

COMUNE DI BUTTAPIETRA

Provincia di Verona

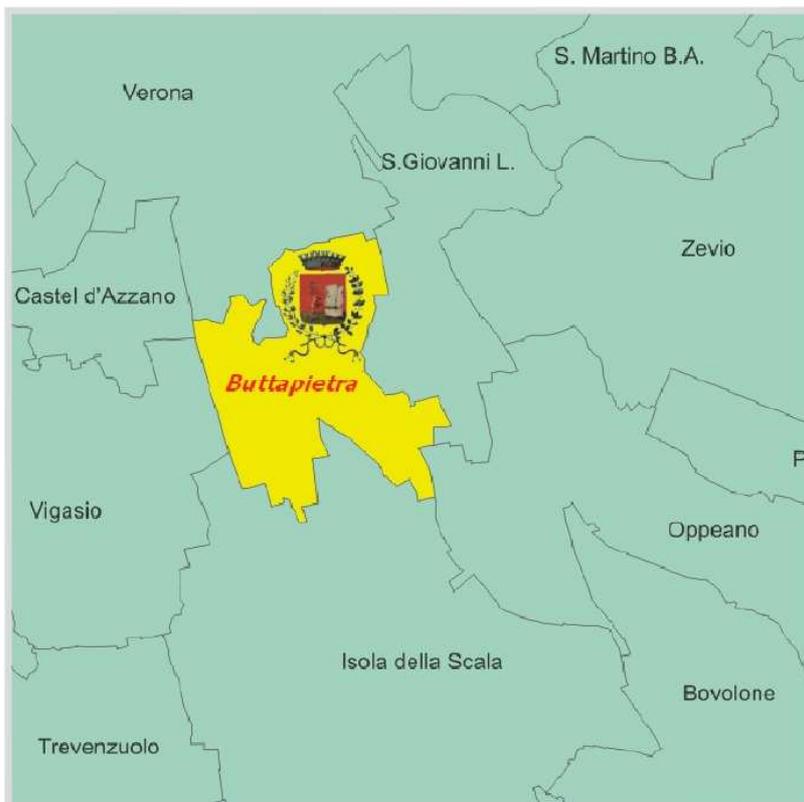
P.A.T.

Elaborato

R.A.P.

- Rapporto Ambientale Preliminare -
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

D.G.R. 31 MARZO 2009 N. 791



IL SINDACO

IL SEGRETARIO

I PROGETTISTI

Dott. agr. Gino Benincà

Dott. agr. Pierluigi Martorana

Dott. p.a. Giacomo De Franceschi

I COLLABORATORI

Dott. for. Filippo Carrara



STUDIO BENINCA' - Associazione tra Professionisti

Via Serena, 1 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)

Tel. 0458799229 - Fax. 0458780829 - e-mail: Info@studlobeninca.it

DATA dicembre 2009



STUDIO BENINCA

Associazione tra Professionisti



Indice

1. INTRODUZIONE.....	4
1.1 CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICA.....	4
1.1.1 Unità contermini.....	4
1.1.2 I sistemi geografici principali.....	5
1.1.3 L'ambito geografico prevalente: usi e risorse primarie.....	5
1.1.4 Classificazione della tipologia dei comuni.....	6
1.2 PROCEDURA DI VAS AI SENSI DELLA DGR 791/2009.....	8
1.3 SCELTA DEGLI INDICATORI.....	10
1.3.1 Definizione di indicatore.....	10
1.3.2 Criteri di scelta.....	10
2. DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE.....	14
2.1 FONTE DEI DATI.....	14
2.2 ARIA.....	16
2.2.1 Emissioni comunali totali anno 2000.....	16
2.2.2 Qualità dell'aria secondo l'ARPAV.....	17
2.3 FATTORI CLIMATICI.....	31
2.3.1 Precipitazioni e temperature.....	31
2.3.2 I venti prevalenti e la criticità atmosferica.....	34
2.4 ACQUA.....	36
2.4.1 Acque superficiali.....	36
2.4.2 Le acque sotterranee.....	38
2.4.3 Le risorgive.....	42
2.4.4 Qualità delle acque potabili.....	44
2.4.5 Acquedotti e fognature.....	43
2.5 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	47
2.5.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico.....	47
2.5.2 Uso del suolo.....	52
2.5.3 Significatività geologico-ambientali/geotipi.....	57
2.5.4 Fattori di rischio idrogeologico.....	57
2.6 AGENTI FISICI.....	58
2.6.1 Radiazioni non ionizzanti.....	58
2.6.2 Radiazioni ionizzanti.....	63
2.6.3 Rumore.....	64
2.6.4 Inquinamento luminoso.....	67
2.7 BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA.....	70
2.7.1 Aree protette.....	72
2.7.2 Il sistema regionale Rete Natura 2000.....	72
2.8 PATRIMONIO CULTURALE, ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO.....	75
2.8.1 Ambiti paesaggistici.....	75
2.9 PATRIMONIO ARCHEOLOGICO.....	77
2.9.1 Patrimonio architettonico.....	78
2.10 LA POPOLAZIONE.....	81
2.10.1 Caratteristiche demografiche ed evoluzione demografica.....	81
2.10.2 Situazione occupazionale.....	87
2.10.3 Istruzione.....	89
2.10.4 Salute e sanità.....	89
2.11 SISTEMA SOCIO-ECONOMICO.....	92
2.11.1 Il sistema insediativo.....	92
2.11.2 Viabilità.....	97
2.11.3 Reti di servizi.....	99
2.11.4 Attività commerciali e produttive.....	100
2.11.5 Rifiuti.....	108
2.11.6 Energia.....	110



