bassa Pianura	53	0	53
Totale complessivo	227	51	278

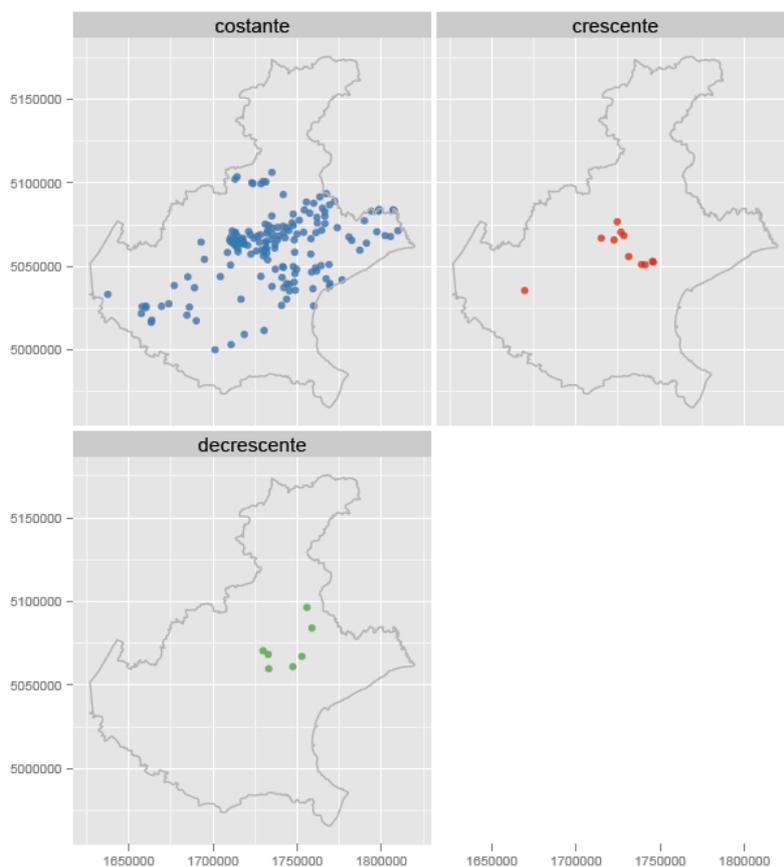
In seguito saranno presi in considerazione i parametri maggiormente significativi per le acque sotterranee del Veneto.

2.6.1.e. Nitrati



Dall'analisi delle precedenti distribuzioni abbiamo che:

- I valori più alti sono riscontrati nell'area trevigiana (acquifero indifferenziato di alta pianura) e nel sistema indifferenziato della media a bassa pianura, specie nella falda freatica superficiale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile.
- la classe più numerosa è quella relativa a valori inferiori a 25 mg/l (212 punti su 278, pari al 76%);
- i punti con concentrazioni comprese tra i 25 e i 40 mg/l di NO₃ sono 34 su 278 pari al 12%;
- i punti prossimi al superamento, con concentrazioni comprese tra i 40 e i 50 mg/l di NO₃, sono 13 su 278 pari al 25%;
- i punti con superamento del limite della concentrazione massima ammissibile pari a 50 mg/l di NO₃ sono 19 su 278 pari al 7%.

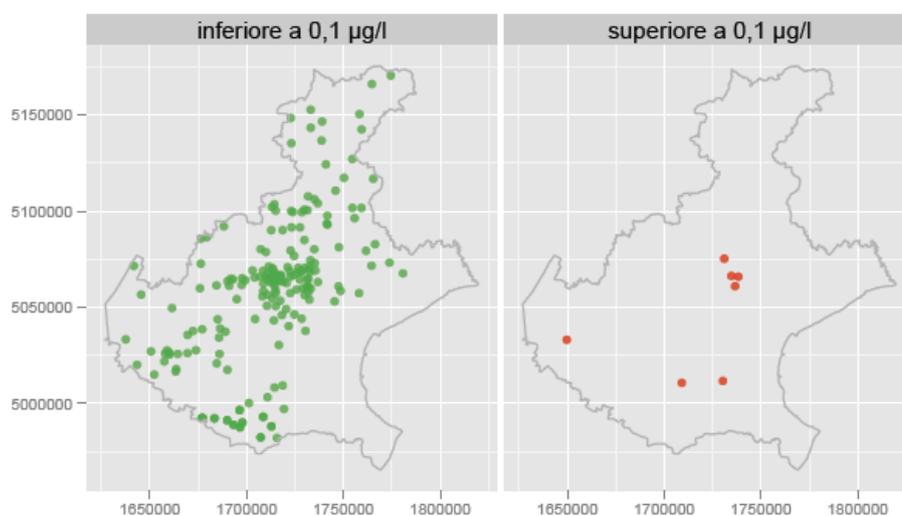


Per quanto riguarda il trend storico delle concentrazioni di nitrati per il periodo 2003-2009, nei punti di campionamento prossimi al Comune di Mussolente, sono stazionari.

2.6.1.f. Pesticidi

Sono state ricercate 59 sostanze attive diverse e quelle rilevabili in concentrazione maggiore al limite di quantificazione sono: alachlor, ametrina, atrazina, atrazina-desetil, dimetenamide, metolachlor, simazina, terbutilazina, terbutilazina-desetil e trifluralin, ovvero per la maggior parte gli erbicidi triazinici ed i loro metaboliti; questo problema si riscontra in ogni caso nella quasi totalità delle regioni dove sono state cercate con particolare diffusione nell'area padano-veneta.

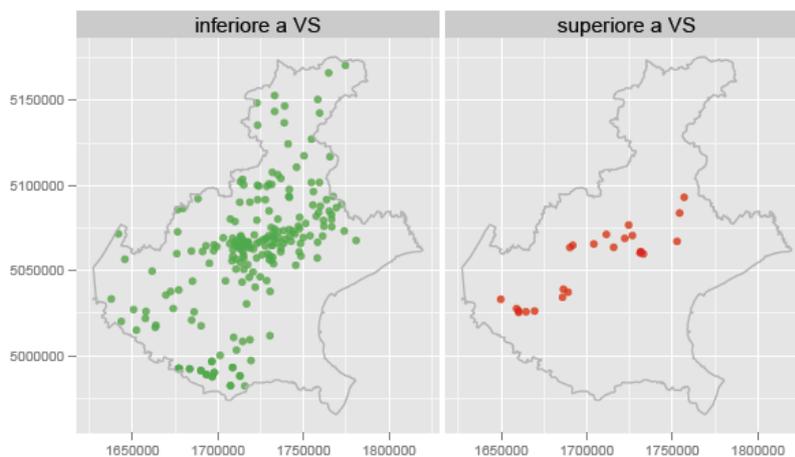
Sono risultati 7 i punti nei quali la concentrazione media annua di una sostanza attiva è risultata superiore allo standard di qualità di 0,1 µg/l, visibili nella sottostante figura, ma in ogni caso posti esternamente all'area del PAT



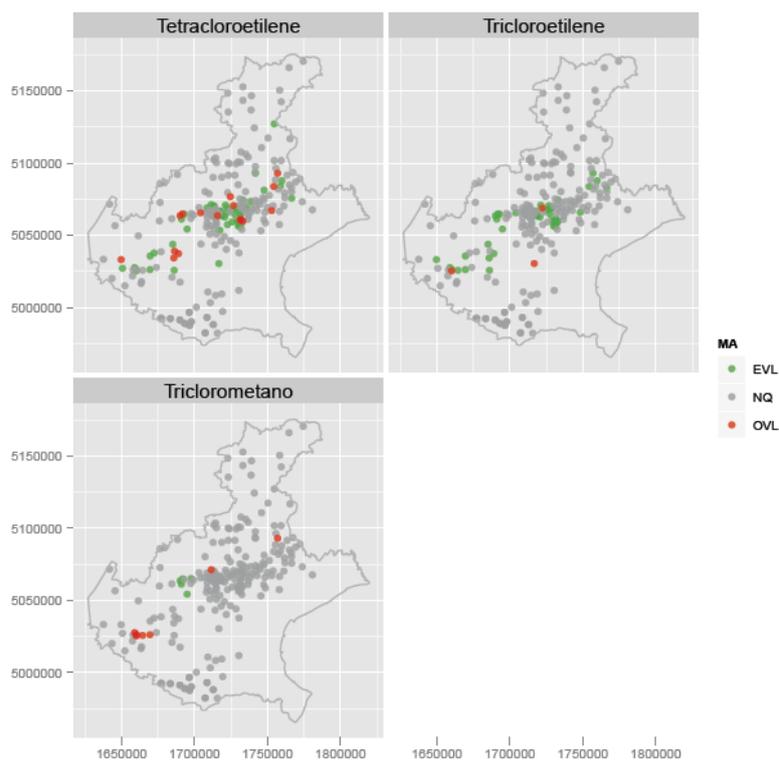
2.6.1.g. Composti organici volatili

I VOC sono composti organici che evaporano con facilità a temperatura ambiente e comprendono un gran numero di sostanze diverse fra loro come gli idrocarburi alifatici, gli idrocarburi aromatici, gli idrocarburi clorinati, gli alcoli, gli esteri, i chetoni, e le aldeidi.

I valori attuali sono diversi rispetto a quanto previsto dalla precedente normativa per cui i dati del 2009 risultano difficilmente confrontabili con quelli degli anni precedenti; per quanto riguarda il superamento dei valori soglia previsti dalla normativa vigente si veda la seguente immagine,



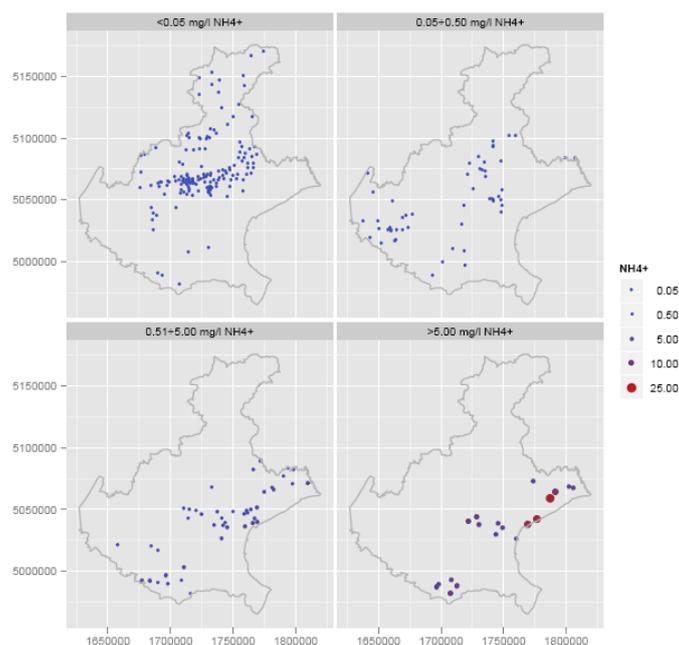
Livelli di contaminazione da composti alifatici alogenati, anno 2009



Distribuzione delle concentrazioni medie annue per tetracloroetilene, tricloroetilene e triclorometano. (MA concentrazione media annua, NQ non quantificato, EVL entro valore limite, OVL oltre valore limite).

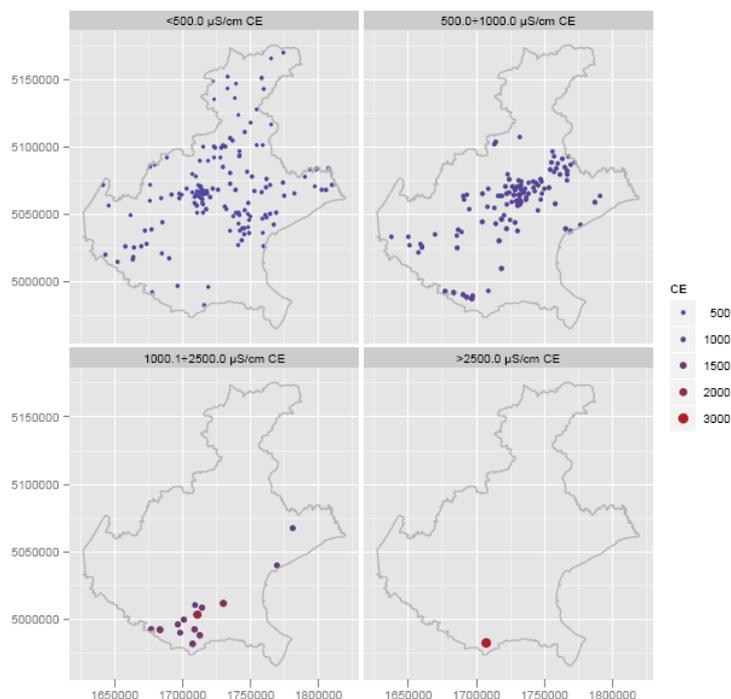
2.6.1.h. Ammoniaca

L'ammoniaca (ione ammonio, NH_4^+) è praticamente assente nelle aree di alta pianura, nelle quali si riscontrano le maggiori concentrazioni di nitrati, mentre è presente nella medio-bassa pianura, dove si hanno le acque sotterranee più antiche e più protette dagli inquinamenti superficiali. Nelle zone caratterizzate dalla presenza nel sottosuolo di materiali torbosi ed umici che cedono sostanza organica all'acqua, l'ammoniaca è da considerarsi di origine geologica.



2.6.1.i. Conducibilità elettrica

La conducibilità elettrica è data dal contenuto di sali minerali disciolti; indica il grado di mineralizzazione dell'acqua e il valore soglia di 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, è superato in un solo punto.



2.6.1.I. Situazione nel territorio del PAT

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei valori riportati nei punti monitorati nei Comune vicini a Mussolente (Loria e San Zenone degli Ezzelini)

I punti sono classificati 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.

Prov. - Comune	Cod	SCP	NO ₃	Pest.	Me.	Ino.	VOC	Sostanze
TV - Loria	550	S	○	○	○	○	●	TCE
TV - Loria	769	B	○	○	○	○	○	
TV - Loria	771	S	●	○	○	○	○	NO ₃
TV - San Zenone degli Ezzelini	236	B	○	○	○	○	○	

Legenda: ○ = ricercate, ma entro VS; ● = superamento VS; SCP = stato chimico puntuale; pest = pesticidi; Me = metalli; Ino = inquinanti inorganici; VOC = composti organici volatili;

Di seguito vengono riportati i valori rilevati nel 2008 con alcuni confronti con il 2007, considerando che fra i due periodi (2007-2008 e 2009) è variata la normativa e quindi il confronto con i punti in classe 4, ai sensi del D.Lgs 152/2009, non è del tutto sovrapponibile, in quanto la lista di inquinanti con valori soglia, è stata estesa in particolare con l'introduzione di concentrazioni limite per i singoli composti organici volatili e quindi si può determinare uno stato chimico diverso rispetto allo scenario precedente, anche in presenza della stessa tipologia ed entità di contaminazione.

2.6.2. Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)

Nella precedente normativa, ai fini della classificazione chimica, e quindi dell'attribuzione dell'Indice SCAS, si utilizza il valore medio rilevato nel periodo di riferimento dei parametri di base: Tab. 20, All. 1 al D. Lgs. 152/99, mentre il Decreto Legislativo 152/99 classifica i corpi

idrici sotterranei mediante lo Stato Ambientale, definito a sua volta da uno stato quantitativo e da uno stato chimico.

Lo stato chimico è una valutazione dell'impatto antropico, la cui gravità è espressa facendo riferimento a diverse classi; in particolare alla:

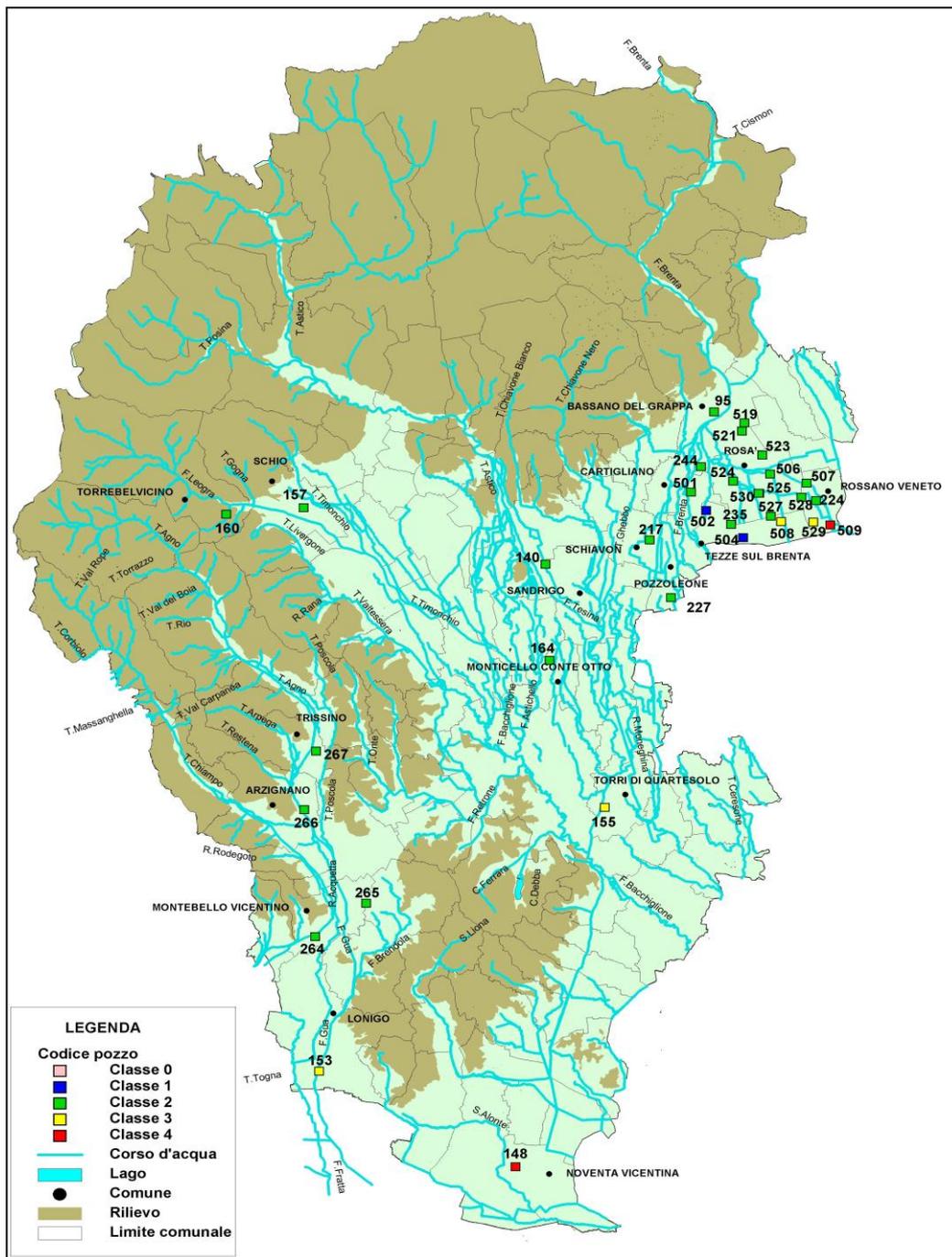
- classe 1 si attribuisce un impatto antropico nullo (o trascurabile)
- classe 2 un impatto antropico ridotto e sostenibile
- classe 3 un impatto significativo
- classe 4 un impatto antropico rilevante.

Una classe a parte, indicata come classe 0, definisce un impatto antropico nullo ma con particolari facies idrochimiche naturali.

Di seguito si riportano alcuni dati inerenti lo stato delle acque sotterranee con particolare evidenza della situazione riscontrata nel 2008 ed il confronto con la situazione dell'anno 2007.

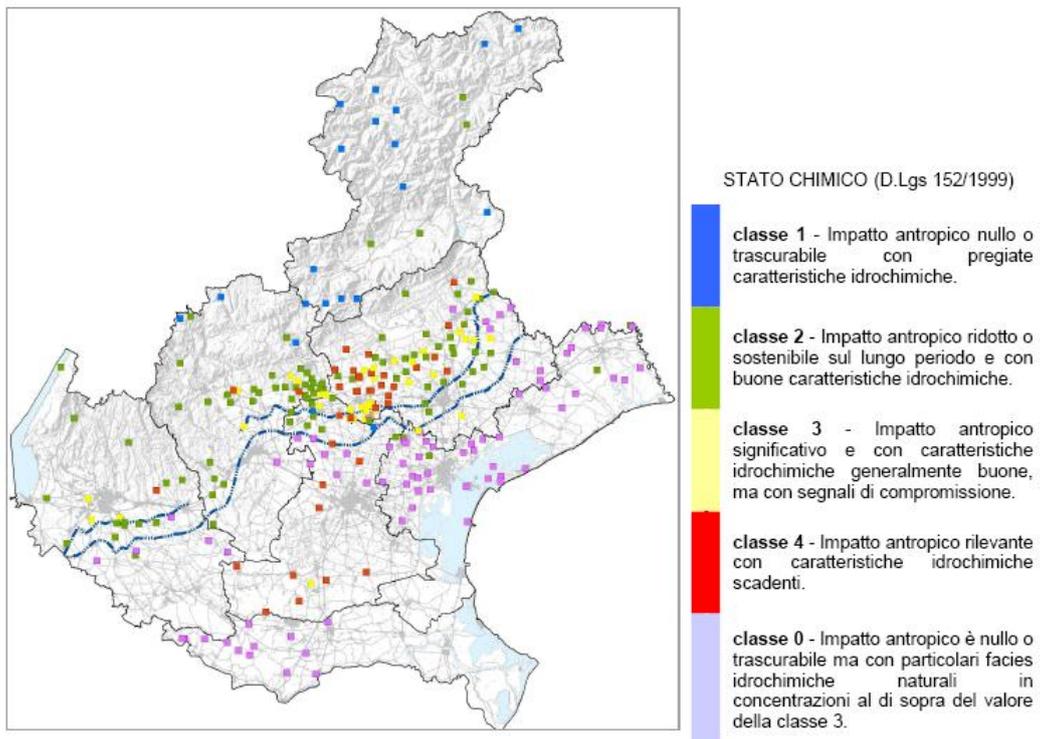
I dati inerenti al valore del parametro SCAS sono stati recepiti non solo dai dati dell'ARPAV ma anche dalla Provincia di Vicenza, allo scopo di ampliare il periodo temporale dell'analisi e quindi verificare maggiormente eventuali variazioni di questo parametro.

Di seguito viene riportata una cartografia della Provincia di Vicenza che riporta i dati rilevati nel periodo 1999 – 2003.

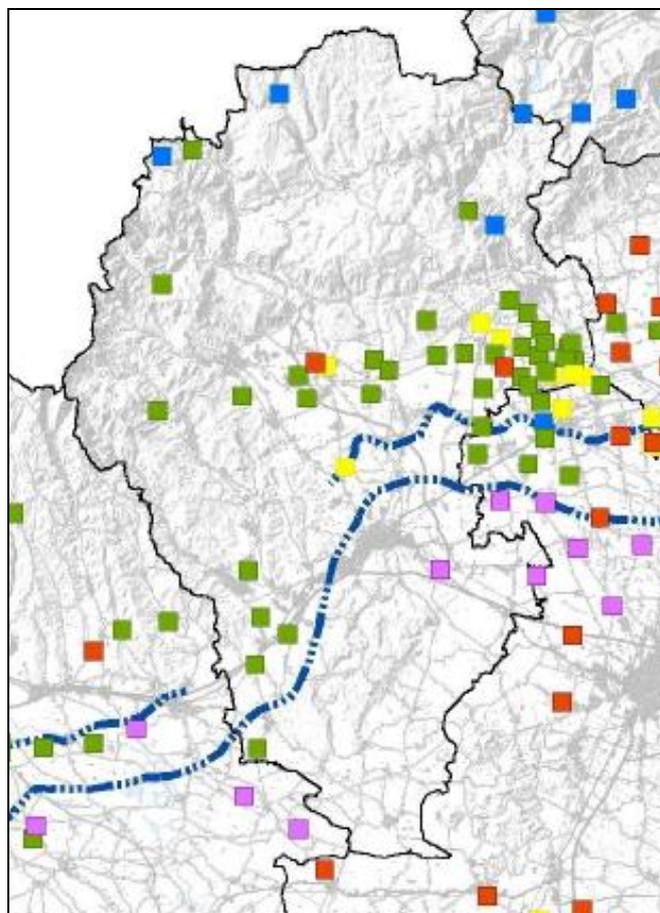


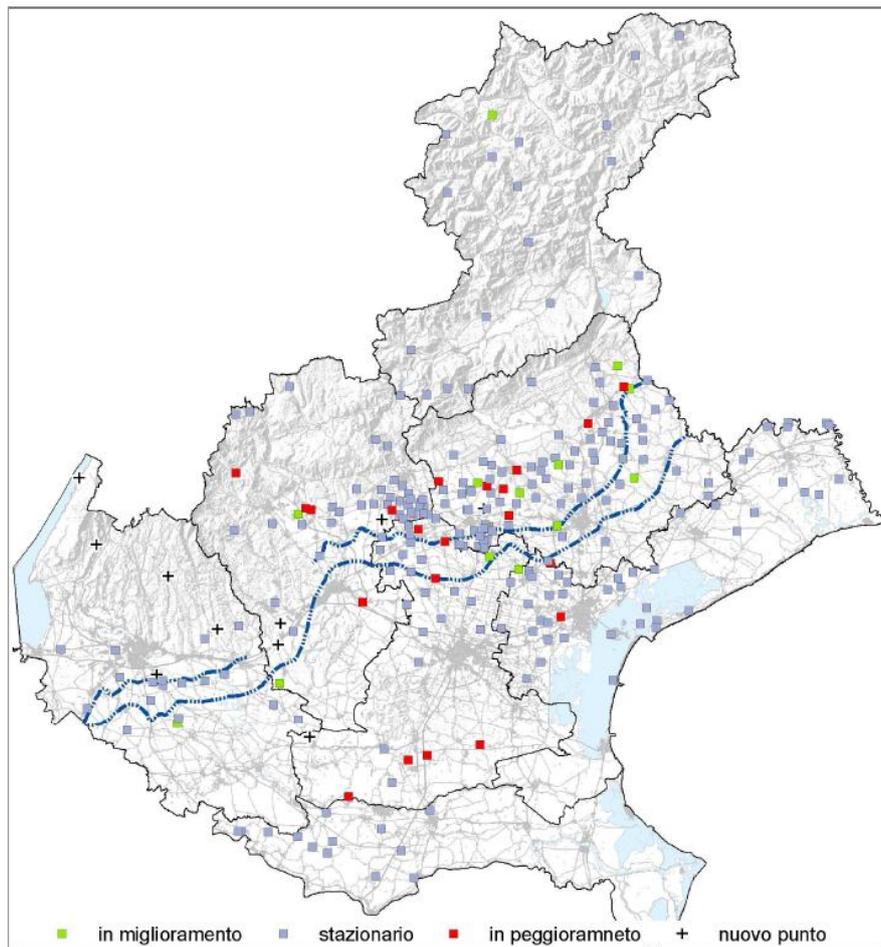
Stato chimico delle acque sotterranee: 1999-2003

I dati che seguono sono stati estratti dal rapporto dell'ARPAV sullo stato delle acque sotterranee.

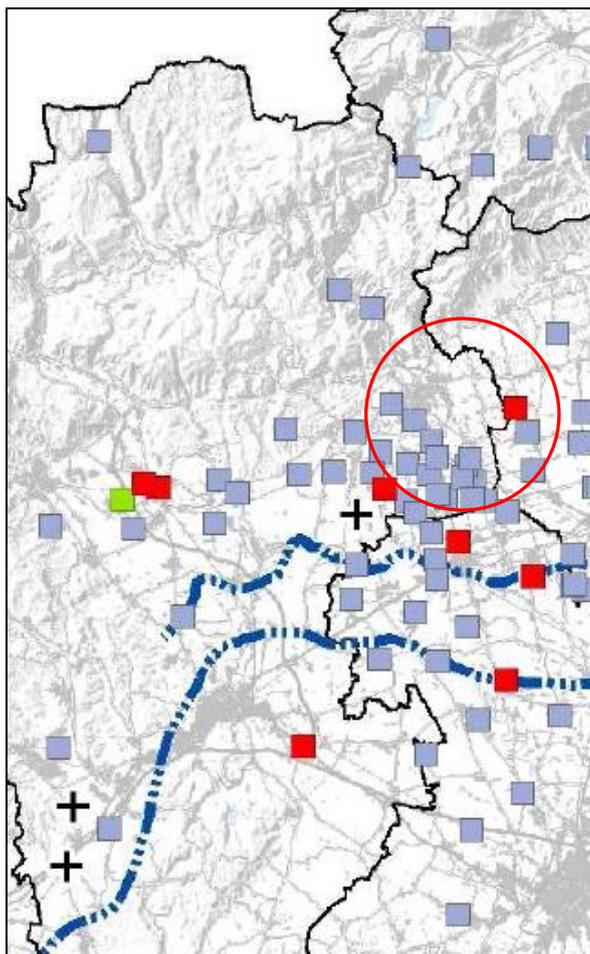


Stato chimico (SCAS) per punto di campionamento, anno 2008





Evoluzione dello stato chimico (SCAS) per punto di campionamento dal 2007 al 2008



Nel Comune di Mussolente non esistono punti di monitoraggio, i punti di monitoraggio posti a valle del territorio comunale presentano una stabilità nelle caratteristiche riferibili al parametro SCAS, sia nel breve che nel lungo periodo, rientrando questo parametro all'interno della **CLASSE 2**: impatto antropico ridotto o sostenibile nel lungo periodo e con buone caratteristiche microchimiche, la situazione è invece diversa per un punto di monitoraggio posto ad ovest del territorio comunale che risulta classificato in CLASSE 4: impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.

2.6.3. Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee

Lo ione nitrato costituisce l'ultimo stadio dei processi di trasformazione ossidativa cui è soggetto l'azoto immesso nell'ambiente e a causa della sua elevata solubilità, è in grado di migrare con facilità nelle falde freatiche presenti nel sottosuolo.

Tra le attività che concorrono in misura maggiore all'immissione di azoto nell'ambiente, assumono un rilievo notevole quelle relative al comparto agro-zootecnico, soprattutto con riferimento all'impiego di liquami zootecnici nella pratica della fertilizzazione dei suoli; l'azoto percola dai fertilizzanti in eccesso attraverso il suolo, ed è rilevabile come un'elevata concentrazione di nitrati in condizioni aerobiche, oltre che con elevate concentrazioni di ammonio in condizioni anaerobiche.

La velocità di percolazione è spesso lenta e le concentrazioni di azoto in eccesso presenti attualmente, possono essere gli effetti del lento accumulo avvenuto in un periodo di tempo molto lungo, attraverso il percolamento e che dipende dalle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Pertanto è presumibile che le attuali misure di protezione delle falde sotterranee, attuate nel breve periodo, attraverso miglioramenti nelle pratiche agricole, daranno il loro effetto solamente tra parecchi anni.

Osservando la distribuzione della concentrazione media di nitrati per il 2008 in figura 7, per quanto riguarda la falda freatica dell'acquifero indifferenziato di alta pianura (maggiormente vulnerabile), si nota come i valori più alti siano localizzati nell'area trevigiana.

Nel sistema differenziato di media e bassa pianura, i nitrati risultano praticamente assenti nelle falde confinate, mentre localmente presentano concentrazioni elevate nella falda freatica superficiale, posta a pochi metri dal piano campagna e quindi altamente vulnerabile.

Prendendo in considerazione le stazioni monitorate sia nel 2007 che nel 2008 (figura 8) e adottando le classi di evoluzione proposte nella pubblicazione: Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole e nella Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri, risulta che la tendenza (figura 6) per il 56% dei punti è stabile, per il 22% in aumento (17% debole, 5% forte) e per il 22% in calo (16% debole, 6% forte).

TENDENZA (NO3)	VARIAZIONE	SIMBOLO	N.PUNTI
AUMENTO	FORTE >+5 mg/l	△	14
	DEBOLE da +1 a +5 mg/l	△	46
STABILITA'	da -1 a +1 mg/l	▷	149
CALO	DEBOLE da -1 a -5 mg/l	▽	43
	FORTE >-5 mg/l	▽	15

Tabella 7. Classi di evoluzione proposte in "Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole. Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri".

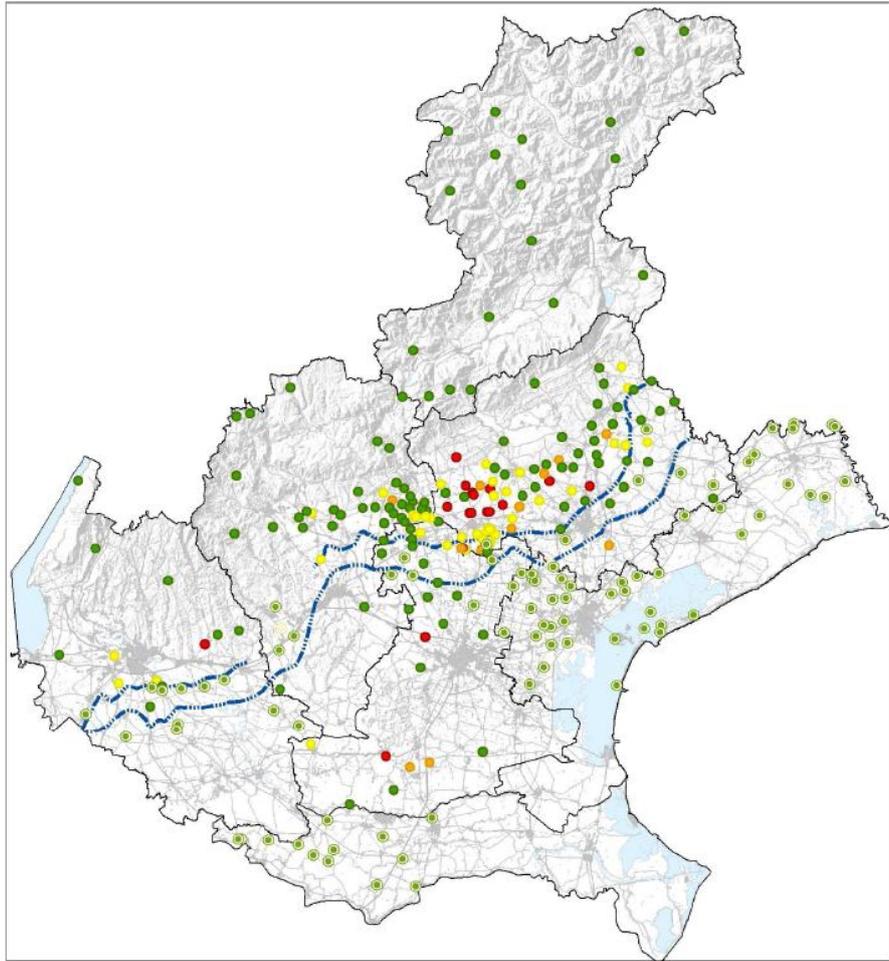


Figura 7. Concentrazione media annua nitrati; anno 2008. Tipi di acque sotterranee: ○ freatiche, ● artesiane.
 Classi di concentrazione [mg/l NO₃]: Verde: 0-24.99, giallo: 25-39.99, arancione: 40-50, rosso: >50.

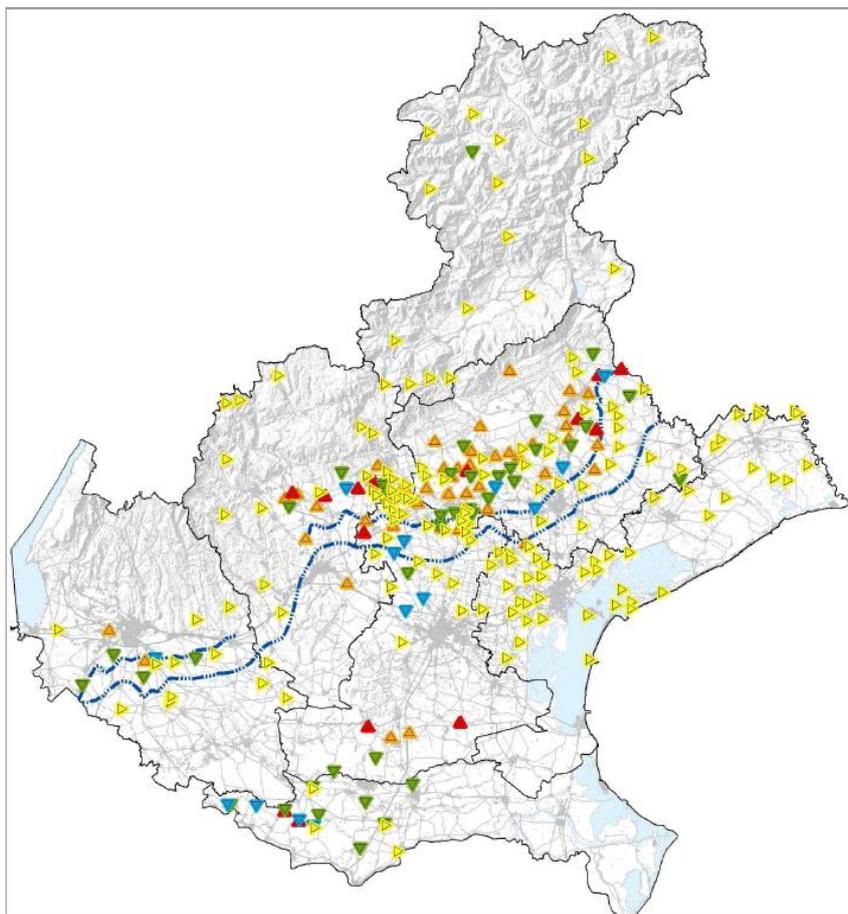
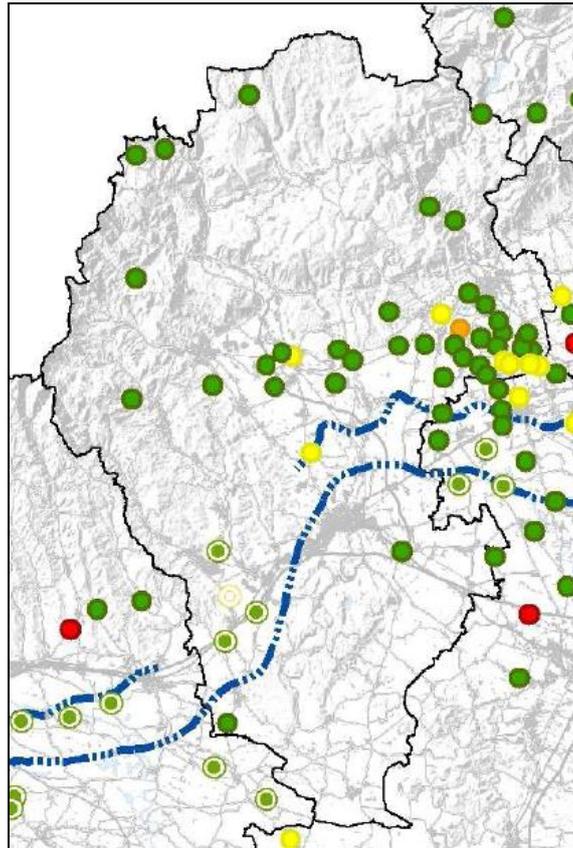
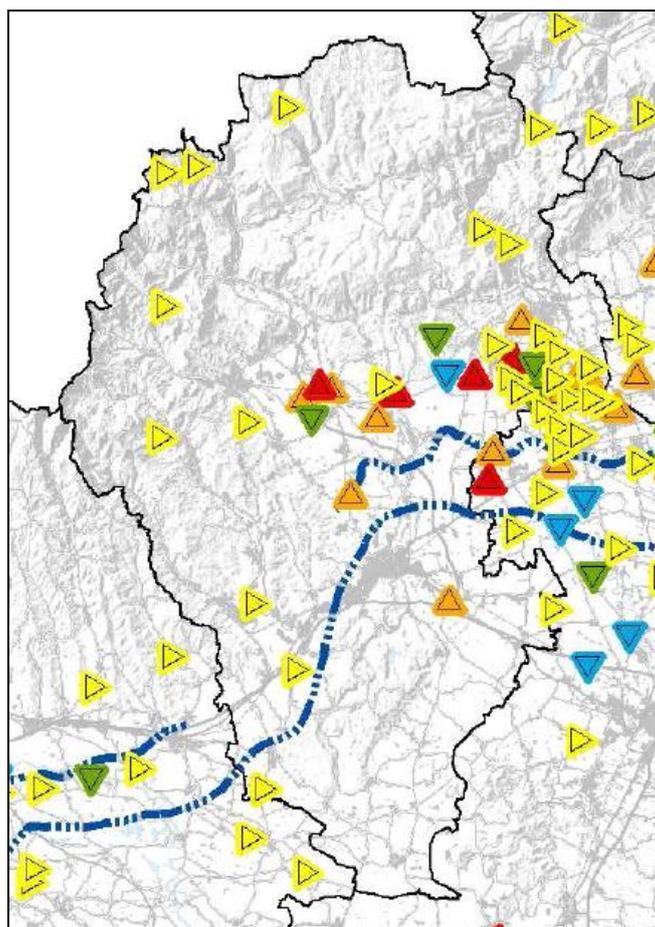


Figura 8. Evoluzione dei nitrati tra il 2007 e il 2008.

Legenda:

AUMENTO FORTE	▲
AUMENTO DEBOLE	▲
STABILITÀ*	▶
CALO DEBOLE	▼
CALO FORTE	▼



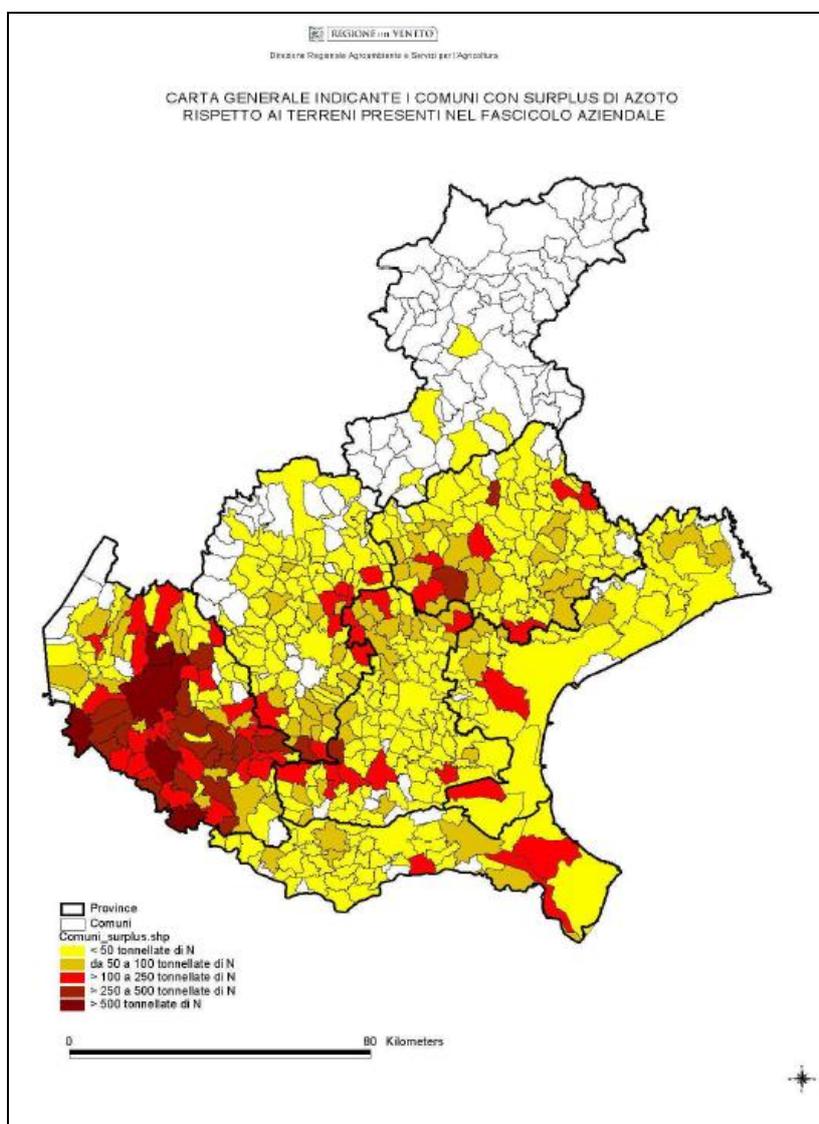
2.6.4. Nitrati di origine zootecnica

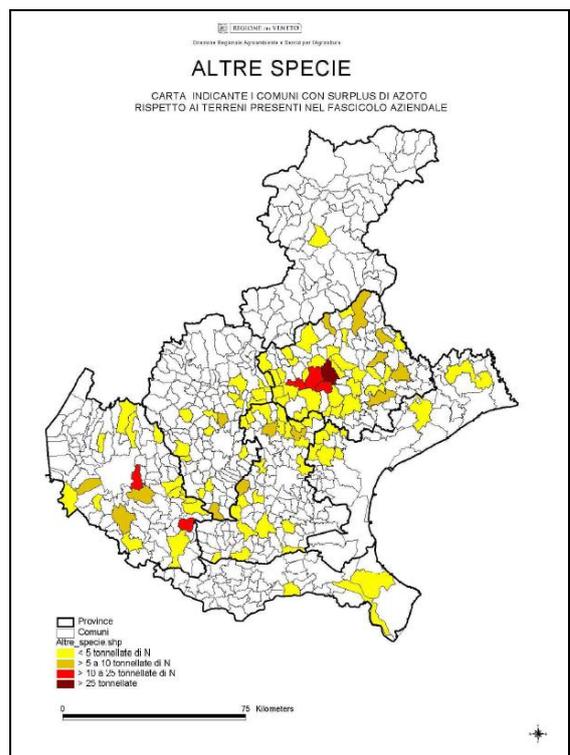
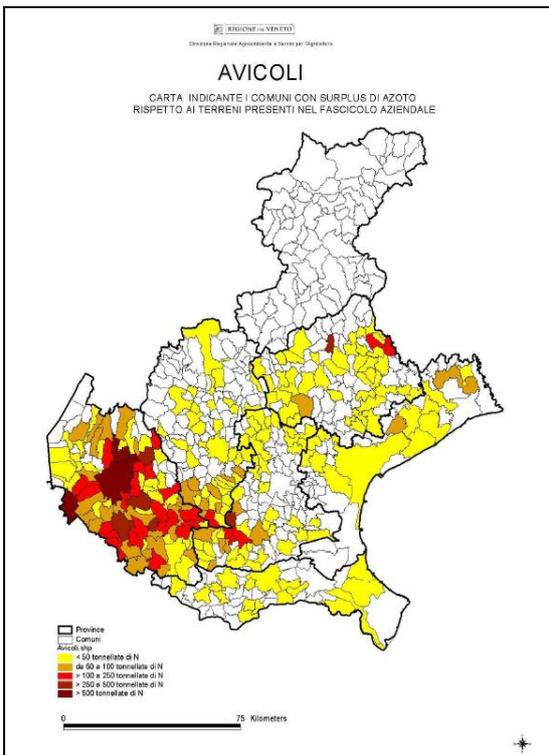
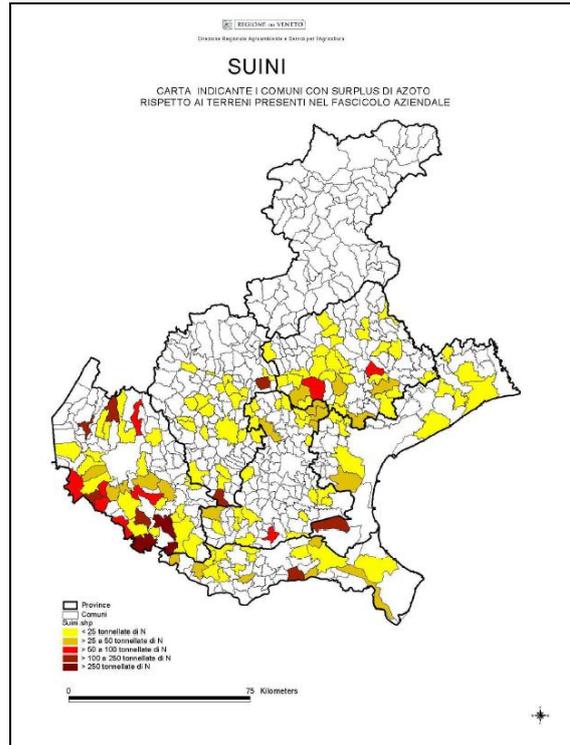
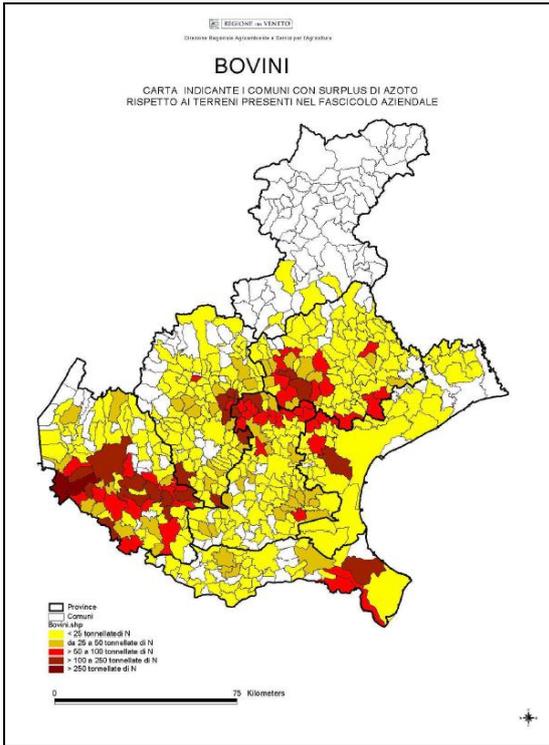
Il programma straordinario di intervento per l'attuazione della Direttiva Nitrati nel Veneto ha individuato, a livello provinciale e di singolo comune, gli ambiti territoriali in cui gli allevamenti zootecnici producono un surplus di azoto, rispetto alle necessità aziendali ed ai limiti di 170 e 340 kg per ettaro, previsti rispettivamente per le zone vulnerabili e non vulnerabili della nostra Regione, dalla direttiva comunitaria e dal decreto ministeriale per la sua applicazione.

I risultati di questa elaborazione a livello provinciale, sono riportati nella tabella che segue e dimostrano, innanzitutto, l'assoluta rilevanza del surplus di azoto a livello regionale, con importanti differenze da provincia a provincia.

	Allevamenti in surplus	SAU Allevamenti in surplus	Azoto prodotto all. in surplus	Surplus Azoto	Fabbisogno SAU Allevamento in Surplus		
					Non Vuln.	Vulnerabile	Media
	Numero	Ettari	Kg	Kg	Ettari	Ettari	Ettari
Belluno	7	22.770,12	1.434.599,88	23.022,46	67,72	135,42	101,57
Padova	1025	30.408,74	8.943.196,86	4.067.867,63	11.964,31	23.928,64	17.946,47
Rovigo	160	17.540,73	2.890.890,56	1.265.544,75	3.722,19	7.444,38	5.583,29
Treviso	966	27.380,19	7.250.540,03	3.540.086,70	10.412,03	20.824,04	15.618,03
Venezia	211	21.261,22	2.924.420,16	974.941,24	2.867,48	5.734,95	4.301,21
Verona	1418	53.973,28	23.838.083,70	14.536.949,2	2	42.755,73	85.511,47
Vicenza	864	40.483,92	9.678.197,18	3.519.443,51	10.351,30	20.702,61	15.526,95
VENETO	4651	213.818,26	56.959.928,31	27.927.855,51	82.140,76	164.281,51	123.211,12

L'elaborazione regionale consente altresì la determinazione degli ambiti sub provinciali e comunali in cui il surplus di azoto, rispetto alle necessità di fertilizzazione aziendale, risulta più consistente. Si riportano qui di seguito le cartografie tematiche predisposte dalla Giunta Regionale, in collaborazione con l'Organismo Pagatore (AVEPA), relative a tutte le specie zootecniche (la prima cartografia) ed ai soli bovini, suini, avicoli ed altri (le successive).





Come si rileva dalle cartografie presentate, che scaturiscono da un'elaborazione a livello di singola impresa zootecnica e non già da medie sulla base di dati statistici comunali, le aziende agricole con surplus di azoto, si collocano principalmente nei Comuni intorno a Verona, nell'area delle risorgive delle province di Vicenza, Padova e Treviso, nonché in alcuni altri Comuni delle Province di Treviso, Venezia e Rovigo.

In provincia di Belluno, unica provincia veneta completamente non vulnerabile ai nitrati, il surplus di azoto a livello aziendale sostanzialmente non si presenta.

I dati provinciali riferiti alle singole specie, come riportati nelle tabelle seguenti, evidenziano in primo luogo come il 60% circa del surplus di azoto regionale derivi dagli allevamenti bovini, interessando, in modo decrescente, principalmente le province di Verona, Vicenza, Padova e Treviso. Il 28% del surplus regionale riguarda, invece, il settore avicolo concentrato per oltre il 65% nella sola provincia di Verona. Il 10% del surplus regionale riguarda, infine, il settore suinicolo che, per oltre la metà, si colloca in provincia di Verona.

Nella seguente tabella si riportano le aziende con l'allevamento di bovini con surplus di azoto per Provincia

	Allevamenti in surplus	SAU Allevamenti in surplus	Azoto prodotto all. in surplus	Surplus Azoto
	<i>Numero</i>	<i>Ettari</i>	<i>Kg</i>	<i>Kg</i>
Belluno	6	20.609,98	1.371.393,13	22.149,65
Padova	832	24.579,89	5.872.350,20	2.102.429,12
Rovigo	103	13.130,00	1.889.770,68	568.821,31
Treviso	742	23.531,63	4.988.790,11	1.865.711,77
Venezia	162	16.167,88	2.160.763,65	546.023,77
Verona	705	41.893,16	10.475.949,76	3.758.053,78
Vicenza	711	36.441,76	7.423.976,20	1.982.337,00
VENETO	3261	176.354,30	34.182.993,73	10.845.526,40

Per quanto riguarda il Comune di Mussolente, questo non presenta surplus di azoto zootecnico importanti e dall'analisi della cartografia inerente alle singole specie, sono dovuti sostanzialmente all'allevamento bovino, mentre risulta praticamente inconsistente il surplus dovuto all'allevamento di altre specie.

2.6.5. Inquinamento da pesticidi

Il valore di riferimento per pesticidi definito dal D.Lgs 152/1999 era di 0,1 µg/L, come valore medio annuo per le singole sostanze attive e di 0,5 µg/L come valore medio annuo per i pesticidi totali, intesi come somma delle sostanze attive riscontrate. Tali valori sono confermati dagli standard di qualità riportati in allegato 3 al D.Lgs 30/2009. In figura 9 sono evidenziati i punti di monitoraggio che nel 2008 sono risultati in classe 4, a causa del superamento dei valori limite previsti per i pesticidi.

Le sostanze più critiche si confermano essere gli erbicidi triazinici (atrazina, terbutilazina) e soprattutto i loro metaboliti (atrazina-desetil e la terbutilazina-desetil). Il problema non è solo del Veneto, poiché la presenza di queste sostanze è stata riscontrata nella quasi totalità delle regioni dove sono state cercate, con uno stato di contaminazione che nell'area padano-veneta è particolarmente diffusa. Altra sostanza particolarmente critica è il metolachlor, un diserbante selettivo per mais, soia, barbabietola da zucchero, girasole e tabacco.

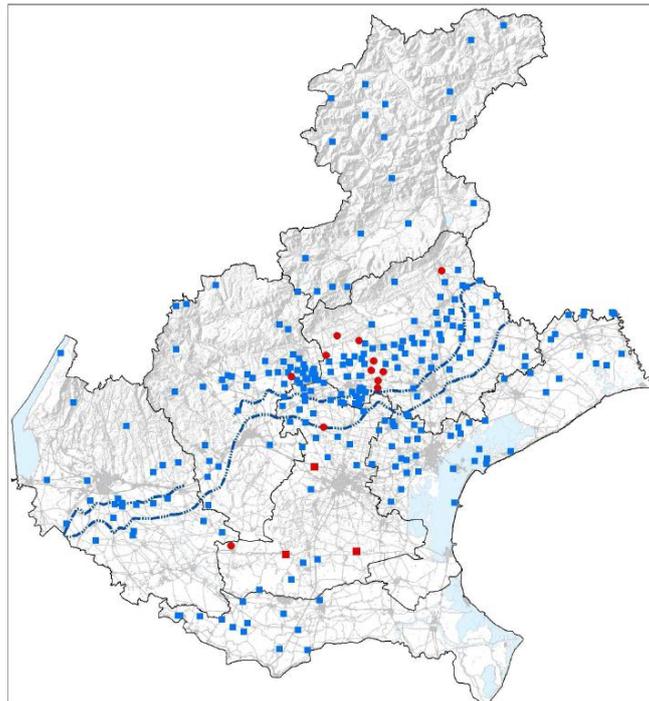
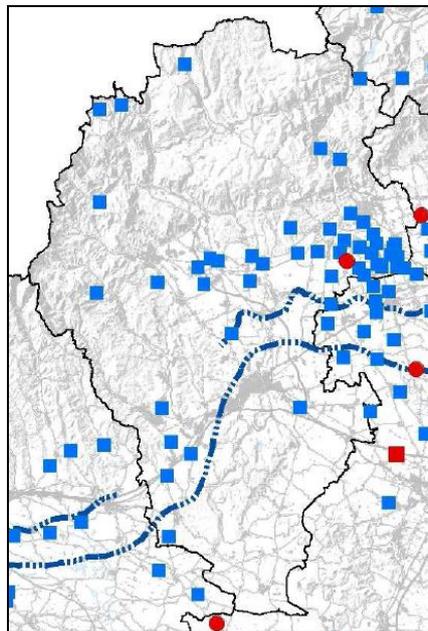


Figura 9. Livelli di contaminazione delle acque sotterranee da fitosanitari; anno 2008. In rosso sono evidenziati i punti di monitoraggio con concentrazione media annua superiore a 0.5 µg/l (■) o a 0.1 µg/l per la singola sostanza (●).



Per quanto riguarda la presenza di residui di fitofarmaci, la situazione nella Provincia di Vicenza non appare particolarmente critica se si esclude un singolo caso posto nell'alta pianura; anche i prelievi effettuati nei pozzi dell'area del PATI non risultano presenti particolari situazioni di criticità.

2.6.6. Composti alifatici alogenati totali (CAAT)

Vengono indicati come composti alifatici alogenati i composti organici derivati dagli idrocarburi alifatici (che non contengono anelli benzenici) per sostituzione di uno o più atomi di idrogeno con altrettanti atomi di alogeni (bromo, cloro, fluoro, iodio). L'immissione

nell'ambiente di queste sostanze è dovuta principalmente alle attività antropiche di tipo industriale.

Il valore di riferimento per i composti alifatici alogenati definito dal D.Lgs. 152/1999 era di 10 µg/L come sommatoria; erano indicati limiti specifici solo per 1,2-dicloroetano e cloruro di vinile (cloroetene). La direttiva 2006/118/CE non indica norme di qualità per questa categoria di composti, ma prevede che siano definiti a livello nazionale valori soglia almeno per il tricloroetilene ed il tetracloroetilene. I valori soglia adottati dall'Italia per alcuni composti alifatici alogenati sono specificati in tabella 3 dell'allegato 3 al D.Lgs 30/2009.

INQUINANTI	VALORI SOGLIA (µg/L)
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	
Triclorometano	
Cloruro di Vinile	0,15
1,2 Dicloroetano	0,5
Tricloroetilene	3
Tetracloroetilene	1,5
Esaclorobutadiene	1,1
Sommatoria organoalogenati	0,15
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	
1,2 Dicloroetilene	10
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	
	60
Dibromoclorometano	0,13
Bromodichlorometano	0,17

Tabella 8. Valori soglia per composti alifatici alogenati secondo la tabella 3 dell'allegato 3 al dlgs 30/2009.

In figura 13 sono evidenziati i punti di monitoraggio che nel 2008 sono risultati in classe 4, a causa del superamento del valore limite per i composti alifatici alogenati totali. Come si può notare sono tutti localizzati nell'acquifero indifferenziato di alta pianura, tranne un sito in una zona industriale di bassa pianura.

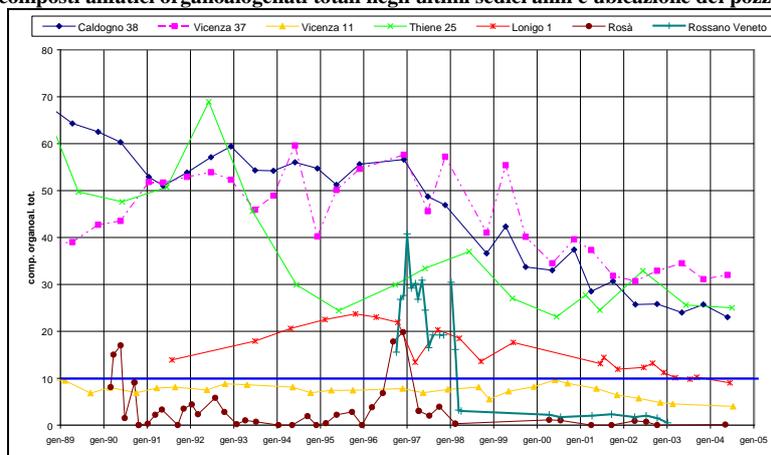
Per quanto riguarda i composti alifatici organo-alogenati, questi sono utilizzati principalmente nell'industria galvanica, meccanica e tessile; di questi composti in seguito si riportano le analisi eseguite su alcuni pozzi della Provincia di Vicenza, in un periodo relativamente lungo di tempo.

Nel 1996 si è riscontrato un episodio di inquinamento che, partito dalla zona Nord-Ovest (Cartigliano), si è progressivamente spostato verso Sud-Est, provocando localmente il superamento dei limiti di potabilità allora vigenti (30 µg/l), anche in alcuni pozzi pubblici.

Nella zona dell'acquifero a Nord di Vicenza, il grado di contaminazione da solventi organoalogenati è in continua diminuzione, grazie anche alla drastica riduzione dei consumi di tali composti e al progressivo adeguamento degli impianti di abbattimento degli inquinanti.

Per quanto riguarda la zona del Bacino del Brenta a ridosso di Bassano del Grappa, si nota che nell'arco di circa due anni, dalla scoperta della contaminazione, i valori di concentrazione sono rientrati nella norma e si mantengono costantemente bassi (circa 1-2 µg/l).

Trend dei composti alifatici organoalogenati totali negli ultimi sedici anni e ubicazione dei pozzi di prelievo.



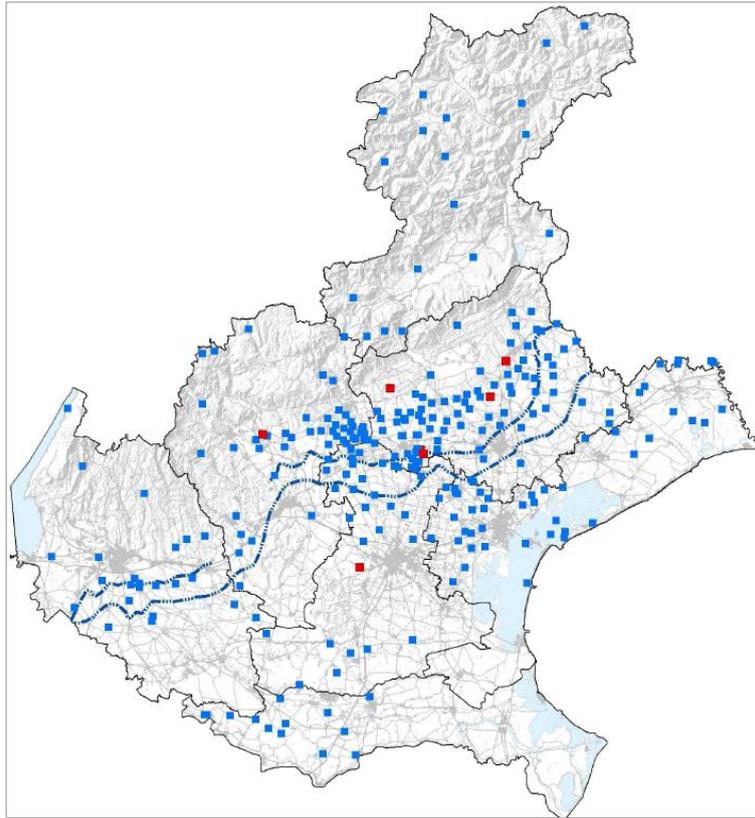
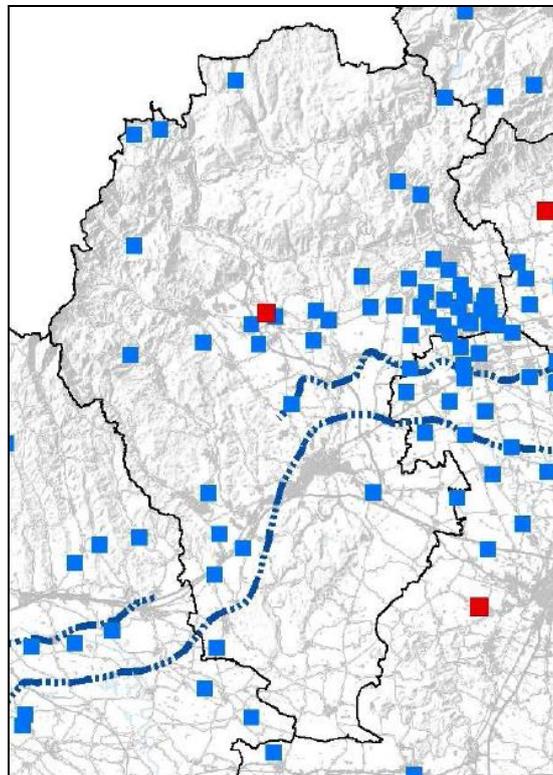


Figura 13. Livelli di contaminazione delle acque sotterranee da CAAT; anno 2008. In rosso sono evidenziati i punti di monitoraggio con concentrazione media annua superiore a 10 µg/l come sommatoria (■).



Il territorio del PAT, per quanto riguarda questa categoria di sostanze, non evidenzia situazioni di particolare criticità.

2.7. ACQUE SUPERFICIALI

2.7.1. Idrografia generale

Il Comune di Mussolente ricade all'interno del territorio di competenza del Consorzio di Bonifica ed Irrigazione Brenta di Cittadella (PD), che cura la manutenzione della rete idrografica consorziale e la distribuzione dell'acqua utilizzata per fini irrigui.

Per quanto riguarda il reticolo idrografico superficiale questo ha uno sviluppo sub parallelo ed ha una direzione nord – sud / sudest; i principali corsi d'acqua, andando da ovest verso est sono rappresentati da:

- Roggia Roston
- Scolo Lugana
- Rio La Giara
- Torrente Giaron
- Rio Giaretta

Il corso d'acqua più importante è rappresentato dal Torrente Giaron, che ha origine nella zona delle sorgenti di Borso del Grappa e riceve le acque di drenaggio della fascia pedemontana interna; essendo di origine sorgentizia questo corso d'acqua presenta normalmente modeste portate anche nel periodo estivo; a sud delle colline, nella zona dei depositi alluvionali, i materiali ghiaiosi che costituiscono il letto del torrente, drenano completamente le acque.

Tale azione drenante avviene anche negli altri 4 corsi d'acqua precedentemente individuati, che attraversano anche le zone di pianura, ma sono completamente privi di acqua e quindi non sono utili ai fini dell'irrigazione delle colture.

Lo Scolo Lugana, ha origine nella zona occidentale del settore collinare e drena le acque dei deflussi superficiali del Col Roigo, ed in parte, anche le acque della zona sorgentifera pedemontana di Semonzo.

Il Rio La Giara, ha origine nella zona dei depositi del Monte Gallo, mentre il Rio Giaretta si alimenta nella zona collinare di Borgofuro.

L'irrigazione della pianura del Comune di Mussolente, avviene attraverso l'alimentazione in Sinistra Brenta, attraverso il Canale Orientale che segue la SP 248 e dal Canale Centrale, che arriva alla frazione di Casoni. Dai due canali viene derivata l'acqua attraverso alcune prese e poi distribuita attraverso una serie di canalette in cemento armato a cielo aperto ed in parte intubate.

L'area irrigua è suddivisa in 13 "Comizi", ognuno servito da un'apposita presa, che coprono una superficie di circa 510 ettari; per quanto riguarda il Canale Orientale abbiamo, andando da ovest verso est, le seguenti prese: presa Facchinetti, Presa Semonzana, presa Lugana alte, presa Piovene I[^], presa Biagioni, presa Piovene II[^], presa Scuole Mussolente, presa Balliana, presa Nardini e presa Grandinetti. Dal Canale Centrale, sempre andando da ovest ad est, abbiamo le seguenti prese: presa Bianchi II[^], presa Lugana Casoni e presa Favero.

2.7.1.a. Inquadramento normativo

Il Decreto Legislativo n. 152 dell'11 maggio 1999, ha permesso di razionalizzare la rete di monitoraggio e i parametri rilevati oltre che sistematizzare ed uniformare procedure e metodi di classificazione a livello nazionale; successivamente tale Decreto è stato abrogato dal Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 che introduce un nuovo sistema nella gestione europea delle risorse idriche e cambiamenti nel sistema di monitoraggio e classificazione delle acque superficiali.

A causa dell'approccio diverso dei due Decreti, i dati rilevati nei vari anni non sono facilmente confrontabili ed il processo di transizione da un metodo all'altro non è immediato.

Con la nuova normativa vengono individuati come unità elementari i "corpi idrici" all'interno dei bacini idrografici e nuovi "elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico" oltre a fornire "definizioni normative per la classificazione dello stato ecologico elevato, buono e sufficiente".

Nei capitoli seguenti vengono presentati i risultati relativi al Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM), considerando che l'anno 2009 è un anno di transizione fra la

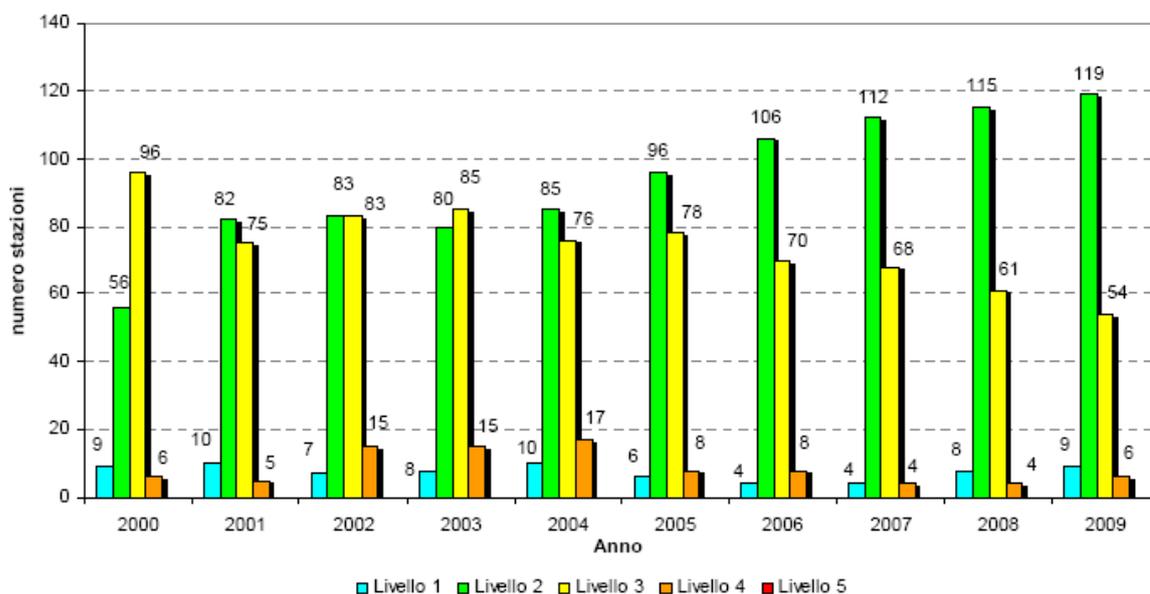
vecchia e la nuova normativa e quindi è stato calcolato ugualmente l'Indice Biotico Esteso (IBE) per mantenere la continuità con i dati pregressi e sono stati inoltre effettuati le nuove analisi per arrivare agli Elementi di Qualità Biologica (EQB) che necessitavano di una fase di sperimentazione sulle procedure di campionamento.

2.7.1.b. Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM)

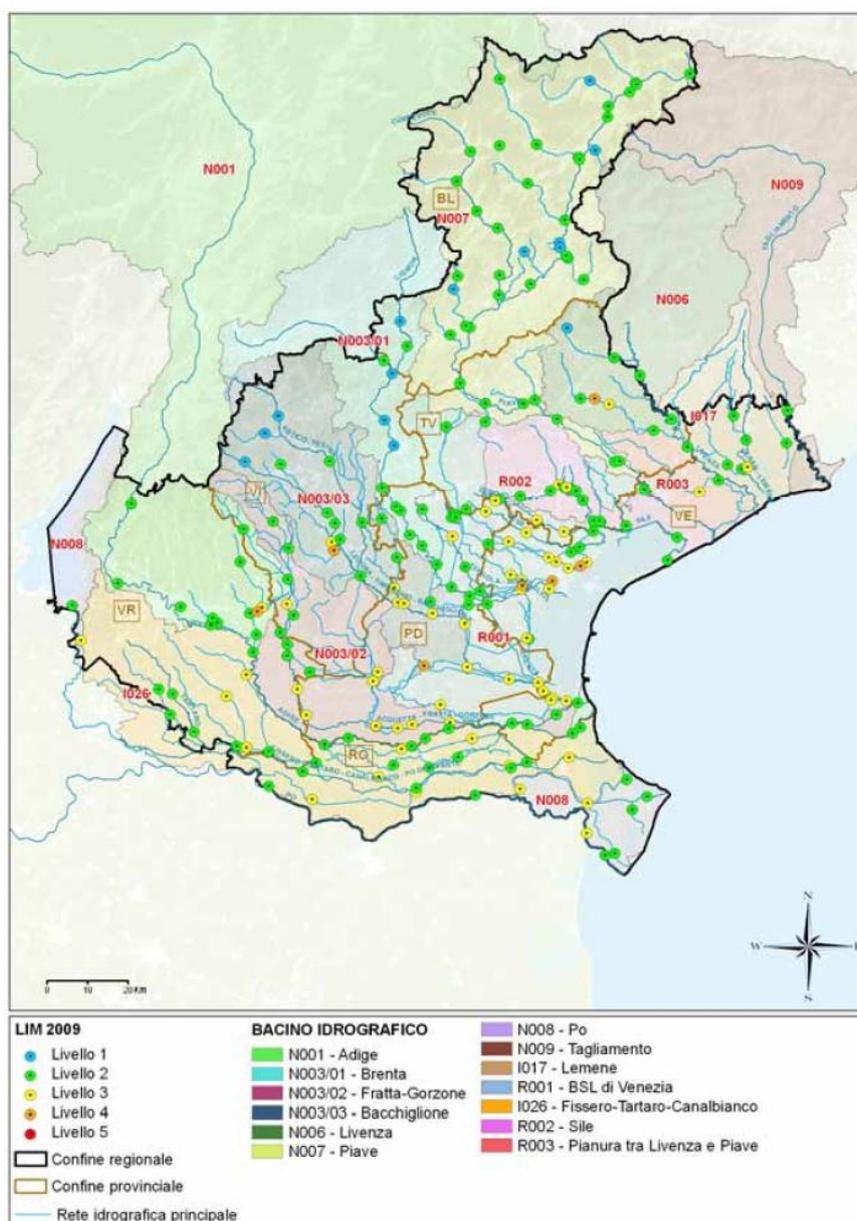
L'indice LIM viene utilizzato per la determinazione dello stato ambientale sulla base del D.Lgs. 152/1999 e considera i valori di 75° percentile di ossigeno disciolto, BOD₅, COD, azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo ed *Escherichia coli*.

Sommando i punteggi dei sette macrodescrittori si ottiene il LIM, che può assumere valori compresi tra il livello 1 (livello di inquinamento minore, colore azzurro) e il livello 5 (livello di inquinamento peggiore, colore rosso).

Di seguito si ha un grafico nel quale viene rappresentato il numero di stazioni nei corsi d'acqua, che ricadono nei diversi livelli di LIM, nelle stazioni monitorate con continuità dal 2000 al 2009, dalla quale si evince una generale tendenza al miglioramento della qualità delle acque espressa dai macrodescrittori.



Classificazione del LIM nei corsi d'acqua del Veneto, anno 2009



2.7.1.c. Indice Biotico Esteso (IBE)

L'Indice Biotico Esteso (IBE) è un metodo che consente di definire la classe di qualità biologica di un corso d'acqua attraverso l'analisi della comunità di macroinvertebrati. Questi organismi, vivendo a stretto contatto con i substrati fungono da "registratori biologici" e sono condizionati dalla qualità dell'acqua e dei sedimenti oltre a risentire dei cambiamenti ambientali.

La qualità biologica del corso d'acqua viene espressa in 5 classi di qualità in funzione delle comunità macrobentoniche, dalla classe I (la migliore per un ambiente non alterato) alla classe V (la peggiore per un ambiente fortemente degradato).

Nel 2009 sono stati effettuati controlli per quanto riguarda questo parametro solamente in 93 stazioni e nessuna di queste era presente nel vicentino. Attualmente, la classificazione delle acque superficiali attinge dalla vecchia normativa (D.Lgs. 152/99) che dalla nuova (D.Lgs. 152/06), utilizzando la prima laddove quest'ultima non fornisca elementi o criteri sufficienti per giungere ad una valutazione della qualità delle acque.

In questa fase quindi la classificazione delle acque superficiali ha fatto riferimento al D.Lgs. 152/99 per il calcolo del Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) per i corsi d'acqua e per la determinazione dello Stato Ecologico dei Laghi (SEL). È stata introdotta la valutazione della conformità agli standard di qualità ambientale stabiliti dal D.M. 56/09 per le sostanze dell'elenco di priorità, previsto dal Decreto e per i principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità.

Non è stato determinato lo Stato Ecologico (SECA) e Ambientale (SACA) dei corsi d'acqua e lo Stato Ambientale dei laghi (SAL) ai sensi del D.Lgs. 152/99, né lo Stato Ecologico ai sensi del D.Lgs. 152/06 che necessitavano di una fase iniziale di sperimentazione ed in ogni caso i dati raccolti con gli EQB, non sono ancora utilizzabili mancando le procedure ufficiali per la classificazione.

2.7.1.d. Monitoraggio delle “sostanze pericolose”

Di seguito si riportano i risultati del monitoraggio dei microinquinanti previsti dal Decreto Ministeriale n. 56 del 14 aprile 2009 nell'anno 2009.

Attraverso la colorazione delle celle, che segue i criteri riportati in calce alle tabelle, sono evidenziate le province o i bacini in cui è stata riscontrata la presenza al di sopra del limite di rivelabilità per le sostanze considerate o il superamento degli standard di qualità (SQA-MA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annuia; SQA-CMA: Standard di Qualità Ambientale espresso come Concentrazione Massima Ammissibile).

Monitoraggio degli inquinanti nelle provincie del Veneto, anno 2009

Gruppo	Sostanza	Tab	SQA-MA D.M. 56/09 (µg/l)	SQA-CMA D.M. 56/09 (µg/l)	Provincia							
					BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	
IPA	Antracene	1A	0,1	0,4				11				
	Benzo(a)pirene	1A	0,05	0,1		3	1					
	Benzo(b+k)fluorantene	1A	0,03	-		6	1					
	Benzo(ghi)perilene+Indeno(123-cd)pirene	1A	0,002	-	1	[1]	1		1			
	Fluorantene	1A	0,1	1		1			1	3		
	Naftalene	1A	2,4	-				2				
Metalli	Arsenico	1B	10	-	5	42	26	3	30	50	21	
	Cadmio e composti	1A	**	-		4		2				1
	Cromo totale	1B	7	-		[+]		3	[1]	35	[2]	
	Mercurio e composti	1A	0,03	0,06	-3	-8			-1			
	Nichel e composti	1A	20	-	1	25	3	4	18	46	4	
	Piombo e composti	1A	7,2	-	14	[1]	1		4	1	4	
Pesticidi	Alachlor	1A	0,3	0,7					1		1	
	Atrazina	1A	0,6	2				5	1			
	Azinfos metile	1B	0,01	-					1			
	Desetilterbutilazina	1B	0,5	-		4		21	34	5	5	
	Malathion	1B	0,01	-		[1]						
	Pesticidi totali	1B	1	-		19		23	36	7	8	
	Terbutilazina (incluso metabolita)	1B	0,5	-		18		23	35	7	7	
	Desetilatraxina*	1B	0,1	-				12	8		3	
	Metolachlor*	1B	0,1	-		[+]		14	31	3	[1]	
	Oxadiazon*	1B	0,1	-				3	6		1	
	Terbutrina*	1B	0,1	-				3	1			
VOC	1,1,1 Tricloroetano	1B	10	-		2		2	1			
	1,2 Dicloroetano	1A	10	-				1	1			
	Benzene	1A	10	50		4			1			
	Tetracloroetilene	1A	10	-		28		13	14	13	11	
	Tetracloruro di carbonio	1A	12	-					1			
	Tricloroetilene	1A	10	-		3		6	2	5		
	Triclorometano (Cloroformio)	1A	2,5	-		2		2	12	23	3	
Xileni	1B	5	-					1				

□ Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di rivelabilità.

□ Sostanza non ricercata.

□ n Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza sopra il limite di rivelabilità e numero di stazioni che hanno riscontrato la presenza

□ [n] Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) D.M. 56/09 e numero di stazioni che hanno presentato il superamento

□ [-n-] Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-CMA) D.M. 56/09 e numero di stazioni che hanno presentato il superamento

* Pesticida singolo (incluso metabolita) non presente nelle tabelle 1/A e 1/B del D. M. 56/09

** In funzione delle classi di durezza

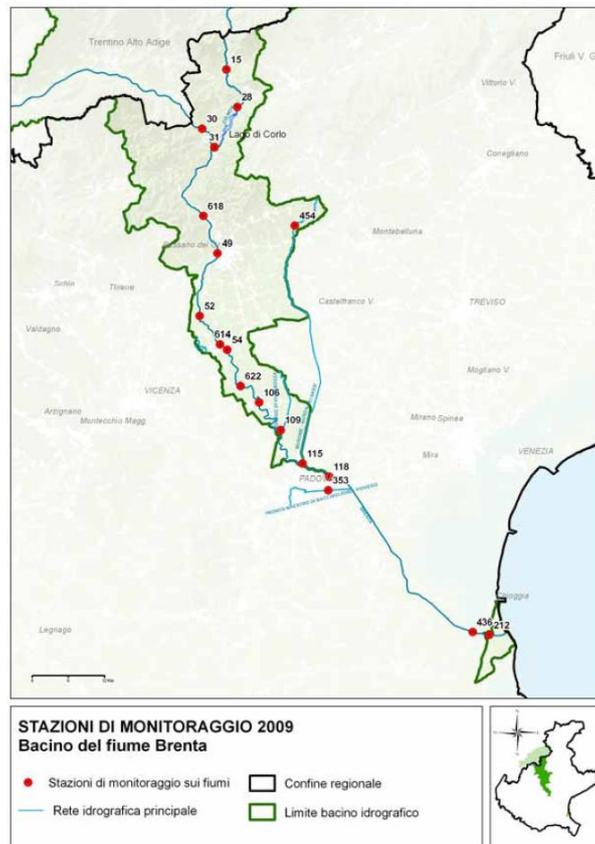
Monitoraggio degli inquinanti nei bacini idrografici del Veneto, anno 2009

Gruppo	Sostanza	Tab	SQA-MA (µg/l)	SQA-CMA (µg/l)	Bacino idrografico													
					Adige	Bacino sciolante nella Laguna di Venezia	Bacchiglione	Brenta	Fissero-Tartaro-Canalbionco	Fratta-Gorzone	Lemene	Livenza	Piave	Po	Sile	Pianura fra Livenza e Piave	Tagliamento	
IPA	Antracene	1A	0,1	0,4									3	1		7		
	Benzo(a)pirene	1A	0,05	0,1	1		1	1								1		
	Benzo(b+k)fluorantene	1A	0,03	-	1	2	2	1								1		
	Benzo(ghi)perilene+indeno(123-cd)pirene	1A	0,002	-	2	2	[1]	2		1				1	1			
	Fluorantene	1A	0,1	1			3	1									1	
	Naftalene	1A	2,4	-				1					1					
Metalli	Arsenico	1B	10	-	24	39	37	16	23	24		1	3	10				
	Cadmio e composti	1A	**	-		1	1			4		1						
	Cromo totale	1B	7	-	5	20	24	6		[7]						2		
	Mercurio e composti	1A	0,03	0,06			2	2	2	5			3					
	Nichel e composti	1A	20	-	11	21	31	9	1	22		2	1	2	1			
	Piombo e composti	1A	7,2	-	4	3	9	4	2	[1]			14	1				
Pesticidi	Alachlor	1A	0,3	0,7				1	1									
	Atrazina	1A	0,6	2								1				5		
	Azinfos metile	1B	0,01	-	1													
	Desetilterbutilazina	1B	0,5	-	2	24	7	2	3	2	5	8	1		13	1	1	
	Malathion	1B	0,01	-			[1]											
	Pesticidi totali	1B	1	-	5	29	12	5	3	9	5	8	1	1	14	1		
	Terbutilazina (incluso metabolita)	1B	0,5	-	3	29	12	4	3	9	5	8	1		14	1	1	
	Desetilatraxina*	1B	0,1	-	1				2		2	3		1	13	1		
	Metolachlor*	1B	0,1	-		[2]	[1]	4	[1]	[1]	4	6			9	1		
	Oxadiazon*	1B	0,1	-	2				1			3			4			
	Terbutrina*	1B	0,1	-		2						1			1			
	VOC	1,1,1 Tricloroetano	1B	10	-		3									2		
1,2 Dicloroetano		1A	10	-		1					1							
Benzene		1A	10	50						4						1		
Tetracloroetilene		1A	10	-	4	20	17	3	3	16	2	1			13			
Tetracloruro di carbonio		1A	12	-												1		
Tricloroetilene		1A	10	-		4	5			1		1			5			
Triclorometano (Cloroformio)		1A	2,5	-	4	5	13	5		9	2				4			
Xileni	1B	5	-		1													

- Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di rivelabilità.
 Sostanza non ricercata.
 n Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza sopra il limite di rivelabilità e numero di stazioni che hanno riscontrato la presenza
 [n] Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) D.M. 56/09 e numero di stazioni che hanno presentato il superamento
 - n - Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-CMA) D.M. 56/09 e numero di stazioni che hanno presentato il superamento
 * Pesticida singolo (incluso metabolita) non presente nelle tabelle 1/A e 1/B del D. M. 56/09
 ** In funzione delle classi di durezza

Bacino del fiume Brenta

Mappa dei punti di monitoraggio sui corsi d'acqua nel bacino del fiume Brenta, anno 2009



Il bacino ha un'estensione totale di circa 2.280 km², di cui circa 1.120 km² in territorio veneto, con un'altitudine massima di 2.332,5 m s.l.m. Il fiume nasce dal lago di Caldonazzo (450 m s.l.m.) in Trentino e, dopo aver bagnato un vasto territorio della pianura veneta, attraversando le province di Vicenza, Padova e Venezia, sfocia in Adriatico, dopo un percorso di 174 km.

Il Brenta entra in territorio veneto subito prima dell'abitato di Primolano, quindi riceve in sinistra idrografica, all'altezza del Comune di Cison del Grappa (VI), il torrente Cison, suo principale affluente; in destra riceve gli apporti del Rio Frenzela e di numerose sorgenti (ad esempio quella di Oliero) che scaturiscono alla base dei massicci calcarei permeabili del Monte Grappa e dell'Altopiano dei Sette Comuni, il cui bacino apparente apparterebbe però al fiume Bacchiglione. Più a valle, ben oltre la sezione di chiusura del bacino montano, in corrispondenza di Pontevigodarzere (PD), giungono in Brenta le acque del torrente Muson dei Sassi, che ha origine ai piedi del massiccio del Grappa e drena una vasta area collinare nell'alta pianura trevigiana.

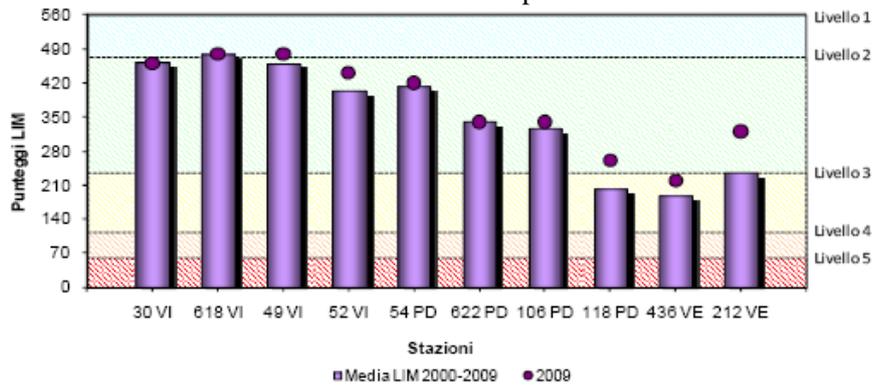
Classificazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Brenta, anno 2009

Staz.	Prov.	Corso d'acqua	punti N-NH ₄	punti N-NO ₃	punti P tot	punti BOD ₅	punti COD	punti 100-OD%/sat.	punti E.coli	SOMME (LIM)	CLASSE MACRO-DESCR.
353	PD	C. PIOVEGO	20	20	40	80	40	40	20	260	2
109	PD	C. PIOVEGO DI VILLABOZZA	20	20	40	80	20	40	20	240	2
30	VI	F. BRENTA	80	40	80	80	80	80	20	460	2
49	VI	F. BRENTA	80	40	80	80	80	80	40	480	1
52	VI	F. BRENTA	80	40	80	80	40	80	40	440	2
54	PD	F. BRENTA	80	20	80	80	80	40	40	420	2
106	PD	F. BRENTA	40	20	80	80	40	40	40	340	2
118	PD	F. BRENTA	40	20	40	40	40	40	40	260	2
212	VE	F. BRENTA	20	20	40	80	40	80	40	320	2
436	VE	F. BRENTA	20	20	20	40	40	40	40	220	3
618	VI	F. BRENTA	80	40	80	80	80	80	40	480	1
622	PD	F. BRENTA	80	20	80	40	40	40	40	340	2
115	PD	F. MUSONE DEI SASSI	20	20	20	80	40	40	20	240	2
454	TV	F. MUSONE DEI SASSI	40	10	40	40	40	40	40	250	2
614	PD	RISORGIVA BRENTA - FONTANIVA	80	40	80	80	80	20	80	460	2
15	BL	T. CISON	80	40	80	80	80	80	80	520	1
28	BL	T. CISON	40	40	80	80	80	80	40	440	2
31	VI	T. CISON	80	40	80	80	80	40	80	480	1

Rappresentazione dell'indice LIM nel bacino del fiume Brenta, anno 2009

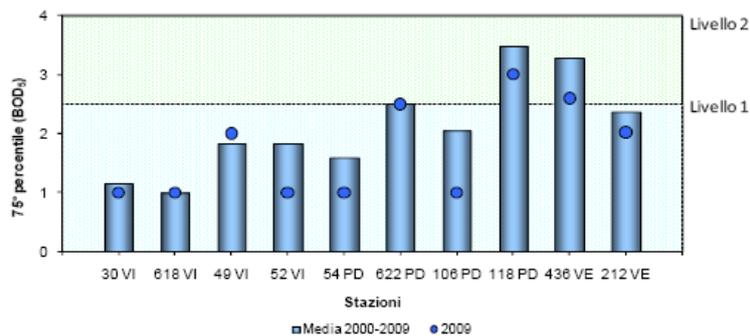
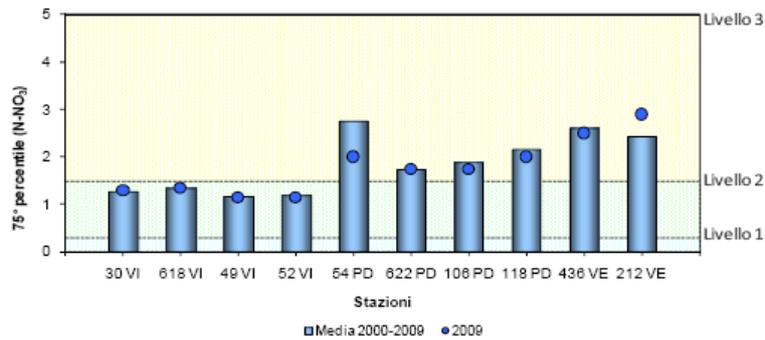
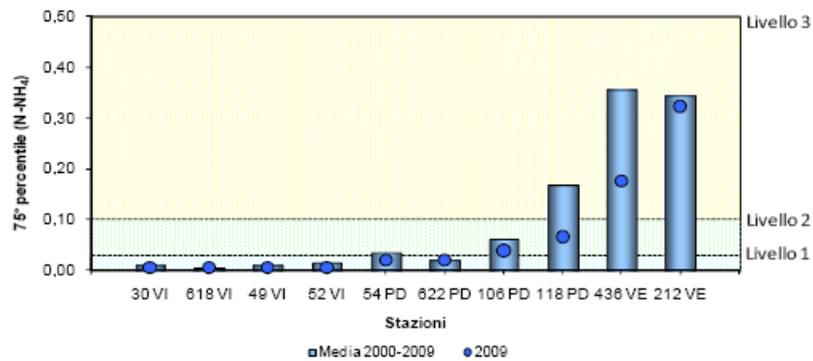


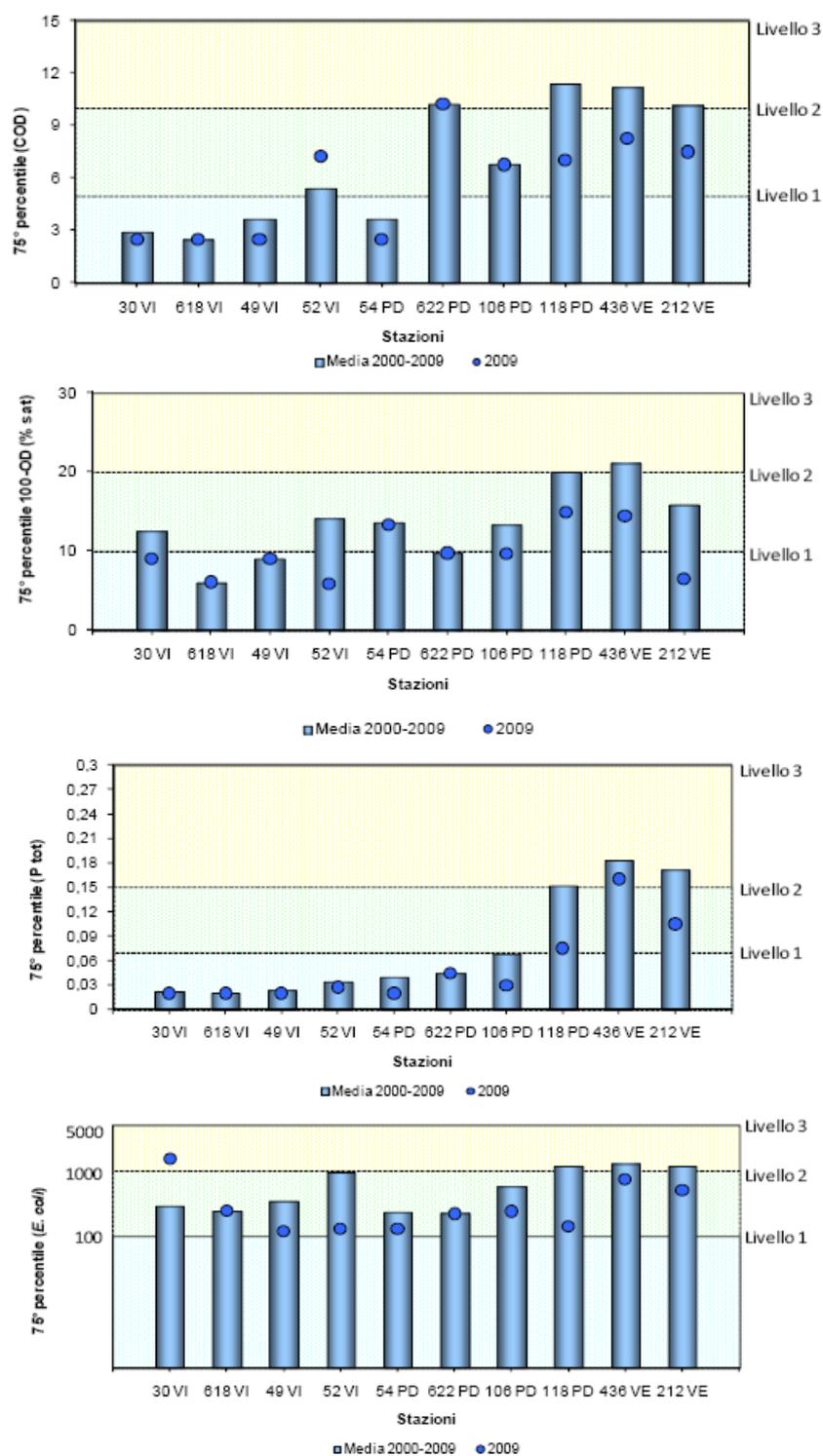
Di seguito si riporta l'andamento del LIM lungo l'asta del fiume Brenta calcolato nel 2009 confrontato con la media dei valori di LIM ottenuti nel periodo 2000-2009.



Nei grafici seguenti si riporta il confronto tra il 75° percentile ottenuto nel 2009 e la media del 75° percentile nel periodo 2000-2009 dei parametri macrodescrittori: Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, BOD5, COD, Ossigeno disciolto, Fosforo totale ed Escherichia coli. Per la classificazione si fa riferimento alla seguente scala di qualità.

Migliore	→ Peggiore			
Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5





2.7.2. Analisi effettuate negli ultimi anni con la precedente normativa

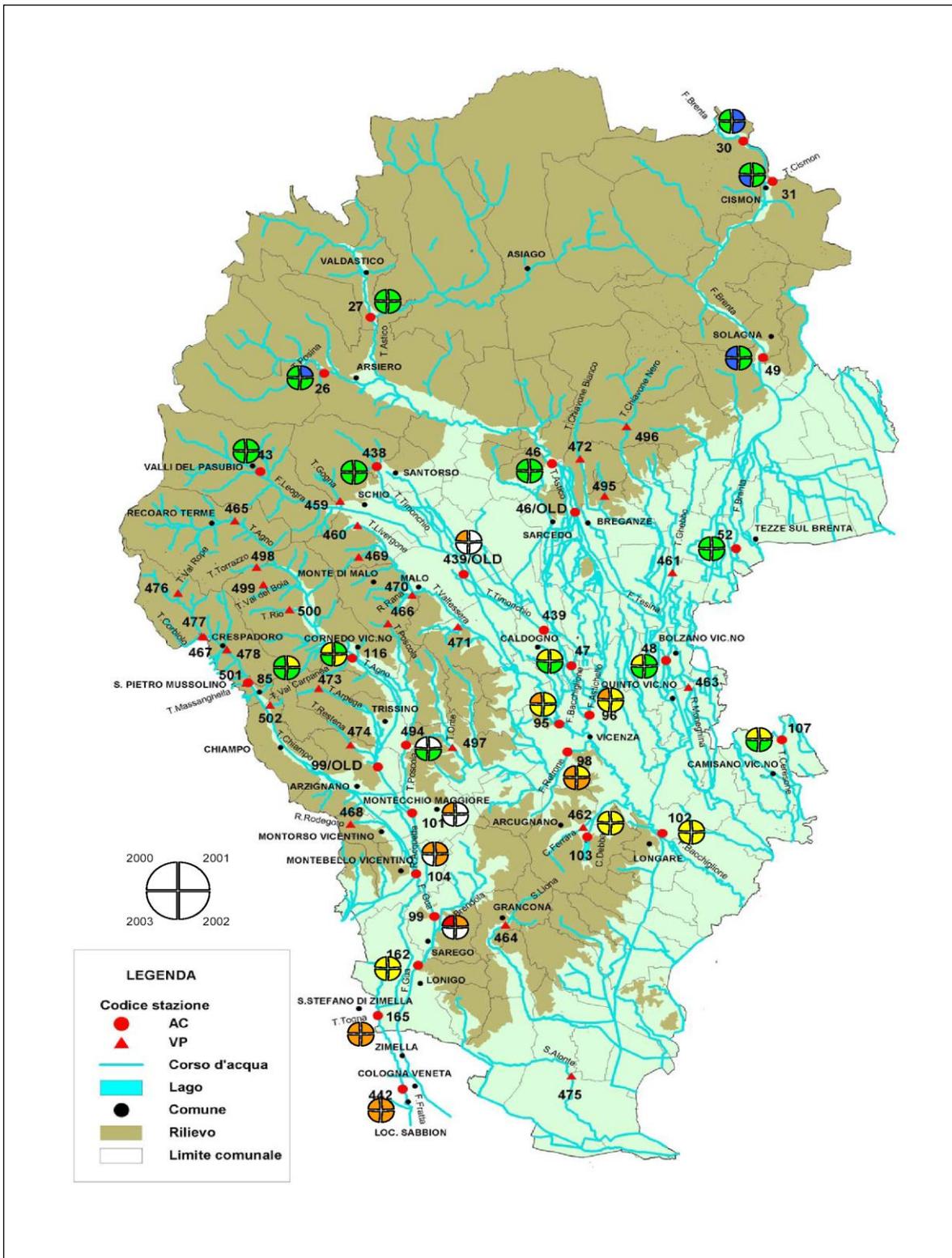
Di seguito si riportano i risultati di alcune analisi effettuate sempre dall'ARPAV prima dell'entrata in vigore della nuova normativa; tali dati non sono sempre direttamente confrontabili ma risultano in ogni caso utili per la lettura delle variazioni qualitative nel tempo.

2.7.2.a. Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA)

Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA) è determinato rapportando i dati riguardanti lo Stato Ecologico (SECA), con i dati relativi alla presenza di sostanze pericolose; lo Stato Ecologico viene a sua volta definito, valutando il Livello d'Inquinamento dato dai Macrodescrittori (LIM) (azoto ammoniacale, azoto nitrico, percentuale di saturazione dell'ossigeno, fosforo totale, BOD₅, COD, *Escherichia coli*) e l'Indice Biotico Esteso (IBE).

Il monitoraggio eseguito dal 2000 al 2004 ha dato i seguenti risultati: il fiume Brenta, da monte verso valle, presenta una situazione positiva con un alternarsi negli anni di stato di qualità "buono" ed "elevato" (staz. 30 e staz. 49); a valle di Bassano del Grappa (staz. 52-Pozzoleone) lo stato ambientale si mantiene "buono" durante tutto il periodo indagato.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua per gli anni 2000-2001-2002-2003.

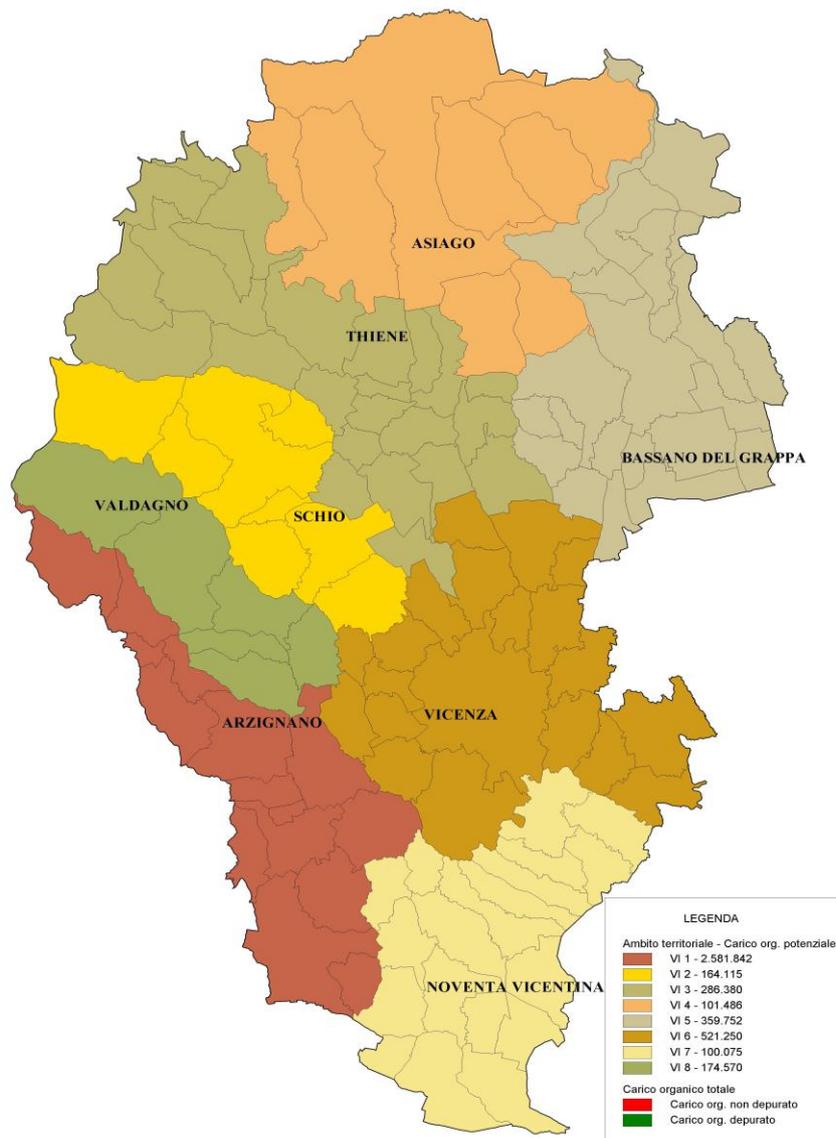


2.7.2.b. Carico organico potenziale e depurato

Il carico organico potenziale è la stima dei carichi totali da sottoporre a depurazione e costituisce un'informazione di riferimento, per l'analisi dei risultati relativi agli indici del sistema fognario e di conformità del sistema depurativo; consente anche di valutare la pressione esercitata sulla qualità della risorsa idrica dai carichi inquinanti che teoricamente giungono ad essa. L'indicatore, espresso in Abitanti Equivalenti, è stato calcolato utilizzando il prodotto tra la potenzialità effettiva (in Abitanti Equivalenti) e la resa depurativa riferita al BOD₅; le fonti da cui sono stati ricavati i dati necessari sono il gestore degli impianti di depurazione, per quanto riguarda il BOD₅ in ingresso all'impianto e la potenzialità effettiva, e l'ARPAV di Vicenza per il BOD₅ in uscita dall'impianto. Quest'ultimo dato è stato stimato dal COD.

Nella cartografia l'indicatore "carico organico depurato", è rappresentato per i diversi ambiti in rapporto al carico organico totale, insistente nei diversi ambiti territoriali, risultanti dalla somma degli abitanti (fonte ISTAT 2003) e degli Abitanti Equivalenti industriali dichiarati dai gestori. E' necessario precisare che non tutto il carico organico totale prodotto confluisce in impianti di depurazione: una parte, infatti, è recapitata direttamente sui corpi recettori o sul suolo.

Nel Comune di Mussolente è presente un depuratore pubblico in via Campo d'Aviazione e le acque depurate vengono scaricate nel Torrente Giaron.



Cartografia provinciale relativa al carico organico potenziale

2.7.3. Situazione dell'acquedotto e delle fognature

- **Acquedotto:** gli utenti allacciati all'acquedotto (al 31.12.2009) risultano:

- utenze civili 2.910 con un consumo di 451.656 mc
- utenze produttive 487 con un consumo di 151.766 mc

- **Fognatura e depurazione:** gli utenti paganti il canone fognatura e depurazione (al 31.12.2009) risultano:

- utenze civili 1.422 con una depurazione di 205.092 mc
- utenze produttive 235 con una depurazione di 70.498 mc

risultano inoltre iscritte nel libro speciale 8 utenze per totali 88.254 mc

2.8. ARIA

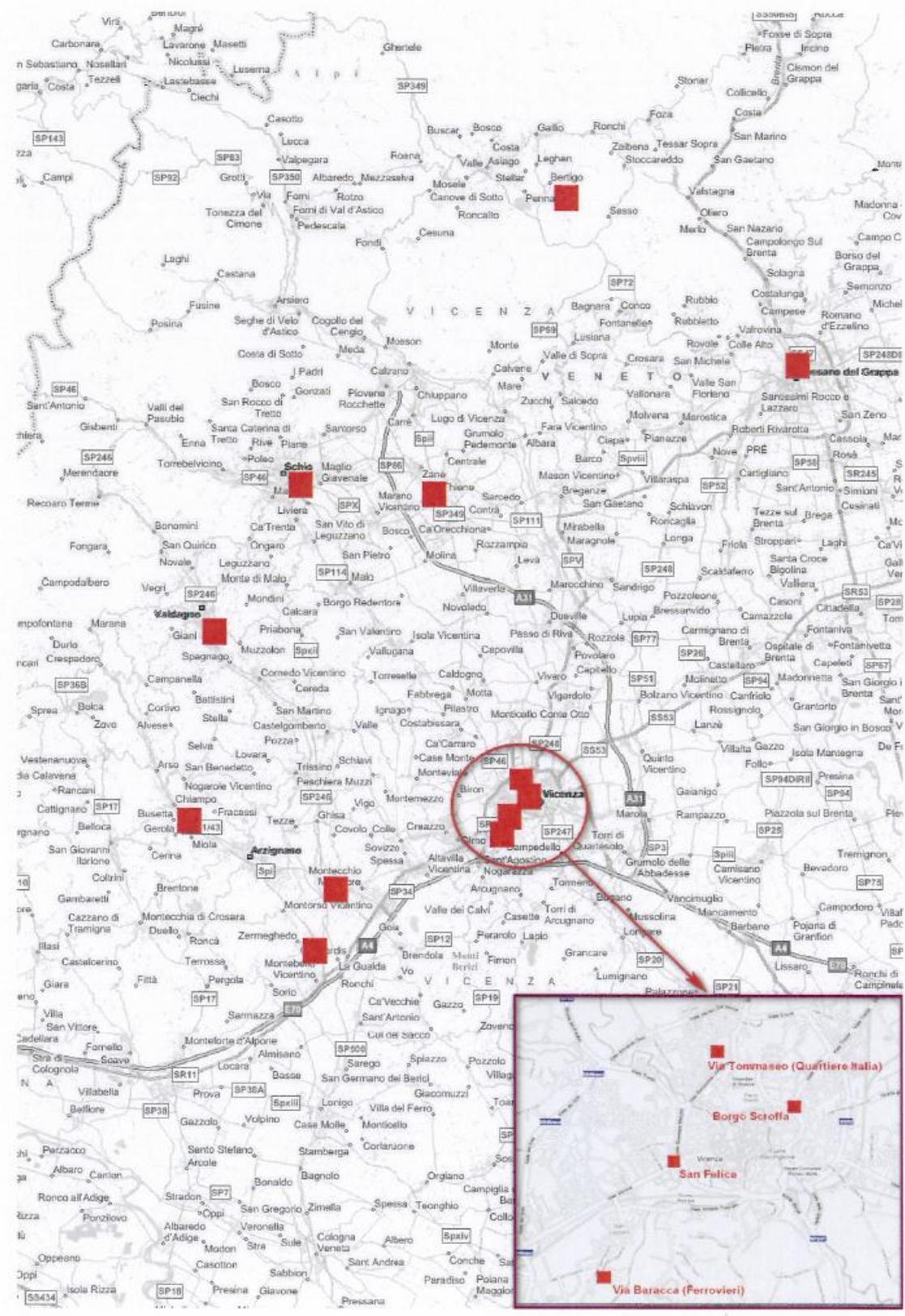
2.8.1. Sintesi e normativa di riferimento

Vengono presentati in questo capitolo le elaborazioni sui dati rilevati dalle stazioni di monitoraggio dell'ARPAV sulla qualità dell'aria dislocate in vari siti della provincia di Vicenza; i dati precedentemente riportati sono aggiornati con le rilevazioni effettuate nel corso dell'anno 2010 e, limitatamente al Biossido di Zolfo, anche durante il semestre invernale 01/10/2010–31/03/2011. In alcuni casi saranno confrontati con i dati, sempre dell'ARPAV, relativi all'anno 2008 e 2009.

Per quasi tutti gli inquinanti considerati abbiamo che il riferimento normativo è rappresentato dal D.Lgs.155 del 13.08.2010 che unifica in un'unica norma, tutti i precedenti provvedimenti in campo di inquinamento atmosferico.

Di seguito si riporta per prima la mappa delle stazioni fisse presenti nella provincia di Vicenza ed in seguito si riportano le rilevazioni effettuate prima a livello provinciale e poi nel territorio del PAT o nei Comuni vicini.

MAPPA STAZIONI FISSE



STAZIONE	OPERATIVA DAL	INQUINANTI MISURATI	PARAMETRI METEO MISURATI
ASIAGO CIMA EKAR	luglio 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido d'Azoto • Ozono 	
BASSANO DEL GRAPPA VIA MUHLACKER	maggio 1996	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Ozono • PM2.5 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento (*) • Direzione del vento (*) • Temperatura • Umidità relativa • Pressione atmosferica • Radiazione solare globale • Pioggia
CHIAMPO VIA DEI LAGHI	giugno 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Idrogeno solforato • Benzene • Toluene • Etilbenzene • o-m-p-xileni 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Temperatura • Umidità relativa
MONTEBELLO VICENTINO VIALE TRENTO	1998	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Idrogeno solforato 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Pioggia • Temperatura
MONTECCHIO MAGGIORE VIA S. d'ACQUISTO	1985	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Ozono 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Temperatura • Umidità relativa • Pressione atmosferica • Radiazione solare globale • Radiazione solare netta • Pioggia
SCHIO VIA T. VECELLIO	1985	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Ozono • Monossido di Carbonio • Biossido di Zolfo • PM10 • BTEX (c. attivo) • IPA • Metalli 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento (*) • Direzione del vento (*) • Temperatura • Radiazione solare globale • Pioggia

STAZIONE	OPERATIVA DAL	INQUINANTI MISURATI	PARAMETRI METEO MISURATI
THIENE VIA VAL POSINA	maggio 1996	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Monossido di Carbonio • Biossido di Zolfo 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Temperatura • Umidità relativa • Pressione atmosferica
VALDAGNO VIA DON MINZONI	maggio 1996	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Ozono 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Temperatura • Umidità relativa • Pressione atmosferica • Radiazione solare globale
VICENZA BORGO SCROFFA (*)	aprile 1996	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Monossido di Carbonio 	
VICENZA VIA BARACCA (Quartiere Ferrovieri)	aprile 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Monossido di Carbonio • Ozono • PM10 	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità del vento • Direzione del vento • Temperatura • Umidità relativa • Radiazione solare globale • Pioggia • Pressione atmosferica
VICENZA C.SO S. FELICE	dicembre 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Monossido di Carbonio • PM10 • Biossido di Zolfo • BTEX (c. attivo) 	
VICENZA VIA TOMMASEO (Quartiere Italia)	marzo 1998	<ul style="list-style-type: none"> • Monossido di Azoto • Biossido di Azoto • Ozono • PM10 • PM2.5 • IPA • Metalli 	

La stazione di Vicenza – Borgo Scrofa è stata definitivamente disattivata il 23.11.2010

2.8.2. Qualità dell'aria

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi.

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun comune della regione in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire a livello locale le criticità e il piano più appropriato da applicare.

La metodologia classifica i Comuni in base alla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di superficie) di PM₁₀ primario e secondario. La componente secondaria del PM₁₀ è stata stimata a partire dalle emissioni dei gas precursori (ossidi di azoto NO_x, ammoniaca NH₃, ossidi di zolfo SO_x, composti organici volatili COV, protossido d'azoto N₂O) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di PM₁₀ secondario.

Sono state definite tre soglie di densità emissiva di PM₁₀, rispetto alle quali classificare i Comuni:

- < 7 t/anno kmq;
- tra 7 e 20 t/anno kmq;
- > 20 t/anno kmq.

In base alla precedente suddivisione i Comuni sono stati suddivisi nelle seguenti zone:

ZONA	DENSITA' EMISSIVA DI PM ₁₀
A1 Agglomerato	Comuni con Densità emissiva di PM ₁₀ > 20 tonn/anno kmq
A1 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ tra 7 e 20 tonn/anno kmq
A2 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ < 7 tonn/anno kmq
C Provincia	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.
Z.I. PRTRA	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali

Il **Comune di Mussolente** risulta inserito nelle aree "A1 Provincia" con densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/anno kmq e rappresenta una fonte media di inquinamento per se stessi e per i Comuni vicini.

2.8.3. Emissioni di inquinanti atmosferici

L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana come "ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze con qualità e caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo, ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, da alterare le risorse biologiche ed i beni materiali pubblici e privati".

Le cause dell'inquinamento atmosferico, sono da individuare nelle attività di produzione e utilizzo di combustibili fossili e carburanti, nelle attività di produzione industriale, di estrazione dei minerali, di incenerimento dei rifiuti e nell'attività agricola; i principali inquinanti atmosferici considerati sono il monossido di carbonio (CO), il metano (CH₄), i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO_x), gli ossidi di zolfo (SO_x), l'ammoniaca (NH₃), il protossido di azoto (N₂O).

In ambito locale il problema riguarda l'inquinamento urbano di cui sono responsabili il traffico veicolare, il riscaldamento degli edifici e gli impianti industriali ed energetici; i centri urbani sono i luoghi dove maggiormente si concentrano le fonti di squilibrio per l'ambiente, con conseguenze dirette anche sulla salute dei cittadini.

Gli impegni internazionali di riduzione delle emissioni di COV derivano fondamentalmente dalla sottoscrizione di due protocolli internazionali: il Protocollo di Ginevra (1991) che prevedeva l'impegno delle Parti aderenti ad emettere, nel 1999, una quantità di COV inferiore

del 30% rispetto a quella emessa nel 1990; il Protocollo di Goteborg (1999), invece, prevede un impegno differenziato per le varie Parti, e in particolare impegna l'Italia ad emettere, nel 2010, un ammontare massimo di 1159 kt di COV, di 475 kt di ossidi di zolfo, di 990 kt di ossidi di azoto, di 419 kt di ammoniaca; per quanto riguarda il metano ed il protossido di azoto, il Protocollo di Kyoto, ratificato dall'Italia con la Legge n. 120 dello 01/06/02, individua come obiettivo per il nostro paese la riduzione dei gas serra nel periodo 2008-2012 del 6,5% rispetto al 1990. Nei capitoli seguenti vengono riportati i valori rilevati confrontandoli con i livelli di riferimento previsti dal D.Lgs. 155 del 13/08/2010.

2.8.4. Livello di Ozono (O₃)

L'ozono è un gas composto da tre atomi di ossigeno, inodore ed incolore; al livello del suolo, la molecola di ozono si forma quando altri inquinanti, principalmente ossidi di azoto e composti organici volatili, reagiscono a causa della presenza della luce del sole.

Mentre lo strato di ozono presente negli strati alti dell'atmosfera si forma mediante processi naturali ed è indispensabile per l'assorbimento dei raggi ultravioletti, quello che si forma in prossimità del suolo è di origine antropica ed è estremamente dannoso; l'ozono è inoltre un composto fondamentale nel meccanismo di formazione dello smog fotochimico, quando è contemporaneo alla presenza di alte concentrazioni di idrocarburi.

Le serie storiche dei dati di concentrazione disponibili non mostrano una tendenza evolutiva favorevole, specie nelle città, ove questo inquinante supera frequentemente i livelli di guardia previsti dalla legge; nel periodo estivo i livelli di ozono possono raggiungere concentrazioni particolarmente critiche. La presenza di elevati livelli di ozono danneggia la salute umana, quella degli animali e delle piante, deteriora i materiali e riduce la visibilità. Nell'uomo provoca irritazioni agli occhi e alle vie respiratorie, è un broncoirritante e altera la funzionalità polmonare.

I valori di Ozono sono legati alle caratteristiche della stagione estiva per cui è difficile cogliere eventuali tendenze di questo elemento negli anni; l'estate del 2010 per quanto riguarda la temperatura e la radiazione solare è risultata simile a quella del 2008 e meno calda di quella del 2009 ma con picchi di temperatura più elevati nel 2010: 13 ore con valore medio oltre i 35° C contro le 3 ore del 2009 e nessuna del 2008.

I valori rilevati nel 2010 sono risultati leggermente inferiori rispetto al 2009 anche se si tratta di differenza poco apprezzabili mentre più marcate risultano le differenze fra le varie stazioni andando dai 24 µg/m³ della stazione di Vicenza Ferrovieri ai 53 µg/m³ di Bassano del Grappa e schio per balzare a 90 µg/m³ di Asiago-Cima Ekar.

Nel 2009 in tutte le stazioni il limite di 40 µg/m³ è stato superato andando dai 43 µg/m³ misurati in entrambe le stazioni del Comune di Vicenza ed in maniera più marcata nella provincia, andando dai 52 µg/m³ della stazione di Valdagno, ai 65 µg/m³ della stazione di Schio. La media di 97 µg/m³ associata alla stazione di Asiago-Cima Ekar, è un valore più elevato rispetto al 2008 (90 µg/m³), anche se inferiore ai 99 µg/m³ del 2007.

Per quanto riguarda l'anno 2008, il limite è stato sempre superato andando dai 42 µg/m³ misurati dalla stazione di Montecchio Maggiore, ai 52 µg/m³ delle stazioni di Schio e Bassano del Grappa.

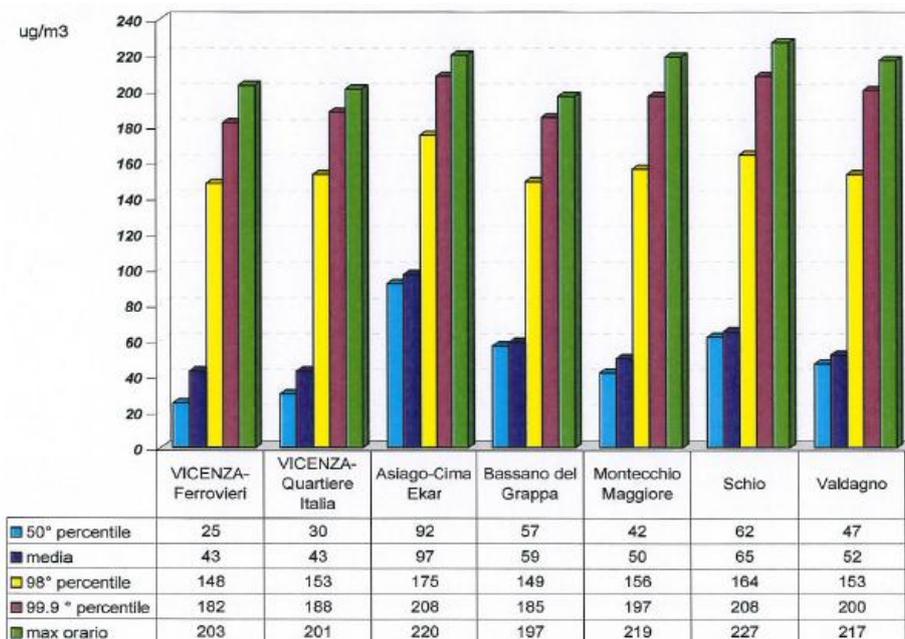
Risultati ottenuti da monitoraggi fatti in varie stazioni di montagna in Svizzera, Austria, Italia, Germania e Spagna hanno evidenziato che la quota di 1000-1200 m.s.l.m., rappresenta una discriminante per il comportamento dell'Ozono troposferico.

Fino al livello di 1000-1200 m.s.l.m., si è riscontrato un gradiente positivo di concentrazione pari a circa 60 µg/m³ / km, mentre a partire da questa quota si riduce a circa 6 µg/m³ / km. Inoltre, sempre a partire da questo livello, la variabilità diurna di concentrazione, conseguenza delle reazioni fotochimiche legate alla radiazione solare, si riduce mostrando una maggiore influenza delle condizioni meteorologiche e soprattutto di fenomeni di trasporto. Questo giustifica in parte gli elevati valori notturni registrati da questa stazione.

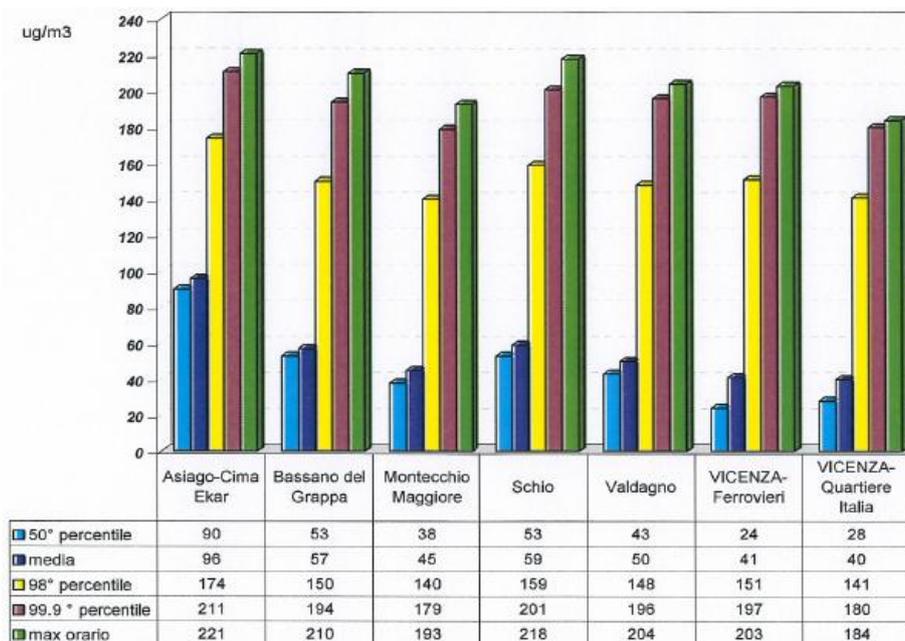
L'importanza di disporre di stazioni di montagna, soprattutto oltre lo strato limite, è anche legata alla migliore corrispondenza con i valori misurati in atmosfera libera, a pari quota, utilizzando strumentazione particolare come i palloni. Ridurre l'effetto degli strati superficiali

sulla deposizione e sulle reazioni chimiche che avvengono nella bassa troposfera migliora la possibilità di valutare la tendenza a lungo termine di questo inquinante.

Come si diceva i valori annuali dell'Ozono sono legati alle caratteristiche della stagione estiva, nell'estate del 2009, le caratteristiche climatiche sono state meno gradevoli rispetto a quelle del 2008 ed i valori sono aumentati portandosi verso livelli simili a quelli del 2007.



50° percentile, medie, 98° e 99,9° percentili, massimi orari di O₃ nel 2009



50° percentile, medie, 98° e 99,9° percentili, massimi orari di O₃ nel 2010

2.8.5. Livello di biossido di azoto (NO₂)

Gli ossidi di azoto presenti in atmosfera sono il monossido di azoto (NO) e il biossido di azoto (NO₂); il monossido di azoto è un gas incolore e inodore dalla cui ossidazione deriva il biossido, gas di colore rosso scuro e dall'odore pungente, mentre il monossido è un gas a bassa tossicità,

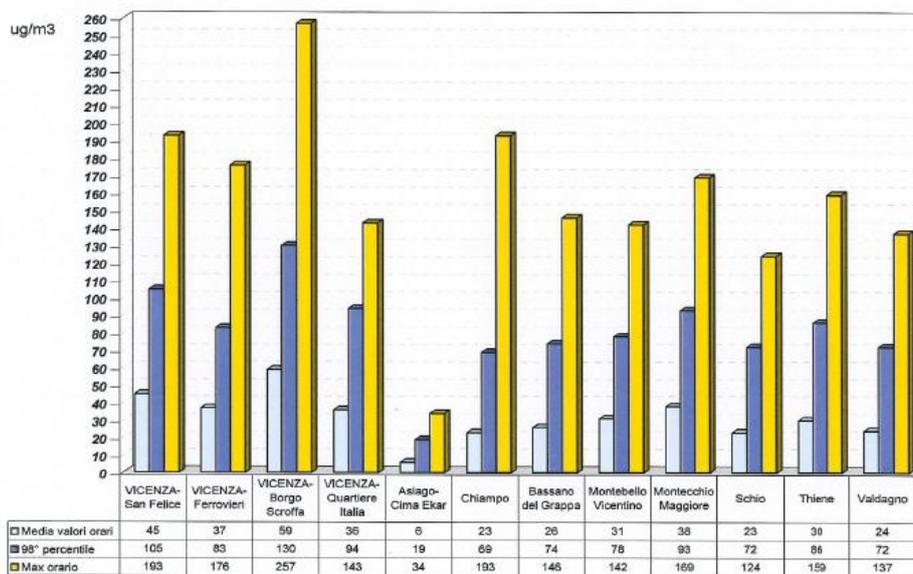
il biossido è estremamente tossico per l'uomo e per gli animali, potendo indurre difficoltà respiratorie e, se presente in concentrazioni elevate, anche alterazioni del tessuto polmonare. In ambito urbano le fonti principali di NO₂ sono costituite dagli impianti di riscaldamento, da alcuni processi industriali e dai gas di scarico dei veicoli a motore. La produzione di biossido di azoto in tali processi aumenta con l'aumentare della temperatura di combustione. Nell'ultimo ventennio le emissioni di ossidi di azoto dovute ai trasporti stradali, sono notevolmente cresciute a causa dell'incremento del traffico veicolare. Gli indicatori utilizzati evidenziano la concentrazione al suolo di questo inquinante, misurato nelle stazioni di tipo "B", localizzate in zone ad elevata densità abitativa.

Per il **Biossido d'Azoto (NO₂)** i limiti di riferimento normativi sono sostanzialmente due: 200 µg/m³ come valore orario da non superare più di 18 volte nell'arco di un anno, 40 µg/m³ come valore limite della media annuale dei valori orari; per questo inquinante è previsto anche una soglia di allarme di 400 µg/m³ come massimo valore orario per tre ore consecutive.

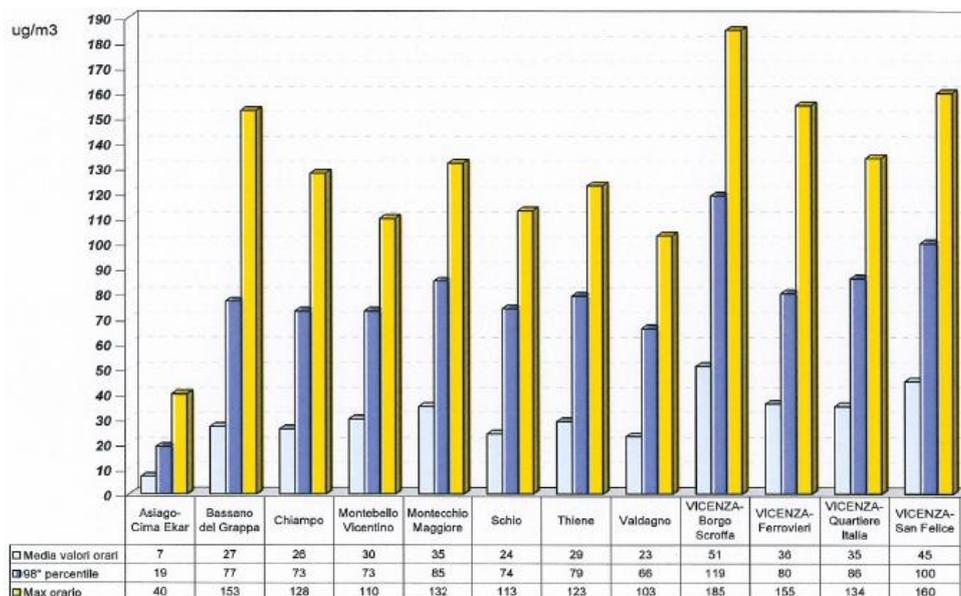
Questo inquinante viene monitorato da tutte le stazioni della rete provinciale dell'ARPAV e nel 2010 il limite di 200 µg/m³ non è stato raggiunto da nessuna centralina a differenza del 2009.

La stazione di Vicenza - Borgo Scroffa (ora disattivata), posizionata però in maniera difforme da quanto prescrive il citato DM n. 60, relativamente alla distanza dai bordi degli incroci, ha registrato una media annuale di 57 µg/m³ nel 2008 e 59 µg/m³ nel 2009 e 51 µg/m³ nel 2010 mentre la stazione di Vicenza - San Felice presenta medie di 45 µg/m³ in tutti e tre gli anni; in pratica nei tre anni i valori sono stati uguali. Le medie annuali dei valori orari sono mediamente simili a quelle del 2007, se non leggermente inferiori, consolidando una tendenza evidenziata già da alcuni anni in provincia di Vicenza, con differenze di concentrazione di questo inquinante negli ultimi anni poco significative.

L'allegato XI del D.Lgs. 155/2010 fissa, per gli **Ossidi d'Azoto (NO_x)**, un livello critico ai fini della "protezione della vegetazione" di 30 µg/m³ come media per anno civile. I siti utilizzabili ai fini del controllo per il rispetto di questo limite devono soddisfare certi criteri, ed attualmente solo la stazione di ASIAGO-Cima Ekar può considerarsi idonea per questo e la media dei valori orari di NO_x per questa stazione nel 2010 è stata di 7 µg/m³ esattamente uguale al 2009 e leggermente superiore ai 5 del 2007 e 2008.

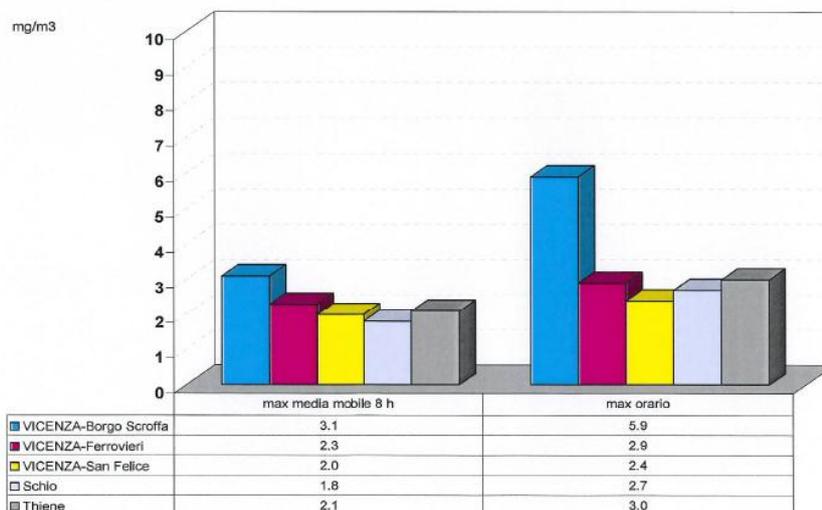


Medie annuali, 98° percentili e massimi valori orari di NO₂ nel 2009

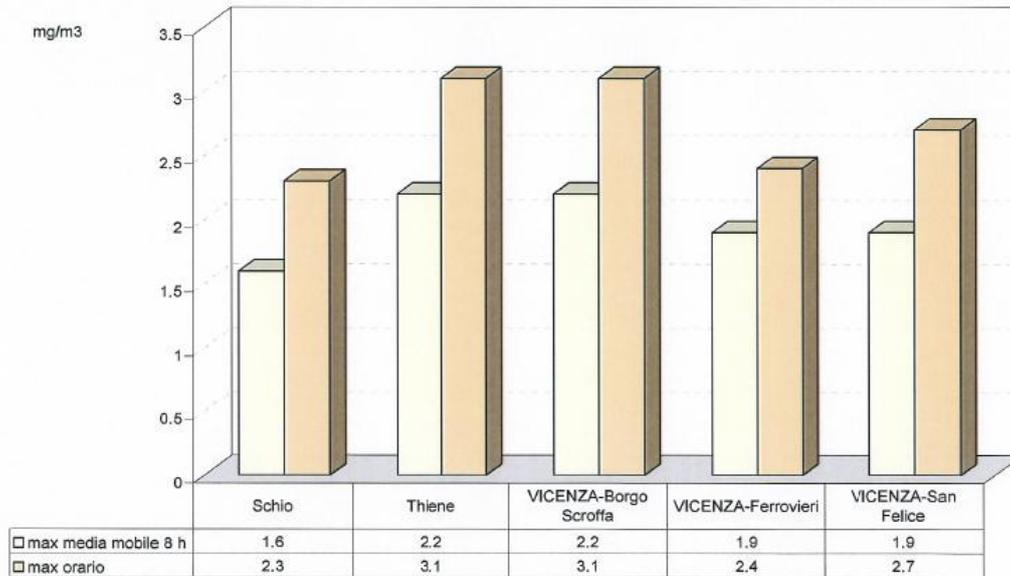


Medie annuali, 98° percentili e massimi valori orari di NO₂ nel 2010

Anche le concentrazioni di **Monossido di Carbonio (CO)** sono decisamente inferiori al limite massimo previsto dall'attuale normativa, 10 mg/m³ come massima media mobile 8 ore, con variazioni poco significative fra un anno e l'altro. Il monitoraggio viene effettuato oltre che nelle 3 centraline di Vicenza anche in quelle di Thiene e Schio, attualmente la centralina di Borgo Scrofa è stata disattivata.



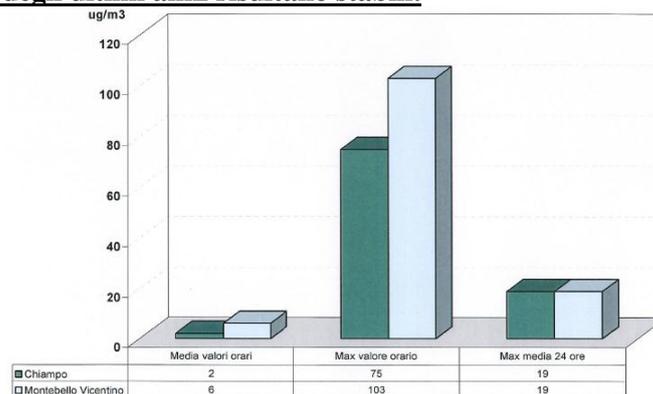
Massime medie mobili 8 ore e massimi orari di CO nel 2009



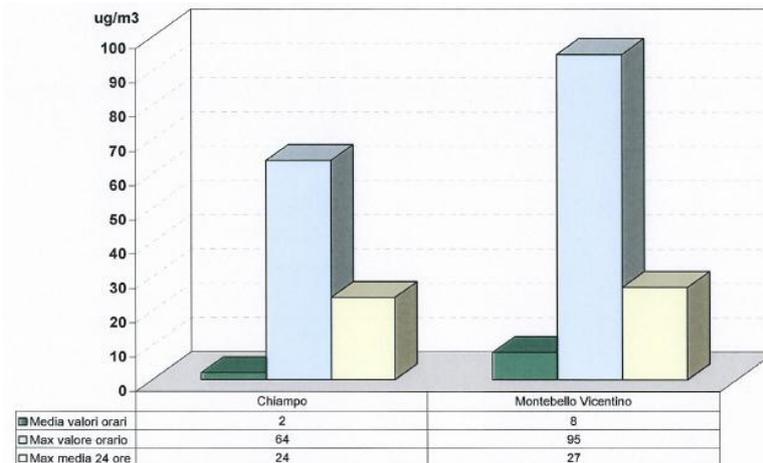
Massime medie mobili 8 ore e massimi orari di CO nel 2010

2.8.6. Livelli di idrogeno solforato (H₂S)

L'idrogeno solforato (H₂S) è un gas incolore, caratterizzato da un odore particolarmente sgradevole; fonti di emissioni naturali sono rappresentate principalmente da fenomeni di tipo vulcanico, sorgenti calde sulfuree e dalla degradazione di materia organica in condizioni di anossia. L'idrogeno solforato si forma inoltre come prodotto indesiderato in una serie di processi industriali, tra cui la produzione della cellulosa, la concia delle pelli, il trattamento delle acque reflue. E' un gas moderatamente tossico, caratterizzato da una soglia olfattiva particolarmente bassa: per l'OMS alla concentrazione di 7 µg/m³ la quasi totalità dei soggetti ne distingue l'odore caratteristico. In provincia di Vicenza questo gas è monitorato per mezzo della **centralina fissa installata a Montebello Vicentino e Chiampo, per analizzare gli inquinanti tipici del comprensorio conciario e non interessa in genere le altre porzioni del territorio provinciale, i dati degli ultimi anni risultano stabili.**



Dati statistici di H₂S nel 2009



Dati statistici di H₂S nel 2010

2.8.7. Livello di Benzene a Vicenza

Il Benzene (C₆H₆) è un composto organico volatile che in questi ultimi anni ha visto crescere la propria importanza nell'ambito delle problematiche sull'inquinamento atmosferico; è un liquido incolore dal caratteristico odore aromatico che in virtù di una bassa temperatura di ebollizione (80°C) e di un'elevata pressione di vapore è molto volatile a temperatura ambiente.

Principali fonti di Benzene sono le raffinerie (il petrolio greggio ne contiene circa 4 g/litro), il traffico veicolare e gli impianti di rifornimento e la sua concentrazione nell'aria può andare da 0,2 µg/m³ in aree rurali fino a 10.000 µg/m³, in prossimità delle pompe di carburante delle stazioni di servizio; anche in ambiente domestico si possono rilevare concentrazioni elevate, fino a 500 µg/m³, soprattutto in presenza di fumo di sigarette.

Nella provincia di Vicenza solamente la stazione fissa di Chiampo è dotata di un analizzatore automatico oltre che di Benzene anche di Toluene, Etilbenzene e Xileni mentre nella stazione di San Felice-Vicenza e Schio questi composti vengono monitorati mediante analisi di laboratorio. Il Benzene è legato in particolare al traffico veicolare mentre il Toluene è tipico dell'area della concia. Per tutti gli inquinanti i valori rilevati risultano ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

2.8.8. Livello di Materiale Particolato PM₁₀

Il PM₁₀ è la frazione mobile del particolato totale sospeso (PTS) e quest'ultimo è costituito da particelle solide e liquide, esclusa l'acqua, raccolte dal dispositivo dotato di filtro del sistema di misura, senza alcun sistema di separazione posto all'ingresso di detto dispositivo, con diametro compreso fra circa 0,005 e 100 µm. Il PM₁₀ è definito dalla nuova normativa come la "frazione del particolato sospeso in aria ambiente, che passa attraverso un sistema di separazione in grado di selezionare il materiale particolato di diametro aerodinamico di 10 µm, con un'efficienza di campionamento pari al 50%". Tale frazione è detta anche inalabile poiché, per le caratteristiche dimensionali, è in grado di penetrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio, la sua permanenza in aria può andare da alcune ore a più settimane e la sua rimozione avviene attraverso la deposizione secca e soprattutto umida. Se si escludono le sorgenti naturali quali aerosol marini, frantumazione del suolo, eventuali incendi boschivi e sorgenti di origine vegetale quali spore, pollini, ecc, in ambiente urbano il contributo prevalente deriva dal traffico veicolare. A questo si sovrappongono altre sorgenti connesse ad attività antropiche: il riscaldamento domestico, molte attività industriali, caratterizzate soprattutto da combustione di prodotti carboniosi od oleosi, oppure particolari, come i cementifici. Comunque non tutto il particolato può essere classificato come inquinante primario: una frazione importante, soprattutto nei diametri inferiori, rientra fra gli inquinanti secondari, ossia conseguenza di

processi fisici e chimici che avvengono in atmosfera e la sua composizione spazia fra molte specie chimiche.

Il particolato fine o **PM10** è stato misurato dalle stazioni di Vicenza–Via Tommaseo (Quartiere Italia) fino a metà novembre, Vicenza-Ferrovieri che sostituisce il sito di Via Spalato (sede ARPAV) e Schio con campionatori sequenziali, mentre nella stazione di Vicenza-San Felice fino al 16 novembre si è utilizzato un analizzatore automatico; successivamente gli apparecchi di via Tommaseo e San Felice sono stati invertiti allo scopo di avere giornalmente dei dati della concentrazione di PM10 da una zona prettamente residenziale (Viao Tommaseo).

Ad inizio anno è stato sostituito l'analizzatore automatico della stazione di Bassano del Grappa con uno in grado di rilevare anche il particolato ancora più fine, il PM2,5.

I due limiti normativi per il PM10 sono $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la media annuale dei valori giornalieri e non più di 35 superamenti giornalieri della soglia di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nel 2010 il primo limite è stato rispettato da tutte le centraline mentre il secondo è stato superato da tutti i siti di Vicenza città: 87 giorni oltre il limite in via Tommaseo, 83 a San Felice e 84 ai Ferrovieri; infine 35 sono stati i superamenti della stazione di Schio.

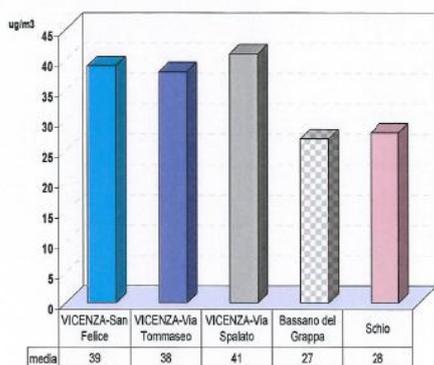
Nel 2010 è iniziato anche il monitoraggio nella stazione di Bassano del Grappa oltre che in quella di via Tommaseo attiva dal 2007 del PM2,5, questa frazione di particolato atmosferico risulta essere ancora più fine e quindi potenzialmente più dannosa per la salute umana. Il D.Lgs. 155/2010 fissa un limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annuale entro il 2015 con una tolleranza nel 2010 di $28,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$; le medie del 2010 sono state pari a $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Vicenza, stesso valore del 2009 e $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a Bassano del Grappa

Nel 2009 il limite della media annuale è stato rispettato da tutti i siti ad eccezione di via Spalato (sede ARPAV) dove la concentrazione media è stata di $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Superato invece in tutti i siti il numero di giorni con concentrazione superiore a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, che sono stati 102 in via Spalato e 83 in via Tommaseo e San Felice a Vicenza; 43 giorni di superamento infine a Bassano del Grappa e 42 a Schio.

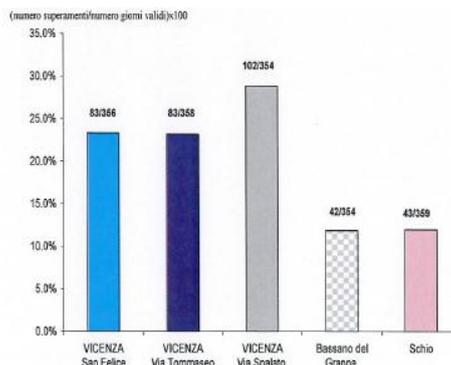
Per quanto riguarda l'anno 2008, il primo limite, quello della media annuale, è stato rispettato sia a Bassano del Grappa che a Schio: i valori sono rispettivamente 29 e $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori di Vicenza città sono invece $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Via Tommaseo (Quartiere Italia), $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sia in Via Spalato che a San Felice. Superato, in tutti i siti di monitoraggio, l'altro limite normativo, soprattutto a Vicenza città mentre più contenuti sono stati i superamenti a Schio e Bassano del Grappa, rispettivamente 47 e 40. Si tratta comunque di risultati migliori di quelli del 2007, che a sua volta era risultato migliore del 2006 che confermano la costante tendenza al miglioramento degli ultimi tre/quattro anni.

Come si diceva nel 2007 è iniziato, per il momento nella sola stazione di VICENZA-Via Tommaseo (Quartiere Italia), il monitoraggio del **PM2,5**, una frazione del particolato atmosferico ancora più fine e quindi potenzialmente più pericoloso per la salute; nel 2008 la media annuale dei valori giornalieri della citata stazione è stata di $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con 56 superamenti (su 332 misure giornaliere valide) del livello di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; nel 2009 la media annuale dei valori giornalieri è stata di $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con 53 superamenti.

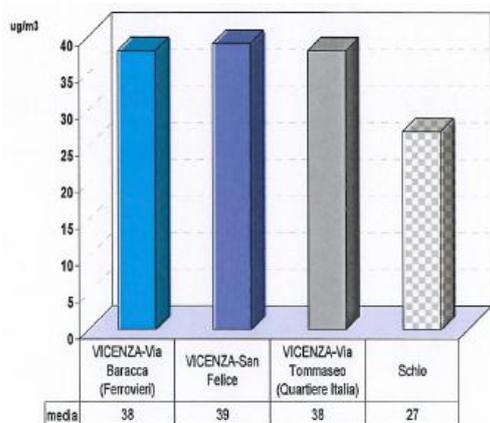
Anche per questa frazione del particolato i risultati del 2009 sono risultati migliori di quelli del 2008, i quali erano migliori di quelli del 2007 (34 come media annuale e 82 superamenti su 357 misure valide).



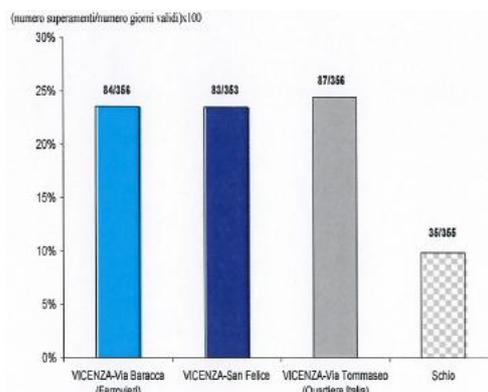
Medie delle concentrazioni giornaliere di PM10 nel 2009



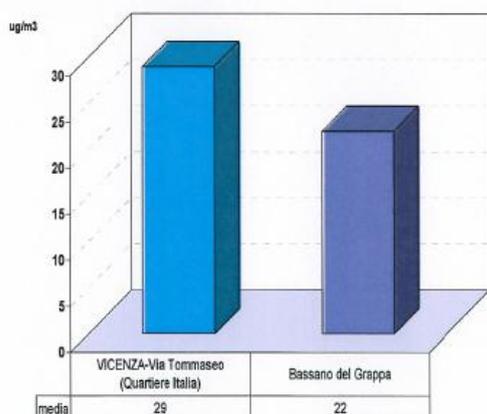
Numeri di superamenti giornalieri livello 50 µg/m³ su numeri di giorni di misure valide di PM10 nel 2009



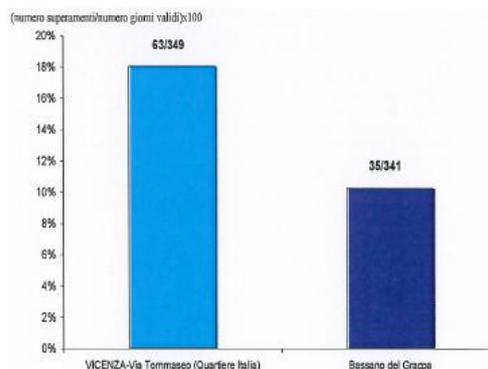
Medie delle concentrazioni giornaliere di PM10 nel 2010



Numeri di superamenti giornalieri livello 50 µg/m³ su numeri di giorni di misure valide di PM10 nel 2010



Medie delle concentrazioni giornaliere di PM2,5 nel 2010



Numeri di superamenti giornalieri livello 50 µg/m³ su numeri di giorni di misure valide di PM2,5 nel 2010

Le stazioni di VICENZA-Via Tommaseo (Quartiere Italia) e Schio sono le stazioni rappresentative di un'area urbana residenziale per le concentrazioni di fondo in aria degli

Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e dei Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Mercurio, Nichel e Piombo). Per la determinazione degli IPA e dei metalli pesanti si utilizza il particolato depositato nei filtri utilizzati per la determinazione del PM10, determinando in laboratorio un giorno gli IPA ed un giorno i metalli pesanti, in questo modo abbiamo un dato che si riferisce a metà dei giorni di un anno per ogni inquinante considerato.

Il **Benzo[a]Pirene**, l'IPA utilizzato come riferimento secondo l'attuale normativa, presenta un limite soglia pari a 1,0 ng/m³ espresso come media annuale, la stazione di Vicenza nel 2010 ha registrato una media pari a 1,0 ng/m³ mentre quella di Schio un valore di 0,9 ng/m³; la stazione di Vicenza aveva registrato una media annuale pari a **0,9** ng/m³ sia per il 2008 che per il 2009 per la stazione di via Tommaseo, mentre la stazione di San Felice, sostituita nel 2010 da quella di Schio, ha registrato un valore di 0,9 ng/m³ nel 2008 e 0,7 ng/m³ nel 2009, valori leggermente inferiori a quello del 2007 pari 1,0 ng/m³.

Tutte decisamente inferiori ai limiti di legge le concentrazioni dei **Metalli**, confermando i dati degli ultimi anni.

2.8.9. Analisi nel territorio del PAT

Nel territorio del PAT non sono presenti stazioni fisse per il rilievo dei dati inerenti l'inquinamento atmosferico, di seguito si riportano invece i dati rilevati dalla stazione di Bassano del Grappa, come riportati nella relazione dell'ARPAV, vista la vicinanza e l'accumunanza con il territorio in esame, confrontando i dati del 2009 con quelli del 2010.

Stazione di Bassano del Grappa anno 2009 / 2010

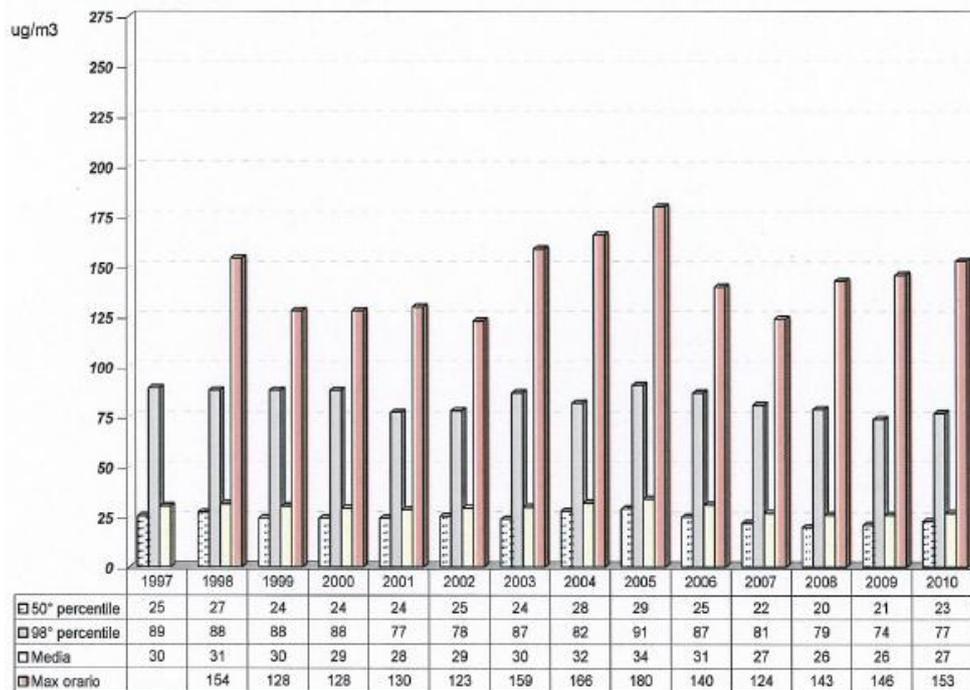
Biossido di Azoto (NO₂)

Numero ore valide	Media medie orarie µg/m ³	Deviazione Standard µg/m ³	50° percentile µg/m ³	98° percentile µg/m ³	Max orario µg/m ³
8552	26	17	21	74	146

Sintesi dei valori orari anno 2009

Numero ore valide	Media medie orarie µg/m ³	Deviazione Standard µg/m ³	50° percentile µg/m ³	98° percentile µg/m ³	Max orario µg/m ³
8238	27	18	23	77	153

Sintesi dei valori orari anno 2010



Serie storiche dei valori orari

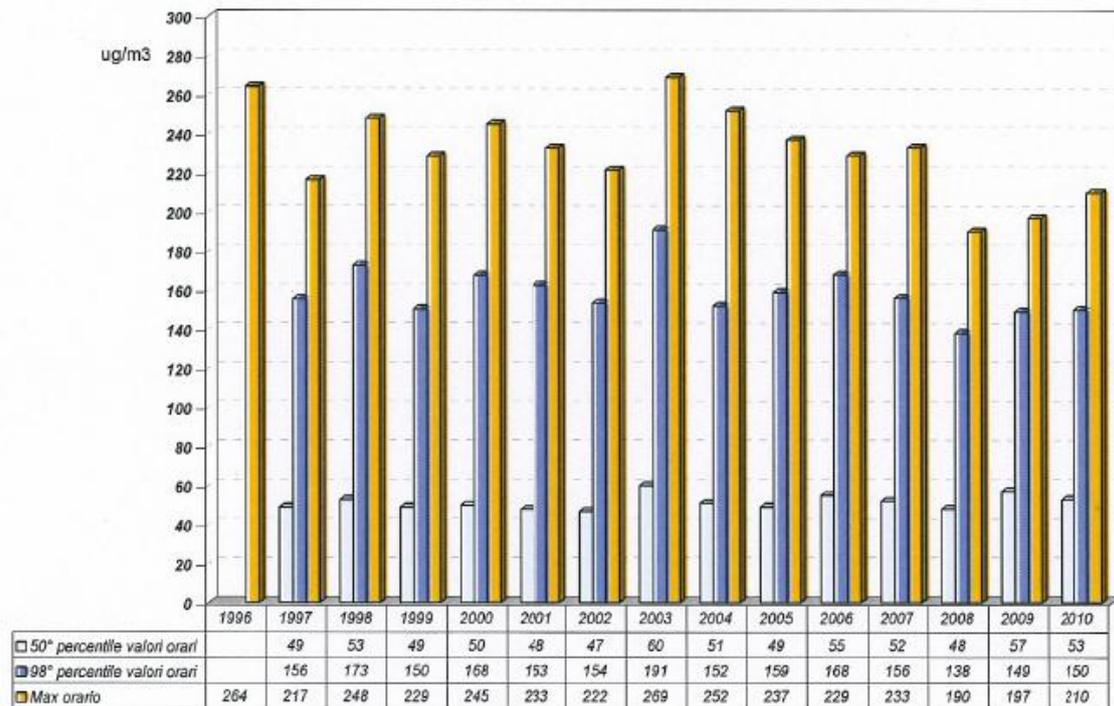
Ozono (O₃)

Totale ore valide	Media annuale $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	98° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99.9° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max orario $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8552	59	57	149	185	197

Sintesi valori orari anno 2009

Totale ore valide	Media annuale $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	98° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	99.9° percentile $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max orario $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8399	57	53	150	194	210

Sintesi valori orari anno 2010



Serie storiche 50°, 98° percentili e massimi dei valori orari

Nel 2010 nella stazione di Bassano del Grappa è stato installato un campionario automatico per la rilevazione del PM_{2,5} di seguito si riportano i dati rilevati:

MESE	Media dei valori giornalieri	Giorni con dati validi	Giorni di superamento valore 50 µg/m ³
Gennaio	48	30	17
Febbraio	33	27	4
Marzo	43	30	11
Aprile	15	30	0
Maggio	10	28	0
Giugno	12	24	0
Luglio	14	28	0
Agosto	10	25	0
Settembre	8	29	0
Ottobre	16	31	1
Novembre	22	29	1
Dicembre	22	31	1
TOTALI ANNUALI	22	341	35

Sintesi dei rilievi del PM_{2,5} nel corso del 2010

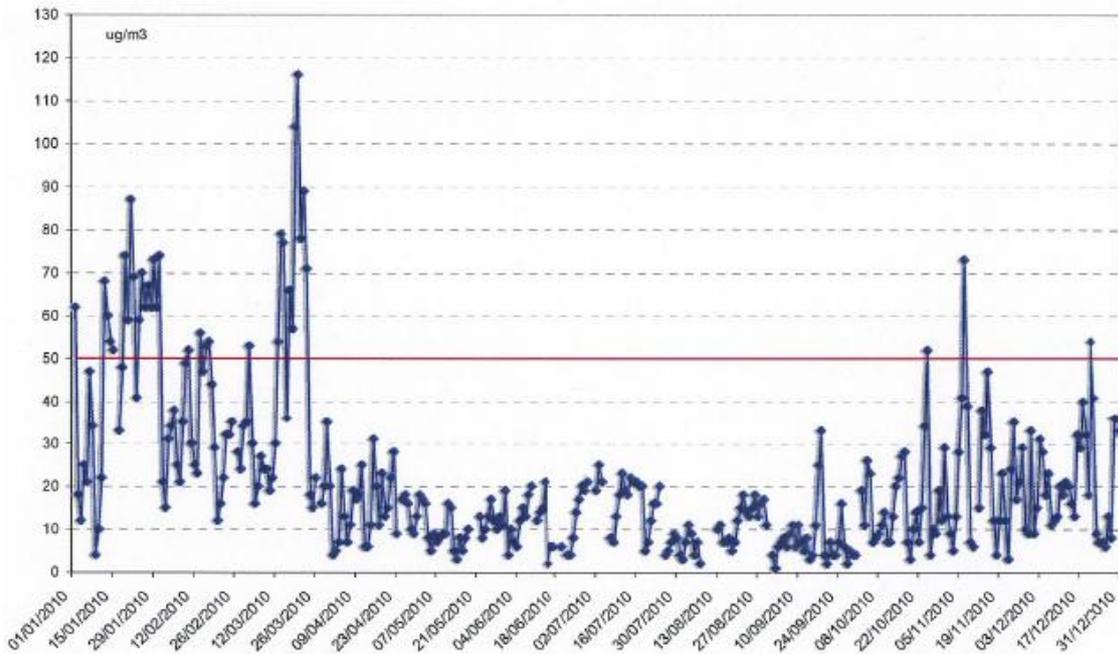


Grafico delle medie giornaliere del PM2,5 rilevate nel corso del 2010

2.9. AGENTI FISICI

2.9.1. Elettromagnetismo

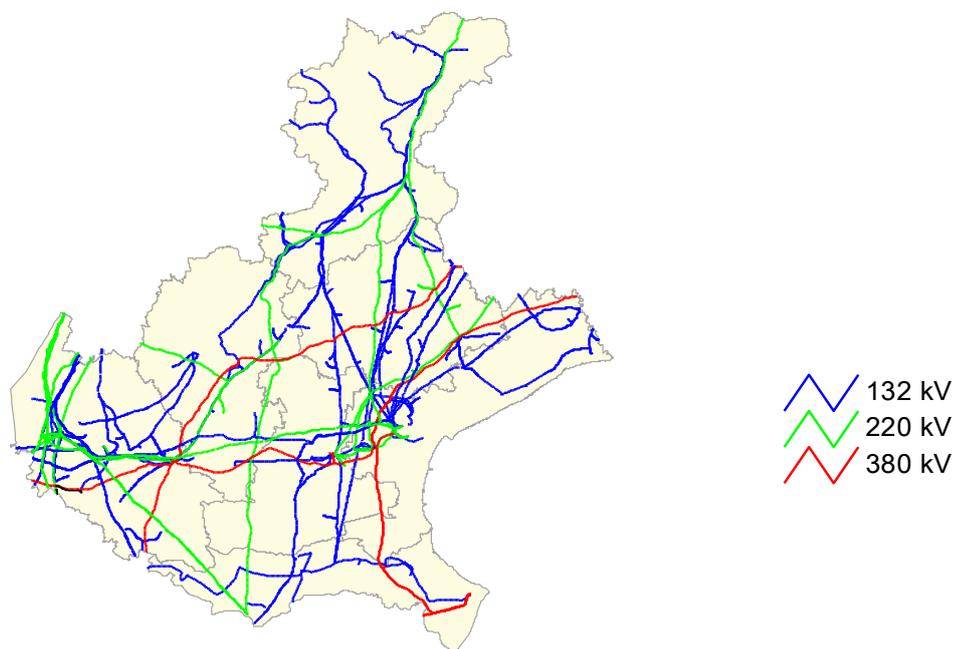
Le linee ad alta tensione che attraversano il territorio del PAT sono soggette alla L.R. n.27/93, per la prevenzione dei danni derivanti dai campi elettromagnetici generati da elettrodotti; tale legge stabilisce che negli strumenti urbanistici generali e nelle loro varianti adottati dopo l'entrata in vigore di tale legge siano evidenziati i tracciati degli elettrodotti cui vanno attribuite le distanze di rispetto per i fabbricati adibiti ad abitazione o ad altre attività che comportino tempi di permanenza prolungati.

Per definire gli aspetti dell'inquinamento elettromagnetico si è messa in relazione l'interazione tra il territorio comunale e le sue diverse destinazioni d'uso (quella residenziale in particolare) e la distribuzione delle sorgenti di inquinamento rappresentate dalle linee di alta tensione e dalle stazioni radio base e tv.

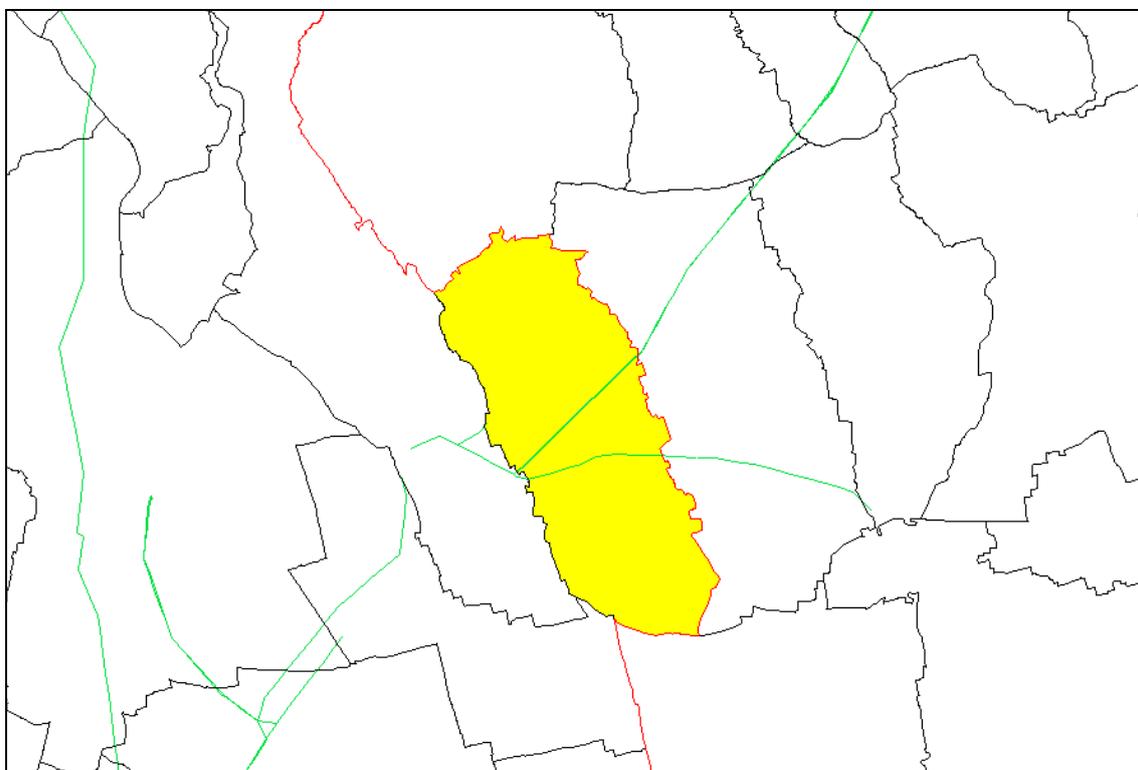
La carta dell'inquinamento elettromagnetico e la carta della criticità corrispondente illustrano le problematiche nei territori comunali oggetto di indagine per questa fonte di inquinamento.

Negli scorsi anni ARPAV ha realizzato un database delle linee elettriche di alta tensione del Veneto, mentre il catasto è stato aggiornato per le linee elettriche di proprietà della società TERNA S.p.a. (aggiornamento maggio 2005).

E' riportano in Figura 1 il catasto ARPAV degli elettrodotti, dove sono evidenziate rispettivamente in blu, verde e rosso i tracciati delle linee elettriche a 132 kV, 220 kV e 380 kV.



Catasto ARPAV degli elettrodotti di alta tensione del Veneto.



Il territorio del Comune di Mussolente risulta interessato dal passaggio di due elettrodotti:

- FONTE – VELLAI di 132 kV caratterizzato da una doppia terna non ottimizzata ed in gestione a Enel Distribuzione S.p.a.

- FONTE – VELLAI di 132 kV caratterizzato da una singola terna ed in gestione a Enel Distribuzione S.p.a.

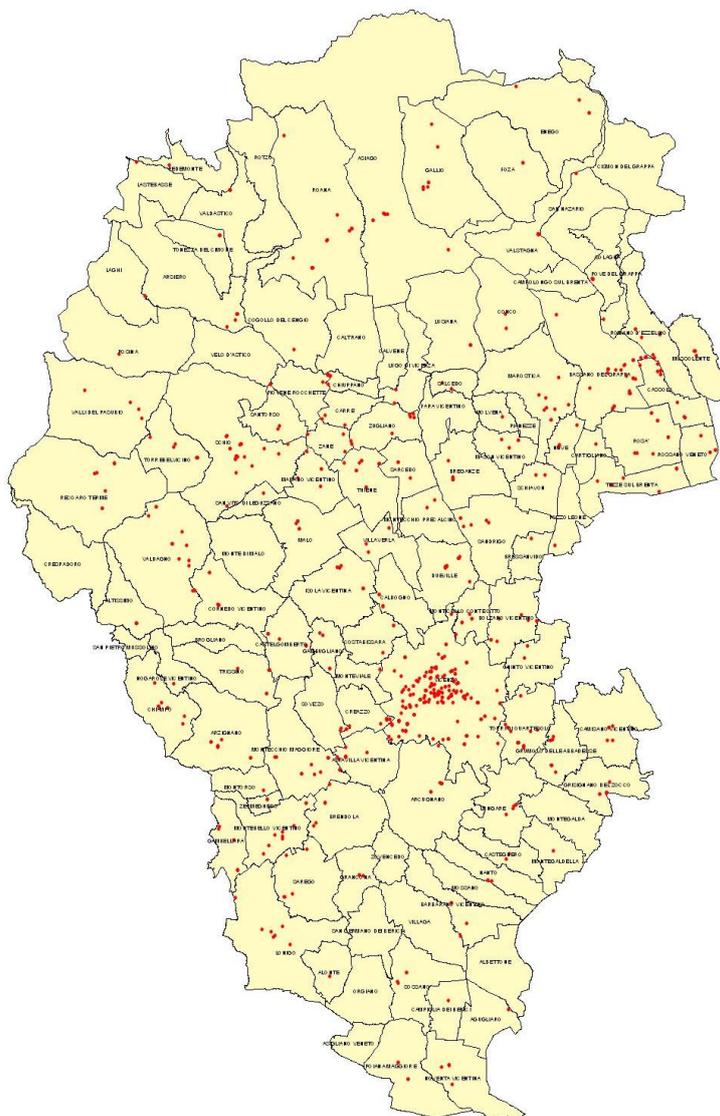
2.9.2. Popolazione esposta a campi elettromagnetici

In base ai dati del catasto dell'ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, risultano disponibili i dati relativi alla popolazione esposta ai campi elettromagnetici.

Comune di Mussolente

	Popolazione esposta (numero)	Popolazione esposta (%)
Soglia di 0,2 microtesla	208	3,12
Soglia di 3 microtesla	79	1,19
Soglia di 10 microtesla	49	0,74

2.9.3. Radiazioni dalle stazioni radiobase



Localizzazione Stazioni Radio Base in provincia di Vicenza.

Tra le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti ad alta frequenza presenti nel territorio, e in particolare nei centri abitati, vi sono le stazioni radiobase (SRB) per la telefonia mobile. La crescente densità delle SRB induce una maggiore sensibilità della gente al problema dell'elettrosmog; d'altro canto è naturale che le attuali incertezze sugli effetti delle radiazioni da campi elettromagnetici ad alta frequenza sulla salute, instaurino un clima di preoccupazione nella popolazione.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità sostiene comunque che "non c'è alcuna evidenza che l'esposizione a radio frequenze induca o favorisca il cancro". Questo campo d'indagine è tuttavia molto recente ed in via di sviluppo e l'indicatore scelto è da considerarsi ancora in fase di studio; nonostante il contenuto informativo di questo indicatore sia attualmente non completamente esauriente, è prevedibile che in tempi brevi sia possibile giungere ad una maggiore definizione dello stesso, grazie alla disponibilità di dati più dettagliati e aggiornati.

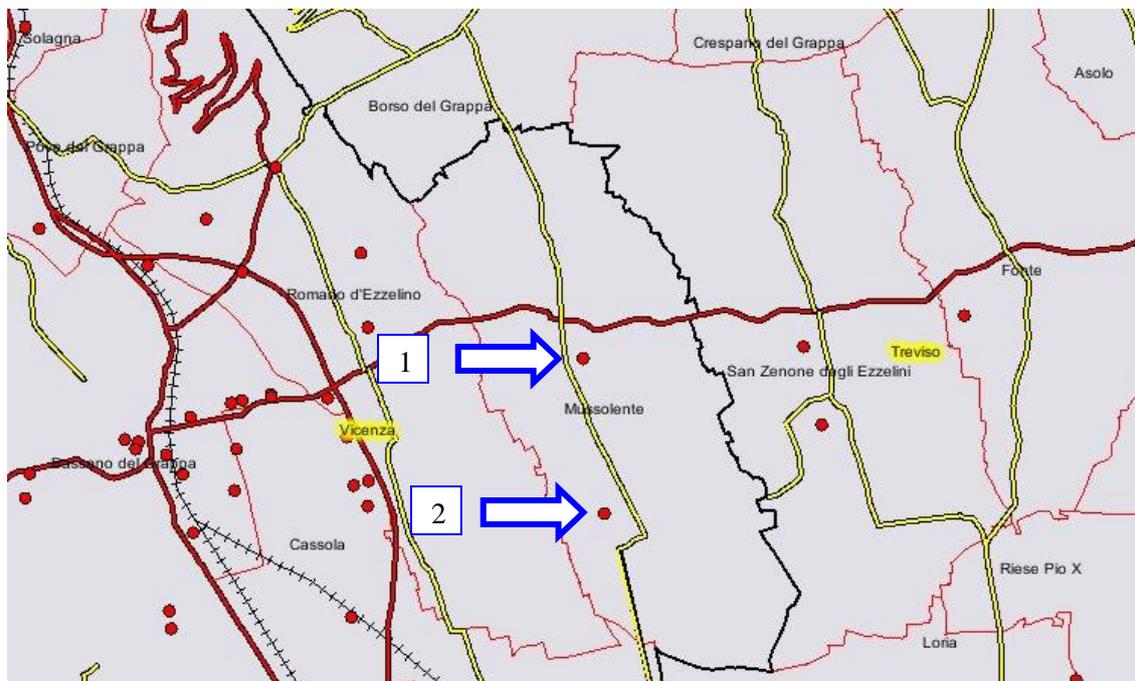
Le frequenze attualmente utilizzate dalle SRB sono comprese tra i 900 e i 1900 Mhz e le potenze in antenna variano da qualche watt (GSM) ad alcune decine di watt (TACS), mentre i livelli di campo elettrico al suolo entro un raggio di 100-200 m della SRB sono generalmente compresi tra 0.1 – 2 V/m.

Il D.P.C.M. 8/7/2003 fissa a 20 V/m il limite di esposizione e a 6 V/m il valore di cautela nel caso di edifici abitati per un periodo superiore alle 4 ore. Recentemente alcuni Comuni della Regione si sono dotati di specifici "Piani di localizzazione" con l'obiettivo di perseguire una razionale collocazione delle SRB sul territorio di competenza (privilegiando le aree esterne ai centri abitati e garantendo maggior tutela ai "siti sensibili" (asili, scuole, parchi gioco).

Nel territorio della provincia di Vicenza si trovano attualmente 521 SRB per telefonia mobile, di cui 135 sono situate nel capoluogo; si nota un forte incremento numerico di Vicenza città rispetto al 2001, anno in cui erano presenti solamente 33 SRB.

Tutti i controlli compiuti su questi impianti nella provincia indicano che, in prossimità dei luoghi in cui la presenza di persone supera le 4 ore, le intensità di campo elettrico sono inferiori a 6 V/m.

2.9.3.1. Stazioni radiobase nel territorio del Comune di Mussolente



STAZIONE 1

Stazioni selezionate: 4

CODICE SITO VI4417A

NOME: MUSSOLENTE

GESTORE: H3G

COMUNE: MUSSOLENTE

PROVINCIA: VI

INDIRIZZO: E. Mattei

POSTAZIONE: Traliccio

QUOTA: 111,1 m s.l.m.

MAPPA DEI VALORI DI CAMPO ELETTRICO:

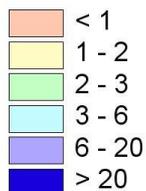


Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Stazione Radio Base
(SRB)



Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VI aggiornato al 13-11-2007
Scala 1:3000

Livelli di Campo Elettrico
valutati nell'area evidenziata
a 5 m sul livello del suolo

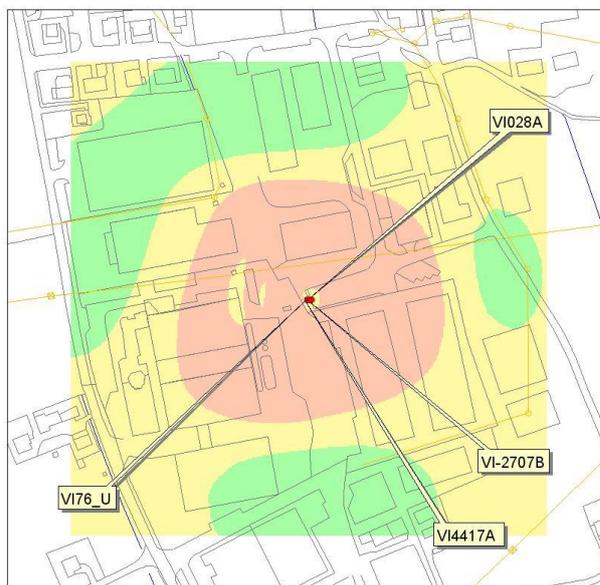


FOTO: Foto non disponibile

Antenne attive in questa stazione:

1. ID ANTENNA: 81498
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 38,95
2. ID ANTENNA: 81499
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 38,95
3. ID ANTENNA: 81500
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 38,95

CODICE SITO VI76_U

NOME: MUSSOLENTE

GESTORE: TELECOM

COMUNE: MUSSOLENTE

PROVINCIA: VI

INDIRIZZO: via Mattei c/o zona industriale/artigianale

POSTAZIONE: Al Suolo

QUOTA: 111,1 m s.l.m.

MAPPA DEI VALORI DI CAMPO ELETTRICO:

Livelli di Campo Elettrico valutati nell'area evidenziata a 5 m sul livello del suolo

Stazione Radio Base
 (SRB)



Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VI aggiornato al 13-11-2007
 Scala 1:3000

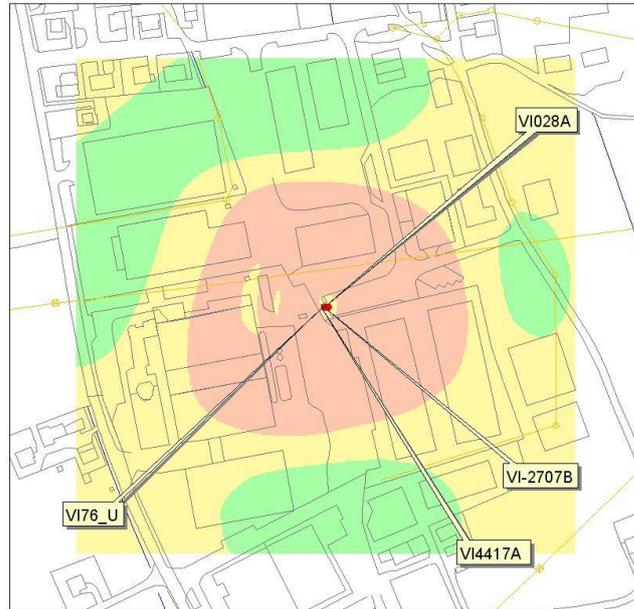


FOTO: Foto non disponibile

Antenne attive in questa stazione:

1. ID ANTENNA: 69305
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,86
2. ID ANTENNA: 69306
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,25
3. ID ANTENNA: 69307
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,25
4. ID ANTENNA: 69308
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,25
5. ID ANTENNA: 69309
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,86
6. ID ANTENNA: 69310
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,9
7. ID ANTENNA: 69311
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,9
8. ID ANTENNA: 69312
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 34,9

CODICE SITO VI028A

NOME: MUSSOLENTE

GESTORE: WIND

COMUNE: MUSSOLENTE

PROVINCIA: VI

INDIRIZZO: ZONA INDUSTRIALE

POSTAZIONE: Al Suolo

QUOTA: 111 m s.l.m.

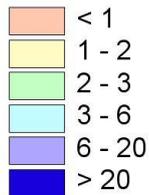
MAPPA DEI VALORI DI CAMPO ELETTRICO:

Livelli di Campo Elettrico valutati nell'area evidenziata a 5 m sul livello del suolo

Stazione Radio Base
 (SRB)



Campo Elettrico V/m



A cura del DAP VI aggiornato al 13-11-2007
 Scala 1:3000

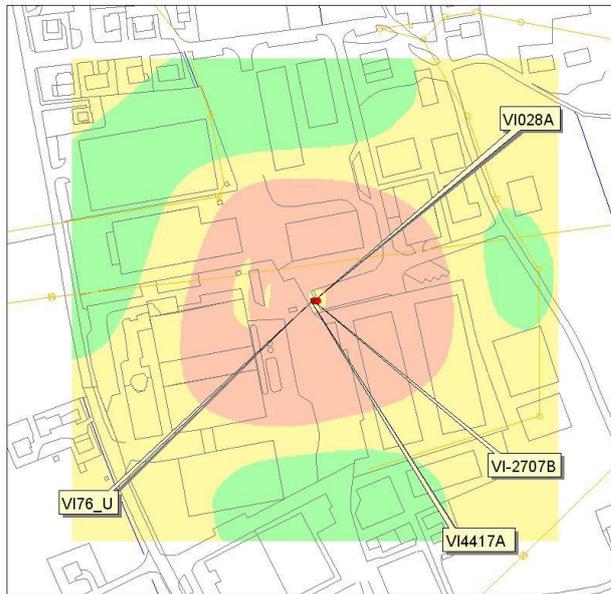


FOTO: Foto non disponibile

Antenne attive in questa stazione:

1. ID ANTENNA: 50904
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28
2. ID ANTENNA: 50905
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28
3. ID ANTENNA: 50906
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28
4. ID ANTENNA: 50907
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28
5. ID ANTENNA: 50908
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28
6. ID ANTENNA: 50909
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 28

CODICE SITO VI-2707B

NOME: Mussolente

GESTORE: OMNITEL

COMUNE: MUSSOLENTE

PROVINCIA: VI

INDIRIZZO: via E. Mattei

POSTAZIONE: Al Suolo

QUOTA: 111 m s.l.m.

MAPPA DEI VALORI DI CAMPO ELETTRICO:



Agenzia Regionale per la Prevenzione e
Protezione Ambientale del Veneto

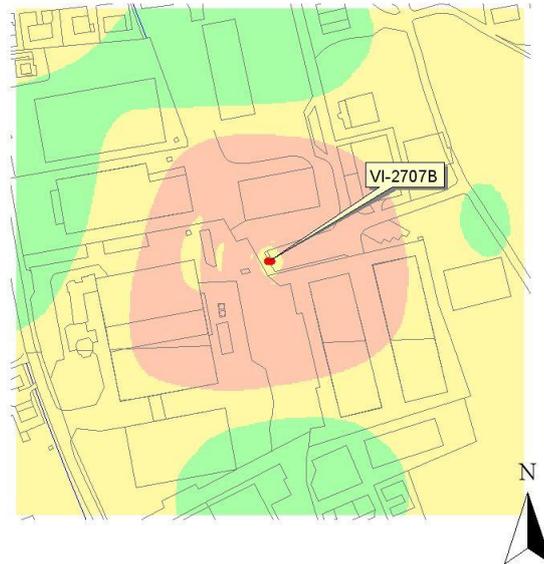
Livelli di Campo Elettrico prodotto dalle Stazioni Radio Base a 5 m sul livello del suolo

Stazione Radio Base
(SRB)



Campo Elettrico V/m

	< 1
	1 - 2
	2- 3
	3 - 6
	6 - 20
	> 20



A cura del DAP Vicenza aggiornato al 16-12-2005
Scala 1:3000

FOTO: Foto non disponibile

Antenne attive in questa stazione:

STAZIONE 2

Stazioni selezionate: 1

CODICE SITO VICB

NOME: MUSSOLENTE CASONI

GESTORE: TELECOM

COMUNE: MUSSOLENTE

PROVINCIA: VI

INDIRIZZO: CHEMIN

POSTAZIONE: Su palo

QUOTA: 101,3 m s.l.m.

MAPPA DEI VALORI DI CAMPO ELETTRICO: immagine non disponibile

FOTO: Foto non disponibile

Antenne attive in questa stazione:

1. ID ANTENNA: 89231
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 22,4
2. ID ANTENNA: 89232
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 22,4
3. ID ANTENNA: 89233
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 22,4
4. ID ANTENNA: 89234
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 29,35
5. ID ANTENNA: 89235
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 29,35
6. ID ANTENNA: 89236
 - ALTEZZA CENTRO ELETTRICO DAL SUOLO (m): 29,35

2.9.4. Concentrazione di Radon nelle scuole ubicate in aree a rischio

Il radon (isotopo Radon-222) è un gas nobile radioattivo, incolore e inodore, prodotto dal decadimento di sostanze radioattive (uranio e radio) presenti sulla terra fin dalla sua origine.

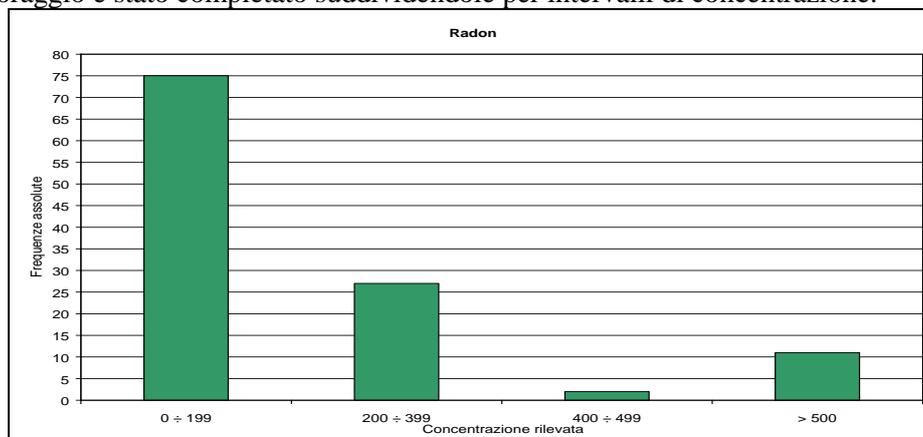
Il radon è presente naturalmente nel suolo, nelle rocce, nelle falde acquifere e nei materiali da costruzione (cementi, laterizi, ecc.) e in quanto gas, il radon è in grado di muoversi e fuoriuscire dal terreno (o da altri materiali in cui si trova) e propagarsi facilmente nell'ambiente.

Negli spazi aperti è diluito e disperso rapidamente, mentre in ambienti chiusi, come le abitazioni, può accumularsi con facilità raggiungendo talvolta concentrazioni elevate; i risultati degli studi compiuti negli ultimi decenni hanno dimostrato che l'esposizione al radon e la sua conseguente inalazione aumentano il rischio di tumore polmonare.

Con DGRV n. 79 del 18/01/02 "Attuazione della raccomandazione europea n. 143/90: interventi di prevenzione da gas radon in ambienti di vita", la Regione Veneto ha avviato una campagna di prevenzione sul problema del radon indoor ed ha incaricato l'ARPAV di realizzare una campagna di monitoraggio in tutte le scuole (pubbliche e private fino alle medie incluse) dei Comuni veneti classificati potenzialmente a rischio.

Per la realizzazione dell'indagine nelle scuole sono stati presi contatti diretti con i Comuni interessati (Comuni in cui si stima, sulla base di una indagine conclusasi nel dicembre del 2000, che almeno il 10% delle abitazioni superi il livello di riferimento di 200 Bq/m³), in modo da predisporre un elenco degli edifici scolastici da indagare. L'attività consiste in rilevazioni annuali della concentrazione di gas radon mediamente in 5 locali per ciascun edificio scolastico, attraverso l'utilizzo di dispositivi passivi (dosimetri a tracce o elettretti) esposti per periodi consecutivi di sei mesi ciascuno.

Nel caso di Mussolente solo nella misura dell'5,6% delle abitazioni si stima sia superato il livello di riferimento di 200 Bq/m³. Il grafico evidenzia le frequenze assolute delle scuole in cui il monitoraggio è stato completato suddividendole per intervalli di concentrazione.



Il Decreto Legislativo 241/00 stabilisce i limiti di concentrazione media annua di radon nei luoghi di lavoro ed, espressamente, anche nelle scuole; in particolare, per le scuole dell'infanzia e dell'obbligo, il limite (chiamato livello d'azione) è fissato in 500 Bq/m³. In caso in cui il valore di concentrazione medio annuo rilevato sia inferiore al livello d'azione, ma superiore a 400 Bq/m³ il decreto prevede inoltre l'obbligo della ripetizione della misura.

Di seguito si riporta un estratto dell'elenco degli edifici scolastici monitorati nella provincia di Vicenza e Treviso, poiché non sono stati eseguite analisi dirette nel Comune di Mussolente ma i dati rilevati negli edifici scolastici dei limitrofi Comuni di Cassola e di San Zenone degli Ezzelini, non evidenziano problemi per quanto riguarda questo elemento.

elementare "S. G. Bosco"	Via Marini	36022	Cassola	VI	😊
materna "G. Sterni"	Via Don Zennari 11	36022	Cassola	VI	😊
media "G. Marconi"	Piazza A. Moro	36022	Cassola	VI	😊

elementare "S. Pio X" - Dir. Didattica	Via R. Sanzio	36022	Cassola- loc. San Giuseppe di Cassola	VI	
materna "S. Giuseppe"	Via R. Sanzio	36022	Cassola- loc. San Giuseppe di Cassola	VI	
materna "S. Giuseppe"	Via Mantegna 1	36022	Cassola- loc. San Giuseppe di Cassola	VI	
media "G. Marconi"	Via M.te Pertica 23	36022	Cassola- loc. San Giuseppe di Cassola	VI	
nido Centro Comunale Prima Infanzia	Via M.te Pertica 23	36022	Cassola- loc. San Giuseppe di Cassola	VI	
elementare "M.te Grappa"	Via S. Zeno 76	36022	Cassola- loc. San Zeno di Cassola	VI	
materna "Don G. Concato"	Piazza San Zeno	36022	Cassola- loc. San Zeno di Cassola	VI	

elementare	Via Canova	31020	San Zenone degli Ezzelini	TV	
media	Via Canova	31020	San Zenone degli Ezzelini	TV	
nido "San Giuseppe"	Via Roma, 3	31020	San Zenone degli Ezzelini	TV	
elementare	Via Risorgimento	31020	San Zenone degli Ezzelini - loc. Cà Rainati	TV	
nido "Sacro Cuore"	Via Risorgimento, 100	31020	San Zenone degli Ezzelini - loc. Cà Rainati	TV	
elementare "Gregorio Barbarigo"	Via B. G. Barbarigo	31020	San Zenone degli Ezzelini - loc. Liedolo	TV	
materna	Via Carlo Eger	31020	San Zenone degli Ezzelini - loc. Liedolo	TV	

Legenda:

- I valori rilevati sono tutti al di sotto dei livelli fissati dalla normativa.
- In almeno un locale è stato riscontrato un valore medio annuo inferiore al livello d'azione ma superiore all'80% dello stesso: obbligo di ripetizione della misura a cura della scuola entro 1 anno.
- Superamento in almeno un locale del livello d'azione di 500 Bq/m³ definito dalla normativa e obbligo entro 3 anni di bonifica.

2.9.5. Rumore

Nel vasto e variegato panorama legislativo ambientale, sia nazionale che comunitario, l'inquinamento acustico è stato considerato meno importante rispetto alle altre problematiche ambientali; infatti, diversamente da quanto si è verificato per le diverse tipologie di inquinamento, solo a partire dagli anni 90 si registrano significativi interventi normativi in materia.

Anche sul versante comunitario, la percezione sociale del problema si traduce in atti normativi in tempi recentissimi, pur rivestendo la Comunità Europea il ruolo di soggetto principale nella politica ambientale. Le direttive emanate dalla CE per disciplinare le emissioni sonore nei più svariati settori non mirano precipuamente ed in maniera immediata ad eliminare o, quanto meno, a ridurre gli effetti nocivi derivanti da *rumori intollerabili*. Per lungo tempo, la tutela dell'ambiente, sotto il profilo acustico, ha rappresentato semplicemente l'effetto indiretto dell'applicazione della normativa finalizzata a difendere, innanzitutto, il mercato, la concorrenza, la libera circolazione di alcuni prodotti, creando una disciplina frammentata ed inidonea a garantire un'efficace protezione dell'inquinamento acustico.

Alla base dell'inattività della CE sta la mancanza di principi e criteri regolatori, che dovrebbero orientare e sollecitare la produzione normativa in materia.

La consapevolezza che solo una politica comune degli Stati membri possa realizzare una diminuzione del numero dei cittadini europei esposti a livelli di rumori pericolosi per la salute ha indotto il Parlamento e il Consiglio Europeo ad adottare una direttiva-quadro relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale (Direttiva CE 2002/49). L'esigenza di interventi regolatori idonei a salvaguardare realmente le condizioni fisiche e psichiche di soggetti costretti a subire fastidiose emissioni acustiche, spesso fonti di danni irreversibili, richiede la previsione di sistemi di protezione, che abbassino i valori massimi di inquinamento acustico ammissibili. Attraverso una tutela di tipo "preventivo" e non solo "repressivo", con l'adozione, cioè, di rigorose prescrizioni minime per promuovere il miglioramento qualitativo dell'habitat dell'uomo, si intravede la possibilità di un risultato concreto e vantaggioso.

La direttiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, *sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori a rischi scaturenti dal rumore*,

rappresenta una tappa importante del percorso intrapreso dalla CE per lo sviluppo di un sistema di “prevenzione” sull’ inquinamento acustico.

La riduzione dell’esposizione al rumore può essere realizzata in maniera più efficace attraverso l’adozione di provvedimenti di prevenzione fin dalla progettazione dei posti e dei luoghi di lavoro, nonché attraverso la scelta di attrezzature, di procedimenti e metodi di lavoro, allo scopo di ridurre in via prioritaria i rischi alla fonte.

Il quadro legislativo nazionale di riferimento è, ad oggi, rappresentato, nonostante i successivi interventi, dal D.P.C.M. 1/03/1991 e dalla legge-quadro sull’inquinamento acustico 26/10/1995 n. 447, recante “*principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico*”.

La Legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995, ha demandato alle Regioni la definizione dei criteri per la classificazione acustica del territorio e per la predisposizione ed adozione dei piani di risanamento acustico da parte dei Comuni. La suddetta Legge impone ai Comuni l’obbligo di effettuare la zonizzazione acustica del proprio territorio e a suddividere il proprio territorio in zone acustiche omogenee nel rispetto dei limiti di classificazione stabiliti dal DPCM del 14 novembre 1997. Qualora la zonizzazione acustica del territorio abbia evidenziato il superamento dei valori limite imposti dal DPCM del 14 novembre 1997, il Comune deve predisporre un piano di risanamento acustico del territorio, attuando tutte le azioni necessarie per il rientro nei valori limiti a tutela della salute umana e dell’ambiente. Il piano di risanamento acustico del territorio implica una serie di azioni coordinate ed integrate con i piani di altri soggetti coinvolti a cui competono per legge obblighi di risanamento acustico, quali gli enti gestori delle infrastrutture dei trasporti, le imprese e i Comuni confinanti. Il Piano di risanamento acustico non è necessario quando, a fronte dell’applicazione dei criteri emananti dalla Regione, lo stato acustico comunale rilevato è compreso nei valori limiti imposti per legge. La normativa Regionale, nonché la Legge quadro 477/95, prevedono obblighi e competenze esclusivamente riferite all’inquinamento acustico negli ambienti esterni ed abitativi; il rumore prodotto negli ambienti di lavoro è regolamentato da una normativa nazionale di recepimento di Direttive della Comunità Europea.

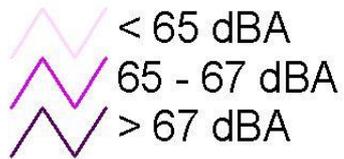
La classificazione acustica riportata nelle tavole che seguono è quella del relativo *Piano di Classificazione Acustica* realizzato ai sensi della L. n. 447/95; la zonizzazione che risulta non deriva da misurazioni specifiche condotte sul campo, ma indica piuttosto le diverse classi riconosciute sul territorio comunale in base alle differenti attività e destinazioni d’uso esistenti e/o previste dal PRG.

Le uniche indicazioni quantitative disponibili sono quelle della rumorosità delle strade statali, visualizzabili anche nella mappa successiva, distinta per le ore diurne e le ore notturne.

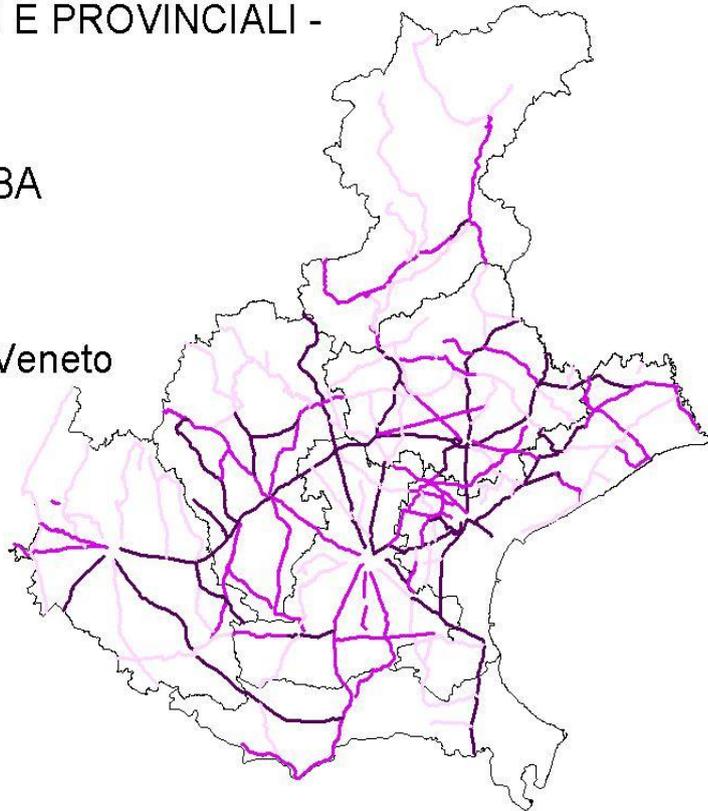
Le maggiori cause di inquinamento acustico nell’ambiente esterno sono rappresentate dalla grande diffusione dei mezzi di trasporto individuali e collettivi, dall’utilizzo di nuove tecnologie impiantistiche nel campo industriale e, nel passato, da un mancato coordinamento nello sviluppo del territorio, relativamente alla presenza di aree industriali, aree ad insediamento abitativo e vie di comunicazione limitrofe.

Rumorosità rete stradale statale.

**STRADE STATALI E PROVINCIALI -
LIVELLI DIURNI**



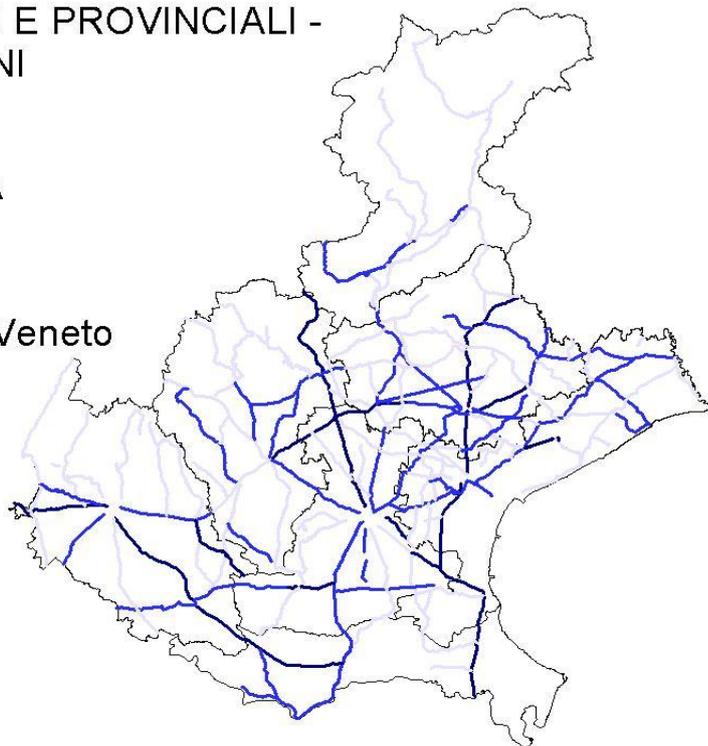
Province del Veneto



**STRADE STATALI E PROVINCIALI -
LIVELLI NOTTURNI**



Province del Veneto



2.9.7. Stato di attuazione della zonizzazione acustica

La zonizzazione acustica consiste nel suddividere il territorio comunale in aree omogenee, in funzione della loro destinazione d'uso e di associare ad ognuna i limiti ammissibili per la rumorosità nell'ambiente esterno; la Legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95) affida ai Comuni il compito, peraltro già introdotto dal DPCM 01/03/1991, di eseguire la suddetta suddivisione con l'obbligo di individuare sei diverse zone: da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree d'interesse urbanistico) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via via crescenti.

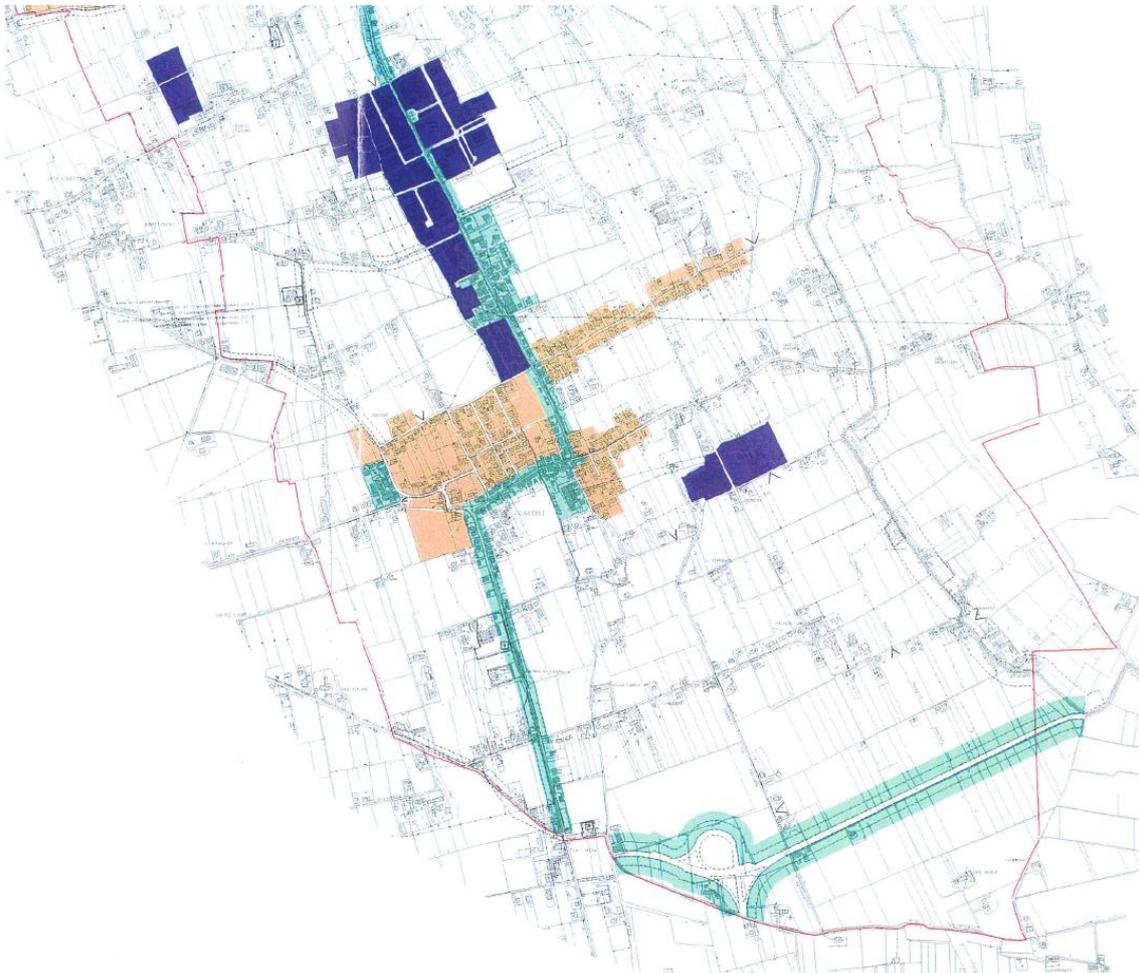
L'indicatore "percentuale di territorio provinciale zonizzato" è stato recentemente ripopolato (rispetto ai risultati emersi da un questionario presentato ai Comuni nel 1999 dall'Osservatorio Regionale Agenti Fisici), sulla base delle comunicazioni di avvenuta zonizzazione da parte dei Comuni ai Dipartimenti Provinciali ARPAV.

Nella provincia di Vicenza sono molti i Comuni che attualmente hanno deliberato il previsto Piano di zonizzazione acustica e il trend positivo dell'indicatore è tuttora in corso tuttavia anche se la normativa prevedeva l'attuazione della zonizzazione entro il 30/11/99 (Legge Regionale 10 Maggio 1999 n. 21). Il piano di zonazione acustica del Comune di Mussolente ha suddiviso il territorio comunale come di seguito indicato:

Mussolente



Casoni



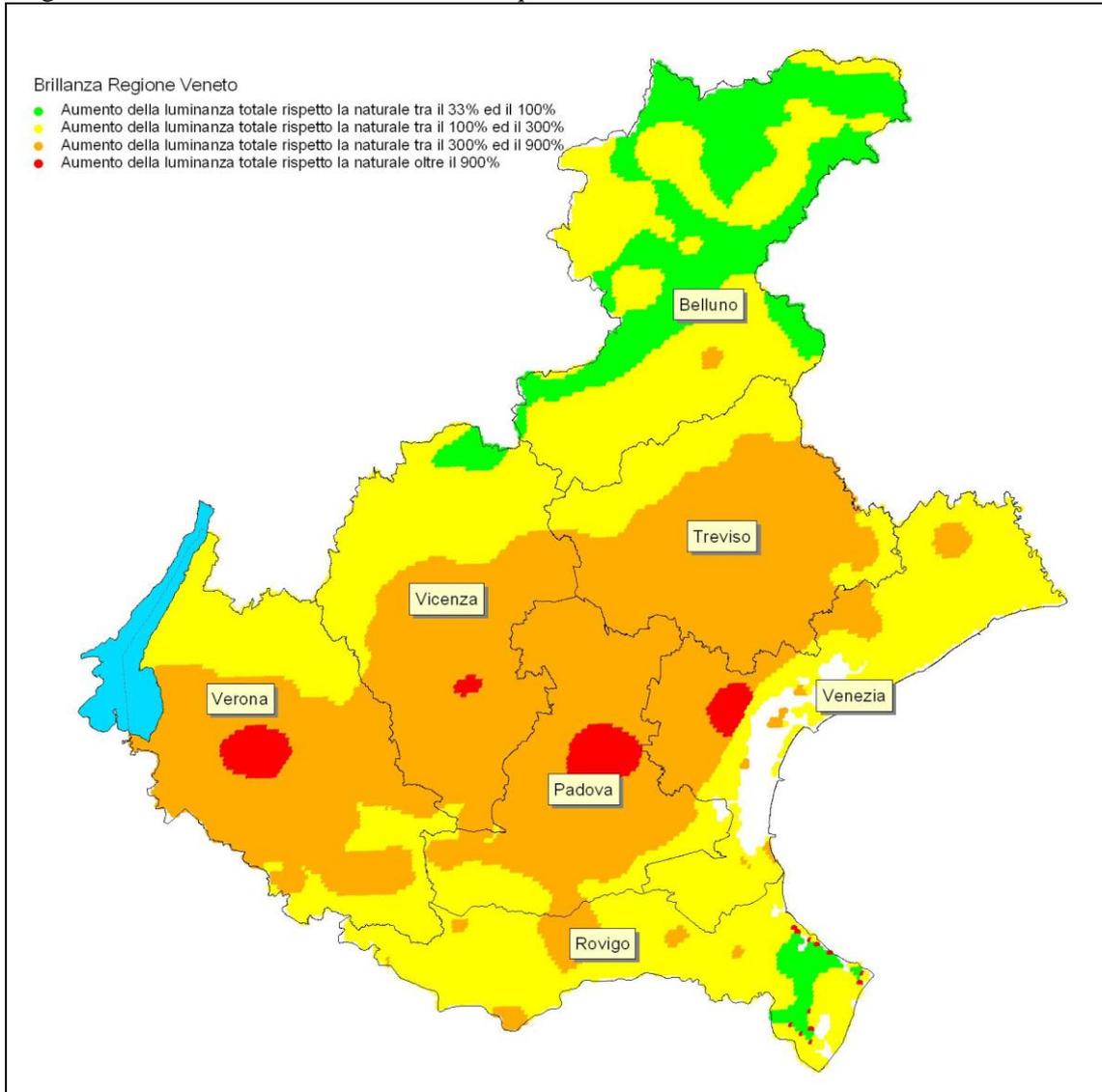
ZONIZZAZIONE ACUSTICA			
Valori limite di emissione: D.P.C.M. 14 novembre 1997			
Classe	Tipologia	Giurno Leq(A)	Nottorno Leq(A)
1	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE (Classe I)	50 dB	40 dB
2	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI (Classe II)	55 dB	45 dB
3	AREE DI TIPO MISTO (Classe III)	60 dB	50 dB
4	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA (Classe IV)	65 dB	55 dB
5	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI (Classe V)	70 dB	60 dB
6	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI (Classe VI)	70 dB	70 dB

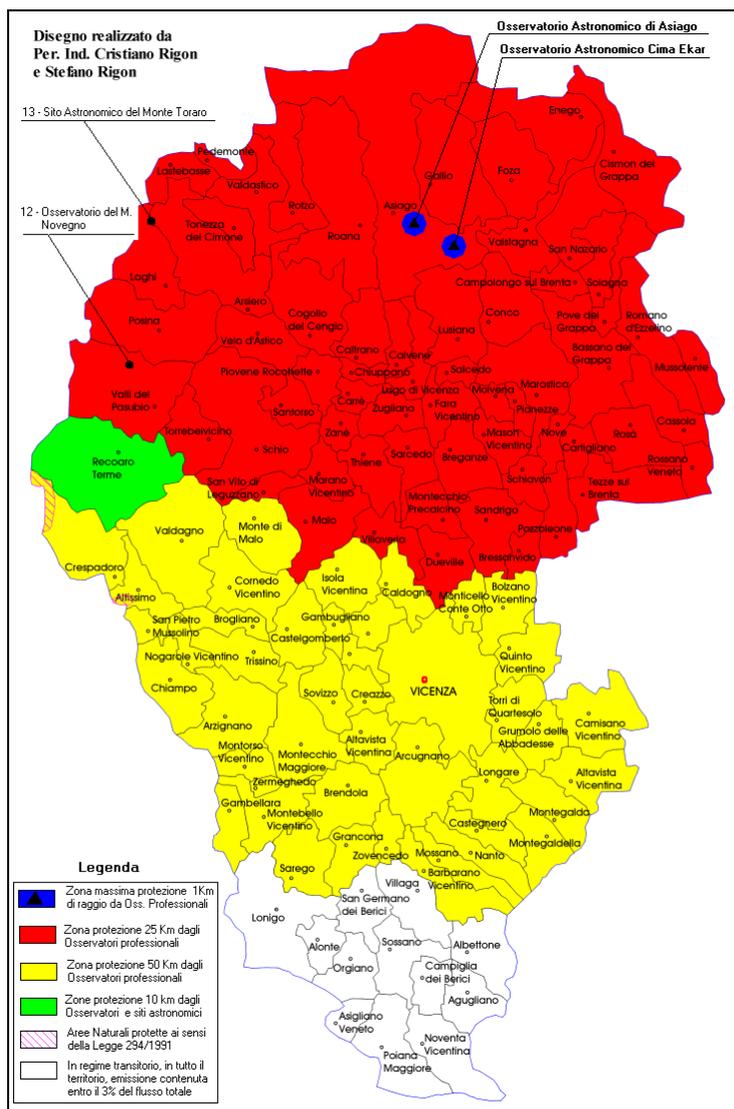
2.9.8. Inquinamento luminoso

Nel Comune di Mussolente non risultano riscontrabili particolari situazioni di criticità legate a condizioni di inquinamento luminoso anche se non sono state condotte specifiche indagini su questo tipo di inquinamento.

Dall'analisi della Tavola della brillantezza elaborata dalla Regione, sembrerebbe che i due Comuni abbiano un tasso di inquinamento ben superiore alla media ma dai riscontri diretti in prima approssimazioni non risulta che tale dato sia corretto.

In ogni caso sarà necessario adeguarsi alla L.R. 17/2009 che prevede l'adozione del piano di illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso e in tale sede dovrà essere eseguito un controllo diretto sull'effettivo inquinamento.





Estratto dell'elenco dei Comuni con territorio inserito nelle fasce di rispetto ai sensi della L.R. n° 22/1997

NORME PER LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

	FASCIA 10 KM	FASCIA 25 KM	FASCIA 25-50 KM
PROVINCIA DI VICENZA			
COMUNE			
Mussolente		*	

2.9.9. Zona di protezione per gli osservatori professionali (estensione di raggio pari a 25 km):

- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo;
- preferibile utilizzo di sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione; per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;

- limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

2.10. RIFIUTI

2.10.1. Produzione di rifiuti urbani

Sono rifiuti urbani (RU), ai sensi del D.Lgs. 22/97, i rifiuti domestici, quelli non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani, quelli provenienti dallo spazzamento delle strade e dalle aree verdi, quelli giacenti in aree pubbliche o soggette ad uso pubblico, quelli provenienti da esumazioni; sapere qual è la composizione dei rifiuti urbani permette di programmare meglio la gestione e quindi lo smaltimento e il riciclaggio.

Una consistente presenza di frazioni combustibili con elevato potere calorifico, ad esempio, può orientare verso l'incenerimento con recupero di calore, mentre la percentuale d'inerti, permette invece di orientare la quota di materiali da conferire in discarica.

In tabella 1 per frazioni organiche si intendono FORSU e verde; per frazioni secche recuperabili si intendono vetro, carta, plastica, lattine mentre gli altri rifiuti differenziati sono materiali ferrosi, altri rifiuti recuperabili e non recuperabili. Nel 2002 la produzione totale di RU nella Regione Veneto evidenzia un incremento rispetto al 2001 dello 0,6%, significativamente inferiore a quello medio del 1,6% registrato nel Nord Italia (anni 2001/2002, dato APAT, Rapporto Rifiuti 2003). Nella provincia di Vicenza la produzione di RU, che dal 2000 al 2003 aveva registrato un continuo aumento, ha avuto poi un calo significativo in linea con la diminuzione della produzione procapite giornaliera. Continuano anche negli anni più recenti le tendenze alla diminuzione del rifiuto indifferenziato a fronte di un aumento delle frazioni raccolte in maniera differenziata.

Per raccolta differenziata s'intende, ai sensi del D.Lgs. 22/97, la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, poiché l'art. 24 del suddetto decreto prevede che in ogni Ambito Territoriale Ottimale, attualmente identificabile con il livello provinciale, sia assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari al 25% per il 2001 e al 35% per il 2003. La Regione Veneto ha ampiamente superato, già nell'anno 2000, l'obiettivo del 25% previsto per il 2001, facendo registrare una conseguente diminuzione del rifiuto smaltito in discarica del 13%, determinata anche dall'ottimizzazione dei sistemi di raccolta; nella Provincia di Vicenza l'obiettivo del 35% previsto per il 2003 infatti è stato raggiunto già nel 2000.

Nel Comune di Mussolente l'obiettivo è stato raggiunto da tempo e la percentuale di raccolta differenziata è stata nel 2010 del 68,87 % con un quantitativo pro-capite di materiale portato a recupero di 244,22 Kg/anno,

Per quanto riguarda la situazione del Comune di Mussolente, in base ai dati disponibili abbiamo la seguente situazione per la raccolta differenziata:

Anno	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RIFIUTO TOTALE	% Raccolta Differenziata
2004	1.386.291	2.564.291	54,06
2005	1.401.276	2.606.676	53,76
2006	1.465.875	2.699.475	54,30
2007	1.527.631	2.548.831	59,93
2009	1.782.836	2.655.926	67,13
2010	1.895.115	2.751.635	68,87
2011 primo semestre	897.790	1.290.180	69,55

Mentre analizzando le singole frazioni abbiamo:

Anno	FORSU	VERDE	VETRO	CARTA E CARTONE	PLASTICA	MULTI MATERIALE	BENI DUREVOLI	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	RIFIUTO RESIDUO	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RIFIUTO TOTALE	% RD
2004	411.140	209.700	88.340	283.720	58.765	204.350	22.670	92.302	15.304	1.178.000	1.386.291	2.564.291	54,06
2005	432.060	226.860	113.100	277.120	57.635	160.880	23.080	91.740	18.801	1.205.400	1.401.276	2.606.676	53,76
2006	422.940	245.900	132.020	285.200	68.670	136.940	32.230	122.802	19.173	1.233.600	1.465.875	2.699.475	54,30
2007	540.540	174.530	202.100	258.780	48.340	162.620	23.840	103.050	13.831	1.021.200	1.527.631	2.548.831	59,93
2009	508.820	189.140	254.220	306.480	225.400	134.540	38.847	111.400	13.989	873.090	1.782.836	2.655.926	67,13
2010	538.110	194.350	258.240	328.320	237.060	146.690	53.220	125.740	13.385	856.520	1.895.115	2.751.635	68,87
2011 primo semestre	233.980	96.560	137.220	160.040	119.240	70.460	21.960	54.310	5.050	392.020	897.790	1.290.810	69,55

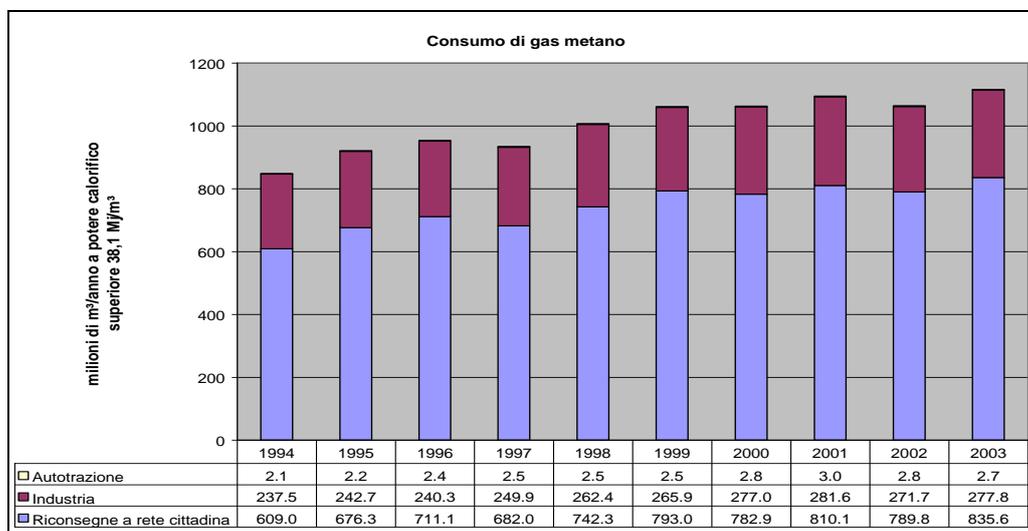
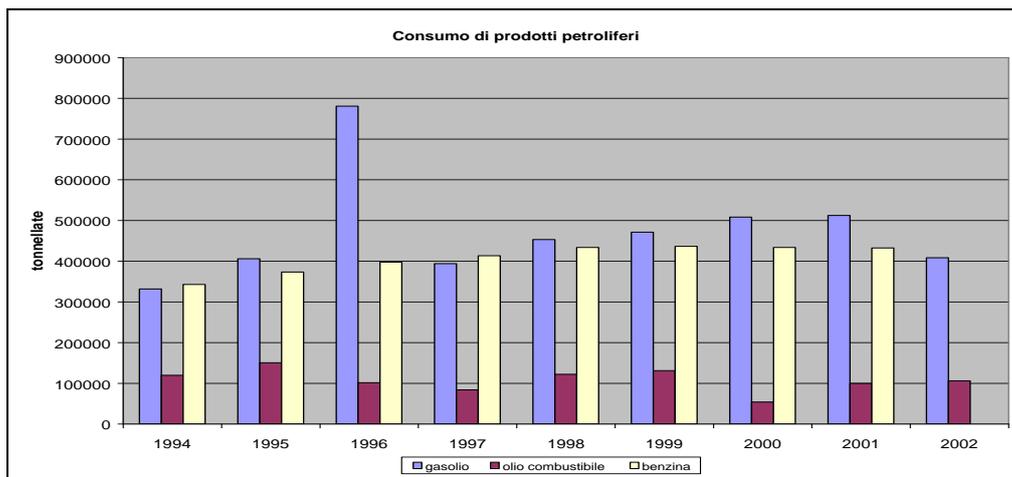
Per quanto riguarda la produzione dei rifiuti, oltre ai dati reperibili nel quadro conoscitivo fornito dalla Regione Veneto, sono stati recuperati i dati inerenti alle quantità prodotte direttamente da ETRA S.p.a., in modo da avere un quadro temporale il più completo possibile. Per quanto riguarda la situazione del Comune di Mussolente abbiamo che la produzione di rifiuti nel periodo considerato presenta un andamento sostanzialmente costante con piccole variazioni nei vari anni, con una buona percentuale di raccolta differenziata, in continua crescita percentuale.

2.11. ENERGIA

2.11.1. Fabbisogno energetico

L'accesso ai servizi energetici e la disponibilità di energia sono requisiti fondamentali per lo sviluppo socio-economico, per migliorare la qualità della vita e per soddisfare i bisogni umani fondamentali. Il fatto che gli effetti negativi dei sistemi energetici possano compromettere la qualità della vita delle generazioni future rende però necessario l'impegno a compiere sforzi per assicurare che il sistema energetico mondiale evolva in modo sostenibile, sia dal punto di vista ambientale, sia da quello delle risorse finite, sia da quello socio-economico.

Gran parte dell'energia nel mondo è prodotta e consumata con modalità che non potranno in futuro essere sostenibili se la tecnologia rimarrà immutata e se le quantità globali cresceranno senza controllo. Il fabbisogno energetico in Provincia di Vicenza è assicurato da quattro fonti principali: l'energia elettrica, il gas metano, i prodotti petroliferi e i combustibili solidi (legna).



2.11.2. Consumi di energia

Consumi di energia elettrica nella Provincia di Vicenza in GWH

Anno	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
2000	69,50	3.645,00	813,50	802,30	5.331,00
2001	68,20	3.739,00	851,80	823,00	5.482,00
2002	59,20	3.703,00	894,40	845,10	5.501,00
2003	65,50	3.792,00	955,10	880,20	5.693,00
2004	59,40	3.736,00	955,80	895,80	5.647,00
2005	65,10	3.873,00	1.042,00	887,10	5.868,00
2006	67,80	3.935,30	1.011,50	911,50	5.926,10
2007	67,40	4.001,40	1.018,30	902,70	5.989,80
2008	66,20	3.917,30	1.047,30	920,50	5.951,30

Dalla lettura dei dati riportati nella tabella abbiamo un aumento costante nella quantità di energia utilizzata con il settore industriale che risulta essere quello a maggior consumo, mentre i consumi dell'agricoltura risultano stazionari o in leggera diminuzione.

L'aumento del consumo complessivo dell'energia nel periodo fra il 2000 ed il 2008 risulta pari al 11,64 % complessivamente mentre se consideriamo i singoli settori abbiamo:

Settore	Variazione %
Agricoltura	-4,75
Industria	+7,47
Terziario	+28,74
Domestico	+14,73
Totale	+11,64 %

Il settore che ha avuto i maggiori incrementi percentuali risulta essere il settore terziario che riflettono le modifiche nell'assetto economico e sociale che sono avvenute negli ultimi anni, mentre l'agricoltura ha una riduzione dei consumi in linea anche con la costante riduzione del numero di aziende agricole e di allevamenti in particolare.

I consumi specifici del Comune di Mussolente non sono stati determinati poiché a causa del mercato libero dell'energia, ogni utente può avere un contratto con più aziende fornitrici presenti nel mercato e lo stesso Comune di Mussolente si rifornisce da più aziende per quanto riguarda la fornitura di energia elettrica: Edison, Exergia, Glob Power.

2.11.3. Produzione di energia rinnovabile

Anche nel Comune di Mussolente incominciano ad essere presenti alcuni impianti fotovoltaici, grazie anche agli incentivi statali per tale forma di energia come in molti altri Comuni italiani; lo stesso Comune ha installato sul tetto del nuovo municipio un impianto fotovoltaico da 20 kW ed è stata avviata la procedura per la ricerca sul mercato per l'installazione di un impianto sul tetto delle scuole di Casoni. Altre forme alternative di energia, diverse dal fotovoltaico, attualmente non sono presenti.

2.12. FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ

L'analisi delle componenti naturalistiche è l'elemento primario per comprendere l'attuale funzionalità ecologica del territorio e il suo equilibrio (oltre ai rischi e le potenzialità) e costituirà la base conoscitiva per una futura verifica dei risultati, delle strategie e delle azioni di tutela del patrimonio ambientale.

Fra i primi livelli di analisi del sistema ambientale e territoriale, vi è l'individuazione delle componenti primarie del sistema vivente - flora e fauna - e della loro organizzazione in sistemi

funzionali ecologici: gli ecosistemi. Accanto alle iniziative a scala territoriale più ampia, di livello comunitario, nazionale e regionale, con l'individuazione di SIC e ZPS, con la definizione di parchi ed aree protette, ogni comunità deve analizzare il proprio patrimonio di biodiversità, i caratteri e le consistenze degli elementi di flora e fauna e determinare le strategie per la sua conservazione ed incremento.

2.12.1. Flora

Il territorio comunale di Mussolente si trova principalmente in pianura con aree intensamente coltivate ed interessate da seminativi ed aree con centri urbani ed aree adibite al sistema produttivo-industriale in alcuni casi fra loro interconnesse.

L'uso del suolo, come in molte aree del Veneto, è stato condizionato dall'antropizzazione del territorio, dove lo sviluppo dell'attività agricola, artigianale ed industriale hanno portato ad una semplificazione dei luoghi con la scomparsa anche delle associazioni vegetali autoctone che sono rimaste principalmente lungo i principali corsi d'acqua esistenti.

Anche lungo questi corsi d'acqua spesso si assiste ad un'interruzione della continuità delle formazioni arboree esistenti in prossimità dell'edificato od a seguito di interventi spinti di manutenzione dei corsi d'acqua.

Le siepi presenti, soprattutto ai margini degli appezzamenti e dei canali consortili, sono costituite essenzialmente da vegetazione arbustiva e/o arborea, con sviluppo in genere esclusivamente lineare, perché l'agricoltura li ha compressi progressivamente fino a ridurne la presenza e mantenerli come semplici elementi di confine.

Il portamento delle singole piante e la composizione dei popolamenti sono fortemente diversi da quelli originari, in quanto anch'essi sono stati influenzati dall'uomo, che da sempre ha cercato di diffondere e favorire certe specie per ricavarne legna da ardere.

Prima degli insediamenti umani, il territorio era caratterizzato dalla presenza di boschi igrofilici di Farnia (*Quercus robur*), Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), Ontano Nero (*Alnus glutinosa*), Salice bianco (*Salix alba*), Pioppo nero (*Populus nigra*) mentre nelle zone più aperte dominavano alcune specie arbustive, quali Salice cenerino (*Salix cinerea*), Frangola (*Frangula alnus*), Pallon di maggio (*Viburnum opulus*).

Alle specie autoctone, si sono aggiunte nel tempo diverse specie alloctone, provenienti da altre zone geografiche, oppure diffuse spontaneamente grazie alla loro capacità di colonizzare gli ambienti planiziali; ad esempio i gelsi (*Morus nigra* e *Morus alba*) per l'allevamento dei bachi da seta o la robinia (*Robinia pseudacacia*) grande colonizzatrice, mentre nella vegetazione erbacea si è recentemente molto diffusa la cremesina uva-turca (*Phytolacca americana*).

Accanto alla Farnia si mescolavano numerose altre specie arboree, quali Acero campestre (*Acer campestre*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Tiglio (*Tilia cordata*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Frassino ossifillo (*Fraxinus oxycarpa*), Olmo campestre (*Ulmus campestre*) ed arbustive, quali Biancospino (*Crataegus monogyna*), Nocciolo (*Corylus avellana*), Sambuco (*Sambucus nigra*), Sanguinella (*Cornus sanguinea*), Berretta di prete (*Euonymus europaeus*), Prugnolo (*Prunus spinosa*), Rosa canina (*Rosa canina*), Ligustrello (*Ligustrum vulgare*).

Oggi degli antichi equilibri della vegetazione primordiale rimangono solo isolati testimoni in qualche area nella campagna e il corredo arboreo del sistema idrografico superficiale; le siepi campestri sufficientemente conservate si trovano ormai solo lungo i principali corsi d'acqua e le rogge di derivazione delle acque per scopi irrigui.

Qualche timido segnale di inversione di tendenza è in corso con la Politica Agricola Comunitaria più recente, che ha incentivato la presenza degli alberi in campagna con motivazioni diverse:

- legna da ardere
- fasce tampone per l'assorbimento dei nutrienti in eccesso
- abbellimento del paesaggio agrario
- favorire gli insetti pronubi
- assorbimento dell'anidride carbonica, ecc

conseguente alla rettifica e alla riduzione della scabrosità del fondo, inducono instabilità nell'alveo, torbidità delle acque, sedimentazione nei bacini con riduzione della capacità autodepurante, aumentando il trasporto di nutrienti al mare.

La perdita delle depressioni sul fondo, riduce la biodiversità degli habitat, spesso vitali per i macroinvertebrati e le aree di deposizione delle uova dei pesci, mentre la perdita della vegetazione di sponda e delle zone umide e stagnanti, riduce la diversità floro-faunistica e l'azione di "filtro-ecologico" delle fasce tampone naturali.

Il continuo aumento degli apporti di nutrienti ed il maggior irraggiamento solare stimolano la crescita di macrofite e di alghe che danneggiano ulteriormente la fauna ittica presente, che non trova più ripari adeguati per la riproduzione e la vita ed impone inoltre un numero maggiore di interventi con i diserbanti.

Concludendo la popolazione ittica sembra risentire di una certa fragilità dell'ambiente acquatico soggetto periodicamente alle operazioni di bonifica o di regolazione idraulica.

2.12.3. Fauna Selvatica

Dal punto di vista faunistico il territorio della provincia può essere principalmente distinto in 3 settori, individuati sostanzialmente in relazione alle caratteristiche fisiche e vegetazionali, da cui dipende in larga misura, la componente faunistica: il settore prealpino, il settore collinare – berico – lessineo, il settore di pianura.

L'attività dell'uomo rappresenta forse la principale variabile nella determinazione delle capacità faunistiche di un dato territorio, alla quale contribuisce sia direttamente (attraverso il prelievo diretto o attraverso la mortalità indotta) sia indirettamente (attraverso l'utilizzo del territorio); l'urbanizzazione estensiva di alcuni settori della pianura, come pure l'estrema semplificazione degli ambienti coltivati, hanno drasticamente ridotto le potenzialità di questa regione, tanto che le specie probabilmente simbolo della fauna d'interesse venatorio, come il Fagiano e la Starna, attualmente estinti come popolazione selvatica, sono presenti unicamente in forza alle massicce immissioni effettuate a scopo venatorio; anche la popolazione di Lepre ha fortemente risentito dell'evoluzione subita dalle campagne.

La presenza della fauna selvatica risulta quindi direttamente influenzata da una serie di fattori ambientali ed antropici che determinano la distribuzione e l'abbondanza delle specie. La pianura veneta risulta generalmente poco ospitale nei riguardi della fauna selvatica, a seguito dell'elevata urbanizzazione, della diffusa edificazione sparsa in zona rurale e della semplificazione del paesaggio rurale, dovuta alla costante riduzione delle siepi campestri, delle alberature isolate e di tutti quegli elementi un tempo presenti e che potevano fornire rifugio e luogo per la nidificazione e/o riproduzione alla fauna selvatica.

Il Comune di Mussolente, come oramai molti altri Comuni, risulta interessato dalla presenza di un edificato di tipo concentrato e diffuso che risulta poco ospitale per la fauna selvatica; la presenza dell'uomo e l'affermarsi dell'agricoltura specializzata, con elevati input energetici e di sostanze di sintesi ha contribuito ulteriormente alla modifica gli habitat naturali che sono stati inoltre ridotti dal progressivo incremento delle aree destinate ad uso civile ed artigianale.

Per l'analisi delle specie presenti nel territorio Comunale si è fatto riferimento agli Atlanti del Gruppo di Studi Naturalistici "Nisoria", con sede presso il Museo Naturalistico Archeologico, di Contrà Santa Corona a Vicenza; per quanto riguarda il censimento dell'avifauna, il Gruppo di Studi Naturalistici "Nisoria", ha eseguito censimenti inerenti alle specie nidificanti nei vari territori della Provincia, mentre non sono state prese in considerazioni eventuali specie presenti sporadicamente durante il periodo migratorio, poiché si è concentrata l'attenzione sulle specie presenti durante un importante periodo del loro ciclo vitale, ovvero durante la riproduzione.

Per quanto riguarda l'avifauna presente, di seguito si riportano i dati rilevati dal Gruppo di Studi Naturalistici "Nisoria" per le sole specie eventualmente nidificanti nel territorio del Comune di Mussolente, indicando la nidificazione come: possibile, probabile o certa.

Nome comune	Nome latino	Nidificazione possibile	Nidificazione probabile	Nidificazione certa
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X	
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	X		
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	X		
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>			X
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	X		
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		X	
Gheppio	<i>Falco Tinnunculus</i>	X		
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>			X
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		X	
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>			X
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>			X
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		X	
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>			X
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>			X
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>			X
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>			X
Assiolo	<i>Otus scops</i>		X	
Civetta	<i>Athene noctua</i>			X
Allocco	<i>Strix aluco</i>			X
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	X		
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>		X	
Rondone	<i>Apus apus</i>			X
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>			X
Upupa	<i>Upupa epops</i>			X
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>			X
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>			X
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>			X
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>			X
Topino	<i>Riparia riparia</i>	X		
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>			X
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>			X
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>			X
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	X		
Ballerina gialla	<i>Motacilla Cinerea</i>			X
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			X
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>			X
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		X	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		X	
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X	
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>			X
Merlo	<i>Turdus merusa</i>			X
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>			X
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		X	

Nome comune	Nome latino	Nidificazione possibile	Nidificazione probabile	Nidificazione certa
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		X	
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		X	
Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>		X	
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		X	
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>			X
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>		X	
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X		
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>			X
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		X	
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	X		
Codubignolo	<i>Aegithalos caudatus</i>			X
Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>		X	
Cincia mora	<i>Parus ater</i>			X
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>			X
Cinciallegra	<i>Parus major</i>			X
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		X	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		X	
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			X
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		X	
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		X	
Gazza	<i>Pica pica</i>	X		
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			X
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>			X
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>			X
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			X
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>			X
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>			X
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>			X
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>			X
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>			X
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		X	
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X	
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X		
Zigolo giallo	<i>Emberiza citronella</i>		X	
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	X		
Zigolo mucciato	<i>Emberiza cia</i>		X	
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	X		
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>		X	

Un discorso a parte merita il **Fagiano** (*Phasianus colchicus*) poiché questo rappresenta una delle prede ricercate dai cacciatori e viene spesso liberato dalle associazioni venatorie sia durante il periodo di caccia sia per il ripopolamento. Il numero di capi presenti risulta quindi influenzato dalla quantità di animali liberati e dalla capacità che hanno questi di riprodursi naturalmente.

Anche per l'individuazione degli **anfibi e dei rettili** presenti nel Comune di Mussolente si è

fatto riferimento all'“Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Vicenza” del Gruppo di Studi Naturalistici “Nisoria”, dal quale si può desumere che nel territorio comunale possono essere presenti i seguenti anfibi:

- ❑ Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*)
- ❑ Rospo comune (*Bufo bufo*)
- ❑ Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)
- ❑ Raganella italica (*Hyla intermedia*, *Hyla arborea*)
- ❑ Rana agile (*Rana dalmatina*)
- ❑ Rana di Lataste (*Rana latastei*)
- ❑ Rana verde (*Rana lessonae*, *Rana esculenta*)

Possono essere inoltre presenti i seguenti rettili:

- ❑ Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)
- ❑ Colubro liscio (*Coronella austriaca*)
- ❑ Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*)
- ❑ Biacco (*Hierophis viridiflavus*, *Coluber viridiflavus*)
- ❑ Biscia dal collare (*Natrix natrix*)
- ❑ Biscia tassellata (*Natrix tessellata*)

Tra i mammiferi presenti troviamo alcune specie che possono rappresentare degli antagonisti all'uomo ed altre utili poiché si cibano di insetti; di seguito vengono riportate le caratteristiche di alcuni di questi ritenuti interessanti per numero di individui presenti o per importanza che questi hanno sull'ecosistema in genere.

Lepre comune (*Lepus europaeus*).

La presenza della lepre nel territorio di Mussolente, è influenzata dall'attività venatoria con ripopolamenti effettuati dalle associazioni venatorie; in ogni caso la più volte ricordata semplificazione del paesaggio rurale, con l'eliminazione delle siepi, delle scoline e degli altri elementi che possono fungere da riparo condiziona il numero degli esemplari presenti che possono essere inoltre vittima di predatori quali cani e gatti randagi, volpi, ecc.

Riccio europeo (*Erinaceus europaeus*)

Attivo principalmente al crepuscolo e di notte, predilige macchie boscate, siepi, giardini, parchi e si ciba di insetti, lumache, vermi, piccoli rettili, giovani topi e talvolta anche di frutta. In caso di pericolo si arrotola a palla, ma il principale fattore di pericolo è dovuto soprattutto ai decessi connessi agli investimenti da parte dei veicoli.

Talpa europea (*Talpa europaea*)

Ampliamente diffusa e ubiquitaria, comune nei giardini, prati e campi; è attiva sia di giorno che di notte, vive prevalentemente sotto terra scavando un insieme di gallerie e si nutre di lombrichi, insetti e loro larve e di piccolo vertebrati.

Altre specie di mammiferi presenti, la cui presenza è costantemente contrastata dall'uomo per i danni che possono compiere alle colture agrarie od alla scorte, nonché per la possibilità di essere vettori di malattie, sono rappresentate da: **Topo selvatico** (*Apodemus sylvaticus*), **Surmolotto** (*Rattus norvegicus*), **Ratto nero** (*Rattus rattus*), Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Donnola (*Mustela nivalis*) e la Faina (*Martes foina*).

2.12.4. Biodiversità

Il concetto di diversità biologica, più comunemente noto con il termine “biodiversità” è stato ufficialmente adottato con la risoluzione finale della conferenza delle Nazioni Unite tenutasi nel 1992 a Rio de Janeiro. Il riconoscimento dell'importanza della diversità biologica, non solo sul piano etico – morale ma anche su quello economico e la necessità di conservare questo patrimonio sottoposto a un continuo depauperamento di specie biologiche e di ecosistemi, ha rappresentato un'assunzione di responsabilità da parte dei “decisionari”.

Diversità biologica non significa strettamente “ricchezza di specie” ma, soprattutto, la possibilità per le comunità biologiche di continuare il proprio cammino evolutivo che, per essere tale, tende ad aumentare costantemente la sua complessità, nella necessità di adattarsi al mutare delle condizioni ambientali.

La consapevolezza dell'impatto che la nostra specie ha sull'ambiente rappresenta una questione di fondamentale importanza: l'uomo attualmente sfrutta le risorse del Pianeta in misura e ad un ritmo impossibile da sostenere senza che ciò non incida in maniera drasticamente riduttiva sulle condizioni di vita di quasi tutte le altre specie viventi.

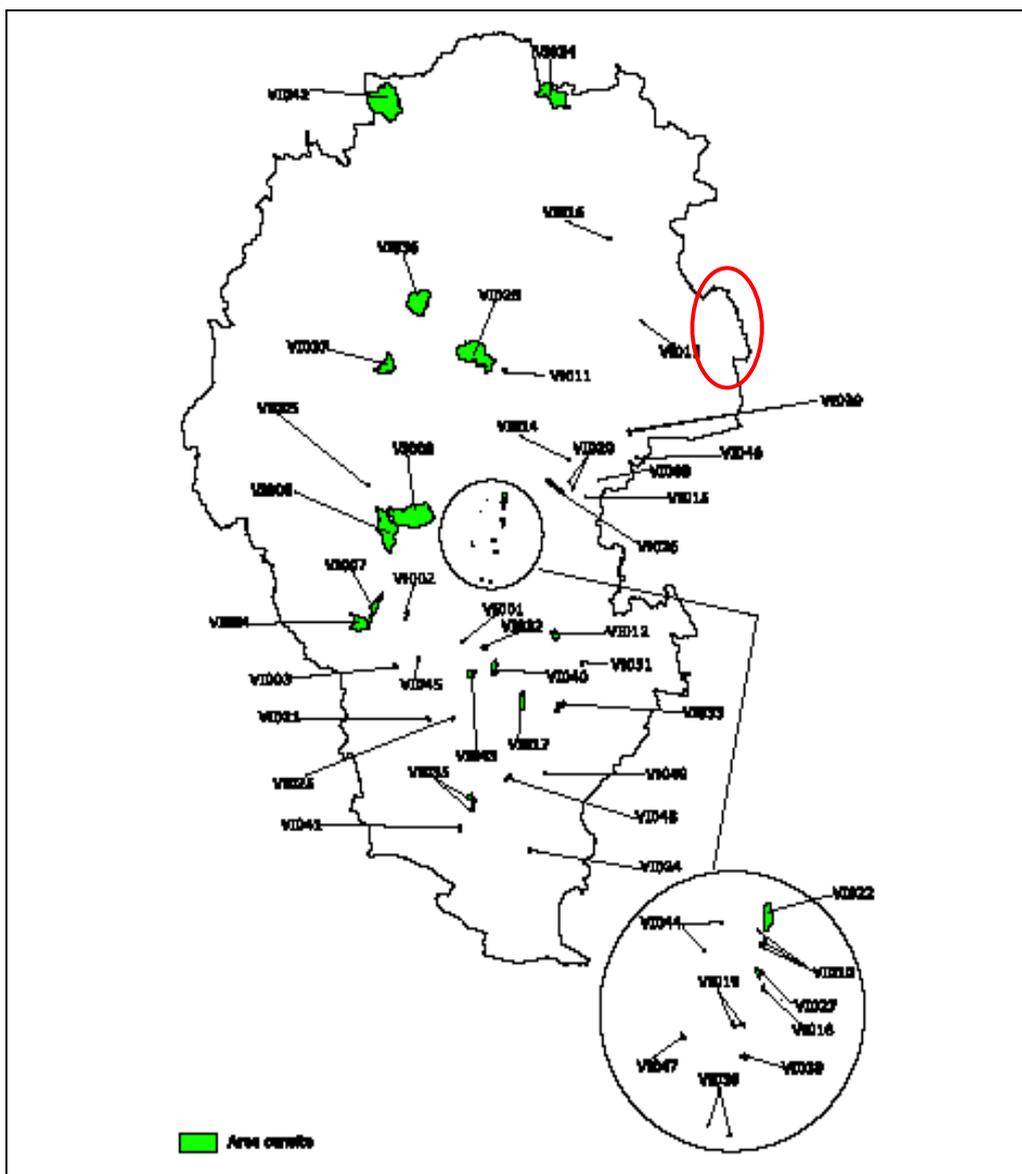
La convenzione sulla biodiversità, quindi, di fronte al ruolo giocato dall'uomo nell'economia del Pianeta, si pone l'obiettivo di conservare la straordinaria varietà dei sistemi ecologici e la loro complessità, in ognuna delle regioni del mondo.

È in questo contesto che prende vita la Direttiva CEE 92/43, denominata "Habitat", il cui intento, in sintesi, è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatica, mediante la costituzione di una rete ecologica europea coerente di **ZSC - Zone speciali di conservazione** - (denominata Natura 2000); questa rete sarà formata da siti individuati in base alla presenza di determinate tipologie ambientali o la presenza di specie floristiche o faunistiche "rare" o "minacciate" alle quali viene attribuito un valore di "indicatore ambientale".

I siti chiamati a svolgere questo ruolo (denominati **SIC – Siti d'Importanza Comunitaria**) devono essere individuati dagli stati membri e proposti alla Commissione europea (nel caso dell'Italia, lo Stato ha delegato tale compito alle Regioni). L'individuazione avviene, com'è logico, in base alle conoscenze specifiche acquisite in tale ambito dai singoli stati e, pertanto, l'elenco può essere costantemente aggiornato.

In tale elenco vanno automaticamente inserite le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** individuate a norma della Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli Uccelli selvatici (in particolare delle specie migratrici).

Nel territorio del Comune di Mussolente non risultano presenti aree ricadenti all'interno di SIC o ZPS individuate dalla Regione Veneto, come non risultano individuati biotopi necessari di particolare attenzione individuati dalla pubblicazione dell'A.R.P.A.V. che ha predisposto l'elenco dei biotopi individuati per la provincia di Vicenza, come individuati nella seguente cartografia.



2.12.5. Rete ecologica e paesaggio

Dall'analisi territoriale e della SAU, risulta evidente nel Comune di Mussolente ancora una vocazione agricola, in presenza di ampie superfici agrarie con fondi di medio/piccola dimensione, di prati e numerosi corsi d'acqua, in cui si inseriscono case sparse e piccoli agglomerati urbani lungo le vie principali.

Si individua poi nella porzione a nord della S.R. 248 un'area collinare con un'alternanza di superfici boscate e coltivate.

Se si vuole analizzare il paesaggio più in dettaglio, è possibile individuare 3 categorie:

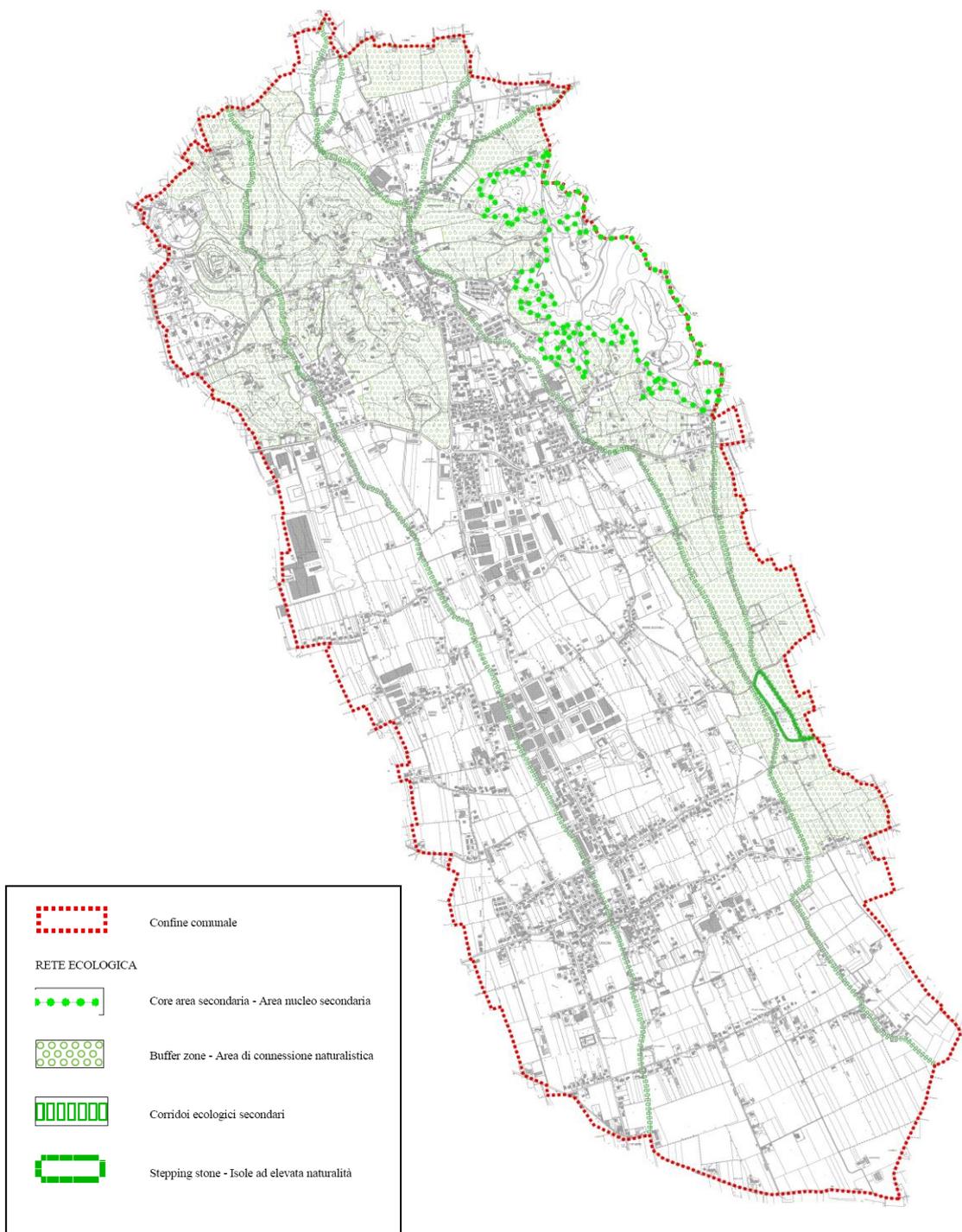
- le zone urbanizzate, caratterizzate dal centro storico e da una cerchia urbana più recente in via di espansione;
- le zone rurali, con case sparse localizzate per lo più lungo le vie principali inserite in una matrice agricola, dove gli elementi caratterizzanti sono la siepe ed i coltivi;
- la zona collinare.

La rete ecologica è formata principalmente dalla due core area secondaria, rappresentata dall'area boscata integra posta a nord-est, mentre come corridoi ecologici si individua tutta la rete principale dei corsi d'acqua con vegetazione riparia e le siepi interpoderali. Tale rete risulta

sviluppata principalmente in direzione nord-sud ed oltre a creare un sistema di siti di rifugio, alimentazione e nidificazione particolarmente esteso, conferisce a tutto il territorio una notevole permeabilità faunistica, grazie anche alla presenza delle superfici prative.

Importanti risultano anche le superfici a Buffer zone rappresentate dalle aree boscate presenti nella zona collinare e dalla parte pianeggiante posta ad est del territorio comunale che risulta ancora integra, con un'area ad elevata naturalità in prossimità del molino Toffon che è stata individuata come Stepping zone.

Sistema eco relazionale



2.13. SISTEMA INSEDIATIVO

2.13.1. La formazione storica

L'analisi dell'evoluzione dell'insediamento nel territorio misquilese vuole non già riscrivere la storia del comune (per questa si rimanda all'esauriente "Mussolente Casoni Terra di Misquile" aa.vv. 1982) quanto, piuttosto, riconoscere i "segni", naturali ed antropici, la cui permanenza consente di interpretare le fasi, le peculiarità e le ragioni di una crescita che continua ancora ai giorni nostri.

Ne deriva un interesse particolare per le rappresentazioni cartografiche, soprattutto a partire dai catasti napoleonico e austriaco in quanto topograficamente confrontabili.

La presenza dell'uomo nel territorio comunale è documentata fin dall'epoca neolitica sui rilievi collinari, in particolare sulla costa dei colli Balliana e Castellaro quali avamposti verso la pianura di insediamenti più importanti (o meglio indagati) situati sulla fascia collinare più a nord e raccordati da quello che diventerà l'importante collegamento preromano Pove-Romano-S.Eulalia ovvero dagli attracchi sul Brenta ad Asolo.

La presenza romana è testimoniata da ritrovamenti, quali resti di sepolture e laterizi, sia in prossimità e in continuità di siti preesistenti collinari o pedecollinari, sia nell'area pianiziale (case Manin, case Zilio, borgo S. Antonio, Mussolente) allora, evidentemente, risanata e coltivata.

L'abbandono delle campagne (e non solo di quelle) contemporaneo e successivo alla decadenza dell'Impero Romano ha, probabilmente, comportato la perdita dei segni ordinatori un tempo presenti sul territorio (viabilità, canali di scolo, "graticolato") soprattutto per la presenza dei numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio non più oggetto di manutenzione.

Il nome stesso di Mussolente starebbe ad indicare "una terra paludosa - valle paludosa" derivando da antico toponimo alto tedesco, mentre "Misquilen" deriverebbe da un analogo significato di origine germanica-retica-euganea.

È provato, comunque, che la "Campagna di Mussolente" ovvero la pianura ove sorge Casoni, era in gran parte coperta da boschi, di proprietà pubblica, fino al XIV secolo: nel 1326 viene messo all'asta un bosco comunale esteso circa 1000 campi. Tuttavia è solo a partire dal 1475, con l'acquisizione delle proprietà comunali da parte della Serenissima, che viene gradualmente alienato quel cospicuo patrimonio le cui origini si perdono nell'antichità.

Sembra, pertanto, ragionevole immaginare che la riorganizzazione agraria abbia preso vigore in quegli anni procedendo alle suddivisioni degli appezzamenti con i tradizionali sistemi e misure (partendo, cioè, dalle strade tenendo conto delle necessità di irrigazione: osservando la pendenza del suolo degradante a sud-est e la provenienza dei corsi d'acqua, da nord, il miglior risultato viene raggiunto con canalizzazioni trasversali alla linea di maggior pendenza, dando origine ad una sorta di "graticolato", con orientamento sud-ovest nord-est). Una conferma verrebbe dalla datazione medievale dei molti cippi confinari lapidei rinvenuti sul territorio nonché da differenze lessicali della parlata della pianura rispetto a quella della collina, stante l'influsso di più recenti migrazioni.

Così mentre è documentata l'esistenza della Pieve di Mussolente, con relativa chiesa, fin dal 1185, a Casoni doveva esistere fin dal 1085 una chiesetta dedicata a S. Daniele, ma soltanto nel 1603 diviene "curata", a servizio di circa 300 persone.

Il castello, sorto intorno al 1000 (come tanti nella zona) sul monte Castellaro, fu completamente demolito nel 1320: recenti sondaggi ne avrebbero riconosciuto tratti di fondamenta.

La differenziazione tra Mussolente e Casoni ha precise origini anche di natura economica: nel primo si sviluppa precocemente l'attività artigianale legata ai molini, ai magli e ai folli da panni, mentre nel secondo permangono attività esclusivamente rurali.

L'attività artigianale è favorita dall'abbondante disponibilità di acqua raccolta da importanti opere di canalizzazione (il Volon in primo luogo) e la tabella che segue riporta l'estimo del 1585 ove le attività artigianali sono tutte a Mussolente.

	Folli da panni		Molini
località	tipo	località	tipo
Slavazzo	da chamozze	Ponte Costa	2 ruote
Monache	2 rode	Piazza	2 ruote
Bellone	2 rode	Sega	2 ruote
Faveri	1 roda	Bellone	2 ruote
Villapiana	1 roda	Slavazzo	2 ruote
Sega	2 rode	Piazza	2 ruote
Sega	1 roda		
Sega	1 roda		

Un secolo dopo erano registrati 6 molini e 7 folli da panno che, nel 1780, diventavano, rispettivamente 10 e 14; è probabile anche l'esistenza di qualche maglio da ferro considerato che quelli ancora esistenti fino a pochi anni fa, mostravano un'origine remota. La popolazione alla stessa data contava 759 abitanti a Mussolente e 792 a Casoni, centro quest'ultimo ormai caratterizzatosi per la vocazione esclusivamente culturale.

Nella seconda metà del sec. XVIII sul colle dominante la "strada comune Bassanese" (S.S. 248) sorgeva villa Negri-Piovene su disegno dell'arch. Antonio Gaidon, che sarà chiamato anche alla ricostruzione della chiesa sul colle Castellaro.

All'anagrafe del 1804 risultava:

Località	abitanti	case	osterie	molini	artigiani	bovini	equini	ovini
Mussolente	802	151	2	15	40	259	42	257
Casoni	838	179	2	1	0	304	24	200

I 40 artigiani di Mussolente all'epoca, sono quasi il 5% della popolazione residente e rappresentano una percentuale vicina alla media della zona destinata poi ad incrementarsi nella seconda metà del secolo, con l'insediarsi dello stabilimento tessile Eger. L'istruzione poteva contare, nella seconda metà del secolo, su 4 scuole elementari rurali.

L'osservazione dei catasti Napoleonico e Austriaco consente di "fotografare" con grande precisione lo stato del territorio al secolo scorso:

- **viabilità:** l'antica strada Bassanese che sfiorando il Castellaro arriva alla Piazza Vecchia, dietro case Giovannelli. Nel tratto successivo, verso oriente, corre nell'alveo del torrente Giarretta. La nuova strada Bassanese appare già nella sua sede attuale ma, verso il confine con il comune di S. Zenone, si nota "la strada pubblica fù la vecchia strada Bassanese detta delle Fortune".
- **edificazioni:** l'edificazione appare sparsa e organizzata in piccoli nuclei dei quali il più consistente è quello di Casoni (S.Rocco - dai Busnardi). Mussolente, come insediamento consolidato, non esisteva, sebbene lungo il corso del Volon appaiano i borghi "produttivi" (contrà del Rù già sede comunale, contrà Castella). Per quanto riguarda gli insediamenti sparsi, la loro consistenza originaria è documentata nelle schede relative ai beni ambientali.
- **altro:** da segnalare le opere di derivazione delle acque che, soprattutto nel settore a nord della strada Bassanese, creano una fitta trama dalla quale si alimentano numerosi molini, segherie, magli.

Di particolare interesse è anche il confronto tra le serie storiche delle tavolette I.G.M. che conferma inequivocabilmente la lenta trasformazione del territorio comunale che conosce una rapida accelerazione solo a partire dagli anni '60, mentre prima diviene invece difficile cogliere gli aggiornamenti tra una tavola e l'altra.

Nel 1907 viene costruito l'attuale Municipio in un luogo strategicamente importante in quanto alla confluenza tra la strada Bassanense e il collegamento nord-sud Casoni Castellaro. Si può notare il nuovo municipio in posizione baricentrica rispetto agli insediamenti allora esistenti (borgo Piazza, borgo Faveri, la Sega, Casoni) ma, a partire dagli anni '50, con la creazione del nuovo centro di Mussolente collegando i vecchi nuclei sul Volon con via Roma, il Municipio

viene, di fatto, a trovarsi ai margini del capoluogo consolidato dall'edificazione della nuova Chiesa. Nel 1912 viene realizzato l'acquedotto, mentre 3 anni dopo è completato l'asilo di Casoni seguito, nel 1920, da quello di Mussolente.

Durante il conflitto 1915-1918 nella campagna di Casoni (365 campi, con al centro villa Comello) veniva allestito l'importante campo d'aviazione italiano che ospitò quattro squadriglie del VI gruppo aeronautico; del campo non resta nulla, ma è ancora visibile, nelle vicinanze, la casa che diventò sede del Comando della seconda batteria da Montagna.

Solo nella tavola del 1916 appare la dizione di "stabilimenti Eger" che contraddistingue un opificio già esistente ma che viene ampliato. Nelle vicinanze sorge una fornace che non si ritroverà nella tavola del 1935.

Nel 1927 le attività produttive comprendevano:

- 1 segheria;
- 1 opificio per tessitura del cotone;
- 9 molini;
- 3 magli da ferro

Nella tavola del 1959 sta prendendo forma l'insediamento attuale utilizzando i vecchi tracciati rurali, cercando la saldatura tra i nuclei del Municipio, della nuova chiesa e dei Fabbri-Bonagge; nella piana di Casoni, invece, l'edificazione avviene nel modo tradizionale lungo le strade esistenti, con una certa prevalenza per quelle disposte longitudinalmente.

Nella rappresentazione del 1968, l'ultima, il modello insediativo è ormai precisato: la strada statale diviene il punto d'attrazione delle attività anche nei Comuni contermini, mentre la valle tra villa Negri e valle Ru, viene progressivamente saturata.

2.13.2 L'attuale modello insediativo

Se la crescita fino ai primi anni '60 è stata lenta e senza discontinuità essa conobbe, successivamente un'espansione rapida destinata a mutare profondamente il paesaggio. Il P. di F. prima e, a partire dal 1981, il P.R.G. indirizzarono verso un forte sviluppo, facendogli assumere connotati solo in parte coerenti con il precedente modello insediativo.

Si accentua la bipolarizzazione dell'insediamento nei centri principali di Mussolente e Casoni, ove sono localizzati i principali servizi primari ed ai quali è riservata la maggior potenzialità residenziale, mentre si tenta un loro raccordo (quasi a rimarcare simbolicamente la comune interdipendenza) localizzando le nuove zone per attività produttive e il centro sportivo lungo via Dante Alighieri (la strada Provinciale), che li collega.

Prende così forma un'area centrale urbanizzata che si allunga ai lati della strada provinciale in direzione nord-sud alternando zone residenziali ad altre produttive, attrezzature e servizi pubblici a parchi e giardini privati. Da quest'asse principale si distaccano, a pettine, gli insediamenti rurali o quelli che lo erano originariamente pur senza creare nuclei autosufficienti.

Le Varianti successive hanno di fatto confermato, rafforzandolo, il modello insediativo articolato sulle due frazioni principali accentuando tuttavia anche la diffusione in territorio aperto di una serie di "filamenti" insediativi di tipo residenziale disposti lungo gli assi viari senza che a ciò corrisponda un significativo adeguamento delle infrastrutture e dei servizi.

Nella zona collinare va infine segnalato l'episodio di Col Roigo, quale esempio di urbanizzazione anni '70 tesa a sfruttare le potenzialità insediative di un pregevole crinale piuttosto che raccordarsi con i borghi storici e quello della Piana d'Oriente ove, al contrario, la natura dei luoghi e la buona accessibilità ha favorito la crescita di un tessuto misto residenziale-produttivo.

Per quanto riguarda la struttura produttiva, come si è già avuto modo di evidenziare, il Comune di Mussolente si caratterizza per la presenza di due ampie zone industriali – artigianali localizzate entrambe lungo la Strada Provinciale del Volon; la prima a ridosso dei margini meridionali dell'abitato di Mussolente e la seconda a nord a nord della frazione di Casoni,. A queste si aggiungono lo stabilimento della Bifrangi (ai confini con il Comune di Romano) ed alcuni nuclei minori che si sono sviluppati all'esterno dei principali centri abitati (lo Stabilimento Eger a nord di Mussolente, la zona artigianale situata a nord di Borgo Tabari e le

due zone localizzate ad est di Casoni). Oltre alle zone produttive citate è tuttavia da segnalare la presenza di numerose attività produttive “fuori zona” diffuse sul territorio (sia all’interno degli insediamenti residenziali che del territorio agricolo) che grazie a specifiche Varianti predisposte dalle Amministrazioni che si sono succedute nel tempo hanno potuto ampliare le proprie strutture e consolidarsi in loco.

Il comune è attraversato trasversalmente, in direzione est-ovest - dall’importante asse viario costituito dalla S.R. 248 “Schiavonesca - Marosticana” e, in direzione nord- sud, dalla S.P. n. 75 del Volon che collega l’abitato di Borso del Grappa a Cassola. Su questa struttura principale si articola un reticolo viario minore con andamento in prevalenza ortogonale alla viabilità principale che collega tra loro i vari insediamenti ed il territorio agricolo circostante.

La particolare struttura insediativa, unita alla localizzazione del Comune di Mussolente all’interno di un’area fortemente sviluppata, ha indotto componenti di traffico miste e gradualmente interessanti tutta la viabilità con effetti negativi tanto sul servizio delle infrastrutture quanto sulla qualità degli insediamenti attraversati.

Particolarmente pesante appare la situazione di Casoni che costituisce una vera e propria barriera del traffico nord-sud dovuta sia alla sezione insufficiente di via Papa Giovanni XXIII sia alle caratteristiche di "centralità" della strada stessa. Situazione che potrebbe ulteriormente aggravarsi con la realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta.

Per quanto riguarda invece Mussolente, oltre alla strada regionale 248 che taglia trasversalmente l’abitato, va rilevato come anche la strada provinciale del Volon (via Roma) sulla quale si affacciano la chiesa, le scuole e, in genere, tutte le vie minori del centro rappresenta l’asse viario principale di raccordo tra la pedemontana del Grappa e la S.R. 248 limitandone quindi la funzionalità come "luogo centrale".

2.13.3. Beni storico – monumentali

Se la presenza di centri storici in Comune di Mussolente si riduce sostanzialmente ad alcuni borghi di piccole dimensioni che non presentano in genere elementi di particolare pregio (l’Atlante regionale rileva peraltro solo il centro di Borgo Fabbri – Maglio), nel territorio di Mussolente si ritrovano una serie di complessi di interesse storico ed architettonico che caratterizzano indissolubilmente il paesaggio, in particolare nell’ambito collinare, configurandosi come elementi “identificativi” della dimensione storica e culturale della comunità locale e del territorio nel suo complesso.

Tra tutte va sicuramente segnalato il complesso della settecentesca **Villa Negri – Piovene** (opera dell’architetto Antonio Gaidon) che, isolata sul colle, domina la pianura antistante. Strutturata in diversi corpi di fabbrica con il corpo padronale, alcuni rustici e le foresterie, vi si accede percorrendo una scenografica scalinata. La planimetria consente di apprezzare il sapiente snodarsi delle varie entità architettoniche, con l’edificio padronale centrale a cui si affiancano in posizione arretrata i portici mentre alle estremità avanzano, staccate, le strette foresterie.

Di grande interesse anche per il suggestivo contesto in cui è inserita è la **Villa Soderini – Drigo** realizzata da Giulio Drigo nel 1900 modificando ed ampliando una preesistente struttura più antica (si dice che nell’area della villa sorgesse già nel sec. XIII una fortezza degli Ezzelini). La villa è impostata su una pianta quadrata e si eleva su tre piani. Il prospetto principale è inquadrato da due torri ai lati che terminano con due corpi a pianta semicircolare, mentre il corpo centrale è scandito da un portico con loggia soprastante.

Oltre a questi due complessi già vincolati ai sensi della L. 1.089/39, nel territorio di Mussolente l’Istituto Regionale Ville Venete censisce anche:

- **Villa Caneva**, situata ai margini dell’abitato di Casoni, lungo il torrente Lugana cui si affianca un bellissimo parco con antiche piante esotiche perfettamente intonate allo stile della casa ed inserite nell’ambiente circostante.
- **Palazzo Comello** (Barberini) situata all’estremo sud del vecchio campo d’aviazione della prima guerra mondiale che conserva ancora le scuderie e gli ampi saloni un tempo utilizzati per le feste della nobiltà bassanese.
- **Villa Chemin Palma** che fu residenza dei ricchi proprietari terrieri Chemin-Palma e a fianco della quale sorge l’oratorio della B.V. di Fatima.

- **Villa Giacomelli** antica abitazione dei signori Bembo, patrizi veneti e nel settecento dei Bellavitis di Bassano; essa conserva ancora numerose stanze affrescate con scenari ispirati alla Gerusalemme liberata e raffigurazioni delle Metamorfosi e scene dall'Eneide. Il complesso è circondato dalla campagna ed è articolato nel corpo padronale, la casa del colono, una barchessa (di recente costruzione) e l'oratorio collocato nell'angolo sud-occidentale del complesso. Il corpo padronale presenta una parte centrale, che corrisponde al nucleo principale e più antico della costruzione, con scalinata a rampe laterali.
- **Villa Giovannelli Cimberle**, probabilmente un antico convento trasformato in residenza signorile dai nobili Giovannelli nel XIX secolo.
- **Villa Lugo-Facchinetti** che fu proprietà fino agli inizi del '900 dei Lugo da Bassano ed aveva funzione di dipartimento e di amministrazione dei possedimenti della famiglia che fin dal 1600 erano posti ai confini tra i Comuni di Mussolente e Romano d'Ezzelino. Il complesso, che sorge ai piedi di un colle, è inoltre articolato con un corpo principale a cui è addossata una torre di quattro piani, un rustico e un oratorio che delimitano ad oriente la tenuta.
- **Villa Nardini-Grandinetti** complesso, realizzato probabilmente tra il XVIII ed il XIX secolo, è composto da un corpo padronale cui si affiancano due corpi laterali e oratorio. Il corpo principale è di tre piani e presenta il settore centrale leggermente aggettante e coronato da un frontone. L'oratorio è dalla parte opposta della villa, oltre la strada.

Per quanto riguarda invece gli edifici di culto va sicuramente segnalato il **Santuario della Madonna della Salute** (opera dell'architetto Antonio Gaidon) realizzato dopo il terremoto del 1695 sul colle che sovrasta l'abitato di Mussolente. Pur essendo una costruzione di ridotte dimensioni, il santuario si caratterizza per la pianta centrale particolarmente movimentata e l'elasticità degli elementi decorativi cui si contrappone la pesantezza della facciata realizzata alla fine dell'ottocento.

Anche la **Chiesa di Casoni** fu integralmente rifabbricata nel 1796 sulle fondamenta della chiesa preesistente; la facciata è di intonazione palladiana anche se un po' appesantita dall'evidente esuberanza delle parti. L'armonioso interno è invece sagomato sul gusto classicheggiante tipico del '700.

Il territorio comunale è ricco anche di testimonianze "minori" della devozione religiosa. Oltre ai già citati oratori attigui alle ville ed ai complessi monumentali (l'oratorio dedicato alla B.V. di Fatima di villa Chemin-Palma, l'oratorio di S. Girolamo in borgo Sega, l'oratorio dedicato a S. Maria Maddalena di villa Cimberle, l'oratorio di S. Giustina attiguo a Villa Giacomelli e, ancora, la chiesetta di S. Antonio di Villa Lugo Facchinetti), vanno infatti ricordati i **numerosi capitelli**, ma anche le **nicchie** e le **croci** presenti in prossimità dei principali aggregati rurali o nei crocicchi e nei punti di maggior passaggio. Si tratta di manufatti di epoche e caratteristiche diverse, testimonianza della fede popolare, che in molti casi versano in un evidente stato di abbandono e di degrado.

2.14 SISTEMA PRODUTTIVO

Dall'analisi dei dati della CCIAA inerenti alle unità locali attive, relativi al periodo 1998/2009 si possono trarre alcune semplici considerazioni:

- c'è stata una costante e progressiva riduzione delle attività legate all'agricoltura, coerentemente con la crisi che il settore sta avendo e con la profonda ristrutturazione in corso per la chiusura di molte attività di piccole o piccolissime dimensioni a favore di aziende di medio – elevate dimensioni

Per quanto riguarda la dislocazione delle aree produttive nel territorio del Comune di Mussolente questa è caratterizzata dalla presenza di due ampie aree lungo la Strada provinciale del Volon, di cui una a:

- ridosso dei margini meridionali dell'abitato di Mussolente
- nord della frazione di Casoni

Oltre a queste due aree principali, sono presenti anche:

- lo stabilimento della Bifranghi, ai confini con il Comune di Romano d'Ezzelino

- lo stabilimento Eger a nord di Mussolente
- la zona artigianale a nord di Borgo Tabari
- la zona artigianale ad est di Casoni

Oltre alle zone produttive sopra citate risultano presenti anche numerose attività “fuori zona” diffuse sia all’interno della zona residenziale che della zona agricola. Il sistema produttivo è suddiviso in una serie di medio-piccole attività artigianali e da alcune realtà industriali fra le quali ricordiamo:

- Bifrangi S.p.a.: stampaggio a caldo di acciai, produzione di ingranaggi, giunti, mozzo per ruote
- C.M.A. S.p.a.: carpenteria metallica
- B.B.S. S.r.l.: Meccanica di precisione
- A.P.I. S.p.a.: sviluppo e produzione dei compounds di materiali termoplastici ed elastomeri
- Armet S.p.a.: produzione di sedie per ufficio e comunità
- A Tre Alban F.lli S.r.l.: produzione di coperture in PVC
- Eger Emilio e Figli S.p.a. produzione di tessuti, tendaggi e tappeti
- L’Imballaggio S.r.l.: produzione di pallets, casse per l’imballaggio, telai e semilavorati in legno.

Risultano inoltre presenti alcune ditte che effettuano la lavorazione di argento, oro ed altri metalli preziosi.

Unità Locali Attive	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
A - Agricoltura, caccia e silvicoltura	137	126	121	111	106	95	94	94	97	88	86	78
B - Pesca,piscicoltura e servizi connessi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - Estrazione di minerali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D- Attivita' manifatturiere	215	221	225	244	242	244	246	254	246	245	239	211
E - Prod.e distrib.energ.eletr.,gas e acqua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
F – Costruzioni	59	62	72	76	87	94	93	105	111	109	119	121
G - Comm.ingr./dett.,rip.beni pers.e per la casa	137	133	133	132	143	151	160	158	163	158	170	164
H - Alberghi e ristoranti	26	24	23	25	25	29	31	30	31	35	34	39
I - Trasporti,magazzinaggio e comunicaz.	13	18	14	13	16	18	16	16	14	16	19	31
J - Intermediaz.monetaria e finanziaria	8	11	9	10	8	10	10	12	13	13	14	13
K - Attiv.immob.,noleggio,informat.,ricerca	30	38	42	45	45	52	54	58	63	63	67	63
L - Pubbl.amm.e difesa;assic.sociale obbligatoria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M – Istruzione	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
N - Sanita' e altri servizi sociali	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
O - Altri servizi pubblici,sociali e personali	23	23	27	27	25	25	27	27	29	30	29	34
P- Serv.domestici presso famiglie e conv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X Imprese non classificate	26	22	21	20	18	16	13	4	4	4	6	8
TOTALE	677	682	691	707	719	737	747	761	774	764	786	766

Fonte : Infocamere

2.15. SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITÀ

I servizi pubblici di Mussolente sono ben distribuiti tra il capoluogo e la frazione di Casoni, in particolare:

1. nel capoluogo sono presenti:

- Sede municipale
- Ufficio postale
- Biblioteca
- Scuola materna parrocchiale
- Scuola elementare
- Scuola media
- Chiesa parrocchiale
- Santuario Madonna dell'acqua
- Cimitero

2. nella frazione Casoni sono presenti:

- Impianti sportivi
- Ufficio postale
- Scuola materna parrocchiale
- Scuola elementare
- Chiesa di Casoni
- Cimitero
- Sede della Pro Loco

Nel Comune di Mussolente è presente inoltre un importante polo fieristico, il REM Fiere del Grappa che nel PAT si prevede di ampliare ed adeguare alle nuove esigenze.

La viabilità di Mussolente è costituita principalmente da due arterie principali rappresentate dalla:

- S. R. 248 "Schiavonesca – Marosticana" che attraversa trasversalmente, in direzione est-ovest il territorio comunale
- S.P. n. 75 del Volon che attraversa in direzione nord-sud il territorio comunale e collega l'abitato di Borso del Grappa a Cassola

Su questa struttura principale si articola un reticolo viario minore con andamento in prevalenza ortogonale alla viabilità principale che collega tra loro i vari insediamenti ed il territorio agricolo circostante.

2.16 POPOLAZIONE

2.16.1 Dinamica demografica

I dati statistici sulla popolazione raccolti per la formazione del Quadro Conoscitivo attestano al 31.12.2010, una popolazione residente nel Comune di 7.760 abitanti con 2.876 famiglie ed un numero di componenti medi per famiglia pari a 2,7. L'analisi dei dati ha evidenziato un significativo incremento del trend di crescita della popolazione nell'ultimo decennio cui corrisponde un ancor più rilevante aumento del numero dei nuclei famigliari complice la lenta ma costante riduzione del numero di componenti.

Periodo	Variazione abitanti		Variazione famiglie	
2001-2010	+1.099 ab	+ 16,50%	+604	26,58%
2006-2010	+281 ab	+ 3,75%	+196	7,31%

Le dinamiche di sviluppo che hanno visto a partire dalla fine degli anni sessanta una marcata espansione edilizia del tessuto insediativo, hanno determinato un progressivo aumento della popolazione residente, come evidenziato in tabella, con un incremento superiore al 60% in linea peraltro con altri centri dell'area bassanese.

Anno Censimento	Popolazione residente
1871	2.474
1881	2.646
1901	2.862
1911	3.415
1921	3.791
1931	3.781
1936	3.754
1951	4.190
1961	4.250
1971	4.733
1981	5.680
1991	6.059
2001	6.663
(2010)	(7.760)

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Censimento 2001, Ufficio Anagrafe

Per quanto attiene la distribuzione territoriale della popolazione, i dati riferiti al 2010 rilevano una presenza di 4.103 abitanti residenti a Mussolente (pari al 52,87% del totale) e 3.657 abitanti residenti a Casoni (47,13%). Va tuttavia evidenziato come i dati forniti dall'Anagrafe comunale riferiti agli ultimi 8 anni segnalano un incremento medio annuo della popolazione di Casoni del 12,11% contro l' 8,77% registrato dalla popolazione di Mussolente.

Popolazione	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Incremento	
Mussolente	3.772	3.876	3.941	4.007	4.014	4.062	4.072	4.103	+331	8,77%
Casoni	3.262	3.334	3.410	3.472	3.601	3.628	3.645	3.657	+395	12,11%
Totale	7.034	7.210	7.351	7.479	7.615	7.690	7.717	7.760	+726	

FONTE: Comune di Mussolente –Ufficio Anagrafe

I dati relativi al movimento naturale della popolazione a partire dal 1996 fanno registrare un saldo costantemente positivo con un incremento medio, nel periodo considerato, di +104,3 abitanti/anno e con una punta massima di ben 201 abitanti nel 2003. Il saldo naturale si mantiene stabilmente positivo anche se negli ultimi due anni si registra una significativa riduzione rispetto alla media del quinquennio precedente. Analogamente il dato relativo al saldo sociale evidenzia una decisa regressione negli ultimi anni rispetto ai valori registrati nella prima metà degli anni 2000 complice la crisi che ha investito il settore produttivo.

Anno	Nati	Morti	Saldo naturale	Immigrati	Emigrati	Saldo sociale	Saldo totale
1996	74	51	23	239	165	74	97
1997	89	33	56	179	154	25	81
1998	79	37	42	235	143	92	134
1999	69	52	17	198	178	20	37
2000	75	50	25	213	198	15	40
2001	81	36	45	228	187	41	86
2002	88	42	46	275	159	116	162
2003	69	62	7	387	193	194	201
2004	89	46	43	329	196	133	176
2005	88	45	43	327	229	98	141
2006	76	39	37	324	233	91	128
2007	89	43	46	330	240	90	136
2008	102	39	63	267	255	12	75
2009	63	47	16	210	199	11	27
2010	74	50	24	223	204	19	43
media	80,3	44,8	35,5	264,3	195,5	68,7	104,3

FONTE: Comune di Mussolente –Ufficio Anagrafe

Per quanto riguarda invece le famiglie, a fronte di un conseguente incremento del numero delle stesse, in particolare a partire dalla seconda metà degli anni novanta, si registra una contrazione del numero dei componenti che passa dalle 3,62 unità del 1981 alle 3,23 del 1991 fino a raggiungere le 2,93 unità nell'ultima rilevazione censuaria del 2001. Al 31/12/2010 le famiglie residenti sono risultate pari a 2.876 unità con un aumento nell'ultimo decennio di 604 famiglie ed un numero medio di componenti per famiglia di 2,7 componenti.

Famiglie	1981	1991	2001	Var. 81/01	2010
Numero	1.570	1.874	2.272	44,71%	2.876
Componenti	5.680	6.059	6.661	17,27%	7.760
N. medio x famiglia	3,62	3,23	2,93	-	2,7

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Censimento 2001, Ufficio Anagrafe

La percentuale della popolazione con più di 65 anni risulta pari al 13,68%, mentre quella relativa alla popolazione con età inferiore ai 5 anni raggiunge il 6,64, stabilizzando il rapporto “anziani per 1 bambino” sul 2,06.

2.16.2 Profili demografici

Le tabelle seguenti rappresentano le caratteristiche generali relative al profilo demografico dell'area in termini di popolazione residente, suddivisa per classi di età ed espresso in termini assoluti e relativi:

Popolazione per fasce d'età						
Anno	0-5	6-15	16-30	31-65	> 65	Totale
2005	496	872	1358	3699	926	7351
2006	510	886	1351	3768	964	7479
2007	515	890	1362	3857	991	7615
2008	532	903	1346	3888	1021	7690
2009	523	896	1319	3923	1056	7717
2010	515	910	1330	3943	1062	7760

FONTE: Comune di Mussolente – Ufficio Anagrafe, anno 2010

Popolazione per fasce d'età in %						
Anno	0-5	6-15	16-30	31-65	> 65	Totale
2005	6,75	11,86	18,47	50,32	12,60	7351
2006	6,82	11,85	18,06	50,38	12,89	7479
2007	6,76	11,69	17,89	50,65	13,01	7615
2008	6,92	11,74	17,50	50,56	13,28	7690
2009	6,78	11,61	17,09	50,84	13,68	7717
2010	6,64	11,74	17,14	50,82	13,66	7760

FONTE: Comune di Mussolente – Ufficio Anagrafe, anno 2010

È evidente il progressivo incremento degli ultresessantacinquenni cui corrisponde da un lato una leggera riduzione delle fascia dei giovanissimi (0-14) e dei giovani (16-35) e, dall'altro, un rafforzamento della fascia 31-65.

2.16.3 Indicatori demografici

Anche gli indicatori demografici evidenziano la progressiva riduzione del tasso di natalità (che nel 2010 fa registrare un 9,6%) cui corrisponde una conseguente riduzione - stante la sostanziale stabilità del tasso di mortalità - del tasso di crescita naturale. Ancor più marcata è la contrazione del tasso migratorio negli ultimi tre anni con un tasso di crescita totale che nel 2010 si attese sul 5,6%.

Tassi (calcolati su mille abitanti)						
Anno	Popolazione Media	Natalità	Mortalità	Crescita Naturale	Migratorio Totale	Crescita Totale
2002	6.752	13,0	6,2	6,8	17,2	24,0
2003	6.934	10,0	8,9	1,0	28,0	29,0
2004	7.122	12,5	6,5	6,0	18,7	24,7
2005	7.281	12,1	6,2	5,9	13,5	19,4
2006	7.415	10,2	5,3	5,0	12,3	17,3
2007	7.547	11,8	5,7	6,1	11,9	18,0
2008	7.653	13,3	5,1	8,2	1,6	9,8
2009	7.704	8,2	6,1	2,1	1,4	3,5
2010	7.739	9,6	6,5	3,1	2,5	5,6

Così l'indice di vecchiaia che pur rimanendo ampiamente al di sotto della soglia del 100, registra un costante incremento passando dal 79,1% del 2007, al 82,6% del 2010 e quindi attestando una dinamica demografica indubbiamente ancora attiva.

Anno	Popolazione	Indice di Vecchiaia
2007	7615	79,1%
2008	7690	80,5%
2009	7717	81,3%
2010	7760	82,6%

2.16.4 Titolo di studio

La tabella seguente rappresenta le caratteristiche generali relative al profilo demografico dell'area in termini di scolarità e titolo di studio della popolazione:

Popolazione e titolo di studio							
Laurea	Diploma	Licenza Media	Licenza Elementare	Nessun titolo	Totale	Laureati su pop %	Nessun titolo su pop%
395	1259	2743	1387	1976	7760	5,33	25,46

FONTE: Comune di Mussolente –Ufficio Anagrafe, anno 2010

A seguire si riportano i dati relativi ai veicoli immatricolati in Comune di Mussolente e quelli relativi al reddito IRPEF

Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	4.113	456	1	554	127	9	5.260	570
2005	4.180	491	1	558	137	7	5.374	569
2006	4.468	531	1	580	147	5	5.732	597
2007	4.577	567	1	589	147	6	5.887	601
2008	4.627	608	1	594	147	5	5.982	602
2009	4.678	666	1	610	83	11	6.049	606

Redditi IRPEF						
Anno	Dichiaranti	Popolazione	% popolazione	Importo	Media/Dichiarazione	Media/Popolazione
2005	3.844	7.351	52,3%	75.995.585	19.770	10.338
2006	4.046	7.479	54,1%	82.839.832	20.475	11.076
2007	4.087	7.615	53,7%	90.938.718	22.251	11.942
2008	4.113	7.690	53,5%	91.651.381	22.283	11.918
2009	4.025	7.717	52,2%	87.802.625	21.814	11.378

2.15.5 Popolazione attiva e occupazione

Il comune di Mussolente ha un tasso di attività pari al 55,15% (ISTAT 2001) in linea con il dato medio della provincia di Vicenza (54,55%).

Tasso di attività (%)		Tasso di disoccupazione (%)	
1991	2001	1991	2001
44,18	55,15	5,23	2,23

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale

Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione, calcolato come rapporto fra la somma dei disoccupati e della popolazione in cerca di prima occupazione, con la popolazione attiva, il valore medio è del 2,23%. Tale valore rapportato ad altre aree regionali e nazionali consente di affermare che il comune non risente di particolari problemi occupazionali, se si considera che il dato medio provinciale risulta pari al 3,26% e che a livello macroeconomico è considerato

fisiologico un tasso pari al 4%. Nel confronto tra i decenni 1991-2001 si rileva un complessivo aumento di oltre il 12% del tasso di attività ed una diminuzione di oltre il 2,5% del tasso di disoccupazione.

I dati relativi al censimento 2001 evidenziano la preminenza degli occupati nell'industria rispetto al settore terziario con 1842 occupati, che rappresentano oltre il 61% degli occupati complessivi del Comune, confermando sostanzialmente la rilevazione dei precedenti censimenti del 1981 e del 1991.

Per quanto riguarda invece le unità locali, i dati forniti dalla Camera di Commercio di Vicenza, già ripresi anche precedentemente, fanno registrare a partire dalla seconda metà degli anni 2000, una sostanziale stabilizzazione del numero di unità/imprese, cui corrisponde per contro un costante incremento del numero di addetti che, nel 2010, raggiunge i 3303 addetti con un rapporto addetti/unità locali pari a 4,2.

I dati disaggregati evidenziano al settembre 2010, la presenza di 345 unità locali dell'industria che con i loro 2449 addetti, assorbono oltre il 74% del totale degli addetti.

Per contro il terziario che pure rappresenta il settore in maggiore crescita ed il più importante in termini di unità locali (361), occupa complessivamente 768 addetti. Si tratta infatti di imprese di piccola dimensione e per lo più legate al commercio ed alle attività turistico ricettive con una media di addetti per unità di soli 2,12 addetti.

Tra le attività manifatturiere va infine segnalata la preminenza delle attività metalmeccaniche che con 51 unità locali occupano complessivamente 919 addetti pari al 27,8% del totale

Anno	Unità locali/Imprese	Addetti
2003	737	2756
2004	747	2677
2005	761	2658
2006	774	2611
2007	779	2502
2008	787	3247
2009	775	3267
2010	784	3303

FONTE: CCIAA Vicenza

Unità locali attive e addetti delle sedi di impresa al 30.09.2010

Settore	Divisione	Unità locali attive	Addetti
A Agricoltura, silvicoltura, pesca	A 01 - Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, c...	78	86
C Attività manifatturiere	C 10 - Industrie alimentari	7	141
	C 13 - Industrie tessili	11	138
	C 14 - Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di ar...	15	46
	C 15 - Fabbricazione di articoli in pelle e simili	5	35
	C 16 - Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (es...	17	53
	C 18 - Stampa e riproduzione di supporti registrati	6	35
	C 20 - Fabbricazione di prodotti chimici	4	109
	C 22 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	6	154

<i>Settore</i>	<i>Divisione</i>	<i>Unità locali attive</i>	<i>Addetti</i>
	C 23 Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di miner..	3	16
	C 24 Metallurgia	3	13
	C 25 Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari ...	39	730
	C 26 Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ott...	1	2
	C 27 Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchi...	12	72
	C 28 Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	12	189
	C 29 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1	2
	C 30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1	6
	C 31 Fabbricazione di mobili	47	196
	C 32 Altre industrie manifatturiere	24	328
	C 33 Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed...	6	3
E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	E 38 Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiu...	1	0
F Costruzioni	F 41 Costruzione di edifici	29	47
	F 43 Lavori di costruzione specializzati	95	134
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	G 45 Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di au...	15	36
	G 46 Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e d...	83	121
	G 47 Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e d...	64	151
H Trasporto e magazzinaggio	H 49 Trasporto terrestre e mediante condotte	11	14
	H 53 Servizi postali e attività di corriere	2	0
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	I 55 Alloggio	1	0
	I 56 Attività dei servizi di ristorazione	38	110
J Servizi di informazione e comunicazione	J 58 Attività editoriali	1	1
	J 59 Attività di produzione cinematografica, di video e di pro...	2	1
	J 61 Telecomunicazioni	4	0
	J 62 Produzione di software, consulenza informatica e attività...	3	0
	J 63 Attività dei servizi d'informazione e altri servizi infor...	10	7
K Attività finanziarie e assicurative	K 64 Attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni ...	5	0
	K 66 Attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attivi...	9	8
L Attività immobiliari	L 68 Attivita' immobiliari	34	77
M Attività professionali,	M 69 Attività legali e contabilità	1	0

<i>Settore</i>	<i>Divisione</i>	<i>Unità locali attive</i>	<i>Addetti</i>
scientifiche e tecniche	M 70 Attività di direzione aziendale e di consulenza gestional...	2	1
	M 71 Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; coll...	1	0
	M 72 Ricerca scientifica e sviluppo	2	0
	M 73 Pubblicità e ricerche di mercato	2	1
	M 74 Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	11	11
N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	N 77 Attività di noleggio e leasing operativo	2	0
	N 79 Attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour o...	2	1
	N 81 Attività di servizi per edifici e paesaggio	6	12
	N 82 Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri se...	3	4
P Istruzione	P 85 Istruzione	2	11
Q Sanità e assistenza sociale	Q 86 Assistenza sanitaria	1	5
	Q 87 Servizi di assistenza sociale residenziale	2	0
R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	R 90 Attività creative, artistiche e di intrattenimento	1	1
	R 92 Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case d...	1	2
	R 93 Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	2	15
S Altre attività di servizi	S 95 Riparazione di computer e di beni per uso personale e per...	8	15
	S 96 Altre attività di servizi per la persona	23	38
X Imprese non classificate	X Imprese non classificate	7	125
Totale		784	3.303

Fonte: Infocamere.

2.17. EDIFICI ED ABITAZIONI

I dati censuari del 2001 registrano complessivamente 2.500 abitazioni presenti sul territorio comunale: di queste 2.201 (88,04%) sono stabilmente occupate da residenti e 295 (11,8%) risultano non occupate. Il raffronto con i dati censuari evidenzia un forte incremento del numero delle abitazioni occupate tra il 1971 ed il 1981 (+39,5%) ed un costante, ma più contenuto incremento nei decenni successivi (+22%) cui corrisponde un progressivo aumento del numero delle abitazioni non occupate che raggiunge – come detto - nel 2001 le 295 unità.

Anno	Abitazioni occupate	Abitazioni non occupate
1971	1087	56
1981	1517	167
1991	1848	194
2001	2201	295

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale

Per quanto concerne invece il titolo di godimento, i dati rilevati al Censimento ISTAT del 2001 evidenziano una percentuale di oltre l'82,4% di abitazioni in proprietà mentre solo il 10,4 % risulta in locazione.

Titolo di godimento			
Proprietà	Affitto	Altro titolo	Totale
1792	230	179	2201

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Anno 2001

Per quanto riguarda poi la qualità delle abitazioni, in rapporto alla dotazione dei servizi, assumendo come indispensabile la presenza di almeno un gabinetto e bagno all'interno degli alloggi, al 2001, la situazione relativamente ai servizi risulta assai positiva, essendo quasi completamente rimosse le carenze rilevabili nei precedenti censimenti. Oltre il 99,8 della abitazioni occupate risultano infatti dotate di almeno un gabinetto mentre le abitazioni dotate solo di un angolo cottura/cucininino non superano il 15% del totale.

Tipo di occupazione e servizi							
Abitazioni occupate da persone residenti			Abitazioni occupate solo da persone non residenti		Abitazioni vuote		Totale
Totale	Di cui: con almeno un gabinetto	Di cui: solo con angolo cottura e/o cucininino	Totale	Di cui: solo con angolo cottura e/o cucininino	Totale	Di cui: solo con angolo cottura e/o cucininino	
2201	2198	324	5	3	290	36	2496

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Anno 2001

Venendo invece a considerare l'evoluzione storica degli insediamenti, dall'esame dei dati ISTAT è possibile rilevare come le abitazioni realizzate dal secondo dopoguerra al 2001 costituiscono complessivamente ben il 84% delle abitazioni totali, quelle costruite dopo il 1982 rappresentano da sole oltre il 28% del totale, a conferma delle dinamiche che hanno caratterizzato lo sviluppo urbano del Comune soprattutto negli ultimi decenni.

Epoca di costruzione							
Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
274	123	249	550	599	281	420	2496

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Anno 2001

Dinamiche che hanno determinato, rispetto ai censimenti precedenti, un visibile miglioramento anche per quanto attiene lo stato complessivo di conservazione delle abitazioni occupate che, per l'87,2% presentano condizioni buone o ottime, in linea con le medie provinciali. Per quanto riguarda invece il rapporto stanze/abitanti i valori registrati appaiono sostanzialmente in linea con le medie provinciali con un numero di 2 stanze per componente del nucleo familiare al 2001.

Considerando ora le caratteristiche tipologiche prevalenti del patrimonio edilizio, i dati ISTAT evidenziano come al Censimento del 2001, su 1862 fabbricati rilevati nel territorio comunale di

Mussolente, ben 1406 (pari al 75,5%) erano edifici del tipo unifamiliare e 333 (17,9%) del tipo bifamiliare, mentre la superficie media degli alloggi risultava, sempre al 2001, pari a 135,44 mq ed il numero medio di stanze per abitazione pari a 5,32.

Numero di alloggi						
1	2	3 o 4	Da 5 a 8	Da 9 a 15	16 e più	Totale
1406	333	77	38	6	2	1862

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Anno 2001

Anche per quanto riguarda l'altezza degli edifici, oltre l'84% dei fabbricati ad uso abitativo sviluppano un'altezza massima di due piani

Numero dei piani fuori terra				
1	2	3	4 e più	Totale
295	1284	274	9	1862

FONTE: Direzione Sistema Statistico Regionale – Anno 2001

Dati che attestano complessivamente una produzione edilizia non “intensiva” ma “di valore”, con edifici isolati mono e bifamiliari ed alloggi piuttosto grandi, nonostante la generale diminuzione del numero di componenti per famiglia.

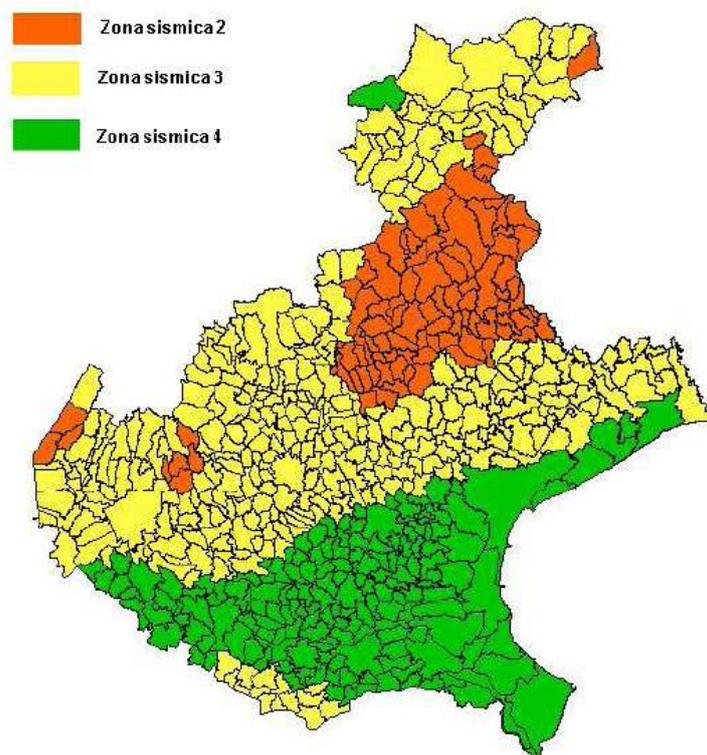
Una tendenza sostanzialmente confermata anche dai dati relativi alla produzione edilizia che evidenziano, anche negli ultimi anni, una marcata prevalenza di edifici mono e bifamiliari.

03. LE PROBLEMATICHE AMBIENTALI

L'analisi del Quadro Conoscitivo evidenzia, per ciascuno degli elementi del quadro di riferimento, le problematiche ambientali e le criticità che il PAT dovrà affrontare; la loro individuazione risulta particolarmente significativa per valutare la coerenza del progetto del PAT, rispetto alle esigenze di salvaguardia delle risorse ambientali e di tutela della salute umana. **L'individuazione delle criticità** costituisce anche il principale riferimento per la formulazione di azioni adeguate e specifiche normative inserite nelle norme tecniche del PAT.

3.1. Suolo e sottosuolo

3.1.1. Rischio sismico



Secondo il provvedimento legislativo del 2003, i Comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato sia per frequenza che per intensità degli eventi. La classificazione dei Comuni, in continuo aggiornamento, prevede le seguenti zone:

- Zona 1: sismicità alta.
- Zona 2: sismicità media
- Zona 3: sismicità bassa
- Zona 4: sismicità molto bassa

Il Comune di Mussolente ricade in zona 2, caratterizzata da una media sismicità.

3.1.2. Situazione cave, discariche, siti inquinati

Nel territorio comunale risulta presente una ex-discardica di inerti “2A”, posta poco a Nord del Colle Castellaro, la cui fase di smaltimento è ultimata da qualche anno. Sono presenti inoltre due aree d’escavazione di ghiaia, ripristinate con materiale di riporto e ubicate una presso lo stabilimento Bifrangi, e l’altra poco a Nord di colle Balliana.

Due zone di “bassura”, in cui vi era la presenza di risorgive, sono state bonificate per colmata, con riporti di terreno; entrambe le aree sono poste nella zona settentrionale del Comune.

3.1.3. Criticità emerse

Per quanto riguarda il sistema suolo e sottosuolo abbiamo:

- il territorio comunale ricade in zona 2 per quanto riguarda il rischio sismico
- non risultano presenti ditte ricadenti nella normativa Seveso 1

3.2. Fattori climatici

Non emergono particolari criticità nel territorio comunale analizzato in riferimento agli elementi del clima individuati nell’analisi precedente quali: precipitazioni, temperatura, radiazione solare, umidità relativa, velocità e direzione del vento, con ripercussioni sulle condizioni fisiche ed ambientali del territorio, non molto dissimili da tutta la pianura centrale padano-veneta.

Il Comune di Mussolente rappresenta comunque un **territorio fragile** per il mantenimento dell'equilibrio dei sistemi ambientali, dove le condizioni climatiche costituiscono un fattore importante anche per la qualità fisica degli spazi costruiti (aree residenziali ed agricole, zone produttive, aree ricreative), che dipendono in larga misura dalle condizioni climatiche complessive ed è quindi anche in funzione di queste, che sono state valutate le azioni strategiche relative ad ogni sistema e l'obiettivo complessivo del PAT di definire un percorso di sviluppo sostenibile e durevole sul territorio.

La riduzione delle precipitazioni che si sono riscontrate negli ultimi anni non rappresenta un dato storico significativo per documentare un deficit ambientale in grado di modificare l'attuale sistema acqua nelle sue componenti fondamentali; tra l'altro le precipitazioni nell'autunno-inverno 2008-2009 e 2010-2011 sono state talmente abbondanti da sovvertire gli allarmi più recenti.

3.3. Acqua

3.3.1. Grado di contaminazione della falda

Di rapporti dell'ARPAV, anche se non ci sono dei pozzi monitorati direttamente nel Comune di Mussolente, non risultano individuabili situazioni di particolare allarme, per quanto riguarda la contaminazione della falda nel territorio comunale.

3.3.2. Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee

Le acque sotterranee sono una risorsa molto importante di acqua potabile di buona qualità ed è proprio per questo motivo che vanno tutelate. La direttiva europea sull'acqua potabile (98/83/EC) fissa una concentrazione massima ammissibile per i nitrati di 50 mg/l, poiché è stato dimostrato che il consumo di acqua potabile, con un contenuto di nitrati oltre suddetto limite dà effetti nocivi sulla salute, specialmente nei soggetti con meno di due mesi d'età.

L'inquinamento da nitrati è un fenomeno che interessa in generale tutto il territorio provinciale vicentino e l'andamento temporale delle concentrazioni negli acquiferi evidenzia un costante aumento; la maggior parte delle stazioni esaminate rientra nella seconda classe di qualità, con un quantitativo di nitrati compreso tra 5 e 25 mg/l, secondo i limiti stabiliti dal D. Lgs. 152/99;

In seguito ad un'analisi approfondita sul settore agro-zootecnico, negli ultimi 30 anni si sono accentuate le seguenti criticità:

1. il numero dei capi complessivi è aumentato e contemporaneamente è diminuita la S.A.U.; il carico zootecnico è passato mediamente da 2,0 a 3,1 capi/Ha di S.A.U.
2. il nesso funzionale tra stalla e terreno agricolo aziendale è diminuito poiché si sono diffusi sempre più gli allevamenti di notevole dimensioni con poca terra.
3. la politica agraria comunitaria ha incentivato la coltivazione dei cereali a scapito dei prati e questi si sono via via ridotti; la presenza del prato che ricopre tutto l'anno la superficie, con un consumo di azoto molto più regolare e continuo nel tempo, è una garanzia per una maggiore protezione della falda sottostante.

3.3.3. Il reticolo idrografico superficiale

Il reticolo idrografico superficiale del Comune di Mussolente costituisce una risorsa ambientale importante in quanto attraverso i corsi d'acqua di vario ordine si assicura lo smaltimento delle acque superficiali secondo le linee di naturale pendenza del terreno e costituisce allo stesso tempo un elemento fondamentale per lo sviluppo ed il mantenimento dell'attività biologica animale e vegetale, oltre che componente fondamentale del paesaggio agrario; queste risorse debbono rimanere importanti per livelli di qualità delle acque (in termini chimico-fisico-biologici), di quantità intesa come disponibilità per approvvigionamenti e di continuità come distribuzione sul territorio.

L'interruzione, la modifica, la soppressione del reticolo di deflusso superficiale mediante la realizzazione di urbanizzazioni, nuove pavimentazioni impermeabili e manufatti antropici in genere determina subito una criticità ed un impoverimento della risorsa e può costituire un elemento di pericolosità, laddove si possono produrre allagamenti e ristagni delle

acque meteoriche, che possono creare instabilità dei terreni ed impoverimento dei corridoi ecologici in termini vegetazionali ed animali.

Il sistema idrografico superficiale nel tempo, ha subito delle modifiche a causa soprattutto delle semplificazioni delle operazioni colturali e il cambiamento degli ordinamenti produttivi in agricoltura e pertanto **la criticità legata alla qualità delle acque, ha risentito della concentrazione delle attività zootecniche, la residenzialità diffusa e la presenza di alcuni siti produttivi artigianali ed industriali in zona agricola.**

3.3.4 Fognature

Un'altro fattore critico che condiziona il deflusso delle acque superficiali, è rappresentato dall'impermeabilizzazione del terreno e dalla conseguente raccolta e concentrazione di acqua meteorica verso la rete fognaria, dove è presente, con scarico di enormi volumi di acqua nella rete idraulica comunale, in breve tempo.

Poiché la ricarica della falda dipende per buona parte dalle infiltrazioni delle acque superficiali meteoriche ed incanalate, occorre intervenire anche sulla qualità di queste acque, prevedendone la dispersione sul terreno dopo i necessari cicli di depurazione.

3.3.5 Criticità emerse

Le **criticità relative al sistema di acque sotterranee** sono:

- 1. il rischio di inquinamento della falda causato da scarichi civili ed industriali, da inquinanti e da sostanze chimiche utilizzate in agricoltura**, dei quali deve essere impedita l'infiltrazione idroveicolata (anche puntuale) che può contaminare ambiti territoriali molto più vasti.
- 2. la presenza di attività produttive ed aree residenziali non allacciate al sistema fognario esistente**, per le quali risultano necessari singoli sistemi di depurazione.
- 3. la progressiva diminuzione dei livelli di permeabilità del suolo** con la conseguente diminuzione delle quantità di acque di infiltrazione necessarie per la ricarica ed il mantenimento della falda poiché veicolate all'interno delle fognature.

3.3. Aria

3.4.1. Criticità emerse

Le criticità legate alla qualità dell'aria ed alla presenza di emissioni ed inquinanti sono dovute:

- all'inquinamento causato dal traffico veicolare specie lungo l'importante arteria stradale rappresentata dalla S.R. 248 "Schiavonesca – Marosticana"
- alla presenza di attività produttive

3.5. Agenti fisici

3.5.1. Inquinamento da radiazioni

Il rispetto minimo della distanza da tali linee, è in proporzione al loro potenziale, in modo che il campo elettrico misurato all'esterno delle abitazioni e dei luoghi di abituale prolungata permanenza - a 1,5 m. da terra - non superi il valore di 0,5 kv/m ed il campo magnetico non sia superiore a 0,2 microtesla. E' quindi evidente che occorre fare delle specifiche misurazioni dei campi magnetici, per poter definire le distanze minime che andranno misurate a partire dalla proiezione sul terreno dell'asse centrale della linea elettrica, così come indicato già in alcune Delibere della Giunta Regionale prese a riferimento, ad esempio la D.G.R.V. n. 1432/2002 (che integra la D.G.R.V. n. 1526/2000. Tale delibera stabilisce la necessità di effettuare misurazioni puntuali sulle aree nelle quali ricadono le fasce di rispetto degli elettrodotti e, nella successiva D.G.R.V. n. 3617/2003, ne vengono fissati i criteri di misurazione.

3.5.2. Radiazioni non ionizzanti

Considerazioni differenti devono invece essere fatte per le antenne di telefonia per le quali era stato originariamente promulgato l'art.14 ("Installazione, modifica e adeguamento degli impianti per la telefonia mobile") della L.R. n. 8/2005; tale legge, collegato alla finanziaria 2004 in materia di edilizia residenziale pubblica, viabilità, mobilità, urbanistica, è stata

successivamente dichiarato illegittimo da una sentenza della Corte Costituzionale (n. 265 del 2006 pubblicata nella Gazzetta Ufficiale 12 luglio 2006, n.28 prima serie).

Il Comune di Mussolente può dotarsi di una serie di strumenti per il controllo dell'inquinamento elettromagnetico proveniente dalle antenne di telefonia, approvando un Regolamento comunale per l'installazione e l'esercizio degli impianti per la telefonia mobile ai sensi dell'art. 8, comma 6, della Legge Quadro sulla protezione delle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici 22 febbraio 2001, n. 36 e il Piano di localizzazione degli impianti di Stazione Radio Base per la telefonia mobile.

Sul territorio del Comune di Mussolente emergono le criticità legate:

- alla presenza dei 2 elettrodotti ad alta tensione da 132 KW
- alla presenza delle stazioni radiobase per la telefonia mobile.

3.5.3. Rumore

3.5.3.1. Criticità emerse

Le criticità emerse relative ai temi del rumore riguardano:

- le aree centrali edificate caratterizzate da intenso traffico veicolare, in particolare delle strade provinciali
- la presenza di aree dove sono presenti le attività scolastiche e i parchi, che dovrebbero essere protette ed appartenere esclusivamente alla classe acustica 1 (50-40dB).
- le aree prevalentemente residenziali che devono avere un livello mantenuto tra 45-55 dB e quindi in classe acustica 2)

3.6 Patrimonio ambientale

3.6.1. Criticità emerse

Relativamente ai temi del patrimonio culturale, architettonico e paesaggistico sono da ricercarsi:

- l'impovertimento dei sistemi ambientali di flora e fauna legati
 1. all'urbanizzazione
 2. alla dispersione degli insediamenti residenziali
- al progressivo impoverimento della biodiversità ed interruzione dei corridoi ecologici dovuti:
 1. alle attività produttive e all'edificato residenziale
 2. alla semplificazione colturale e alla meccanizzazione progressiva della campagna
- alla conservazione dei beni storico culturali e paesaggistici
 1. ville, parchi e giardini di interesse storico-architettonico esistenti,
 2. abbandono dei fabbricati rurali ad architettura minore

3.8. Sistema socio-economico

Per quanto riguarda gli aspetti socio-economici, abbiamo un trend demografico positivo, con un aumento lieve e costante del numero di residenti negli ultimi anni.

Per quanto riguarda il numero e la tipologia delle attività produttive abbiamo che il fattore numerico è rimasto sostanzialmente costante negli anni, mentre è cambiata la tipologia delle aziende presenti con una riduzione delle attività agricole ed un aumento di quelle relative al settore secondario e terziario (servizi in genere); questo aspetto rispecchia l'andamento dell'economia degli ultimi anni che ha portato:

- ad una chiusura delle aziende agricole di piccole dimensioni a favore di quelle più grandi che meglio riescono ad adattarsi alle variazioni avvenute negli ultimi anni
- ad un aumento esponenziale del settore dell'edilizia sia civile che produttiva
- ad un aumento dell'impiego manuale ed intellettuale nel settore dell'artigianato, delle piccole e medie imprese e nell'industria

3.8.1. Criticità

La crisi economica e finanziaria mondiale in atto si riflette inevitabilmente anche nei piccoli "villaggi" come può considerarsi la comunità di Mussolente.

Il comparto agricolo denota situazioni di sofferenza legate qui all'economia della produzione del latte, i cui prezzi non remunerano sufficientemente il lavoro e creano condizioni sociali di incertezza per il futuro; l'espansione via via consolidatasi negli ultimi 15-20 anni, del settore legato alle nuove costruzioni civili ed industriali, oggi si è fermata e si trova in fase recessiva. Le attività produttive legate all'artigianato e alla piccola e media industria, hanno terminato la grande fase espansiva in termini quantitativi, che ha comportato negli anni un largo assorbimento di manodopera, anche extra-comunitaria; attualmente è in corso invece un processo di specializzazione del lavoro che comporta la espulsione di quelle unità lavorative, meno preparate e qualificate, che spesso non trovano occupazione sul mercato e creano tutti i problemi sociali ed economici conseguenti, a carico delle famiglie e del sistema economico sociale comunale e provinciale.

3.9. Sintesi delle criticità ambientali e loro evoluzione

Tema: Aria			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Emissioni di inquinanti atmosferici da attività produttive	Qual è la quantità di inquinanti emessa?		
Emissioni da traffico stradale	Quanto contribuiscono i trasporti stradali sulle emissioni totali d'inquinanti atmosferici?		
Livello di Ozono (O ₃)	I livelli ambientali di O ₃ superano i limiti di legge?		
Livello di biossido di azoto (NO ₂)	Le concentrazioni di NO ₂ si mantengono sotto i limiti di legge?		
Livello di Materiale Particolato PM ₁₀	I livelli ambientali di PM ₁₀ superano i limiti di legge?		
Tema: Acqua			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (LIM)	Quale Stato Ambientale presentano i corsi d'acqua superficiali?		
Stato Chimico delle Acque Sotterranee	Quale stato chimico presentano le acque sotterranee?		
Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee	Com'è l'andamento della concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee?		
Carico organico potenziale e depurato	Ridurre il carico organico afferente ai corpi idrici per contribuire a raggiungere lo stato ambientale ed ecologico sufficiente e buono.		
Tema: Suolo e sottosuolo			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Rischio sismico	Qual è il rischio sismico del territorio del PATI?		
Compatibilità geologica	Le nuove espansioni sono compatibili con i caratteri geologici dell'area?		
Trasformazione del suolo agrario	Qual è il trend di trasformazione del suolo agrario?		

Tema: Clima			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Parametri ambientali rilevati	Qual è l'andamento dei parametri climatici rilevati?		
Tema: Agenti fisici			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Concentrazione di Radon nelle scuole ubicate in aree a rischio.	Qual è la concentrazione di radon nelle scuole ubicate in aree a rischio?		
Popolazione esposta a campi elettromagnetici	Percentuale di popolazione esposta a campi elettromagnetici		
Numero e localizzazione delle stazioni radiobase	Qual è la concentrazione di SRB nei territori comunali?		
Stato di attuazione della zonizzazione acustica	I Comuni stanno adeguandosi alle disposizioni di legge?		
Protezione dal rumore delle aree sensibili scuole, parchi, residenza	I Comuni stanno adeguandosi alle disposizioni di legge?		
Inquinamento luminoso	Situazione dell'inquinamento luminoso?		
Tema: energia			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Fabbisogno energetico	A quanto ammontano i consumi delle diverse fonti di energia?		
Tema: Rifiuti			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Produzione di rifiuti urbani	Com'è evoluta la produzione di rifiuti urbani?		
Percentuale di raccolta differenziata di rifiuti urbani	Sono stati raggiunti gli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal D. Lgs. 22/97?		
Tema: Ambiente ed elementi storico testimoniali			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Impoverimento dei sistemi ambientali	Sono stati sviluppati progetti fisici e culturali per ridurre il problema?		
Impoverimento della biodiversità ed interruzione dei corridoi ecologici	Sono stati sviluppati progetti ambientali per ridurre il problema?		
conservazione dei beni storico culturali e paesaggistici	Si sta attuando una sensibilizzazione culturale per il recupero degli elementi storico testimoniali?		

Tema: Socio economico			
Indicatore	Obiettivo	Stato attuale indicatore	Trend della risorsa
Trend demografico	Com'è il trend demografico nel territorio del PAT?		
Saldo migratorio	Com'è il saldo migratorio nel territorio del PAT?		
Unità Locali Attive	Come varia il Numero di Unità Locali Attive nel territorio del PAT?		

Guida alla lettura

Ciascuna scheda si compone di una parte descrittiva di presentazione e commento dell'indicatore, e di una parte grafica in cui sono illustrati i dati mediante diverse forme di rappresentazione.

In ciascuna scheda-indicatore sono evidenziati:

- il titolo dell'indicatore
- l'obiettivo che si vuole perseguire attraverso il popolamento dell'indicatore;
- la classificazione secondo il modello DPSIR;
- la valutazione dello stato attuale dell'indicatore;
- la valutazione del trend della risorsa ambientale interessata dall'indicatore.

In merito alla valutazione si specifica che:

La valutazione dello stato attuale dell'indicatore si riferisce ai dati registrati dopo il 2000 ed è espressa attraverso tre tipi di "faccine" colorate (icone di Chercoff o *smilies*). Le condizioni positive, incerte o negative si intendono in riferimento ai limiti fissati dalla normativa vigente.



Condizioni positive dell'indicatore



Condizioni intermedie o incerte dell'indicatore



Condizioni negative dell'indicatore

La valutazione del trend della risorsa ambientale indica il suo progressivo miglioramento o peggioramento, in: relazione all'indicatore che rappresenta. In questo caso la simbologia prevede le seguenti tre opzioni



Risorsa in miglioramento



Risorsa in condizioni di stabilità o incerte



Risorsa in peggioramento

04 EVOLUZIONE PROBABILE DELL'AMBIENTE

4.1. Alternativa zero

Nel procedimento di valutazione della sostenibilità delle scelte del PAT, la permanenza dello stato di fatto attuale assume il ruolo di termine di paragone.

Uno scenario che descriva le possibili tendenze dell'ambiente in un'ipotesi di mancanza di azioni correttive nei confronti di criticità ambientali (alternativa 0) assume il ruolo paradigmatico di "grandezza di confronto" che misura la prevedibile efficienza e rispondenza agli obiettivi prefissati, i rischi di involuzione e di degrado, le economie e diseconomie.

In assenza di PAT non si risolvono le criticità presenti sul territorio e non si riesce a far fronte alle nuove domande di risorse derivate dall'incremento della popolazione o da nuove attività economiche.

4.2. Scenari alternativi

Durante il processo di concertazione e la successiva presentazione del Piano alla popolazione avvenuta tramite le assemblee pubbliche non sono pervenuti contributi, visioni, idee, tali da potersi configurare come scenari alternativi rispetto a quelli delineati ed esposti nella fase di confronto pubblico del PAT.

Come richiesto dalla direttiva europea 42/01/CE, devono essere definite delle ragionevoli alternative al progetto del PAT, da adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.

Di seguito si prendono in considerazione delle visioni strategiche alternative che hanno portato poi alle scelte effettuate nel PAT e che saranno la base per i successivi Piani degli Interventi.

Gli scenari fra di loro alternativi che sono stati delineati risultano essere:

- Scenario A conservativo
- Scenario B di sviluppo concentrato
- Scenario C di sviluppo diffuso

4.2.1 Descrizione degli scenari

Scenario A

Lo scenario A conservativo non prevede ci siano espansioni di tipo residenziale o di tipo produttivo, ma saranno saturate le aree previste solamente dal PRG vigente come pure non ci saranno i modesti adeguamenti previsti della viabilità esistente.

In questo scenario non si prevede un incremento della popolazione se non quello già precedentemente previsto dal PRG del Comune di Mussolente; non ci sarà inoltre "l'arrivo" di ulteriori attività produttive che potrebbero creare lavoro anche per gli abitanti del comune e quindi contribuire alla crescita economica del territorio. In questo scenario saranno previste solamente misure di tutela ambientale, alle quali però mancheranno le risorse finanziarie o perequative per attuarle.

Scenario B

Questo scenario di sviluppo concentrato prevede azioni di ampliamento del sistema insediativo e produttivo in modo concentrato; per quanto riguarda lo sviluppo residenziale si prevede una nuova grande area residenziale da realizzarsi in prossimità del capoluogo, nella quale riversare completamente la nuova edificabilità, mentre per quanto riguarda il sistema produttivo si prevede di concentrare la limitata espansione prevista in un'unica area.

In questo modo si concentra la nuova residenza su un unico polo in prossimità del capoluogo, a scapito delle frazioni e/o dei borghi che sono quindi destinati nel tempo ad un profondo ridimensionamento con una riduzione della loro vitalità, una riduzione dei servizi e dei negozi che saranno attratti verso il capoluogo, dove maggiore è la presenza della popolazione.

Per quanto riguarda l'ampliamento delle aree produttive, prevedendo un'unica area, questa risulterà maggiormente impattante sul paesaggio e non consente di realizzare quei due piccoli ampliamenti utili alle confinanti aziende già insediate nel territorio.

Scenario C

Questo scenario prevede uno sviluppo di tipo diffuso con espansioni del sistema insediativo e produttivo non concentrati su pochi e grandi aree ma su più punti; per quanto riguarda lo sviluppo insediativo le aree di espansione non devono essere polverizzate sul territorio, intensificando in questo modo secondo i criteri della tipica edificazione diffusa presente, solo in prossimità del capoluogo e della frazione di Casoni, con ampliamenti tali in ogni caso da non stravolgere l'identità di quest'ultima ed utilizzando prevalentemente aree già compromesse, effettuando interventi di ricucitura urbanistica.

Per quanto riguarda lo sviluppo produttivo si prevede di assecondare le aumentate esigenze di una ditta presente nel territorio e di eseguire un piccolo ampliamento della zona produttiva di Casoni, di fatto saturando un'area oramai interclusa e consentendo così di realizzare anche un'opera di mitigazione fra la zona produttiva e quella residenziale.

Con questo scenario si evita che ci sia una decrescita della popolazione residente, offrendo alla stessa di rimanere nel luogo di origine oltre che di attirare nuova popolazione.

4.3. Valutazione degli scenari alternativi

Una volta individuati gli scenari strategici alternativi si rende necessaria una loro valutazione, comparandoli anche con l'alternativa zero ovvero di non effettuare nessun piano ma di completare semplicemente il PRG vigente, senza nessun intervento di tutela e mitigazione ambientale.

Per la scelta dello scenario si è effettuata un'analisi qualitativa per quanto riguarda gli aspetti ambientali e socio-economici, utilizzando il consueto sistema dei tre tipi di "faccine" colorate (icone di Chercoff o *smilies*).



Impatto positivo dello scenario



Impatto nullo od incerto dello scenario



Impatto negativo dello scenario

Per effettuare la valutazione complessiva finale dei singoli scenari, si procederà all'analisi qualitativa dei diversi impatti sulle diverse componenti ambientali e socio-economiche, attribuendo ad ognuno un indice numerico, considerando anche le eventuali interazioni, secondo lo schema seguente:

	2	Impatto positivo
	1	Impatto parzialmente positivo
	0	Impatto neutro
	-1	Impatto parzialmente negativo
	-2	Impatto negativo
	-3	Impatto molto negativo

Risulta evidente che lo scenario che presenta il punteggio maggiore sarà lo scenario migliore, cioè quello che presenta le migliori interazioni fra le componenti ambientali, paesaggistiche e socio economiche del territorio del PATI.

	Ipotesi zero		Scenario A		Scenario B		Scenario C	
Aria		0		0		-1		0
Acqua		0		0		0		1
Suolo e sottosuolo		-1		3		-3		-2
Radiazioni non ionizzanti		0		0		0		0
Rumore		0		1		-1		0
Energia		0		0		-1		-1
Rifiuti		0		0		-1		-1
Biodiversità flora e fauna		-3		1		2		3
Patrimonio culturale e paesaggistico		-1		0		-1		3
Economia e società		0		-3		-1		3
Valutazione complessiva		-5		2		-7		6

Lo scenario C, risulta essere quello che consente i risultati complessivi migliori ed è quello che è stato seguito nella redazione del PAT del Comune di Mussolente.

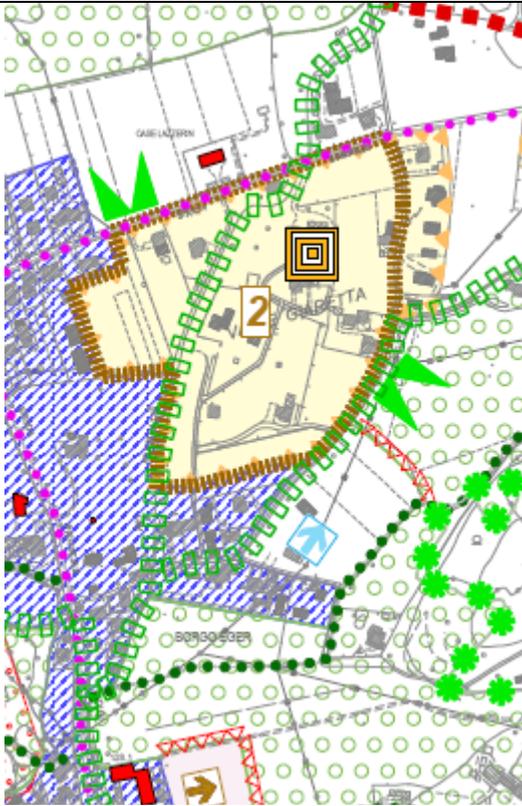
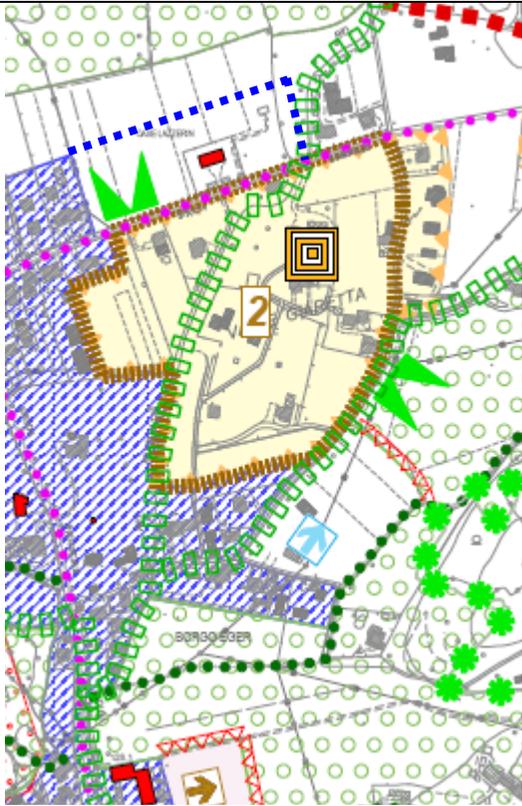
4.4. Valutazione delle alternative localizzative

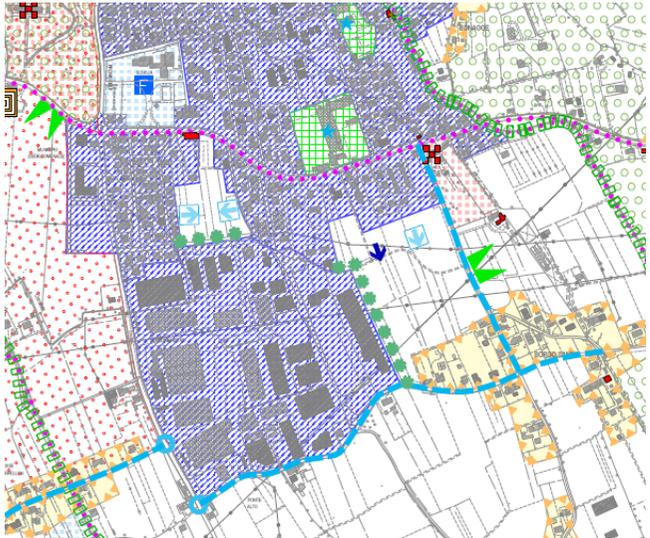
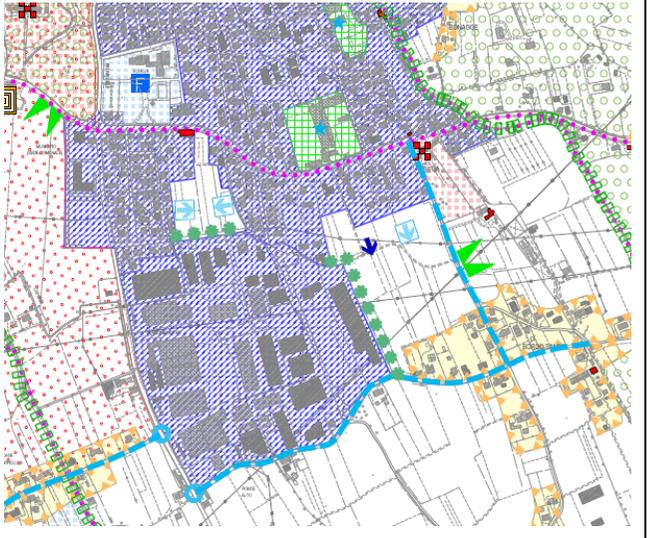
Il PAT non prefigura scenari di sviluppo che richiedono grandi trasformazioni territoriali, ma si cerca di riqualificare l'esistente; nei casi di espansione di nuove aree, si è data la preferenza al completamento di quelle esistenti, attraverso prioritari interventi di ricucitura e "saturazione" del contesto urbano esistente.

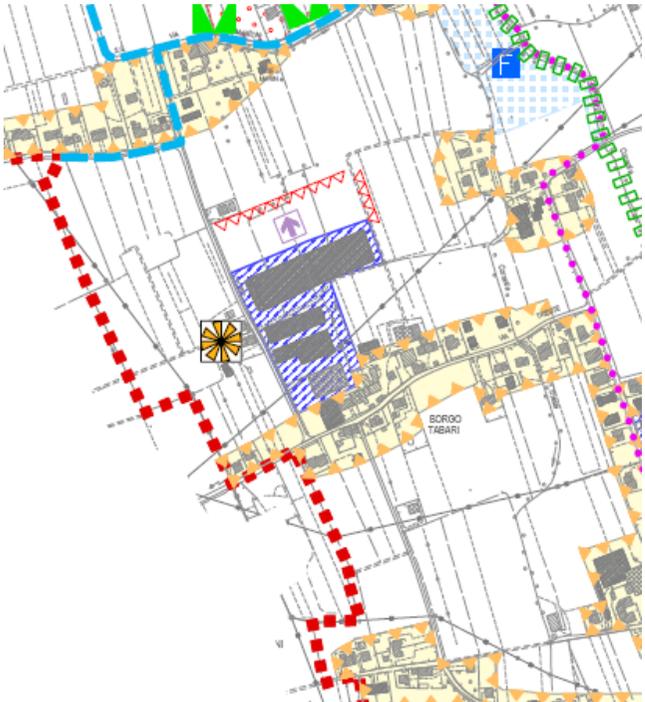
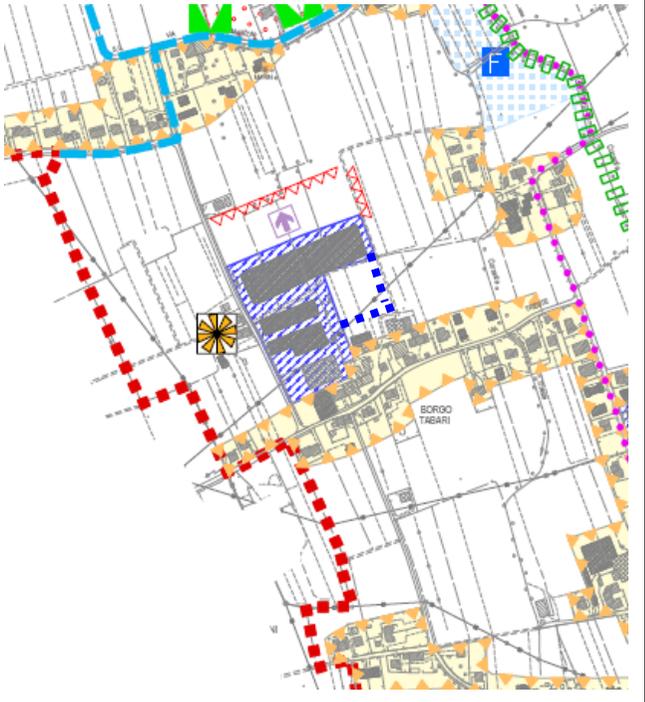
Nella Tavola n. 4 Carta delle Trasformabilità sono riportate le aree di urbanizzazione programmata (art. 23 delle Norme) e sono individuate le linee preferenziali di sviluppo; nella fase di formazione del PAT, una volta individuata la scelta strategica da seguire, sono state valutate alcune scelte localizzative fra loro alternative e dopo le analisi svolte nel corso del processo di pianificazione ed effettuate le valutazioni di coerenza e di sostenibilità, sono state effettuate le scelte definitive. In alcuni casi non sono state valutate scelte fra loro alternative poiché la specificità dei luoghi e l'esiguità degli ampliamenti previsti erano l'unica scelta probabile.

Di seguito si riportano le linee preferenziali di sviluppo insediativo: residenziale, produttivo e per i servizi, raffrontandole con le eventuali scelte localizzative alternative e le motivazioni che hanno portato alle scelte effettuate.

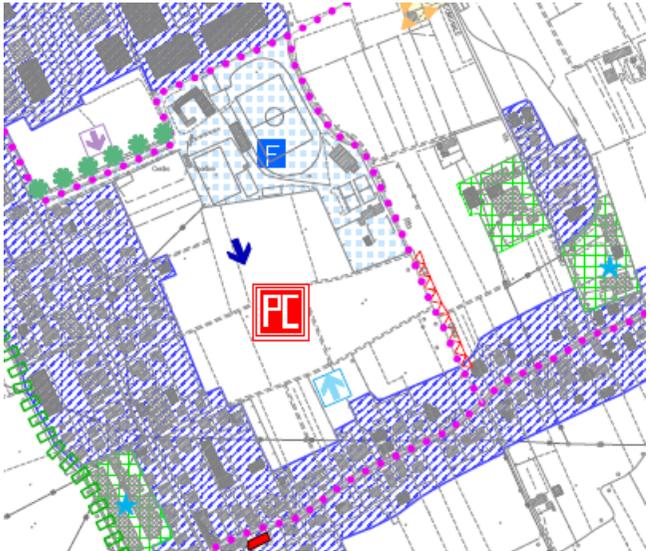
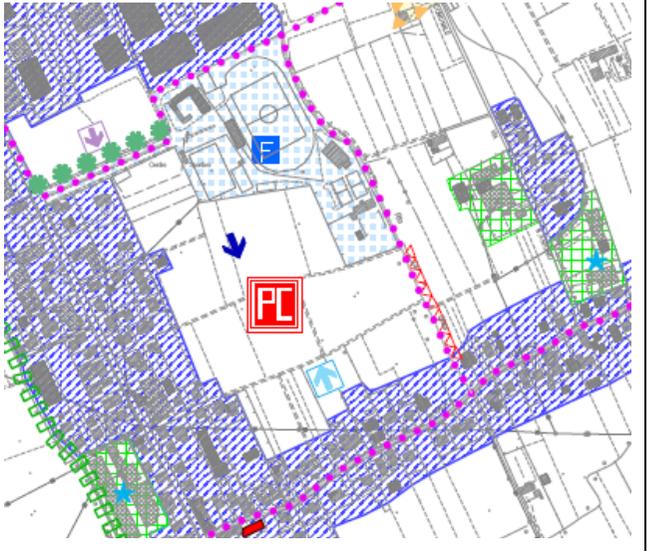
ATO 1 – Mussolente Piana d'Oriente

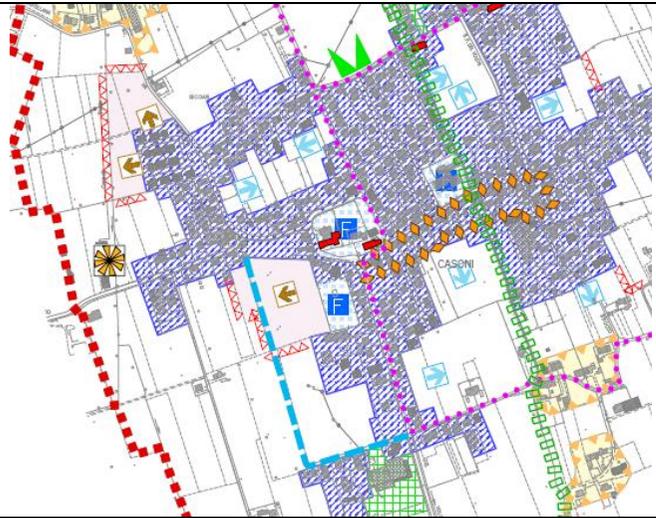
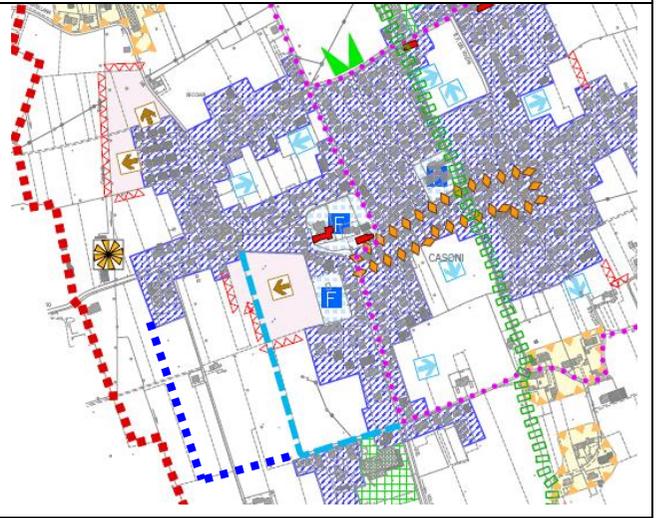
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
Lo sviluppo insediativo è previsto in prossimità di due aree, una classificata come: “Aree di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione residenziale” ed una classificata come: “Aggregati abitativi di recente formazione: edificazione diffusa”		Il possibile sviluppo insediativo alternativo inizialmente era previsto a nord dell'area classificata come: “Aggregati abitativi di recente formazione: edificazione diffusa” ed individuato dal tratteggio blu	
Motivazione della scelta			
La proposta finale del PAT è sicuramente migliore poiché lo sviluppo residenziale è previsto in un'area che risulta in parte già compromessa per la presenza di alcuni fabbricati; tale area non risulta far parte della buffer zone ed inoltre rispetto alla proposta alternativa, non ricomprende edifici di interesse storico testimoniale o rientra all'interno di coni visuali.			

ATO 1 – Mussolente Area residenziale a sud della S.R. 248			
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
<p>L'ambito comprende l'abitato di Mussolente a sud della S.R. 248 "Schiavonesca-Marosticana" a ridosso dell'area produttiva. Lo sviluppo insediativo è stato previsto a saturazione delle aree esistenti ed in un'area mista residenziale (circa 50%) ed a servizi (circa 50%) ad est dell'area produttiva; in quest'area oltre ad una fascia di mitigazione della zona produttiva si potrà realizzare un parco urbano.</p>		<p>La proposta del PAT risulta essere obbligata poiché l'espansione residenziale riguarda un'area inglobata nell'edificato residenziale esistente mentre l'area mista residenziale/servizi consente di realizzare un'area di mitigazione dell'area produttiva. Scelte alternative risultano difficili da attuare poiché sarebbero in contrasto con i contesti configurativi o i con visuali individuati</p>	
Motivazione della scelta			
<p>Come sopra detto la proposta del PAT risulta essere l'unica attuabile poiché l'edificato residenziale esistente risulta quasi del tutto circondato dai contesti figurativi individuati dal PTCP.</p>			

ATO 2 – Casoni di Mussolente			
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
<p>Si tratta di un ampliamento dell'area produttiva della ditta CMA S.p.a. in risposta alle aumentate esigenze aziendali.</p> <p>Non si tratta quindi di un ampliamento della zona produttiva per l'insediamento di nuove attività produttive, ma solo per l'attività pre-esistente</p>		<p>Le previsioni di espansione alternativa sono evidenziati con un tratteggio blu</p>	
<p>Motivazione della scelta</p> <p>La scelta del PAT di concedere un ampliamento a nord dell'area produttiva risulta migliore rispetto a quella alternativa, poiché la nuova zona produttiva con i relativi fabbricati realizzandi, non risulta interferire con i fabbricati residenziali esistenti e soprattutto non è posta a contatto con un ambito di edificazione diffusa esistente.</p>			

ATO 2 – Casoni di Mussolente: Area produttiva			
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
<p>L'area considerata ricomprende l'area produttiva di Casoni; l'ampliamento produttivo è previsto a sud dell'area in un'area oramai interclusa.</p>		<p>L'alternativa valutata prevedeva di ampliare l'area ad est della zona produttiva di Casoni come evidenziato dal tratteggio blu</p>	
<p>Motivazione della scelta</p> <p>La scelta effettuata risulta essere migliore rispetto all'alternativa poiché l'ampliamento viene previsto in un'area oramai interclusa a scarsa valenza agricola, mentre la proposta alternativa comporta l'utilizzo di un terreno ancora integro e destinato all'agricoltura; con la scelta effettuata si viene inoltre a completare e chiudere verso sud, l'area produttiva esistente. Fra la zona produttiva e quella residenziale sarà realizzata una barriera a verde che funge da filtro e mitigazione fra le due zone. L'area alternativa ricade inoltre all'interno della fascia di rispetto dell'elettrodotto e presenta alcuni problemi di viabilità.</p>			

ATO 2 – Casoni di Mussolente: Area impianti sportivi			
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
<p>L'area considerata è quella posta a sud degli impianti sportivi; quest'area oltre che per l'ampliamento residenziale e dei servizi è individuata come Ambito per la realizzazione di programmi complessi come previsto dall'art. 28 delle Norme Tecniche.</p>		<p>Non sono state valutate alternative</p>	
Motivazione della scelta			
<p>L'unica proposta individuata risulta essere la migliore poiché individua un'area già parzialmente interclusa, a diretto contatto con la zona residenziale e quella degli impianti sportivi, in quest'area è quindi possibile un utilizzo misto e soprattutto si prevede un Programma Complesso fra i vari attori per una migliore utilizzazione. L'eventuale ampliamento ad est avrebbe comportato l'utilizzo di un'area agricola ancora sufficientemente integra. Tutta l'area ricade all'interno di un unico progetto nel quale c'è un rapporto fra la Fiera di Mussolente e l'ampliamento della zona residenziale con possibilità di perequazioni e credito edilizio.</p>			

ATO 2 – Casoni di Mussolente: Centro storico di Casoni			
Proposta PAT		Proposta alternativa	
Descrizione	Estratto Tav. 4	Descrizione proposta alternativa	Estratto Tav. 4 con evidenziata proposta alternativa
L'ambito comprende il centro storico e l'area urbana della frazione di Casoni, le aree di espansione residenziale sono state previste a saturazione delle aree intercluse esistenti		Inizialmente si era valutata la possibilità di concentrare l'ampliamento residenziale ad ovest dell'abitato di Casoni come individuato con il tratteggio blu	
Motivazione della scelta			
Si è scelto prevedere lo sviluppo residenziale della frazione attraverso la ricucitura dell'esistente utilizzando aree già compromesse e spesso intercluse all'interno dell'edificato esistente invece di utilizzare un'area agricola ancora sufficientemente integra. La scelta effettuata consente di utilizzare dei terreni interclusi che avevano da tempo già perso la loro vocazione agricola in modo da riordinare complessivamente l'abitato della frazione Casoni di Mussolente.			

05 CALCOLO DELL'IMPRONTA ECOLOGICA

5.1. L'impronta ecologica: importanza, possibilità e limiti della valutazione

L'impronta ecologica, dopo aver superato la fase di elaborazione concettuale e di messa a punto metodologica, è già da alcuni anni correntemente impiegata per valutare la pressione che l'uomo esercita sulla terra.

Come è noto il concetto di impronta ecologica porta in se un principio di «non localizzazione» dell'impatto dell'uomo sulla terra mentre è localizzabile il fattore causale di tale impatto; ne deriva il dato, di cui tutti oramai hanno consapevolezza, che i paesi «avanzati» stanno consumando capitale naturale localizzato presso paesi «non avanzati».

Partendo da questi principi il calcolo dell'impronta può essere effettuato su qualsiasi azione umana che comporti un consumo di risorse anche se, di fatto, le prime applicazioni dell'impronta hanno riguardato intere nazioni, poiché solo a livello nazionale sono maggiormente disponibili i dati di tipo statistico necessari per apprezzare, in termini di impronta, i diversi consumi pro-capite che costituiscono l'elemento di base per il calcolo dell'impronta.

Più recentemente sono state avviate alcune sperimentazioni per valutare l'impronta ecologica delle città, anche perché la valutazione dell'impronta delle città può divenire strumento per comunicare con più efficacia il mancato perseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile da parte delle amministrazioni o per monitorare i progressi che queste conseguono a seguito dell'applicazione di politiche di sostenibilità.

Chiarita l'importanza dell'applicazione dell'impronta vi è da sottolineare che tale applicazione comporta significative difficoltà poiché alla base della teoria dell'Impronta applicata alla città, è che la città sia il luogo del consumo, secondo l'astrazione classica dell'economia regionale, in base alla quale la città è il mercato, il centro degli scambi, ma vi è anche il territorio circostante ad essere il luogo deputato esclusivamente alla produzione (agricola o industriale o di risorse).

Per questo, l'impronta di un'industria situata all'interno di un'area urbana, non appartiene in linea di massima, a quella città, ma ad un'altra, magari lontana, in cui vengono consumati i beni prodotti da quello stabilimento; il consumo di tali beni, insieme con il suolo, i materiali e l'energia utilizzati per produrli, viene infatti computato nell'impronta di quest'ultima città. Definito questo concetto di fondo resta da chiarire quali dati utilizzare e come computarli.

Wackernagel chiarisce che la stima delle cifre nazionali diviene il punto di partenza per valutare l'impronta urbana perché le stime nazionali, sono abbastanza realistiche per via dell'ufficialità dei dati sulla produzione e sono inoltre immediatamente disponibili i dati su importazione ed esportazione di tutti i principali beni e risorse; per le valutazioni sub-nazionali, invece, il commercio locale ed i consumi statistici spesso non esistono.

Ciò non di meno, le impronte di una popolazione comunale possono essere estratte dall'impronta nazionale confrontando di quanto i modelli di consumo nella regione o nel comune differiscono dalla media nazionale; questa valutazione indiretta conduce a risultati più precisi che una stima basata su un insieme limitato di dati locali.

La ragione è che le statistiche nazionali coprono una larga parte delle attività umane ed includono molti effetti indiretti del consumo, come la spesa pubblica, i rifiuti dei processi di produzione e distribuzione o il riciclaggio dei rifiuti, mentre tutto ciò può andare perduto nell'analisi di attività locali; in più, la maggior parte delle municipalità e delle città raccolgono dati sufficienti sull'uso dell'automobile, le abitazioni, il consumo energetico, le entrate o i costi della vita nella propria area, il che permette un confronto tra i modelli di consumo nazionale e locale.

5.2. Parametri di riferimento

Dopo alcuni tentativi di ricostruire, per ognuno dei parametri, una stima diretta dell'impronta, è risultato evidente che a, livello comunale, solo per alcuni tipi di consumo è possibile disporre di dati da trasformare in ettari pro-capite di terreno produttivo; per queste ragioni in molti casi è

stato possibile stimare l'impronta del comune mediante l'individuazione dei fattori di correzione da applicare alle medie nazionali.

Ognuna di queste categorie di consumo dà origine, attraverso tabelle e coefficienti di calcolo, ad un'impronta ecologica, misurata in "unità di superficie" ed equivalente ad un ettaro della produttività media del pianeta che deriva dalla somma di sei differenti componenti:

1. superficie di territorio necessaria per assorbire le emissioni di anidride carbonica prodotta dal consumo energetico;
2. la superficie di territorio agricolo coltivato necessaria per produrre alimenti;
3. l'area di pascolo necessaria per produrre i prodotti animali;
4. la superficie di foresta necessaria per produrre legname e carta;
5. la superficie marina necessaria per produrre pesci
6. la superficie di terreno per ospitare infrastrutture ed edificazioni;

A partire da questi dati, letti in parte dai censimenti ISTAT dell'agricoltura, sono stati individuati i fattori e i valori pro-capite per abitante; ovviamente, quando possibile, è stata effettuata una stima diretta dell'impronta (ad esempio nel caso del consumo di suolo a causa dell'edificazione).

Il limite più grave incontrato nell'utilizzo di questa fonte (ISTAT) è la mancanza di dati a livello comunale relativamente ai consumi; infatti, nella migliore delle ipotesi, è disponibile al massimo il dato regionale, mentre in altri casi il dato è disponibile solo per grandi partizioni geografiche (nord-est, nord-ovest, centro sud).

Tenendo conto di questi limiti, nelle note seguenti si descrive con maggior dettaglio la metodologia adottata per calcolare ogni elemento dell'impronta, segnalando altresì le possibili ottimizzazioni di tale calcolo.

5.2.1. ALIMENTI

A) Alimenti/Territorio per energia

Il calcolo dell'impronta dovuta al consumo di alimenti è stato effettuato a partire dal dato medio nazionale dell'impronta, aggiornandolo in funzione di dati di consumo alimentari per quanto possibile riferibili al comune; il calcolo è stato effettuato a partire dai dati presenti nelle statistiche ISTAT sui consumi delle famiglie (2005) a livello regionale, assumendo che tale dato fosse estendibile anche a livello comunale.

B) Alimenti/territorio agricolo

Il calcolo ha richiesto prima di tutto di stimare il totale di territorio agricolo. Allo scopo è stata applicata la stessa logica del paragrafo precedente e il passo successivo è consistito nello scorporare il dato relativo agli alimenti vegetali ed animali.

E' stata utilizzata la proporzione media mondiale fra territorio agricolo utilizzato direttamente per la produzione di alimenti destinati al consumo umano e territorio agricolo sfruttato per l'alimentazione di bestiame (le medie mondiali stimano nel 30,20% e 69,80% la percentuale di terreno agricolo rispettivamente necessarie per i due tipi di uso).

C) Alimenti/Pascoli

Il calcolo è stato effettuato valutando, in Kcal/proc/anno, il consumo di alimenti animali ed eseguendo una proporzione rispetto all'impronta nazionale (0.55 ha/proc/anno)

D) Alimenti/Foreste

Il calcolo è stato effettuato valutando, in Kcal/proc/anno, il consumo di alimenti totali (per l'Italia e Regione Veneto) ed eseguendo una proporzione rispetto all'impronta nazionale (0.03 ha/proc/anno).

E) Alimenti/Superficie marina

Il calcolo è stato effettuato valutando, in Kcal/proc/anno, il consumo di pesce (per l'Italia e la regione Veneto) ed eseguendo una proporzione rispetto all'impronta nazionale (0.9 ha/proc/anno).

Il valore risultante è stato considerato a parte in quanto non si è ritenuto corretto estendere il dato regionale alla realtà comunale; infatti è del tutto evidente che una quota significativa del consumo di pesce è, normalmente, maggiore nei Comuni costieri.

5.2.2. ABITAZIONI E INFRASTRUTTURE

A) Abitazione e infrastrutture/Territorio per energia

Si è utilizzato direttamente il dato medio nazionale che comprende sia i consumi connessi alla costruzione e manutenzione, che all'uso delle abitazioni; non sono stati effettuati proporzionamenti al dato locale per via della difficoltà di reperimento dei dati a livello comunale o regionale.

Si ritiene che un miglioramento significativo della stima sia possibile solo mediante indagini specifiche sulle tipologie edilizie e sul patrimonio abitativo.

B) Abitazioni e infrastrutture/Foreste

Si è utilizzato direttamente il dato nazionale in quanto, nel comune considerato, materiali e tecniche costruttive non presentano differenze significative dallo standard nazionale; eventuali approfondimenti possono essere necessari per ambiti urbani in cui modi del costruire presentano delle peculiarità (ad esempio maggiore utilizzo del legno).

C) Abitazioni e infrastrutture/Superficie edificata

Il dato deriva direttamente dal calcolo della superficie edificata disponibile per ogni comune presso l'ISTAT. Una quota di questa superficie è stata assegnata alla voce trasporti (tale suddivisione non è in fondo rilevante perché il dato che interessa è comunque la quantità di suolo degradato a causa della realizzazione di edifici ed infrastrutture, siano esse case, scuole, strade, ecc.).

5.2.3. TRASPORTI

A) Trasporti/Territorio per energia

Il calcolo è stato effettuato utilizzando i dati sui consumi delle famiglie, sottraendo alla voce generale sulle spese delle famiglie per trasporti e comunicazioni, il dato relativo alle telecomunicazioni ed alle assicurazioni auto; utilizzando la proporzione fra dato nazionale e dato locale, è stata effettuata la proporzione fra impronta nazionale e impronta locale.

La stima non è particolarmente efficace perché il dato sui consumi delle famiglie è disponibile per grandi ripartizioni territoriali (Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud).

Un'ottimizzazione può essere effettuata considerando i dati ISTAT sugli spostamenti delle persone per motivi di studio e lavoro; tale dato, disponibile anche a livello comunale, è disaggregato per tipologia di mezzo utilizzato e per tempi di spostamento.

Da questi dati è possibile dedurre il chilometraggio medio degli spostamenti con i diversi mezzi e, quindi, i consumi medi di carburante; un'ulteriore fonte che è possibile utilizzare riguarda il parco autoveicoli circolanti di fonte ACI anch'esso disponibile a livello comunale.

B) Trasporti/Superficie edificata

Il dato deriva direttamente dal calcolo della superficie edificata disponibile per ogni comune presso l'ISTAT; una quota di questa superficie è stata assegnata alla voce trasporti (tale suddivisione non è in fondo rilevante perché il dato che interessa è comunque la quantità di suolo degradato a causa della realizzazione di edifici ed infrastrutture, siano esse case, scuole, strade, ecc.). Ovviamente, avendo a disposizione una cartografia aggiornata, è possibile effettuare una stima diretta della superficie impegnata (almeno per le strade extraurbane).

5.2.4. BENI DI CONSUMO

A) Beni di consumo/Territori per energia

Il dato è derivato dalla proporzionalità fra dato locale e nazionale; dai dati ISTAT sui consumi delle famiglie sono stati estratte le informazioni circa:

- vestiario e calzature
- mobili
- articoli di arredamento
- apparecchi
- utensileria
- servizi per la casa
- altri beni (25 % della voce altri beni e servizi)

Sono stati quindi calcolati i consumi italiani e quelli per la regione Veneto (in questo caso il dato era disponibile a questo livello) e calcolata l'impronta proporzionalmente al dato nazionale (pari a 0.20).

B) Beni di consumo/Territorio agricolo

Utilizzando i dati di cui al punto 4.1 è stata calcolata l'impronta proporzionalmente al dato nazionale (pari a 0.01). Anche in questo caso è possibile raffinare il dato utilizzando le stime SEAT sui consumi delle famiglie per comune.

C) Beni di consumo/Foreste

Utilizzando i dati di cui al punto 4.1 è stata calcolata l'impronta proporzionalmente al dato nazionale (pari a 0.07). Anche in questo caso è possibile raffinare il dato utilizzando le stime SEAT sui consumi delle famiglie per comune.

5.2.5. SERVIZI

A) Servizi/Territorio per energia

Il dato è derivato dalla proporzionalità fra dato locale e nazionale; dai dati ISTAT sui consumi delle famiglie sono state estratte le informazioni circa:

1. servizi sanitari e spese per la salute;
2. ricreazione;
3. spettacoli;
4. istruzione e cultura;
5. altri servizi (75 % della voce altri beni e servizi).

Sono stati quindi calcolati i consumi italiani e per la regione Veneto.

5.3. Metodo di calcolo dell'impronta ecologica

Con qualche approssimazione considerati i dati disponibili derivati da rilevazioni su campioni più ampi del territorio comunale (Provincia, Regione, Nazione), si può comunque procedere ad un primo calcolo dell'impronta ecologica, da considerare come dato di riferimento che in futuro potrà essere sottoposto a successivi approfondimenti.

Lo schema semplificato per la determinazione dell'impronta ecologica di Mussolente qui presentata, è stato composto sulla base del foglio di calcolo per le rilevazioni familiari dei consumi e dell'impronta elaborato dal centro ricerche "Best Foot Forward" (HEFC, Wackernagel e Rees), con i dati con ricerche su base regionale e nazionale.

L'impronta ecologica che si ottiene è pari a 3,90 ettari/pro capite, che moltiplicata per il numero di persone attualmente residenti nel Comune di Mussolente, permette di ottenere l'impronta ecologica complessiva:

$$\text{I.E.} = 7.760 \text{ abitanti} \times \text{IE pro-capite } 3,90 \text{ ettari} = 30.264 \text{ Ettari}$$

5.4. SAU e capacità di carico

Se l'impronta ecologica è la misura della superficie terrestre necessaria per fornire le risorse di energia e materia consumate da una certa popolazione, **la capacità di carico quantifica la capacità di un territorio di fornire risorse ed energia e di assorbire rifiuti.**

A livello comunale si può tradurre questa capacità di carico con la parte di territorio produttivo che la LR 11/2004 traduce nella Superficie Agricola Utilizzata (SAU.); quest'ultima è l'insieme dei terreni investiti a seminativi, orti, prati permanenti e pascoli, impianti di produzione di piante e fiori ornamentali, coltivazioni legnose agrarie (vite, olivo, agrumi, frutteti), oltre ai terreni temporaneamente a riposo e costituisce la superficie effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole.

La SAU del territorio del PAT, pari ad Ettari 1.000,2, come desunta dal calcolo effettuato con il metodo cartografico digitale ai fini del dimensionamento del PAT.

Superficie Totale Comunale (mq)	SAU (mq)	Sup. Forestale (mq)	Superficie Agrarie a Forestale (mq)
15.366.387,30	10.002.135,20	978.807	10.980.942,20

Sommando alla S.A.U. le aree boscate (Ha 97.88.07) presenti nella zona collinare del Comune di Mussolente ed individuate nella tavola di Uso del suolo agricolo, che non costituiscono superficie produttiva, ma che anch'esse forniscono superficie necessaria per assorbire le emissioni di anidride carbonica prodotta dal consumo energetico, otterremmo la superficie complessiva di Ha 1.098,09, pari quindi alla capacità di carico potenziale (S.A.U. + boschi) che rappresenta il 71,49% della superficie territoriale (1.536 Ha); la presentazione di quest'ultimo dato è solo un modo per evidenziare con efficacia l'entità del problema che resta di dimensioni significative, anche ammettendo sovrastime eventualmente dovute alle semplificazioni metodologiche adottate.

5.5. Confronto tra impronta ecologica e SAU

Una volta determinate l'impronta ecologica e la capacità di carico è possibile verificare se il territorio realmente disponibile per l'area in esame sia in grado di soddisfare le esigenze della popolazione che lo occupa; la differenza tra capacità di carico e impronta ecologica viene definita deficit ecologico, e, nel caso specifico, corrisponde alla necessità di territorio produttivo extra-PATI rispetto a quello attualmente a disposizione entro i confini amministrativi. Nel caso in esame si ottiene:

1.098,09 Ettari (Capacità di carico) – 30.264 Ettari (I.E.) = - 29.165,10 Ettari

che equivarrebbe a dire che per supportare il consumo di risorse dalla popolazione del PAT ci vorrebbe una disponibilità di territorio pari a circa 20 volte la superficie totale del Comune; il dato è ancora più negativo se calcoliamo il deficit ecologico sulla superficie agricola utilizzata, poiché il rapporto sale a circa 29 volte.

Allo stato attuale la situazione di Mussolente, così come la gran parte del territorio Veneto, è quindi di deficit sia ecologico che territoriale e la necessità di recupero di risorse per il mantenimento delle sue attività e della sua stessa esistenza; anche se si tratta di risultati che semplificano grandemente le relazioni tra popolazione insediata e territorio, essi rimangono indicatori interessanti, soprattutto se comparati a quelli provenienti da altre situazioni.

Parlare di sostenibilità vuol dire non solo contenere al minimo le future espansioni di aree urbanizzate che abbasserebbero ulteriormente la capacità di carico del territorio, ma anche proporre alternative per la riduzione dei consumi energetici, la riduzione dei rifiuti, modifiche degli stili di vita alimentare, minore impiego di motori che utilizzano combustibili fossili ed emettono anidride carbonica, produzione di energia da fonti rinnovabili, riduzione dell'inquinamento agricolo ed extra-agricolo, limitazione nell'impiego di acque sotterranee e superficiali.

Fermi restando i limiti ed i problemi metodologici precedentemente evidenziati si ritiene che l'applicazione sia sufficientemente rappresentativa del dato reale; infatti, appare confermato il dato generale che vede associare alle realtà economiche più consolidate in termini di reddito pro-capite una più elevata impronta ecologica; ciò evidenzia come di fatto il maggior reddito o la maggiore disponibilità di servizi induca stili di vita e comportamenti più dissipativi.

In ogni caso le medie dei paesi industrializzati anche nel caso di questa sperimentazione l'impronta pro-capite risulta più alta della «legittima quota di terra individuale»; fra l'altro se le città dovessero sostenere la loro impronta facendo esclusivamente affidamento sulla superficie territoriale del comune (comprendendo anche le terre improduttive) avrebbe bisogno di un territorio molto più grande di quello attuale.

5.6. Ipotesi di riduzione dei consumi energetici

Lo sviluppo sostenibile è un processo globale, dove la strategia per la produzione di energia da fonti rinnovabili, dipende molto più dai Governi e dalle istituzioni europee e mondiali, mentre spesso il risparmio energetico è determinato dal cambio dello stile di vita attraverso la messa in campo di tante piccole azioni concrete quotidiane. In quest'ottica bisogna pensare agli indirizzi, che possono essere di carattere normativo o progettuale, per un'edilizia sostenibile finalizzata a soddisfare le esigenze immediate senza compromettere le dotazioni per le future generazioni in termini di disponibilità energetiche oltre alla riduzione della produzione di CO₂

Il risparmio energetico, l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e l'impiego di tecnologie bioclimatiche sono i criteri per la costruzione di un'edilizia che possa essere definita sostenibile. In questo paragrafo si vogliono indicare alcuni degli obiettivi ed i metodi per sostenere la strategia di riduzione dei consumi energetici al fine di apportare il suo beneficio ecologico nella conservazione delle risorse ambientali, nella fase di realizzazione di nuove costruzioni ma soprattutto nella fase di ristrutturazione ed adeguamento del patrimonio edilizio esistente nei centri storici in particolare, ma anche nelle abitazioni sparse.

Gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici possono essere:

- Miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, raggiunto attraverso l'adeguamento ai valori minimi dei ponti termici per i basamenti, le pareti esterne e le coperture, oltre alla realizzazione di tetti verdi.
- Miglioramento dell'efficienza degli impianti termici con uso di caldaie a condensazione, sistemi di regolazione e contabilizzazione individuale o sistemi a bassa temperatura come i pannelli radianti
- Miglioramento degli impianti elettrici con lampade fotovoltaiche, l'uso di dispositivi di riduzione temporali come interruttori a tempo, sensori di illuminazione naturale
- Impiego di fonti energetiche rinnovabili con l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e l'uso di componenti bioclimatici come serre e sistemi a guadagno diretto
- Miglioramento del comfort estivo con sistemi di oscuramento e schermatura per le pareti trasparenti
- Stutture realizzate con i criteri della bio-edilizia oltre alle riduzioni dei consumi di acqua potabile, attraverso l'utilizzo delle acque meteoriche

06. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ PER IL PAT

6.1 Finalità degli obiettivi

La valutazione ambientale strategica analizza gli effetti derivanti dall'attuazione dei Piani, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente.

Coerentemente con l'approccio metodologico adottato, gli obiettivi di sostenibilità rappresentano le finalità generali che l'atto di governo del territorio in esame, intende raggiungere mediante le sue previsioni e azioni programmatiche e, quindi, i termini di raffronto per la conduzione della valutazione di sostenibilità del PAT stesso; le indagini e la formazione del quadro conoscitivo del PAT sono state svolte tenendo conto delle seguenti domande fondamentali quali:

- le criticità/fragilità che rappresentano situazioni di forte rischio o assumono maggiore rilevanza e dunque vanno considerate con particolare attenzione in sede di pianificazione?
- i principali fattori che nel contesto territoriale di riferimento determinano – da soli o insieme, con effetti cumulativi – le criticità ambientali?

A partire dalle criticità/fragilità rilevate nella fase di analisi, si è pervenuti ad una proposta progettuale che possa costituire la giusta risposta e possa influire positivamente sui fattori che le determinano, allo scopo di eliminare e/o ridurre le pressioni sull'ambiente e migliorarne la qualità complessiva.

In sintesi, le problematiche derivate dal quadro di riferimento ambientale e verificate alla luce delle prospettive di sviluppo del territorio del PAT, possono essere ricondotte alle seguenti questioni:

- La salvaguardia degli aspetti storico–artistico–culturali e gli elementi di pregio paesaggistico e naturale di concerto, per quanto possibile, con i Comuni contermini
- La presenza di un assetto idraulico caratterizzato da una rete di canali per l'irrigazione e lo scolo da conservare e ripristinare qualora abbandonati; il mantenimento di un'efficiente idrografia di superficie che consenta la salvaguardare della rete di connessioni ecologiche.
- Tutela e valorizzazione delle tipicità dei centri e delle frazioni promuovendo il miglioramento delle funzionalità e della qualità della vita.
- Miglioramento della relazione tra mobilità e qualità ambientale ed urbana, poiché la presenza di una viabilità provinciale (con un traffico in aumento di anno in anno) che attraversa i centri abitati, condiziona negativamente la vita dei residenti.
- Ridurre il rischio da inquinamento delle attività produttive a causa dell'elevata vulnerabilità delle acque sotterranee e/o perché inserite in aree di alto valore ecologico ambientale.

6.2 I sistemi derivati dal Documento Preliminare

In questo paragrafo vengono presi in considerazione i contenuti del Documento Preliminare del PATI e riportati gli **obiettivi che il piano si è posto di affrontare all'inizio del processo**, ordinandoli secondo i **sette sistemi** attraverso i quali è possibile descrivere la molteplicità delle problematiche di un territorio:

- il sistema ambientale
- il sistema insediativo
- il sistema dei servizi e della mobilità

Successivamente, in fase di lavoro è stato introdotto il sistema produttivo, inglobato nel sistema insediativo nel Documento Preliminare; di seguito si riporta **lo stralcio del capitolo 4 del Documento Preliminare**

“4. SCELTE STRATEGICHE E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA’ DEL PIANO

4.1 IL SISTEMA AMBIENTALE

Il Piano di Assetto del Territorio dovrà, innanzitutto, provvedere alla individuazione ed alla tutela delle risorse naturalistiche ed ambientali e degli ambiti del paesaggio naturale presenti nel territorio comunale definendo, nel contempo, gli obiettivi generali per la loro valorizzazione e gli strumenti più idonei atti ad assicurare il mantenimento e/o il miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del territorio in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata (P.T.R.C., P.R.T.A., ecc...).

Particolare rilevanza assume in tal senso il tema della “sostenibilità ambientale” delle principali trasformazioni del territorio che dovranno necessariamente essere sottoposte alla Valutazione Ambientale Strategica in conformità a quanto previsto dall’art.4 LR 11/2004 e dalla Direttiva 2001/42/CE del 27.6.2001.

In particolare il PAT del Comune di Mussolente, dovrà prestare attenzione:

- all’individuazione ed alla tutela delle aree di rilevante interesse paesaggistico ed ambientale presenti sul territorio comunale (Il Colle Castellaro ed in generale le pendici collinari,...) e dei principali coni visuali di belvedere.

- alla tutela e miglioramento dei boschi e all’individuazione degli ambiti di particolare valore vegetazionale, all’interno del sistema floro-faunistico, e di particolari biotopi (formazioni riparie, siepi e piantate...);

- alla salvaguardia ed al miglioramento dei corsi d’acqua (torrente Giaron, sistema delle rogge, canali...) e delle sorgenti presenti nel territorio ed in particolare alla qualità delle acque utilizzate per fini potabili;

- all’individuazione ed al monitoraggio delle possibili fonti di inquinamento idrico e/o di altri eventuali fattori di alterazione di tali risorse;

- alla individuazione delle fonti di inquinamento atmosferico proveniente da aziende, circolazione stradale veicolare (in particolare le principali arterie di traffico quali la S.R. n. 248 “Schiavonesca - Marosticana e la S.P. n. 75 “del Volon”) o da altri fattori definendo i possibili interventi di mitigazione di tali cause;

- alla rilevazione delle fonti di possibili alterazioni degli ecosistemi presenti e di inquinamento luminoso.

Si rileva che il territorio del Comune di Mussolente non è interessato da aree S.I.C. – Z.P.S. né da Piani di Area.

*Per quanto riguarda specificatamente il **paesaggio agrario**, inoltre, il PAT dovrà procedere alla individuazione degli ambiti e degli elementi significativi del paesaggio di interesse storico ancora riconoscibili attraverso la definizione di specifiche “Unità di Paesaggio” anche al fine di valutare correttamente le ipotesi di sviluppo degli insediamenti e/o gli interventi sul sistema infrastrutturale*

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

- la salvaguardia delle attività agro-silvo-pastorali ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti nel territorio;

- la conservazione degli elementi tipici del paesaggio agrario (assetto fondiario, corsi d’acqua, alberature ...) e del relativo patrimonio di biodiversità, delle singole specie animali o vegetali, dei relativi habitat e delle associazioni vegetali e forestali;

- la ricostituzione delle piantate e delle siepi capestri lungo i corsi d’acqua e le strade vicinali di campagna anche attraverso opportune forme di incentivazione;

- la salvaguardia dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici e degli equilibri ecologici.

Considerato che l’agricoltura svolge indubbiamente un ruolo decisivo nella conservazione del paesaggio, la pianificazione urbanistica dovrà necessariamente favorire il consolidamento delle aziende agricole presenti anche attraverso un attento controllo di tutte quelle iniziative e/o interventi che possono comunque interferire con gli obiettivi sopra richiamati (tutela del territorio e delle attività agricole) promuovendo, nel contempo, lo sviluppo di attività

integrative del reddito agricolo, quali la silvicoltura, l'offerta di servizi ambientali, ricreativi, per il tempo libero e per l'agriturismo.

*Relativamente agli elementi significativi del **paesaggio di interesse storico**, il PAT in attuazione delle direttive della pianificazione sovraordinata (P.T.R.C. e Piano d'Area) provvederà a rilevare puntualmente, definendone la relativa disciplina di tutela e valorizzazione:*

- gli edifici di valore storico-architettonico, culturale e testimoniale (Villa Negri - Piovene, Villa Drigo, Palazzo Lugo-Facchinetti, Villa Cimberle, Villa Giacomelli - Zen) e i relativi spazi ineditati di carattere pertinenziale;

- i parchi e giardini di interesse storico – architettonico con particolare riferimento a quello di Villa Negri - Piovene;

- gli aggregati edilizi rurali e le relative pertinenze piantumate;

- manufatti comunitari, capitelli, pozzi, ...;

- gli itinerari di interesse storico-ambientale in zona Rorate;

*Il PAT individuerà i **contesti figurativi**, intesi come ambiti estensivi di valore paesaggistico a tutela dell'immagine identificativa del manufatto di pregio, comprensivi dei percorsi connessi e dell'organizzazione agraria, delle Ville Venete, tutelate o meno ai sensi del D.L.vo 42/2004, con particolare riguardo per quelle risultanti dal catalogo "La Provincia di Vicenza", pubblicato dall'Istituto Regionale per le Ville Venete (Marsilio Editori, 2005) in ottemperanza alle direttive dell'art. 42 delle Norme Tecniche del PTCP.*

Il PAT inoltre, in accordo con la Provincia, individuerà i contesti figurativi e i con visulai in cui sono inserite le Ville Venete di interesse provinciale, individuate nella tavola n. 4 del PTCP.

*Il PAT dovrà provvede infine alla **difesa del suolo** attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali, accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali ed individuando la disciplina per la loro salvaguardia. Mentre infatti non sono documentati eventi franosi di particolare rilevanza (se non modesti movimenti di slittamento di coltri di suolo nelle colline), negli ultimi decenni si sono verificati frequenti fenomeni di tracimazione di acque in particolare l'ungo l'asta del torrente Giaron oltre a modeste esondazioni nell'area di campagna.*

In particolare è compito del PAT:

- definire le aree a maggiore rischio di dissesto idrogeologico in ambito collinare e le aree esondabili;

- accertare la compatibilità degli interventi con la sicurezza idraulica del territorio, subordinando, ove necessario, l'attuazione di talune previsioni alla realizzazione di infrastrutture, opere o servizi per il deflusso delle acque meteoriche;

- individuare gli ambiti di particolare degrado e/o a rischio di inquinamento o alterazione delle risorse idriche (cave, discariche, impianti di raccolta/trattamento e scarichi delle acque reflue, .);

- individuare gli interventi di miglioramento e riequilibrio ambientale da realizzare;

- definire le azioni volte a ridurre il livello di rischio sismico degli insediamenti civili;

- verificare la conformità degli interventi ai piani e programmi della Protezione Civile;

SI precisa che il territorio comunale non è inserito nel P.A.I.

4.2 IL SISTEMA INSEDIATIVO

A partire da una approfondita ricognizione ed analisi dell'attuale sistema insediativo il PAT dovrà procedere ad una complessiva rilettura del territorio urbanizzato e delle previsioni dello Strumento Urbanistico Generale vigente riorganizzando le indicazioni e le strategie di intervento in relazione alle specificità dei diversi sottosistemi.

4.2.1 Centri Storici

In particolare per quanto riguarda i Centri Storici il PAT, nel recepire le indicazioni del P.R.G. vigente relative alle zone A (Centri storici), dovrà verificarne puntualmente la perimetrazione e la classificazione in relazione all'entità, al ruolo storico, alle caratteristiche strutturali ed insediative riportate dall'Atlante Regionale.

Per ogni centro storico il PAT provvederà inoltre ad individuare gli elementi peculiari, le potenzialità di qualificazione e sviluppo, nonché gli eventuali fattori di abbandono o degrado sociale, ambientale ed edilizio definendo nel contempo una specifica disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione del centro storico con le esigenze di rivitalizzazione dello stesso con l'obiettivo prioritario di favorire, per quanto possibile, il mantenimento delle funzioni tradizionali, prima fra queste la residenza della popolazione originaria.

Il PAT dovrà altresì stabilire le direttive e le prescrizioni per la formazione del successivo Piano degli Interventi (PI), nonché le norme per la salvaguardia degli elementi di rilievo storico-architettonico ed in particolare:

- specificare i criteri e le modalità per la formazione del quadro conoscitivo relativo a tutti i fabbricati e manufatti presenti all'interno dei centri storici, nonché agli spazi liberi esistenti sia d'uso privato che pubblico;*
- definire le modalità per l'individuazione delle categorie in cui gli elementi sopra descritti devono essere raggruppati, per caratteristiche tipologiche e pregio storico-architettonico;*
- stabilire, per ogni categoria così individuata, la gamma degli interventi possibili (gradi di protezione), quelli comunque necessari alla tutela degli elementi di pregio, (norme puntuali), nonché le condizioni per le possibili variazioni al grado di protezione (flessibilità), anche attraverso schemi e proutuari;*
- determinare le destinazioni d'uso possibili in relazione alle caratteristiche tipologiche, alla consistenza ed al ruolo urbano;*
- individuare i limiti per la nuova edificazione, in funzione allo stato di conservazione, al pregio degli edifici, ed alla struttura del tessuto urbano;*
- individuare le aree e gli edifici da destinare a servizi, nonché le opere o gli impianti di interesse collettivo o sociale e le nuove viabilità;*
- disciplinare gli ambiti da assoggettare alla redazione del Piano del Colore;*

4.2.2 Assetto fisico - funzionale

Relativamente agli insediamenti di più recente formazione il PAT dovrà verificarne l'assetto fisico funzionale promuovendo il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane e ricercando la qualità del costruire e del costruito. In tal senso il PAT, a partire da una approfondita analisi delle dinamiche che hanno guidato lo sviluppo del sistema insediativo, dovrà riconoscerne le matrici originarie del modello insediativo e, soprattutto, ripensare – anche grazie ai nuovi strumenti offerti dalla Legge Urbanistica Regionale - al rapporto con il territorio inteso come "risorsa" e patrimonio comune da "governare".

Il PAT del Comune di Mussolente dovrà pertanto:

- individuare le aree degradate (in particolare quelle occupate da attività produttive ricadenti in contesti ormai prettamente residenziali) definendo puntualmente gli interventi di riqualificazione in modo da favorirne la complessiva riconversione;*
- definire gli indirizzi per la riqualificazione dei principali assi di attraversamento del capoluogo e di Casoni;*
- incentivare il recupero del patrimonio edilizio esistente nelle aree di urbanizzazione consolidata anche attraverso opportune forme di incentivazione (ampliamenti, nuove volumetrie,..);*
- incentivare, attraverso lo strumento del "credito edilizio", la demolizione delle opere incongrue e/o di fabbricati (in particolare ex allevamenti o strutture produttive) ed elementi di particolare degrado in modo da favorire il miglioramento della qualità urbana, paesaggistica ed ambientale;*
- definire precisi indirizzi tipologici atti ad orientare sia gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente che di nuova edificazione volti alla riproposizione dei caratteri tipici dell'edilizia tradizionale;*
- verificare lo stato di attuazione del P.R.G. vigente e le possibilità edificatorie residue con particolare riferimento alle zone di espansione;*

- stabilire il dimensionamento delle nuove possibilità insediative per A.T.O. in relazione alle esigenze della comunità locale per soddisfare prioritariamente il fabbisogno abitativo dei nuclei familiari residenti;
- localizzare le eventuali nuove opportunità di sviluppo residenziale a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di rafforzare la struttura gerarchica dei "centri" di Mussolente e Casoni anche al fine di favorire il riequilibrio della dotazione di aree a servizi, il miglioramento dell'assetto infrastrutturale e la riqualificazione dei "bordi" dell'edificato. In tal senso andrà privilegiata la saturazione delle aree libere presenti all'interno degli insediamenti esistenti o di aree adiacenti, ormai compromesse, che si configurano come ricucitura del tessuto edilizio esistente confermando prioritariamente le zone di espansione previste dal P.R.G. e non ancora attuate;
- introdurre idonee forme di perequazione basate sul meccanismo di "acquisizioni gratuite compensative" dei diritti all'edificazione anche al fine di superare la "decadenza dei vincoli";
Il PAT dovrà inoltre:
- stabilire adeguati standard di qualità urbana e di qualità ecologico-ambientale intesi come opportunità di sviluppo e motivo di equilibrio sociale;
- definire conseguentemente gli standard urbanistici, le infrastrutture e i servizi necessari per gli insediamenti esistenti e di nuova previsione;
- definire gli standard abitativi e funzionali differenziati, che nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti, favorendo la permanenza delle popolazioni locali.

4.2.3 Territorio rurale

Come si è avuto modo di evidenziare in precedenza, per il territorio rurale il PAT si pone l'obiettivo prioritario di salvaguardare gli aspetti storico-culturali delle attività tradizionali, e di attuare le politiche di sviluppo delle attività agricole sostenibili attraverso la promozione di specifiche opportunità. In particolare il PAT persegue i seguenti obiettivi:

- A) tutelare i suoli ad elevata vocazione agricola e/o silvo-pastorale, limitandone il consumo;
- B) promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, improntata sull'impiego di tecnologie non inquinanti e finalizzata al risparmio di energia e di risorse non riproducibili;

A tale scopo il PAT dovrà:

- individuare le caratteristiche produttive del settore primario, le vocazioni colturali e la consistenza del settore zootecnico;
- promuovere la valorizzazione del territorio rurale disciplinando i movimenti di terra, l'apertura di nuove strade, la conservazione ed il miglioramento, delle aree prative, delle siepi e dei gruppi arborei, delle aree umide, ecc;
- stabilire i criteri per gli interventi di miglioramento fondiario, riconversione colturale, infrastrutturazione del territorio rurale;
- stabilire i criteri per l'insediamento di eventuali nuovi allevamenti intensivi e/o per la riconversione di quelli esistenti;
- definire i criteri per la classificazione del territorio secondo le seguenti caratteristiche:
 - aree di salvaguardia paesaggistica ed ambientale;
 - aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva;
 - aree compromesse, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario;
- individuare i beni culturali tipici della zona agricola e definire i criteri per la loro disciplina;
- definire le caratteristiche tipologiche, costruttive e formali, della edificazione in zona agricola;
- promuovere la valorizzazione e il recupero del patrimonio edilizio esistente attraverso il riutilizzo dei fabbricati rurali non più funzionali all'attività agricola e di quelli abbandonati, valutando l'opportunità di inserire destinazioni residenziali o turistico-ricettive, in funzione della loro localizzazione;
- disciplinare le strutture precarie (legittime anche a seguito del condono edilizio), al fine di realizzare un decoroso riordino degli insediamenti ed il miglioramento complessivo delle condizioni paesaggistiche ed ambientali

- adottare misure atte a mitigare e/ o allontanare gli elementi detrattori che compromettono la qualità ambientale dei luoghi;

4.2.4 Attività produttive

Per quanto concerne invece le attività produttive il PAT dovrà attentamente valutare, in coerenza con il principio dello “sviluppo sostenibile”, la consistenza e l’assetto del settore secondario e terziario definendone le opportunità di sviluppo.

A tale scopo il PAT dovrà:

- migliorare la funzionalità complessiva degli ambiti specializzati per attività produttive, commerciali e direzionali, garantendo una corretta dotazione di aree per servizi, opere ed infrastrutture;
- definire i criteri ed i limiti per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria, precisando la disciplina per le attività compatibili che necessitano di eventuali ampliamenti e, per quelle da delocalizzare, i criteri per il recupero delle strutture esistenti;
- precisare gli standard di qualità dei servizi, che si intendono perseguire per ottimizzare il rapporto tra attività di produzione, servizi tecnologici, qualità dell’ambiente e del luogo di lavoro;
- definire i criteri per l’applicabilità del D.P.R. 447/ 98 come modificato dal D.P.R. 440/ 2000;
- rilevare le attività turistico - ricettive esistenti definendo nel contempo gli obiettivi di sviluppo del settore in particolare per quanto riguarda il rafforzamento della dotazione di servizi e delle infrastrutture esistenti secondo modelli culturalmente avanzati;

In particolare il PAT del Comune di Mussolente dovrà:

- verificare, con particolare riferimento alle caratteristiche ambientali ed al sistema infrastrutturale, lo stato di attuazione delle previsioni contenute nel P.R.G. vigente per quanto riguarda le zone produttive limitando in ogni caso il loro eventuale ampliamento al solo trasferimento di attività produttive fuori zona. In ogni caso andrà privilegiata la saturazione delle aree libere presenti all’interno degli insediamenti esistenti o di aree adiacenti, ormai compromesse, che si configurano come ricucitura del tessuto edilizio esistente confermando prioritariamente le zone di espansione previste dal P.R.G. e non ancora attuate e comunque nel rispetto delle previsioni del P.T.C.P.;
 - adeguare il sistema infrastrutturale di supporto alle zone produttive anche al fine di ridurre l’attraversamento dei principali centri abitati da parte del traffico pesante;
 - individuare gli eventuali manufatti di “archeologia industriale” presenti sul territorio comunale definendo i criteri per il loro corretto recupero;
- Non si segnala la presenza di fabbricati di Archeologia Industriale.

4.3 IL SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITA’

4.3.1 servizi a scala territoriale

Per quanto riguarda il sistema dei servizi a scala territoriale si ritiene opportuno procedere ad una attenta verifica dello stato di attuazione delle previsioni contenute nel P.R.G. vigente e delle necessità e/o opportunità di sviluppo con l’obiettivo di pianificare un sistema dei servizi articolato in attrezzature a livello urbano e territoriale tra loro opportunamente integrate definendo contestualmente gli obiettivi di qualità e le condizioni di sostenibilità ambientale.

A tale scopo il PAT del Comune di Mussolente dovrà:

- rilevare gli spazi espositivi di via D. Alighieri e le infrastrutture di supporto del R.E.M. (già previste dal P.R.G. vigente) definendo gli interventi volti a potenziare e qualificare l’importante appuntamento fieristico che si svolge annualmente a Mussolente;
- individuare le parti del territorio ad elevata specializzazione sportiva e ricreativa con particolare riferimento agli Impianti sportivi di Casoni e Mussolente definendone conseguentemente le possibilità di sviluppo e qualificazione funzionale sia urbanistica che edilizia;
- adeguare e/o riorganizzare il sistema delle infrastrutture e delle dotazioni territoriali in funzione dei nuovi poli e degli obiettivi di qualità e delle condizioni di sostenibilità ambientale stabilite;

4.3.2 Sistema infrastrutturale

Per quanto concerne invece il sistema infrastrutturale il PAT dovrà rilevare le diverse componenti del sistema delle infrastrutture per la mobilità, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista.

Il PAT provvederà pertanto a:

- recepire le previsioni della pianificazione sovra ordinata relativamente alle infrastrutture a scala sovracomunale;*
- definire le opere necessarie per assicurarne la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo individuando, ove necessario, idonee fasce di ambientazione al fine di mitigare o compensare gli impatti sul territorio circostante e sull'ambiente;*
- definire i livelli di funzionalità, accessibilità, fruibilità del sistema insediativo, per il raggiungimento degli obiettivi di qualità urbana ed ecologico-ambientale definiti;*
- individuare le fasce di rispetto delle infrastrutture per la mobilità locale, ed il perimetro del "Centro Abitato" ai fini dell'applicazione dei rispetti stradali;*

In particolare il PAT del Comune di Mussolente dovrà:

- definire d'intesa con gli Enti competenti il tracciato della SPV;*
- razionalizzare il sistema della viabilità locale, principale e secondaria, ed i collegamenti con la viabilità sovracomunale individuando nel contempo le strade ed i principali "nodi" da adeguare e/o riqualificare con l'obiettivo di ridurre l'attraversamento dei centri abitati da parte del traffico veicolare ed in particolare da parte dei automezzi pesanti;*
- potenziare l'offerta di spazi a parcheggio con particolare riferimento agli insediamenti residenziali esistenti.*
- definire il sistema della mobilità ciclabile e pedonale, dei percorsi rurali e di interesse storico – ambientale."*

6.2.8. Concertazione

Dal punto di vista istituzionale e culturale la partecipazione e la concertazione di un ruolo strategico nella formazione del PAT, ha costituito una profonda innovazione nell'elaborazione del documento programmatico, risolvendo molte delle difficoltà emerse nella predisposizione di strumenti urbanistici simili in passato.

Con le Assemblee pubbliche ci si è confrontati con la cittadinanza sui temi, gli obiettivi, le tutele delle principali risorse ambientali; tutti questi temi hanno consentito di poter "tarare" il progetto di PAT non solo sul Documento Preliminare ma anche sui suggerimenti provenienti dai cittadini.

07. AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

La forte interrelazione dei temi rilevati ha portato all'articolazione del territorio in Sistemi/ATO che definiscono le quantità ammesse e gli standard previsti, dando conto della vicenda storica di formazione degli insediamenti e degli effetti previsti dalle azioni di piano, contribuendo alla definizione delle misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi, ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di piano.

Anche in riferimento alle azioni da mettere in campo per la mitigazione e il superamento delle problematiche ambientali ed ai fini della verifica della sostenibilità delle nuove previsioni, il territorio del PAT è stato articolato in Ambiti Territoriali Omogenei.

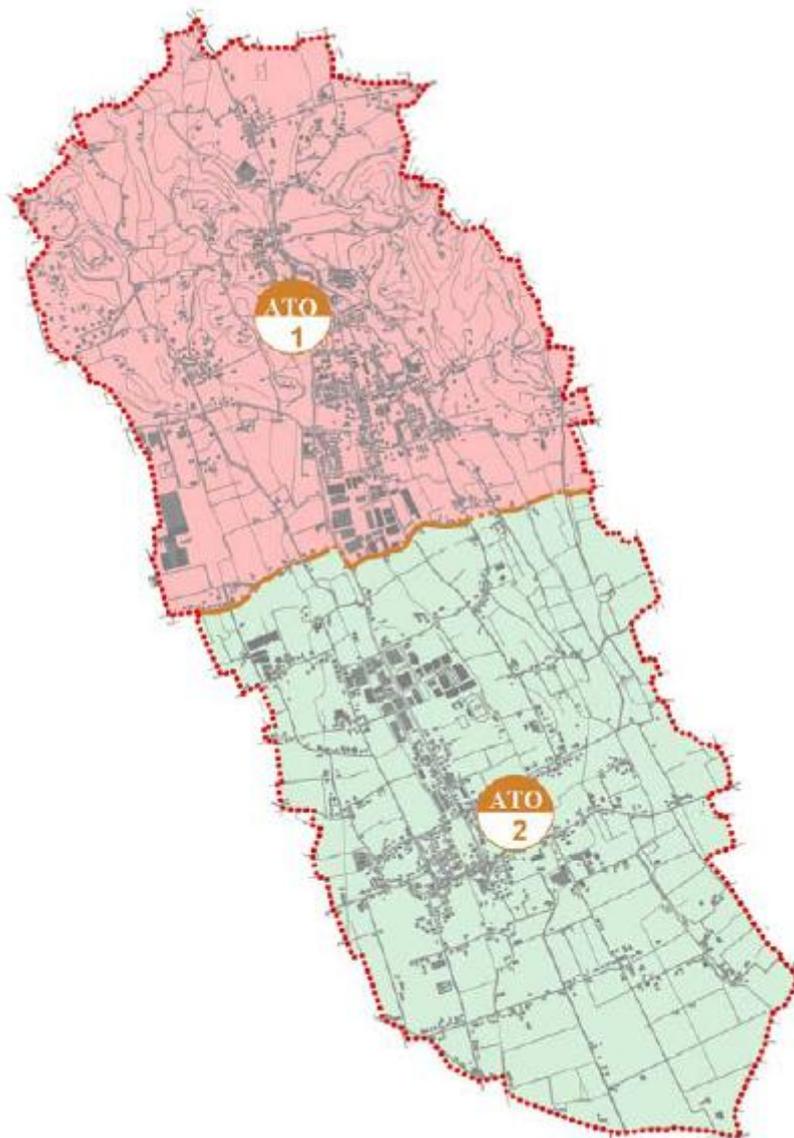
Per la definizione degli obiettivi locali e la precisazione delle conseguenti scelte progettuali di carattere strutturale e strategico, il PAT suddivide il territorio comunale in ambiti geografici definiti sulla base degli specifici caratteri ambientali, insediativi e funzionali, denominati Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.).

La disciplina di ciascun A.T.O. fa riferimento alle relative risorse culturali, naturali, paesaggistiche, agricole, insediative e produttive presenti nel territorio.

Il PAT suddivide il territorio comunale in 2 Ambiti Territoriali Omogenei sulla base dei caratteri geografici, fisico-ambientali ed insediativi:

1. Ambito di Mussolente
2. Ambito di Casoni

Nella descrizione dei due A.T.O. e degli Obiettivi e Strategie previsti si riporta la descrizione della Relazione di Progetto del PAT.





A.T.O. n. 1 – Ambito di Mussolente

L'A.T.O. n. 1, della superficie di 725.53.23 ettari, comprende la parte settentrionale del territorio comunale con la presenza di una serie di rilievi collinari (che raggiungono con il Colle

Castellaro i 230 ml di altezza) ed un'area pianeggiante centrale nella quale si è sviluppato l'abitato di Mussolente.

L'A.T.O. n. 1 compende la S.R. 248 "Schiavonesca - Marosticana", a sud della quale si apre la vasta pianura alluvionale del Brenta che caratterizza la restante parte del territorio comunale.

L'A.T.O. n. 1 oltre all'abitato di Mussolente comprende anche alcuni aggregati residenziali minori quali il borgo di Vallesina ed il villaggio del Col Roigo che si è sviluppato ai confini con in Comune di Romano d'Ezzelino.

L'A.T.O. n. 1 comprende anche l'ampia zona industriale – artigianale, localizzata lungo la Strada Provinciale del Volon, a sud dell'abitato di Mussolente e lo stabilimento della Bifrangi, con la sovrastante zona produttiva in via di completamento ed alcuni insediamenti "fuori zona" quali lo Stabilimento Eger, a nord di Mussolente, ed il pastificio Monte Grappa, in via Bonagge, che è stato oggetto di un recente intervento di ampliamento.

L'A.T.O. è attraversato trasversalmente, in direzione est-ovest, dalla strada regionale n. 248 "Schiavonesca - Marosticana" ed in direzione nord-sud, dalla strada provinciale n. 75 del Volon che collega l'abitato di Borso del Grappa a Cassola, incrociando la S.R. 248, in corrispondenza del municipio di Mussolente.

OBIETTIVI E STRATEGIE

2.1 Sistema ambientale

1. Tutela e valorizzazione delle componenti paesaggistiche ed ambientali con particolare riferimento agli ambiti del territorio collinare individuati nella Carta delle Invarianti;
2. Tutela delle visuali significative verso il territorio aperto ed i complessi di particolare pregio architettonico e dei contesti figurativi delle Ville;
3. Tutela delle aree boscate, delle siepi e del relativo patrimonio di biodiversità;
4. Tutela e valorizzazione dei aree di risorgiva e dei principali corsi d'acqua anche ai fini del miglioramento/potenziamento della Rete ecologica locale;
5. Manutenzione ed adeguamento della rete idrografica anche al fine di prevenire eventuali fenomeni di dissesto e/o esondazione;
6. Eliminazione degli elementi di degrado;
7. Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione sostenibili (sia per quanto riguarda le componenti paesaggistiche che ambientali) e che consentano di potenziare la biodiversità;
8. Potenziamento della dotazione di aree a verde, pubbliche e private, all'interno degli insediamenti urbani esistenti ed in progetto;
9. Realizzazione lungo i bordi dell'edificato di barriere vegetali, atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti sul contesto agricolo circostante;
10. Mitigazione, tramite schermi vegetali o altri dispositivi, degli impatti acustici e delle emissioni in atmosfera legati al traffico veicolare (con particolare riferimento alla S.R. n. 248) ed alla presenza di insediamenti produttivi;
11. Incentivazioni alle attività produttive per l'adozione di sistemi gestione dei processi produttivi rispettosi dell'ambiente, nell'adesione ai sistemi di qualità ambientale come ISO14001 ed EMAS;
12. Recupero e valorizzazione dei percorsi di interesse ambientale presenti in territorio collinare.

2.2 Sistema Insediativo

1. Tutela e valorizzazione dei nuclei storici della frazione, delle Ville Venete e dei principali edifici di interesse storico-testimoniale;
2. Riqualficazione e riordino delle frange urbane marginali mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale e la creazione di barriere vegetali e quinte arboree;

3. Recupero e riqualificazione urbanistica, edilizia ed ambientale delle situazioni di degrado individuate dal P.A.T. con particolare riferimento agli ambiti finalizzati al miglioramento della qualità urbana e territoriale;
4. Rilocalizzazione con riqualificazione e riconversione degli insediamenti produttivi presenti all'interno del tessuto urbano;
5. Localizzazione delle nuove opportunità di sviluppo residenziale a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione di aree a servizi anche a favore degli insediamenti esistenti ed il miglioramento dell'assetto infrastrutturale;
6. Adeguamento della dotazione di standard dimensionando le previsioni alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto del DM 1444/68 e dell'art. 46 del DDL regionale 202/2001;
7. Riordino e riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e della rete infrastrutturale.

2.3 Sistema dei servizi e della mobilità

1. Creazione in località Borgo Fabbri di nuovi spazi a parco per il gioco e lo svago, funzionalmente collegati alle attrezzature ed agli impianti sportivi della parrocchia;
2. Potenziamento dell'offerta di spazi a parcheggio con particolare riferimento agli insediamenti residenziali esistenti, alle attività commerciali ed alle attrezzature di interesse comune;
3. Razionalizzazione ed adeguamento della rete viaria di accesso e di attraversamento del capoluogo con particolare riferimento alle intersezioni con la S.R. 248 "Schiavonesca - Marosticana";
4. Realizzazione del collegamento tra la S.S. n. 248 e via A. Manzoni a servizio della zona produttiva esistente;
5. Riqualificazione e adeguamento di via Trieste e via A. Manzoni e della relativa intersezione su via D. Alighieri;
6. Riqualificazione e adeguamento di via Cavour (nel tratto dalla S.S. n. 248 a via Pascoli) e di via Pascoli e della relativa intersezione su via D. Alighieri;

A.T.O. n. 2 – Ambito di Casoni

L'A.T.O. n. 2, della superficie di 811.15.14 ettari, comprende la parte meridionale del territorio comunale che include la frazione di Casoni, è interamente pianeggiante ed attraversato in prevalente direzione nord – sud, da una serie di corsi d'acqua che discendono dai rilievi collinari sovrastanti; l'abitato principale di Casoni si è sviluppato lungo la direttrice della strada provinciale che collega Mussolente a Cassola (la S.P. n. 75 del Volon)

Gli ambiti agricoli di maggior integrità sono infatti riconoscibili nella fascia che si localizza a confine con il Comune di San Zenone a cavallo del torrente Giaron e de Rio Giaretta, nella porzione meridionale ad est di via Postumia.

L'A.T.O. n. 2 comprende la zona industriale – artigianale localizzata lungo la Strada Provinciale del Volon, a nord dell'abitato di Casoni, oltre all'insediamento produttivo che si è sviluppato a ridosso di Borgo Tabari e ad alcuni insediamenti "fuori zona"; a ridosso della zona produttiva si trova l'area espositiva utilizzata per le Fiere del Grappa ed il R.E.M. e gli impianti sportivi comunali che comprendono il palasport, il campo di calcio, la piscina ed i campi da tennis.

OBIETTIVI E STRATEGIE

2.1 Sistema ambientale

1. Tutela e valorizzazione delle componenti ambientali di maggior pregio con particolare riferimento agli ambiti individuati nella Carta delle Invarianti;
2. Tutela delle visuali significative verso il territorio aperto ed i complessi di particolare pregio architettonico;
3. Tutela delle fasce boscate, delle siepi e del relativo patrimonio di biodiversità;

4. Tutela e valorizzazione dei principali corsi d'acqua anche ai fini del miglioramento / potenziamento della Rete ecologica locale;
5. Manutenzione ed adeguamento della rete idrografica minore al fine di prevenire eventuali fenomeni di esondazione;
6. Eliminazione degli elementi di degrado;
7. Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione sostenibili (sia per quanto riguarda le componenti paesaggistiche che quelle ambientali) e che consentono di potenziare la biodiversità;
8. Potenziamento della dotazione di aree a verde, pubbliche e private, all'interno degli insediamenti urbani esistenti ed in progetto;
9. Realizzazione lungo i bordi dell'edificato di barriere vegetali atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti sul contesto agricolo circostante;
10. Mitigazione, tramite schermi vegetali o altri dispositivi, degli impatti acustici e delle emissioni in atmosfera legati al traffico veicolare (con particolare riferimento alla S.R. n. 248) ed alla presenza di insediamenti produttivi;
11. Incentivazioni alle attività produttive per l'adozione di sistemi gestione dei processi produttivi rispettosi dell'ambiente, nell'adesione ai sistemi di qualità ambientale come ISO14001 ed EMAS;
12. Valorizzazione a fini turistico – ricreativi della rete di percorsi presenti all'interno del territorio agricolo, in particolare lungo i corsi d'acqua, anche come connessioni ciclo-pedonali tra gli insediamenti ed il territorio aperto.

2.2 Sistema Insediativo

1. Tutela e valorizzazione dei nuclei storici della frazione, delle Ville Venete e dei principali edifici di interesse storico–testimoniale;
2. Riqualficazione e riordino delle frange urbane marginali mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale e la creazione di barriere vegetali e quinte arboree;
3. Recupero e riqualficazione urbanistica, edilizia ed ambientale delle situazione di degrado individuate dal P.A.T.;
4. Rilocalizzazione con riqualficazione e riconversione degli insediamenti produttivi presenti all'interno o ai margini del tessuto urbano;
5. Localizzazione delle nuove opportunità di sviluppo residenziale a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione di aree a servizi anche a favore degli insediamenti esistenti ed il miglioramento dell'assetto infrastrutturale;
6. Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto;
7. Adeguamento della dotazione di standard dimensionando le previsioni alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto del DM 1444/68 e dell'art. 46 del DDL regionale 202/2001;
8. Riconversione a destinazione produttiva dell'area espositiva di proprietà comunale situata in adiacenza dell'attuale zona industriale definendo le modalità per il suo utilizzo privilegiando il trasferimento delle attività artigianali - industriali esistenti ricadenti in zona impropria;
9. Ampliamento dell'area produttiva a nord dell'abitato di Borgo Tabari al fine di consentire il consolidamento dell'attività esistente;
10. Riordino e riqualficazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e della rete infrastrutturale.

2.3 Sistema dei servizi e della mobilità

1. Riorganizzazione, qualificazione e potenziamento delle strutture e delle attrezzature di supporto all'area fieristica anche attraverso la realizzazione di moderni spazi espositivi coperti, opportunamente strutturati, comprendente padiglioni espositivi, sale conferenze, sala stampa, uffici, servizi ristorativi, sportelli bancari, etc...;

2. Potenziamento degli impianti sportivi esistenti e creazione di nuovi spazi ed attrezzature per lo svago ed il tempo libero con l'adeguamento delle infrastrutture di supporto consolidando la funzione dell'attuale polo sportivo quale vera e propria "cittadella dello sport e del tempo libero";
3. Potenziamento dell'offerta di spazi a parcheggio con particolare riferimento agli insediamenti residenziali esistenti, alle attività commerciali ed alle attrezzature di interesse comune;
4. Ampliamento, verso sud, della vasca di laminazione dei torrenti Trieste e Lugana;
5. Recepimento del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta e delle relative opere di collegamento;
6. Realizzazione del collegamento tra via Madonna della Salute e via Mons. Cuccarollo che consente di aggirare il centro di Casoni;
7. Potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento tra i vari centri abitati e tra questi, il sistema dei servizi ed il territorio aperto circostante con particolare riferimento alla realizzazione del percorso lungo l'argine del torrente Giaron.

7.6. Dimensionamento del PAT

Per quanto riguarda il dimensionamento dei singoli ATO e di quello complessivo del PAT si riporta di seguito la tabella riassuntiva così come riportata nella Realzione di Progetto.

COMUNE DI MUSSOLENTE (VI) – Piano di Assetto del Territorio

A.T.O. n.	A.T.O. Superficie (mq)	AZIONI STRATEGICHE									
		Residenza (mq)					Produttivo (mq)			Servizi (mq)	
		Urbanizzazione consolidata	Edificazione diffusa	Riqualificazione riconversione	Urbanizzazione programmata	Linee di sviluppo	Urbanizzazione consolidata	Urbanizzazione programmata	Linee di sviluppo	Servizi rilevanti	Linee di sviluppo
1	7255323,3	1.040.279,9	723.433,84	81.979,71	0	77645,15	435.892,6	72.109,8	0	95.941,22	37.291,95
2	8111514,0	720.801,3	652.160,26	60.598,33	42.183,7	166.197,5	250.423,2	0	35.281,7	153.912,81	86.101,2
Totale	15366837,3	1.761.081,2	1.375.594,1	142.578,04	42.183,7	243.842,65	686.315,8	62.953,9	35.281,7	249.854,03	123.393,15

Stima Volume residuo P.R.G. vigente

ATO n.	ZTO B1	ZTO B2	ZTO C1	ZTO C1.2	ZTO C1.3	ZTO C2	ZTO E4	Totale
1	16.850	0	20.500	3.600	5.600	15.007	4.220	65.777
2	9.080	9.250	5.270	15.560	1.600	47.070	11.250	99.080
Totale	25.930	9.250	25.770	19.160	7.200	62.077	15.470	164.857

Carico Insediativo Aggiuntivo P.A.T.

ATO	Residenziale (volume)	Produttivo (superficie coperta)	Turistico ricettivo (volume)
1	105.000 mc	0 mq	5.000 mc
2	105.000 mc	15.000 mq	0 mc
Totale	210.000 mc	15.000 mq	5.000 mc

8. VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DEL PROGETTO DEL PAT

Per garantire la coerenza del PAT con gli altri piani e programmi sovraordinati e di settore (coerenza esterna del Piano), nell'ambito della procedura di VAS sono stati analizzati i contenuti (prescrizioni, strategie, azioni) degli altri piani e programmi sovraordinati, con riferimento agli obiettivi di sostenibilità ambientale, ed è stata valutata la coerenza delle strategie e azioni del PAT con tali contenuti, esprimendo un giudizio di coerenza esterna.

Anche in questo caso, la valutazione complessiva sintetica sarà espressa mediante una valutazione complessiva delle singole previsioni attraverso tre tipi di "faccine" colorate (icone di Chercoff o *smilies*), il cui risultato, anche qui non sarà una media aritmetica delle valutazioni che la stessa ha registrato per ciascun parametro, ma piuttosto una valutazione ponderata che esprime una sintesi complessiva.



Coerente



Parzialmente coerente



Non coerente

Nel caso si riscontri mancanza di coerenza, è necessario ripercorrere i passi del processo di pianificazione, modificando opportunamente gli elementi incoerenti e in particolare, in questa fase della Valutazione, verrà svolta un'analisi di confronto sui diversi passaggi:

- a) confronto tra obiettivi di piano e pianificazione di grado superiore e valutare se le scelte operate sono coerenti alle scelte e alle priorità individuate a più ampia scala;
- b) confronto tra obiettivi di piano e pianificazione dei Comuni limitrofi;

8.1. Confronto tra obiettivi di piano e pianificazione di grado superiore

In questa fase si valuta se il documento preliminare è integrato con la pianificazione di grado superiore e quindi se le scelte operate sono coerenti alle scelte e alle priorità individuate a più ampia scala. In particolare è stata valutata la coerenza con quanto previsto dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC), dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Vicenza (PTCP).

Il sistema degli obiettivi del PTRC è costituito da una matrice in cui sono stati identificati gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi suddivisi in sei temi specifici:

- uso del suolo
- biodiversità
- energia e ambiente
- mobilità
- sviluppo economico
- crescita sociale e culturale.

Il PAT risulta coerente con la strumentazione urbanistica sovra comunale.

Sistema	Progetto del PAT		Coerenza con il PTRC	Coerenza con il PTCP	
	Obiettivi	Azioni			
SISTEMA AMBIENTALE	Individuazione delle aree di rilevante interesse paesaggistico ed ambientale e dei principali coni visuali Tutela e miglioramento dei boschi e individuazione degli ambiti di particolare valore vegetazionale e di particolari biotopi	A1	Delimitazione delle aree di invariante di natura paesaggistica ed ambientale		
		A2	Individuazione dei coni visuali e dei contesti figurativi delle Ville		
		A3	Riqualificazione paesaggistica ed ambientale mediante l'eliminazione degli elementi di degrado e/o delle opere incongrue con possibilità di ricorrere allo strumento del credito edilizio		
		A4	Individuazione e tutela della rete ecologica locale (core area, stepping zone, buffer zone, corridoi ecologici)		
		A5	Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione compatibili con la conservazione del paesaggio e che consentono di potenziare la biodiversità		
		A6	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto		
		A7	Localizzazione delle nuove strutture agricolo-produttive in contiguità di preesistenze al fine di mantenere l'integrità territoriale		
		A8	Riconversione degli insediamenti produttivi non ampliabili situati ai margini del tessuto urbano		
		A9	Interventi di mitigazione ed integrazione ambientale degli insediamenti produttivi confermati		
		A10	Recupero dei percorsi di interesse ambientale in ambito collinare e potenziamento dei percorsi ciclabili e pedonali anche in funzione ricreativa		

	Tutela, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio edilizio di antica origine e degli elementi di interesse storico testimoniale	A11	Individuazione delle ville venete e delle relative pertinenze		
		A12	Individuazione degli fabbricati di interesse architettonico e storico - testimoniale		
	Difesa dal rischio sismico	A13	Individuazione delle aree a rischio sismico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio.		
		A14	Classificazione delle penalità ai fini edificatori e specifiche elaborazioni tecniche di congruità alla normativa sismica.		
		A15	Prescrizioni per le indagini da effettuare in relazione alla tipologia delle costruzioni.		
	Difesa dal rischio idraulico ed idrogeologico	A16	Individuazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio.		
		A17	Definizione di norme per limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e misure compensative a garantire l'invarianza della risposta idraulica dopo qualsiasi intervento edificatorio		
		A18	Divieto di tombinatura dei fossati fatta eccezione per lo spazio strettamente necessario per l'accesso ai fondi.		
		A19	Divieto, nelle zone esondabili e a rischio idraulico, di interventi che possono aggravare il fenomeno di dissesto ed instabilità.		
		A20	Obbligo nelle zone a rischio idraulico per i soggetti pubblici e privati di provvedere alla manutenzione dei fossi e canali e dei relativi manufatti per salvaguardare la capacità d'invaso.		
		A21	Ampliamento, verso sud, della vasca di laminazione dei torrenti Trieste e Lugana		

	Tutela e salvaguardia delle risorse idriche (sorgenti, corsi d'acqua, risorgive,...)	A22	Monitoraggio degli scarichi da insediamenti civili, produttivi ed agricoli		
		A23	Potenziamento della rete fognaria		
		A24	Piano di Tutela degli Acquiferi da realizzarsi di concerto con l'ARPAV per affrontare le problematiche di salvaguardia della falda dai nitrati di origine agricola e dai prodotti fitosanitari.		
		A25	Aggiornamento della banca dati dei pozzi privati con l'inserimento anche delle quantità d'acqua prelevata annualmente		
		A26	Tutela delle aree di risorgiva.		
		A27	Monitoraggio dei consumi idrici ed incentivazione al risparmio della risorsa acqua.		
		A28	Recepimento della Direttiva Nitrati		
		A29	Incentivi per la bioedilizia e l'agricoltura ecocompatibile, ai fini della diminuzione dei consumi idrici ed il recupero delle acque utilizzate e piovane.		
	Tutela dall'inquinamento dell'aria	A30	Potenziamento della dotazione di aree verde pubblico e privato all'interno degli insediamenti urbani esistenti ed in progetto.		
		A31	Previsione di fasce alberate di filtro a tutela delle aree residenziali e strutture pubbliche da insediamenti e infrastrutture inquinanti		
		A32	Incentivazioni per il risparmio energetico e per l'edilizia sostenibile.		
		A33	Riconversione/rilocalizzazione degli insediamenti produttivi ricadenti nelle aree urbane.		
	Tutela dalle emissioni acustiche	A34	Aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica e redazione dei relativi Regolamenti se mancanti.		

		A35	Potenziamento delle barriere a verde a margine degli insediamenti residenziali a difesa dalle emissioni acustiche inquinanti		
		A36	Applicazione degli strumenti previsti dalla L.R. 11/2004 (perequazione, compensazione, credito edilizio) per i fabbricati residenziali in aree ad elevato inquinamento acustico.		
	Tutela dall'inquinamento luminoso	A37	Redazione del Piano Comunale dell'illuminazione pubblica ai sensi della L.R. n. 17/2009		
	Tutela dall'inquinamento da radon	A38	Norme per i fabbricati esistenti e di progetto per la difesa dal gas radon		
	Tutela dall'inquinamento elettromagnetico	A39	Localizzazione degli impianti di telefonia cellulare atta a garantire la tutela dei siti sensibili.		
A40		Applicazione del principio della cautela per quanto riguarda l'edificazione nelle fasce di tutela.			

Sistema	Progetto del PAT		Coerenza con il PTRC	Coerenza con il PTCP	
	Obiettivi	Azioni			
SISTEMA INSEDIATI VO	Tutela e riqualificazione dei centri storici e del patrimonio edilizio di pregio storico-architettonico.	B1	Individuazione dei centri storici come "luogo" da rivitalizzare e valorizzare, favorendo il recupero del patrimonio edilizio e il mantenimento delle tradizionali funzioni		
		B2	Individuazione degli edifici di particolare interesse architettonico, ambientale e storico - testimoniale		

	Riordino e riqualificazione degli insediamenti esistenti e delle frange urbane	B3	Recupero e riqualificazione urbanistica ed edilizia degli insediamenti esistenti, con particolare riferimento agli ambiti finalizzati al miglioramento della qualità urbana e territoriale individuati dal P.A.T.
			Riqualificazione delle frange urbane marginali con interventi di definizione del limite urbano mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale ed interventi di mitigazione ed integrazione ambientale.
	Riconoscimento delle situazioni di degrado esistenti	B4	Riqualificazione, riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.
	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto con riduzione del consumo di suolo agricolo.	B5	Consolidamento e riqualificazione dei nuclei rurali e delle aree di edificazione diffusa in zona agricola.
		B6	Riutilizzo prioritario per le necessità insediative delle aree interessate da insediamenti da rilocalizzare e/o riconvertire.
		B7	Localizzazione delle nuove opportunità si sviluppo a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione dei aree a servizi anche a favore degli insediamenti esistenti e l'adeguamento dell'assetto infrastrutturale.
	Aumento del verde nelle zone urbane	B8	Aumento della dotazione di verde pubblico e/o privato all'interno degli insediamenti urbani
		B9	Predisposizione di uno specifico Piano del verde e degli spazi pubblici
	Adeguamento della dotazione di aree a standard	B10	Adeguamento della dotazione di standard in rapporto alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto delle dotazioni minime previste dall'art. 31 della L.R. n. 11/2004.

	Riduzione delle emissioni in atmosfera e contenimento dei consumi energetici	B11	Incentivazione agli interventi di bioedilizia ed edilizia sostenibile		
--	--	-----	---	--	--

Sistema	Progetto del PAT		Coerenza con il PTRC	Coerenza con il PTCP	
	Obiettivi	Azioni			
SISTEMA PRODUTTIVO	Miglioramento della funzionalità complessiva degli ambiti a destinazione produttiva e commerciale	C1	Riordino e riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della viabilità di accesso e dei servizi	 	
		C2	Adozione di specifiche misure atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti e le eventuali emissioni inquinanti		
	Verifica delle previsioni del P.R.G. limitando l'eventuale ampliamento delle zone produttive alla saturazione delle aree libere esistenti o di aree adiacenti ormai compromesse	C3	Riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.		
		C4	Saturazione dei lotti liberi e/o delle potenzialità residue del P.R.G.		
		C5	Riclassificazione a destinazione produttiva dell'area di proprietà comunale situata in adiacenza alla zona produttiva di Casoni, destinandola prioritariamente al trasferimento delle attività ricadenti in zona impropria, con particolare riferimento a quelle insediate all'interno degli ambiti destinati dal P.A.T. alla riconversione e riqualificazione.		
		C6	Ampliamento della zona produttiva a nord di Borgo Tabari, al fine di rispondere alle esigenze di consolidamento dell'attività esistente		
	Adeguamento del sistema infrastrutturale e degli standard	C7	Razionalizzazione e adeguamento della viabilità di accesso e di collegamento con la rete viaria principale		
		C8	Potenziamento della dotazione di aree a parcheggio e delle aree a verde		

	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria	C9	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria e l'applicazione della procedura dello "sportello unico"		
--	---	----	--	--	--

Sistema	Progetto del PAT		Coerenza con il PTRC	Coerenza con il PTCP	
	Obiettivi	Azioni			
STEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITÀ	Rilevazione degli spazi espositivi e delle infrastrutture di supporto del R.E.M. e definizione degli interventi finalizzati al loro potenziamento	D1	Riorganizzazione, qualificazione e potenziamento delle strutture e delle attrezzature di supporto all'area fieristica anche attraverso la realizzazione di moderni spazi espositivi coperti, l'adeguamento della viabilità di servizio e della dotazione di aree a parcheggio		
	Individuazione dei poli ad elevata specializzazione sportiva e ricreativa e definizione delle possibilità di sviluppo	D2	Riorganizzazione e qualificazione funzionale dei poli esistenti anche attraverso il potenziamento delle strutture e della dotazione di verde		
		D3	Creazione in località Borgo Fabbri di nuovi spazi a parco per il gioco e lo svago funzionalmente collegati alle attrezzature ed agli impianti sportivi della parrocchia		
		D4	Potenziamento degli impianti sportivi di Casoni e creazione di nuovi spazi ed attrezzature per lo svago ed il tempo libero e l'adeguamento delle infrastrutture di supporto		
	Razionalizzazione del sistema della viabilità locale, principale e secondaria, e dei principali "nodi" da adeguare/riqualificare	D5	Recupero del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta		
		D6	Riorganizzazione e razionalizzazione della rete viaria esistente, con particolare riferimento alla nuova viabilità di collegamento tra la S.R. 248 e via Manzoni, all'adeguamento di via Trieste, via Manzoni, via Pascoli e via Cavour e delle relative intersezioni, al collegamento tra via Madonna della Salute via Mns. Cuccarollo a Casoni		
		D7	Messa in sicurezza dei nodi critici e dei punti di		

			conflitto con particolare riferimento alle intersezioni con la S.R. 248 “Schiavonesca – Marosticana”.		
	Definizione del sistema della mobilità ciclabile e pedonale	D8	Potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento tra i vari centri abitati e tra questi, il sistema dei servizi ed il territorio aperto circostante con particolare riferimento al percorso previsto lungo l’argine del torrente Giaron.		
		D9	Recupero e valorizzazione dei percorsi di interesse ambientale presenti nel territorio collinare e della viabilità rurale		
	Potenziamento della dotazione di spazi a parcheggio con particolare riferimento agli insediamenti residenziali esistenti	D10	Adeguamento della dotazione di aree a parcheggio sia a servizio degli insediamenti residenziali esistenti ed in progetto che delle attività commerciali e delle attrezzature di interesse comune		
	Riduzione dell’inquinamento atmosferico ed acustico legato al traffico veicolare nei centri abitati.	D12	Potenziamento delle barriere a verde a margine delle principali infrastrutture viarie a protezione degli insediamenti residenziali		
			Opere di mitigazione ambientale nel contesto del potenziamento e/o realizzazione della nuova viabilità in particolare di quella maggiormente impattante.		

10. VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA (Valutazione delle azioni)

Nei quadri riassuntivi descritti in seguito vengono evidenziati **in termini di coerenza se le previsioni/azioni del PAT, distinte per ciascun Sistema, sono in linea con il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità specifici di cui si è dotato il PAT**; la coerenza è espressa nelle consuete modalità

Sistema	Obiettivi	Azioni		Coerenza
SISTEMA AMBIENTALE	Individuazione delle aree di rilevante interesse paesaggistico ed ambientale e dei principali coni visuali Tutela e miglioramento dei boschi e individuazione degli ambiti di particolare valore vegetazionale e di particolari biotopi	A1	Delimitazione delle aree di invariante di natura paesaggistica ed ambientale	
		A2	Individuazione dei coni visuali e dei contesti figurativi delle Ville	
		A3	Riqualificazione paesaggistica ed ambientale mediante l'eliminazione degli elementi di degrado e/o delle opere incongrue con possibilità di ricorrere allo strumento del credito edilizio	
		A4	Individuazione e tutela della rete ecologica locale (core area, stepping zone, buffer zone, corridoi ecologici)	
		A5	Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione compatibili con la conservazione del paesaggio e che consentono di potenziare la biodiversità	
		A6	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto	
		A7	Localizzazione delle nuove strutture agricolo-produttive in contiguità di preesistenze al fine di mantenere l'integrità territoriale	
		A8	Riconversione degli insediamenti produttivi non ampliabili situati ai margini del tessuto urbano	
		A9	Interventi di mitigazione ed integrazione ambientale degli insediamenti produttivi confermati	

		A10	Recupero dei percorsi di interesse ambientale in ambito collinare e potenziamento dei percorsi ciclabili e pedonali anche in funzione ricreativa
Tutela, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio edilizio di antica origine e degli elementi di interesse storico testimoniale		A11	Individuazione delle ville venete e delle relative pertinenze
		A12	Individuazione dei fabbricati di interesse architettonico e storico - testimoniale
Difesa dal rischio sismico		A13	Individuazione delle aree a rischio sismico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio.
		A14	Classificazione delle penali ai fini edificatori e specifiche elaborazioni tecniche di congruità alla normativa sismica.
		A15	Prescrizioni per le indagini da effettuare in relazione alla tipologia delle costruzioni.
Difesa dal rischio idraulico ed idrogeologico		A16	Individuazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio.
		A17	Definizione di norme per limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e misure compensative a garantire l'invarianza della risposta idraulica dopo qualsiasi intervento edificatorio
		A18	Divieto di tombinatura dei fossati fatta eccezione per lo spazio strettamente necessario per l'accesso ai fondi.
		A19	Divieto, nelle zone esondabili e a rischio idraulico, di interventi che possono aggravare il fenomeno di dissesto e instabilità.
		A20	Obbligo nelle zone a rischio idraulico per i soggetti pubblici e privati di provvedere alla

			manutenzione dei fossi e canali e dei relativi manufatti per salvaguardare la capacità d'invaso.
		A21	Ampliamento, verso sud, della vasca di laminazione dei torrenti Trieste e Lugana
Tutela e salvaguardia delle risorse idriche (sorgenti, corsi d'acqua, risorgive,..)		A22	Monitoraggio degli scarichi da insediamenti civili, produttivi ed agricoli
		A23	Potenziamento della rete fognaria
		A24	Piano di Tutela degli Acquiferi da realizzarsi di concerto con l'ARPAV per affrontare le problematiche di salvaguardia della falda dai nitrati di origine agricola e dai prodotti fitosanitari.
		A25	Aggiornamento della banca dati dei pozzi privati con l'inserimento anche delle quantità d'acqua prelevata annualmente
		A26	Tutela delle aree di risorgiva.
		A27	Monitoraggio dei consumi idrici ed incentivazione al risparmio della risorsa acqua.
		A28	Recepimento della Direttiva Nitrati
		A29	Incentivi per la bioedilizia e l'agricoltura ecocompatibile, ai fini della diminuzione dei consumi idrici ed il recupero delle acque utilizzate e piovane.
	Tutela dall'inquinamento dell'aria		A30
		A31	Previsione di fasce alberate di filtro a tutela delle aree residenziali e strutture pubbliche da insediamenti e infrastrutture inquinanti
		A32	Incentivazioni per il risparmio energetico e per l'edilizia sostenibile.
		A33	Riconversione/rilocalizzazione degli insediamenti produttivi ricadenti nelle aree urbane.
Tutela dalle emissioni acustiche		A34	Aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica e redazione dei relativi Regolamenti se

			mancanti.	
		A35	Potenziamento delle barriere a verde a margine degli insediamenti residenziali a difesa dalle emissioni acustiche inquinanti	
		A36	Applicazione degli strumenti previsti dalla L.R. 11/2004 (perequazione, compensazione, credito edilizio) per i fabbricati residenziali in aree ad elevato inquinamento acustico.	
	Tutela dall'inquinamento luminoso	A37	Redazione del Piano Comunale dell'illuminazione pubblica ai sensi della L.R. n. 17/2009	
	Tutela dall'inquinamento da radon	A38	Norme per i fabbricati esistenti e di progetto per la difesa dal gas radon	
	Tutela dall'inquinamento elettromagnetico	A39	Localizzazione degli impianti di telefonia cellulare atta a garantire la tutela dei siti sensibili.	
		A40	Applicazione del principio della cautela per quanto riguarda l'edificazione nelle fasce di tutela.	

Sistema	Obiettivi	Azioni		Coerenza
125	Tutela e riqualificazione dei centri storici e del patrimonio edilizio	B1	Individuazione dei centri storici come "luogo" da	

Sistema	Obiettivi	Azioni		Coerenza
	di pregio storico-architettonico.		rivitalizzare e valorizzare favorendo il recupero del patrimonio edilizio e il mantenimento delle tradizionali funzioni	
		B2	Individuazione degli edifici di particolare interesse architettonico, ambientale e storico - testimoniale	
	Riordino e riqualificazione degli insediamenti esistenti e delle frange urbane	B3	Recupero e riqualificazione urbanistica ed edilizia degli insediamenti esistenti con particolare riferimento agli ambiti finalizzati al miglioramento della qualità urbana e territoriale individuati dal P.A.T.	
			Riqualificazione delle frange urbane marginali con interventi di definizione del limite urbano mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale ed interventi di mitigazione ed integrazione ambientale.	
	Riconoscimento delle situazioni di degrado esistenti	B4	Riqualificazione, riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	
	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto con riduzione del consumo di suolo agricolo.	B5	Consolidamento e riqualificazione dei nuclei rurali e delle aree di edificazione diffusa in zona agricola.	
		B6	Riutilizzo prioritario per le necessità insediative delle aree interessate da insediamenti da rilocalizzare e/o riconvertire.	
B7		Localizzazione delle nuove opportunità di sviluppo a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione delle aree a servizi anche a favore degli insediamenti esistenti e		

Sistema	Obiettivi	Azioni	Coerenza
	Aumento del verde nelle zone urbane	B8 Aumento della dotazione di verde pubblico e/o privato all'interno degli insediamenti urbani	
		B9 Predisposizione di uno specifico Piano del verde e degli spazi pubblici	
	Adeguamento della dotazione di aree a standard	B10 Adeguamento della dotazione di standard in rapporto alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto delle dotazioni minime previste dall'art. 31 della L.R. n. 11/2004.	
	Riduzione delle emissioni in atmosfera e contenimento dei consumi energetici	B11 Incentivazione agli interventi di bioedilizia ed edilizia sostenibile	

Sistema	Obiettivi	Azioni	Coerenza

SISTEMA PRODUTTIVO	Miglioramento della funzionalità complessiva degli ambiti a destinazione produttiva e commerciale	C1	Riordino e riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della viabilità di accesso e dei servizi	
		C2	Adozione di specifiche misure atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti e le eventuali emissioni inquinanti	
	Verifica delle previsioni del P.R.G. limitando l'eventuale ampliamento delle zone produttive alla saturazione delle aree libere esistenti o di aree adiacenti ormai compromesse	C3	Riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	
		C4	Saturazione dei lotti liberi e/o delle potenzialità residue del P.R.G.	
		C5	Riclassificazione a destinazione produttiva dell'area di proprietà comunale situata in adiacenza alla zona produttiva di Casoni destinandola prioritariamente al trasferimento delle attività ricadenti in zona impropria con particolare riferimento a quelle insediate all'interno degli ambiti destinati dal P.A.T. alla riconversione e riqualificazione.	
		C6	Ampliamento della zona produttiva a nord di Borgo Tabari al fine di corrispondere alle esigenze di consolidamento dell'attività esistente	
	Adeguamento del sistema infrastrutturale e degli standard	C7	Razionalizzazione e adeguamento della viabilità di accesso e di collegamento con la rete viaria principale	
		C8	Potenziamento della dotazione di aree a parcheggio e delle aree a verde	
	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria	C9	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria e l'applicazione della procedura dello "sportello unico"	

Sistema	Obiettivi	Azioni		Coerenza
SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITÀ	Rilevazione degli spazi espositivi e delle infrastrutture di supporto del R.E.M. e definizione degli interventi finalizzati al loro potenziamento	D1	Riorganizzazione, qualificazione e potenziamento delle strutture e delle attrezzature di supporto all'area fieristica anche attraverso la realizzazione di moderni spazi espositivi coperti, l'adeguamento della viabilità di servizio e della dotazione di aree a parcheggio	
	Individuazione dei poli ad elevata specializzazione sportiva e ricreativa e definizione delle possibilità di sviluppo	D2	Riorganizzazione e qualificazione funzionale dei poli esistenti anche attraverso il potenziamento delle strutture e della dotazione di verde	
		D3	Creazione in località Borgo Fabbri di nuovi spazi a parco per il gioco e lo svago, funzionalmente collegati alle attrezzature ed agli impianti sportivi della parrocchia	
		D4	Potenziamento degli impianti sportivi di Casoni e creazione di nuovi spazi ed attrezzature per lo svago ed il tempo libero e l'adeguamento delle infrastrutture di supporto	
	Razionalizzazione del sistema della viabilità locale, principale e secondaria, e dei principali "nodi" da adeguare/riqualificare	D5	Recepimento del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta	
		D6	Riorganizzazione e razionalizzazione della rete viaria esistente, con particolare riferimento alle nuova viabilità di collegamento tra la S.R. 248 e via Manzoni, all'adeguamento di via Trieste, via Manzoni, via Pascoli e via Cavour e delle relative intersezioni, al collegamento tra via Madonna della Salute via Mns. Cuccarollo a Casoni	
		D7	Messa in sicurezza dei nodi critici e dei punti di conflitto con particolare riferimento alle intersezioni con la S.R. 248 "Schiavonesca -	

Sistema	Obiettivi	Azioni		Coerenza
			Marosticana”.	
	Definizione del sistema della mobilità ciclabile e pedonale	D8	Potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento tra i vari centri abitati e tra questi, il sistema dei servizi ed il territorio aperto circostante con particolare riferimento al percorso previsto lungo l’argine del torrente Giaron.	
		D9	Recupero e valorizzazione dei percorsi di interesse ambientale presenti nel territorio collinare e della viabilità rurale	
	Potenziamento della dotazione di spazi a parcheggio con particolare riferimento agli insediamenti residenziali esistenti	D10	Adeguamento della dotazione di aree a parcheggio, sia a servizio degli insediamenti residenziali esistenti ed in progetto che delle attività commerciali e delle attrezzature di interesse comune	
	Riduzione dell’inquinamento atmosferico ed acustico legato al traffico veicolare nei centri abitati.	D12	Potenziamento delle barriere a verde, a margine delle principali infrastrutture viarie, a protezione degli insediamenti residenziali	
Opere di mitigazione ambientale nel contesto del potenziamento e/o realizzazione della nuova viabilità in particolare di quella maggiormente impattante.				

10. VALUTAZIONE DELLE AZIONI

Dopo l'esame della coerenza interna tra le azioni proposte e gli obiettivi specifici vengono valutati gli effetti delle singole previsioni sulle criticità ambientali precedentemente analizzate nel capitolo 03.

Le valutazioni risultano di tipo **quantitativo** il cui esito è sintetizzato in un **quadro generale allegato alla presente**; sono stati valutati prioritariamente gli indicatori e il loro possibile trend (positivo o negativo) e successivamente sono state esaminate le azioni e la loro influenza sugli indicatori all'interno dei singoli A.T.O.

-2	Impatto positivo
-1	Impatto parzialmente positivo
0	Impatto neutro
1	Impatto parzialmente negativo
2	Impatto negativo

Le analisi di tipo qualitativo costituiscono invece una sintesi finale sulla possibilità che le azioni proposte possano costituire e/o innescare un processo virtuoso che porti al superamento e/o alla mitigazione degli effetti negativi delle criticità individuate; per ciascun Sistema e ciascuna previsione proposta dal PAT viene confrontata con gli elementi del sistema ambiente valutandone un "impatto" che può essere così articolato:

+	Impatto positivo
0	Impatto neutro
-	Impatto negativo

Dall'analisi dei diversi impatti avremmo la valutazione complessiva delle singole previsioni attraverso le consuete tre tipi di "faccine" colorate:



Impatto positivo



Impatto indifferente



Impatto negativo

La valutazione complessiva di ciascuna azione non sarà una media aritmetica delle valutazioni che la stessa ha registrato per ciascun parametro, ma piuttosto una valutazione ponderata che esprime una sintesi complessiva di ciascun impatto sul territorio e sull'ambiente.

10.1 SISTEMA AMBIENTALE

AZIONI		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
A1	Delimitazione delle aree di invariante di natura paesaggistica ed ambientale	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	
A2	Individuazione dei coni visuali e dei contesti figurativi delle Ville	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	
A3	Riqualficazione paesaggistica ed ambientale mediante l'eliminazione degli elementi di degrado e/o delle opere incongrue con possibilità di ricorrere allo strumento del credito edilizio	0	0	+	0	+	0	0	+	+	+	

AZIONI		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
A4	Individuazione e tutela della rete ecologica locale (core area, stepping stone, buffer zone, corridoi ecologici)	+	+	+	0	+	0	+	+	+	0	
A5	Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione compatibili con la conservazione del paesaggio e che consentono di potenziare la biodiversità;	+	+	+	0	0	+	0	+	+	+	
A6	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto	0	0	+	0	0	0	+	+	+	+	
A7	Localizzazione delle nuove strutture agricolo-produttive in contiguità di preesistenze al fine di mantenere l'integrità territoriale	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	
A8	Riconversione degli insediamenti produttivi non ampliabili situati ai margini del tessuto urbano	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	
A9	Interventi di mitigazione ed integrazione ambientale degli insediamenti produttivi confermati	+	+	0	0	+	0	0	+	+	0	
A10	Recupero dei percorsi di interesse ambientale in ambito collinare e potenziamento dei percorsi ciclabili e pedonali anche in funzione ricreativa	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	
A11	Individuazione delle ville venete e delle relative pertinenze	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	
A12	Individuazione dei fabbricati di interesse architettonico e storico - testimoniale.	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	
A13	Individuazione delle aree a rischio sismico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	
A14	Classificazione delle penalità ai fini edificatori e specifiche elaborazioni tecniche di congruità alla normativa sismica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	
A15	Prescrizioni per le indagini da effettuare in relazione alla tipologia delle costruzioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	

AZIONI		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
A16	Individuazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio	0	+	+	0	0	0	0	+	+	+	
A17	Definizione di norme per limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e misure compensative a garantire l'invarianza della risposta idraulica dopo qualsiasi intervento edificatorio	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	
A18	Divieto di tombinatura dei fossati fatta eccezione per lo spazio strettamente necessario per l'accesso ai fondi	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	
A19	Divieto, nelle zone esondabili e a rischio idraulico, di interventi che possono aggravare il fenomeno di dissesto e instabilità	0	+	+	0	0	0	0	+	+	+	
A20	Obbligo nelle zone a rischio idraulico per i soggetti pubblici e privati di provvedere alla manutenzione dei fossi e canali e dei relativi manufatti per salvaguardare la capacità d'invaso	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	
A21	Ampliamento, verso sud, della vasca di laminazione dei torrenti Trieste e Lugana	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	
A22	Monitoraggio degli scarichi da insediamenti civili, produttivi ed agricoli	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	
A23	Potenziamento della rete fognaria	0	+	+	0	0	0	0	+	0	+	
A24	Piano di Tutela degli Acquiferi da realizzarsi di concerto con l'ARPAV per affrontare le problematiche di salvaguardia della falda dai nitrati di origine agricola e dai prodotti fitosanitari	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	
A25	Aggiornamento della banca dati dei pozzi privati con l'inserimento anche delle quantità d'acqua prelevata annualmente	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	
A26	Tutela delle aree di risorgiva.	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	
A27	Monitoraggio dei consumi idrici ed incentivazione al risparmio della risorsa acqua.	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	

AZIONI		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
A28	Recepimento della Direttiva Nitrati.	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	
A29	Incentivi per la bioedilizia e l'agricoltura ecocompatibile, ai fini della diminuzione dei consumi idrici ed il recupero delle acque utilizzate e piovane	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+	
A30	Potenziamento della dotazione di aree verde pubblico e privato all'interno degli insediamenti urbani esistenti ed in progetto.	+	0	0	0	+	0	0	+	+	0	
A31	Previsione di fasce alberate di filtro a tutela delle aree residenziali e strutture pubbliche da insediamenti e infrastrutture inquinanti	+	+	+	0	+	0	0	+	+	+	
A32	Incentivazioni per il risparmio energetico e per l'edilizia sostenibile	+	0	0	0	0	+	+	+	0	+	
A33	Riconversione / rilocalizzazione degli insediamenti produttivi ricadenti nelle aree urbane.	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	
A34	Aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica e redazione dei relativi Regolamenti se mancanti	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	
A35	Potenziamento delle barriere a verde a margine degli insediamenti residenziali a difesa dalle emissioni acustiche inquinanti	+	0	+	0	+	0	0	+	+	+	
A36	Applicazione degli strumenti previsti dalla L.R. 11/2004 (perequazione, compensazione, credito edilizio) per i fabbricati residenziali in aree ad elevato inquinamento acustico	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+	
A37	Redazione del Piano Comunale dell'illuminazione pubblica ai sensi della L.R. n. 17/2009	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	
A38	Norme per i fabbricati esistenti e di progetto per la difesa dal gas radon	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A39	Localizzazione degli impianti di telefonia cellulare atta a garantire la tutela dei siti sensibili.	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+	
A40	Applicazione del principio della cautela per quanto riguarda l'edificazione nelle fasce di tutela.	0	+	+	0	0	0	0	+	+	0	

10.2. SISTEMA INSEDIATIVO

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
B1	Individuazione dei centri storici come “luogo” da rivitalizzare e valorizzare favorendo il recupero del patrimonio edilizio e il mantenimento delle tradizionali funzioni.	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	
B2	Individuazione degli edifici di particolare interesse architettonico, ambientale e storico - testimoniale	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	
B3	Recupero e riqualificazione urbanistica ed edilizia degli insediamenti esistenti con particolare riferimento agli ambiti finalizzati al miglioramento della qualità urbana e territoriale individuati dal P.A.T.	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	
	Riqualificazione delle frange urbane marginali con interventi di definizione del limite urbano mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale ed interventi di mitigazione ed integrazione ambientale.	+	0	+	0	0	0	0	+	+	+	
B4	Riqualificazione, riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	0	0	+	0	+	+	0	+	+	+	
B5	Consolidamento e riqualificazione dei nuclei rurali e delle aree di edificazione diffusa in zona agricola.	0	0	+	0	+	0	0	+	+	+	
B6	Riutilizzo prioritario per le necessità insediative delle aree interessate da insediamenti da rilocalizzare e/o riconvertire.	0	0	+	0	0	0	0	+	+	+	

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
B7	Localizzazione delle nuove opportunità di sviluppo a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione dei servizi anche a favore degli insediamenti esistenti e l'adeguamento dell'assetto infrastrutturale.	0	0	+	0	+	+	-	+	+	+	
B8	Aumento della dotazione di verde pubblico e/o privato all'interno degli insediamenti urbani.	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	
B9	Predisposizione di un specifico Piano del verde e degli spazi pubblici.	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	
B10	Adeguamento della dotazione di standard in rapporto alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto delle dotazioni minime previste dall'art. 31 della L.R. n. 11/2004.	0	0	+	0	0	0	0	+	+	0	
B11	Incentivazione agli interventi di bioedilizia e edilizia sostenibile.	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	

10.3 SISTEMA PRODUTTIVO

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
C1	Riordino e riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della viabilità di accesso e dei servizi	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+	
C2	Adozione di specifiche misure atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti e le eventuali emissioni inquinanti	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
C3	Riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	0	0	+	0	+	0	0	0	+	+	
C4	Saturazione dei lotti liberi e/o delle potenzialità residue del P.R.G.	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
C5	Riclassificazione a destinazione produttiva dell'area di proprietà comunale situata in adiacenza alla zona produttiva di Casoni destinandola prioritariamente al trasferimento delle attività ricadenti in zona impropria con particolare riferimento a quelle insediate all'interno degli ambiti destinati dal P.A.T. alla riconversione e riqualificazione.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	
C6	Ampliamento della zona produttiva a nord di Borgo Tabari al fine di corrispondere alle esigenze di consolidamento dell'attività esistente	0	0	-	0	0	0	0	0	-	+	
C7	Razionalizzazione e adeguamento della viabilità di accesso e di collegamento con la rete viaria principale	0	0	-	0	0	+	0	-	0	+	
C8	Potenziamento della dotazione di aree a parcheggio e delle aree a verde	+	0	-	0	0	0	0	0	0	+	
C9	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria e l'applicazione della procedura dello "sportello unico"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	

10.4 SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITA'

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
D1	Riorganizzazione, qualificazione e potenziamento delle strutture e delle attrezzature di supporto all'area fieristica anche attraverso la realizzazione di moderni spazi espositivi coperti, l'adeguamento della viabilità di servizio e della dotazione di aree a parcheggio	0	0	-	0	0	0	0	0	+	+	
D2	Riorganizzazione e qualificazione funzionale dei poli esistenti anche attraverso il potenziamento delle strutture e della dotazione di verde	0	0	-	0	+	0	0	0	+	+	
D3	Creazione in località Borgo Fabbri di nuovi spazi a parco per il gioco e lo svago funzionalmente collegati alle attrezzature ed agli impianti sportivi della parrocchia	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	
D4	Potenziamento degli impianti sportivi di Casoni e creazione di nuovi spazi ed attrezzature per lo svago ed il tempo libero e l'adeguamento delle infrastrutture di supporto	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	
D5	Recepimento del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta	-	-	-	0	-	0	0	-	-	0	
D6	Razionalizzazione, riorganizzazione della rete viaria esistente, con particolare riferimento alle nuova viabilità di collegamento tra la S.R. 248 e via Manzoni, all'adeguamento di via Trieste, via Manzoni, via Pascoli e via Cavour e delle relative intersezioni, al collegamento tra via Madonna della Salute via Mons. Cuccarollo a Casoni	0	0	-	0	0	+	0	0	+	+	
D7	Messa in sicurezza dei nodi critici e dei punti di conflitto con particolare riferimento alle intersezioni con la S.R. 248 "Schiavonesca – Marosticana".	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D8	Potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento tra i vari centri abitati e tra questi, il sistema dei servizi ed il territorio aperto circostante con particolare riferimento al percorso previsto lungo l'argine del torrente Giaron.	+	0	0	0	+	+	0	+	+	+	

Azioni		Aria	Acqua	Suolo e sottosuolo	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Energia	Rifiuti	Biodiversità flora e fauna	Patrimonio culturale e paesaggistico	Economia e società	Valutazione
D9	Recupero e valorizzazione dei percorsi di interesse ambientale presenti nel territorio collinare e della viabilità rurale	0	0	+	0	0	0	0	+	+	+	
D10	Adeguamento della dotazione di aree a parcheggio sia a servizio degli insediamenti residenziali esistenti ed in progetto che delle attività commerciali e delle attrezzature di interesse comune	0	0	-	0	0	0	0	0	0	+	
D12	Potenziamento delle barriere a verde a margine delle principali infrastrutture viarie a protezione degli insediamenti residenziali.	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	
	Opere di mitigazione ambientale nel contesto del potenziamento e/o realizzazione della nuova viabilità in particolare di quella maggiormente impattante.	+	+	0	0	+	0	0	+	+	+	

11. VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA'

11.1. Sostenibilità sociale ed ambientale

La scelta delle aree interessate dall'espansione è di fondamentale importanza per uno sviluppo sostenibile del territorio, privilegiando le scelte a minor consumo di suolo agrario.

Premesso che la scelta fondamentale è di non favorire la diffusione insediativa all'interno di zone integre o interessate solo marginalmente dalla residenzialità, nel PAT sono state individuate le linee preferenziali di sviluppo a partire dai fronti delle aree di urbanizzazione consolidata.

La valutazione della sostenibilità di tali linee preferenziali di sviluppo è stata sviluppata attraverso la verifica dell'“attitudine alla trasformazione degli ambiti”, prendendo in considerazione:

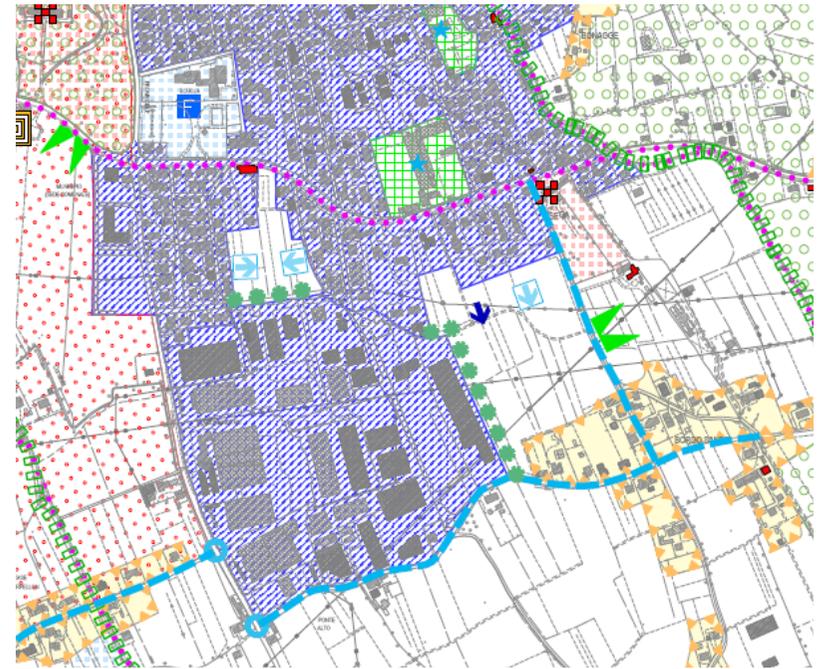
- la dotazione infrastrutturale, di reti e servizi dell'area;
- la qualità della connessione viaria al centro urbano;
- l'idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche;
- la necessità di salvaguardare specie floristiche e faunistiche, rete ecologica, biodiversità e SIC;
- la salvaguardia dei cono visuali, del paesaggio e della rete idrografica superficiale.

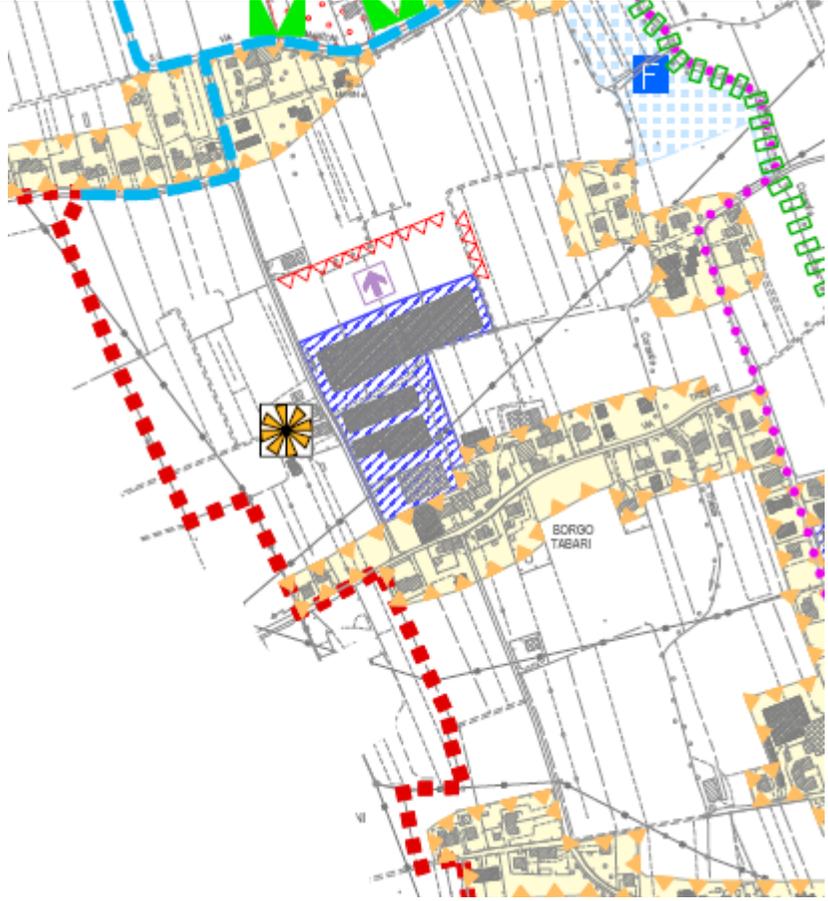
Nelle pagine che seguono si riporta un'analisi di tali parametri per le linee preferenziali di sviluppo individuate dal PAT, che si riferiscono ai diversi ATO.

Da tale analisi si può comprendere che le scelte operate dal Piano sono sostenibili anche dal punto di vista sociale ed ambientale.

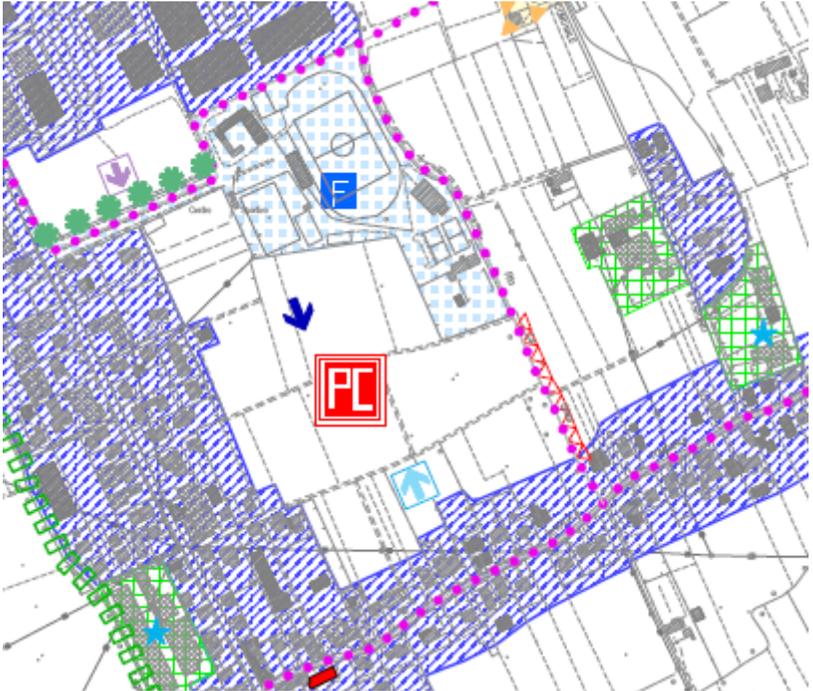
Località: Piana d'Oriente		ATO 1 - Mussolente
L'ambito ricade all'interno dell'ATO n. 1 Mussolente e lo sviluppo insediativo è previsto quale naturale completamento delle aree libere.		
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	L'area è provvista di tutti i principali servizi e l'ampliamento è in ogni caso subordinato alla verifica ed all'eventuale adeguamento dei servizi.	
Qualità della connessione viaria al centro urbano	Collegamento agevole poiché le aree sono poste in prossimità dell'edificato consolidato	
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	Aree idonee a condizione 3, (Zone con il massimo livello della superficie della falda freatica compresa da 0 a - 10 metri, in materiali a tessitura eterogenea di depositi di conoide di deiezione torrentizia e in quelli a tessitura prevalentemente limo-argillosa.) Ai fini sismici risultano: Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici e topografici di morfologia sepolta	
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	L'interferenza si ritiene bassa poiché l'area interessata è posta al di fuori della buffer zone individuata ed il corridoio ecologico secondario individuato sarà salvaguardato L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e risulta sufficientemente lontana da non interferire con nessun Sito Natura 2000.	
Salvaguardia dei coni visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché l'espansione si inserisce in adiacenza ad aree residenziali già edificate.	
Economia e società	L'intervento consente di confermare l'identità del borgo di Piana d'oriente in modo da consentire una maggiore "vivacità" del luogo, attirare nuovi residenti e/o consentire ai residenti della frazione di rimanere presso il proprio territorio di origine, senza stravolgere l'impianto urbanistico e sociale e quindi la vivibilità complessiva dell'area.	
AREA DI ESPANSIONE IDONEA		

Località: Area residenziale a sud della S.R. 248	ATO 1 - Mussolente
L'ambito comprende l'area residenziale di Mussolente posta a sud della S.R. 248 e lo sviluppo insediativo è previsto al centro dell'edificato esistente ed a est dello stesso, quale naturale completamento delle aree urbane libere.	
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	L'area è provvista di tutti i principali servizi.
Qualità della connessione viaria al centro urbano	La viabilità deve essere adeguata alle nuove necessità come previsto anche nella cartografia di progetto.
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	<p>Aree idonee a condizione 3, (Zone con il massimo livello della superficie della falda freatica compresa da 0 a - 10 metri, in materiali a tessitura eterogenea di depositi di conoide di deiezione torrentizia e in quelli a tessitura prevalentemente limo-argillosa.)</p> <p>Ai fini sismici risultano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici e topografici di morfologia sepolta ➤ Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	Si ritiene non ci siano interferenze poiché le aree individuate sono poste fuori dalle buffer zone ed ai corridoi ecologici individuati. L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e risulta sufficientemente lontana da non interferire con nessun Sito Natura 2000.
Salvaguardia dei coni visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché le aree di espansione si inserisce all'interno di aree residenziali già edificate e fuori da coni visuali o contesti figurativi individuati.
Economia e società	L'intervento consente di confermare e rafforzare l'identità del capoluogo del Comune di Mussolente in modo da attirare nuovi residenti e/o consentire ai residenti di rimanere presso il proprio territorio di origine, senza stravolgere l'impianto urbanistico e sociale e quindi la vivibilità complessiva dell'area, consentendo anche un adeguato bacino d'utenza per gli esercizi commerciali esistenti.
AREA DI ESPANSIONE IDONEA	

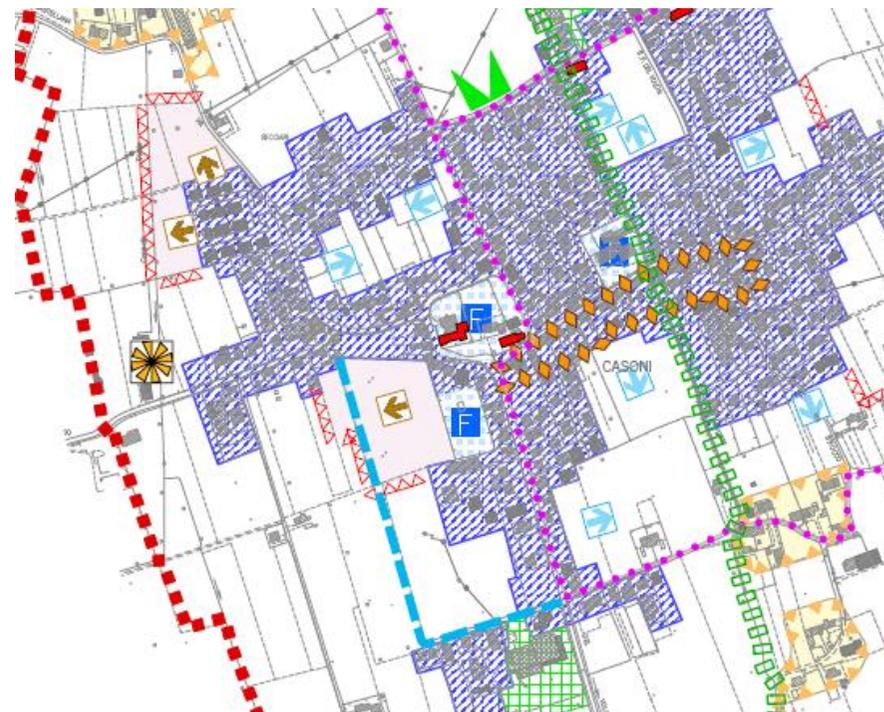


Località: Area della ditta CMA	ATO 2 Casoni di Mussolente	
L'ambito comprende l'area nella quale è insediata la ditta CMA e le aree limitrofe; l'ampliamento della zona produttiva non è previsto per l'instaurarsi di nuove ditte ma solamente per fare fronte alle aumentate esigenze di spazi della ditta esistente CMA.		
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	L'area è provvista di tutti i principali servizi considerando anche la presenza della ditta CMA	
Qualità della connessione viaria al centro urbano	Collegamento agevole poiché le aree sono servite dalla viabilità esistente, che si considera adeguata	
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	Aree idonee a condizione 2, (Zone con terreni costituiti da rocce tenere.) Ai fini sismici risultano: Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici	
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	Si ritiene non ci siano interferenze poiché le aree individuate sono poste fuori dalle buffer zone ed ai corridoi ecologici individuati L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e risulta sufficientemente lontana da non interferire con nessun Sito Natura 2000.	
Salvaguardia dei coni visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché le aree di espansione si inseriscono all'interno di aree residenziali già edificate e fuori da coni visuali o contesti figurativi individuati.	
Economia e società	Con l'ampliamento previsto si consolida la presenza della ditta esistente a vantaggio dell'occupazione che potrà essere ulteriormente incrementata.	
AREA DI ESPANSIONE IDONEA		

Località: Casoni di Mussolente: Area produttiva	ATO 2 - Casoni di Mussolente	
L'ambito comprende l'area produttiva della frazione di Casoni di Mussolente nella quale è previsto un modesto ampliamento a sud a chiusura su di un'area di fatto interclusa dall'edificato produttivo e residenziale esistente.		
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	L'area è provvista di tutti i principali servizi in uso alla confinante area produttiva esistente	
Qualità della connessione viaria al centro urbano	Collegamento agevole utilizzando la viabilità esistente a servizio dell'area produttiva esistente	
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	Aree idonee a condizione 2, (Zone con terreni costituiti da rocce tenere.) Ai fini sismici risultano: Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici	
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	Si ritiene non ci siano interferenze poiché le aree individuate sono poste fuori dalle buffer zone ed ai corridoi ecologici individuati. L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e risulta sufficientemente lontana da non interferire con nessun Sito Natura 2000.	
Salvaguardia dei con visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché l'espansione si inserisce in adiacenza all'area produttiva esistente, a normale completamento della stessa.	
Economia e società	L'intervento consente un consolidamento delle attività esistenti e la realizzazione di un'importante zona di mitigazione fra la zona produttiva e quella residenziale in modo da limitare i disagi causati dall'area produttiva esistente.	
AREA DI ESPANSIONE IDONEA		

Località: Casoni di Mussolente: Area impianti sportivi	ATO 2 - Casoni di Mussolente	
L'ambito comprende l'area agricola posta a in prossimità degli impianti sportivi e chiusa a sud dalla zona residenziale esistente; per quest'area è previsto un utilizzo misto ad uso residenziale e/o a servizi attraverso anche un Piano Complesso (art. 28 delle Norme Tecniche) nel quale ci sarà una sinergia pubblico / privato anche per un rilancio della Fiera di Mussolente.		
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	Nelle confinanti aree residenziali, produttive o degli impianti sportivi sono presenti tutti i principali servizi che dovranno essere adeguati nel caso venga attuato un Piano Complesso per il rilancio della Fiera di Mussolente	
Qualità della connessione viaria al centro urbano	Collegamento agevole poiché l'area è posta in prossimità delle sopra richiamate aree servite dalla viabilità esistente; la viabilità dovrà essere adeguata nel caso venga attuato un Piano Complesso per il rilancio della Fiera di Mussolente	
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	Aree idonee a condizione 2, (Zone con terreni costituiti da rocce tenere.) Ai fini sismici risultano: Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici	
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	Si ritiene non ci siano interferenze poiché le aree individuate sono poste fuori dalle buffer zone ed ai corridoi ecologici individuati L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e risulta sufficientemente lontana da non interferire con nessun Sito Natura 2000.	
Salvaguardia dei coni visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché l'espansione si inserisce in adiacenza ad aree residenziali già edificate, a normale completamento delle stesse.	
Economia e società	In quest'area è prevista la realizzazione di un programma complesso, un accordo pubblico privato dove ci sarà una sinergia positiva fra pubblico e privato, fra il sistema dei servizi e quello residenziale.	
AREA DI ESPANSIONE IDONEA		

Località: Centro storico di Casoni	ATO 2 Casoni di Mussolente
L'ambito comprende il centro storico e l'area urbana della frazione Casoni di Mussolente e lo sviluppo insediativo è previsto a saturazione di aree in parte già intercluse dall'abitato esistente, a conferma anche del PRG vigente.	
Dotazione di infrastrutture, di reti e di servizi dell'area	L'area è provvista di tutti i principali servizi che eventualmente dovranno essere adeguati
Qualità della connessione viaria al centro urbano	Collegamento agevole poiché le aree sono poste in prossimità e/o conglobate all'interno dell'abitato di Casoni ed agevolmente collegate, attraverso la viabilità esistente, al capoluogo di Mussolente. Nella zona è prevista inoltre una nuova strada di collegamento per migliorare la viabilità esistente
Idoneità dei terreni alla realizzazione di opere antropiche	Aree idonee. Ai fini sismici risultano: Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica per effetti litologico-stratigrafici
Salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche e impatto sull'ecosistema	L'interferenza si ritiene bassa poiché le aree interessate sono poste al di fuori della buffer zone ed il corridoio ecologico secondario individuato sarà salvaguardato. L'area non ricade all'interno di nessun Sito di Interesse Comunitario e da questi risulta sufficientemente lontana.
Salvaguardia dei con i visuali del paesaggio	Non si prevedono incidenze poiché l'espansione si inserisce in adiacenza ad aree residenziali già edificate, a naturale completamento delle stesse.
Economia e società	L'intervento consente di confermare l'identità della frazione di Casoni in modo da consentire una maggiore "vivacità" della frazione, attirare nuovi residenti e/o consentire ai residenti della frazione di rimanere presso il proprio territorio di origine, senza stravolgere l'impianto urbanistico e sociale e quindi la vivibilità complessiva dell'area.
AREA DI ESPANSIONE IDONEA	



11.2. Sostenibilità economica

Il PAT ha assunto, quale criterio cardine per le nuove previsioni, il principio della sostenibilità economica, da realizzarsi principalmente attraverso forme perequative o la definizione di accordi pubblico-privati come previsti dalla L.R. n.11/04, quali:

- la perequazione urbanistica, integrata, territoriale e ambientale (art.35 L.R. n.11/04);
- il credito edilizio (art.36 L.R. n.11/04);
- la compensazione urbanistica (art.37 L.R. n.11/04);
- gli accordi tra soggetti pubblici e privati (art.6 L.R. n.11/04);
- agli accordi di programma (art.7 L.R. n.11/04).

L'utilizzo di tali strumenti consente di perseguire l'interesse collettivo realizzando con i contributi dei privati le dotazioni territoriali necessarie (infrastrutture, servizi, etc.).

12. MITIGAZIONI

Di seguito si riportano le azioni di piano e si evidenziano gli articoli delle norme che individuano le mitigazione degli eventuali effetti negativi indotti dalle azioni stesse.

13.1 SISTEMA AMBIENTALE

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
A1	Delimitazione delle aree di invariante di natura paesaggistica ed ambientale	-----	-----
A2	Individuazione dei coni visuali e dei contesti figurativi delle Ville	-----	-----
A3	Riqualificazione paesaggistica ed ambientale mediante l'eliminazione degli elementi di degrado e/o delle opere incongrue con possibilità di ricorrere allo strumento del credito edilizio	-----	-----
A4	Individuazione e tutela della rete ecologica locale (core area, stepping stone, buffer zone, corridoi ecologici)	-----	-----
A5	Tutela e sviluppo delle attività agricolo-produttive salvaguardando le aziende agricole esistenti e promuovendo l'impiego di colture e tecniche di conduzione compatibili con la conservazione del paesaggio e che consentono di potenziare la biodiversità;	-----	-----
A6	Contenimento dell'edificazione diffusa in territorio aperto	-----	-----
A7	Localizzazione delle nuove strutture agricolo-produttive in contiguità di preesistenze al fine di mantenere l'integrità territoriale	-----	-----

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
A8	Riconversione degli insediamenti produttivi non ampliabili situati ai margini del tessuto urbano	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
A9	Interventi di mitigazione ed integrazione ambientale degli insediamenti produttivi confermati	-----	-----
A10	Recupero dei percorsi di interesse ambientale in ambito collinare e potenziamento dei percorsi ciclabili e pedonali anche in funzione ricreativa	-----	-----
A11	Individuazione delle ville venete e delle relative pertinenze	-----	-----
A12	Individuazione degli fabbricati di interesse architettonico e storico - testimoniale.	-----	-----
A13	Individuazione delle aree a rischio sismico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio	-----	-----
A14	Classificazione delle penalità ai fini edificatori e specifiche elaborazioni tecniche di congruità alla normativa sismica	-----	-----
A15	Prescrizioni per le indagini da effettuare in relazione alla tipologia delle costruzioni	-----	-----
A16	Individuazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico e definizione delle relative norme di tutela degli insediamenti in relazione ai diversi livelli di rischio	-----	-----
A17	Definizione di norme per limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e misure compensative a garantire l'invarianza della risposta idraulica dopo qualsiasi intervento edificatorio	Art. 48	Indirizzi per gli interventi di compatibilità idraulica
A18	Divieto di tombinatura dei fossati fatta eccezione per lo spazio strettamente necessario per l'accesso ai fondi	-----	-----
A19	Divieto, nelle zone esondabili e a rischio idraulico, di interventi che possono aggravare il fenomeno di dissesto e instabilità	-----	-----

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
A20	Obbligo nelle zone a rischio idraulico per i soggetti pubblici e privati di provvedere alla manutenzione dei fossi e canali e dei relativi manufatti per salvaguardare la capacità d'invaso	-----	-----
A21	Ampliamento, verso sud, della vasca di laminazione dei torrenti Trieste e Lugana	-----	-----
A22	Monitoraggio degli scarichi da insediamenti civili, produttivi ed agricoli	-----	-----
A23	Potenziamento della rete fognaria	-----	-----
A24	Piano di Tutela degli Acquiferi da realizzarsi di concerto con l'ARPAV per affrontare le problematiche di salvaguardia della falda dai nitrati di origine agricola e dai prodotti fitosanitari	-----	-----
A25	Aggiornamento della banca dati dei pozzi privati con l'inserimento anche delle quantità d'acqua prelevata annualmente	-----	-----
A26	Tutela delle aree di risorgiva.	-----	-----
A27	Monitoraggio dei consumi idrici ed incentivazione al risparmio della risorsa acqua.	-----	-----
A28	Recepimento della Direttiva Nitrati.	-----	-----
A29	Incentivi per la bioedilizia e l'agricoltura ecocompatibile, ai fini della diminuzione dei consumi idrici ed il recupero delle acque utilizzate e piovane	-----	-----
A30	Potenziamento della dotazione di aree verde pubblico e privato all'interno degli insediamenti urbani esistenti ed in progetto.	-----	-----
A31	Previsione di fasce alberate di filtro a tutela delle aree residenziali e strutture pubbliche da insediamenti e infrastrutture inquinanti	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
A32	Incentivazioni per il risparmio energetico e per l'edilizia sostenibile	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
A33	Riconversione / rilocalizzazione degli insediamenti produttivi ricadenti nelle aree urbane.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
A34	Aggiornamento del Piano di Zonizzazione Acustica e redazione dei relativi Regolamenti se mancanti	-----	-----
A35	Potenziamento delle barriere a verde a margine degli insediamenti residenziali a difesa dalle emissioni acustiche inquinanti	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
A36	Applicazione degli strumenti previsti dalla L.R. 11/2004 (perequazione, compensazione, credito edilizio) per i fabbricati residenziali in aree ad elevato inquinamento acustico	-----	-----
A37	Redazione del Piano Comunale dell'illuminazione pubblica ai sensi della L.R. n. 17/2009	Art. 46	Prevenzione dell'inquinamento luminoso
A38	Norme per i fabbricati esistenti e di progetto per la difesa dal gas radon	Art. 47	Prevenzione dell'inquinamento da gas radon
A39	Localizzazione degli impianti di telefonia cellulare atta a garantire la tutela dei siti sensibili.	Art. 45	Criteri per la localizzazione degli impianti di comunicazione elettronica
A40	Applicazione del principio della cautela per quanto riguarda l'edificazione nelle fasce di tutela.	-----	-----

12.2. SISTEMA INSEDIATIVO

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
B1	Individuazione dei centri storici come "luogo" da rivitalizzare e valorizzare favorendo il recupero del patrimonio edilizio e il mantenimento delle tradizionali funzioni.	-----	-----
B2	Individuazione degli edifici di particolare interesse architettonico, ambientale e storico - testimoniale	-----	-----

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
B3	Recupero e riqualificazione urbanistica ed edilizia degli insediamenti esistenti con particolare riferimento agli ambiti finalizzati al miglioramento della qualità urbana e territoriale individuati dal P.A.T.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
	Riqualificazione delle frange urbane marginali con interventi di definizione del limite urbano mediante mirati interventi di completamento dell'edificato, l'adeguamento della dotazione di aree a servizi e dell'assetto infrastrutturale ed interventi di mitigazione ed integrazione ambientale.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
B4	Riqualificazione, riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
B5	Consolidamento e riqualificazione dei nuclei rurali e delle aree di edificazione diffusa in zona agricola.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
B6	Riutilizzo prioritario per le necessità insediative delle aree interessate da insediamenti da rilocalizzare e/o riconvertire.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
B7	Localizzazione delle nuove opportunità si sviluppo a completamento e/o ricucitura degli insediamenti esistenti con l'obiettivo di promuovere il riequilibrio della dotazione dei aree a servizi anche a favore degli insediamenti esistenti e l'adeguamento dell'assetto infrastrutturale.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni
B8	Aumento della dotazione di verde pubblico e/o privato all'interno degli insediamenti urbani.	-----	-----
B9	Predisposizione di un specifico Piano del verde e degli spazi pubblici.	-----	-----

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
B10	Adeguamento della dotazione di standard in rapporto alle effettive necessità, utilizzando anche le risorse ambientali presenti e disponibili, nel rispetto delle dotazioni minime previste dall'art. 31 della L.R. n. 11/2004.	-----	-----
B11	Incentivazione agli interventi di bioedilizia e edilizia sostenibile.	Art. 42	Interenti di riqualificazione tesi al risparmio energetico e cura degli spazi esterni

12.3 SISTEMA PRODUTTIVO

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
C1	Riordino e riqualificazione edilizia ed urbanistica degli insediamenti produttivi esistenti anche attraverso l'adeguamento della viabilità di accesso e dei servizi	-----	-----
C2	Adozione di specifiche misure atte a mitigare l'impatto visivo degli insediamenti e le eventuali emissioni inquinanti	-----	-----
C3	Riconversione e rilocalizzazione degli insediamenti produttivi in zona impropria e/o non compatibili con il contesto urbano ed ambientale.	-----	-----
C4	Saturazione dei lotti liberi e/o delle potenzialità residue del P.R.G.	-----	-----
C5	Riclassificazione a destinazione produttiva dell'area di proprietà comunale situata in adiacenza alla zona produttiva di Casoni destinandola prioritariamente al trasferimento delle attività ricadenti in zona impropria con particolare riferimento a quelle insediate all'interno degli ambiti destinati dal P.A.T. alla riconversione e riqualificazione.	Art. 25	Ambiti di mitigazione paesaggistica

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
C6	Ampliamento della zona produttiva a nord di Borgo Tabari al fine di corrispondere alle esigenze di consolidamento dell'attività esistente	Art. 25	Ambiti di mitigazione paesaggistica
C7	Razionalizzazione e adeguamento della viabilità di accesso e di collegamento con la rete viaria principale	-----	-----
C8	Potenziamento della dotazione di aree a parcheggio e delle aree a verde	-----	-----
C9	Definizione dei criteri per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria e l'applicazione della procedura dello "sportello unico"	Art. 43	

12.4 SISTEMA DEI SERVIZI E DELLA MOBILITA'

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
D1	Riorganizzazione, qualificazione e potenziamento delle strutture e delle attrezzature di supporto all'area fieristica anche attraverso la realizzazione di moderni spazi espositivi coperti, l'adeguamento della viabilità di servizio e della dotazione di aree a parcheggio	Art. 25	Ambiti di mitigazione paesaggistica
D2	Riorganizzazione e qualificazione funzionale dei poli esistenti anche attraverso il potenziamento delle strutture e della dotazione di verde	-----	-----
D3	Creazione in località Borgo Fabbri di nuovi spazi a parco per il gioco e lo svago funzionalmente collegati alle attrezzature ed agli impianti sportivi della parrocchia	-----	-----
D4	Potenziamento degli impianti sportivi di Casoni e creazione di nuovi spazi ed attrezzature per lo svago ed il tempo libero e l'adeguamento delle infrastrutture di supporto	-----	-----
D5	Recepimento del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta	-----	-----

Azioni		Articolo Norme	Breve descrizione
D6	Riorganizzazione e razionalizzazione della rete viaria esistente, con particolare riferimento alle nuova viabilità di collegamento tra la S.R. 248 e via Manzoni, all'adeguamento di via Trieste, via Manzoni, via Pascoli e via Cavour e delle relative intersezioni, al collegamento tra via Madonna della Salute via Mns. Cuccarollo a Casoni	-----	-----
D7	Messa in sicurezza dei nodi critici e dei punti di conflitto con particolare riferimento alle intersezioni con la S.R. 248 "Schiavonesca – Marosticana".	-----	-----
D8	Potenziamento della rete ciclo pedonale di collegamento tra i vari centri abitati e tra questi, il sistema dei servizi ed il territorio aperto circostante con particolare riferimento al percorso previsto lungo l'argine del torrente Giaron.	-----	-----
D9	Recupero e valorizzazione dei percorsi di interesse ambientale presenti nel territorio collinare e della viabilità rurale	-----	-----
D10	Adeguamento della dotazione di aree a parcheggio sia a servizio degli insediamenti residenziali esistenti ed in progetto che delle attività commerciali e delle attrezzature di interesse comune	-----	-----
D12	Potenziamento delle barriere a verde a margine delle principali infrastrutture viarie a protezione degli insediamenti residenziali.	-----	-----
	Opere di mitigazione ambientale nel contesto del potenziamento e/o realizzazione della nuova viabilità in particolare di quella maggiormente impattante.	-----	-----

13. MONITORAGGIO

Secondo la normativa prevista dall'art. 10 della Direttiva 42/2001/CE, il monitoraggio ha il compito di controllare gli effetti ambientali significativi dall'attuazione dei piani e dei programmi, al fine di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali conseguenti alle azioni di piano consentendo di verificare se esse siano effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto
- individuare rapidamente le misure correttive (qualora si rendessero necessarie), coscienti delle difficoltà che le Amministrazioni Comunali hanno, a perseguire le suddette finalità.

Per quanto riguarda lo stato dell'ambiente in genere mancano misurazioni locali sulla qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo ecc. che, in genere, sono di competenza di attività di tipo istituzionale e sono svolti da enti sovra ordinati quali l'ARPAV, le Regioni e le Province e pertanto la verifica a livello comunale risente di questa carenza; ciò non toglie che le proposte del PAT producano degli effetti che possono essere valutati anche in modo qualitativo sulla base di una serie di indicatori che possono costituire un primo riscontro sulla validità e l'efficacia delle azioni previste.

Per quanto riguarda le problematiche del territorio del PAT di Mussolente, si possono individuare i seguenti indicatori suddivisi in diversi temi: risorse naturalistiche ed ambientali, il suolo, l'acqua, il sistema insediativo, la raccolta differenziata, la produzione di energia rinnovabile.

Contestualmente alla pubblicazione della proposta di piano triennale delle opere pubbliche, il Sindaco presenta alla cittadinanza una relazione sullo stato di attuazione del piano e sugli esiti del monitoraggio, prevedendo le opportune forme di pubblicità e di partecipazione.

La relazione evidenzierà, sulla base dell'aggiornamento dei dati del quadro conoscitivo ed in rapporto agli indicatori utilizzati per la VAS, oltre ai dati rilevati dal rapporto annuale sullo stato dell'ambiente, gli andamenti tendenziali dei parametri di sostenibilità utilizzati dalla VAS. Prima di avviare il procedimento di revisione del P.I., la Giunta presenterà al Consiglio Comunale un rapporto che verifica puntualmente lo stato delle condizioni di sostenibilità individuate dalla VAS, con particolare riferimento ai principali indicatori sottoindicati; in relazione a tale verifica la Giunta può proporre l'adozione di eventuali misure cautelative/correttive nell'attuazione del PAT.

TEMA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	DPSIR	DESCRIZIONE	FREQUENZA	MODALITÀ DI ATTUAZIONE
ARIA	Emissioni di O ₃ , NO _x , PM ₁₀ , CO ₂	µg/m ³	Pressione	vedi paragrafo del Rapporto Ambientale	triennale	In accordo con l'ARPAV
ACQUA	Sistemi di captazione e trattamento delle acque di prima pioggia in corrispondenza delle attività produttive obbligate per legge	N°	Risposta	trattasi del controllo delle acque meteoriche incidenti sui piazzali delle attività produttive che vengono pre-trattate prima di indirizzarle sulla rete idrografica superficiale	triennale	Relazione da parte dell'Amministrazione comunale od aziende di gestione delegate
	Percentuale di popolazione allacciata ad un impianto di depurazione delle acque	%	Risposta	questo indicatore va a monitorare lo sviluppo degli allacciamenti alla rete fognaria che rappresenta un sistema efficace di controllo delle acque reflue, al fine di diminuire l'inquinamento delle acque	annuale	Amministrazione Comunale in collaborazione con gestore dell'impianto di depurazione
	Verifica della percentuale di allevamenti zootecnici che applicano correttamente la Direttiva nitrati	%	Stato	si tratta di un indicatore, correlato alla verifica della % delle aziende che applicano correttamente la Direttiva Nitrati al fine di ridurre il rilascio di azoto di origine zootecnica nelle acque.	triennale	Relazione delle amministrazioni su dati della Provincia di Vicenza
SUOLO E SOTTOSUOLO	Mantenimento od incremento della superficie, occupata dai prati stabili	Ettari	Stato	questo indicatore va a monitorare la superficie (in ettari) mantenuta a prato permanente o di nuova realizzazione	triennale	Amministrazione Comunale od Enti delegati su dati AVEPA

	Rapporto SAU/SAT: Superficie Agricola Utilizzata Superficie Agricola Totale	%	Pressione	il rapporto misura la riduzione della S.A.U. fino al valore massimo ammesso dal PAT pari all'1,30%, stimabile in circa 130.027 mq = 13.00.27 ha	triennale	Amministrazione Comunale
CLIMA	Dati meteorologici	mm, gradi, %, m/s, J	Stato	Vedi paragrafo del Rapporto Ambientale		Redazione di una relazione in collaborazione con ARPAV
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico	%	Pressione	Vedi paragrafo del Rapporto Ambientale	triennale	Redazione di una relazione anche in collaborazione con ARPAV
RUMORE	Numero e tipologia degli interventi realizzati per l'abbattimento dell'impatto acustico	N°	Risposta	Vedi paragrafo del Rapporto Ambientale	triennale	Amministrazione Comunale
ENERGIA	Percentuale di produzione di energia da fonti rinnovabili rispetto al totale dell'energia consumata, nell'edilizia pubblica e privata	%	Risposta	Questo indicatore riassume sia un monitoraggio della sostenibilità energetica del Comune sia il fatto che venga dato un forte contributo alla sensibilizzazione sul tema, tra cui l'uso di sistemi di produzione di energia alternativa nell'edilizia e nelle ristrutturazioni	triennale	Amministrazione Comunale

RIFIUTI	Rifiuti solidi urbani raccolti in maniera differenziata	TN	Pressione	L'indicatore è relativo alla misura del miglioramento della qualità ambientale legata ad una minore produzione o maggiore differenziazione di rifiuti destinati allo smaltimento	annuale	Amministrazione Comunale
PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO	Incremento di superficie in metri quadrati, occupata dai sistemi naturali e seminaturali	Mq	Stato	Si tratta di una prima valutazione dello stato dell'ambiente attraverso l'incremento degli habitat residui, ricostruiti o di rinaturalizzazione spontanea che rappresentano i bacini per la diversità animale e vegetale.	triennale	Amministrazione Comunale e/o in collaborazione con altri Enti pubblici delegati
	Misura in metri lineari dello sviluppo delle siepi a corredo delle rogge	metri	Stato	si tratta di misurare l'incremento di uno degli elementi importanti della rete ecologica quali sono le siepi lineariformi lungo le rogge	triennale	Amministrazione Comunale e/o in collaborazione con altri Enti pubblici delegati
	Lunghezza in metri lineari dei filari di alberi lungo le strade comunali (anche con sedime in terra battuta)	metri	Stato	si tratta di misurare uno degli elementi importanti per la riqualificazione dei percorsi naturalistici, storici, tematici, panoramici al fine di integrare i centri storici con la campagna, valorizzare le ville e il patrimonio monumentale	triennale	Amministrazione Comunale

POPOLAZIONE	Incremento a livello comunale della superficie delle aree a standard collettivo: piazza, parcheggi, piste pedociclabili, verde ricreativo, attività sportive e scolastiche, rispetto al totale dell'area urbana	Mq	Stato	questo indicatore è relativo alla misura del miglioramento della qualità della vita nei centri di aggregazione dei centri storici e in generale della qualità ambientale, correlata positivamente all'incremento delle aree a standard collettivo.	triennale	Amministrazione Comunale
	Incremento delle superfici residenziale riqualificate in rispetto delle previsioni del PAT	Mq	Stato	questo indicatore vuole verificare la prevalenza degli interventi di riqualificazione rispetto alle espansioni in altre aree	triennale	Amministrazione Comunale
ECONOMIA	Monitoraggio delle attività produttive in conflitto dal punto di vista urbanistico ed ambientale	N°	Risposta	questo indicatore, vuole verificare le eventuali incidenze negative delle attività produttive sull'ambiente	triennale	Amministrazione Comunale in collaborazione con ARPAV

14. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Il territorio comunale non è interessato da zone comprese all'interno di Siti di Interesse Comunitario (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed i siti Natura 2000 sono posti ad una distanza tale da non risentire di eventuali incidenze negative dalla azioni del Pat del Comune di Mussolente.

Montegalda 15.04.2013

Dott. Agronomo Riccardo Lotto



ALLEGATI: Valutazione degli effetti delle azioni di piano: Analisi quantitativa