2.11.7	<i>Turismo</i>	115
3.	PROBLEMATICHE AMBIENTALI	117
3.1	VERIFICA DI COERENZA TRA GLI OBIETTIVI DEL PIANO E LE CRITICITÀ DEL SISTEMA AMBIENTALE	118
3.2	VERIFICA DI COERENZA TRA GLI OBIETTIVI DEL PIANO E LE CRITICITÀ DEL SISTEMA AMBIENTALE	124
3.3	CONCLUSIONI.....	124
4.	SOGGETTI INTERESSATI ALLA CONCERTAZIONE	125
5.	DICHIARAZIONI	126



1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto secondo le nuove disposizioni del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4, pubblicato sulla GU n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n.24 ed è sinteticamente finalizzata a:

- rappresentare brevemente le linee guida della procedura di VAS che il comune di intende intraprendere;
- fornire una schematica rappresentazione delle problematiche ambientali;
- riassumere le problematiche ambientali e le relative criticità, evidenziando di volta in volta la coerenza fra gli obiettivi del documento preliminare e gli interventi strategici che progetto del PAT intende raggiungere.

1.1 Contestualizzazione geografica

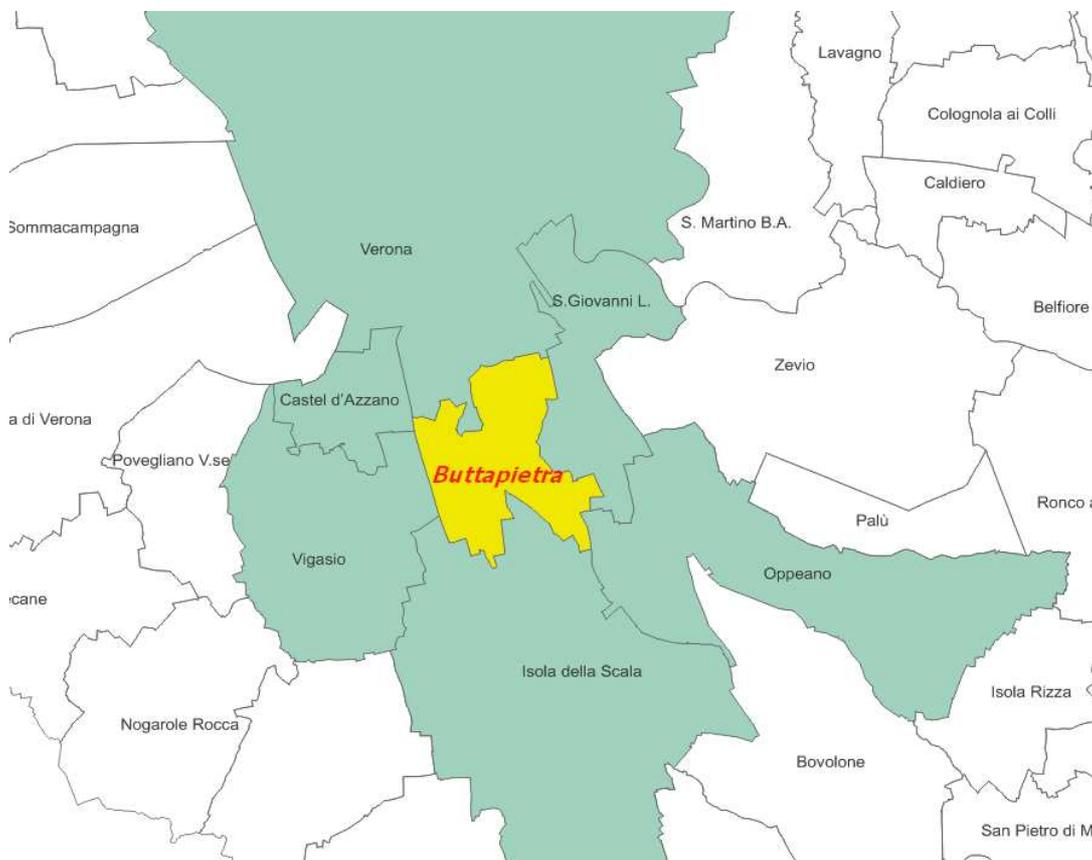
L'inquadramento territoriale ha lo scopo di localizzare l'area comunale in un'area più vasta dal punto di vista geografico e dal punto di vista ambientale, economico-sociale ed infrastrutturale.

Di seguito vengono brevemente presentate delle "schede scenario" dello stato del comune, in riferimento al contesto circostante, evidenziando di volta in volta le componenti ambientali ritenute significative per il processo di pianificazione (PAT) e valutazione (VAS).

Le tavole sono state elaborate dal PTRC (Piano Territoriale Regionale di Coordinamento) e dal PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).

1.1.1 Unità contermini

Il Comune di Buttapietra è situato nella parte centrale della provincia di Verona e confina a nord con il comune Capoluogo. E' situato ad un'altitudine di 38 m slm; confina a est con San Giovanni Lupatoto, a sud con Oppeano ed Isola della Scala, a ovest con Vigasio e Castel d'Azzano. La superficie territoriale complessiva è di 17,19 km².

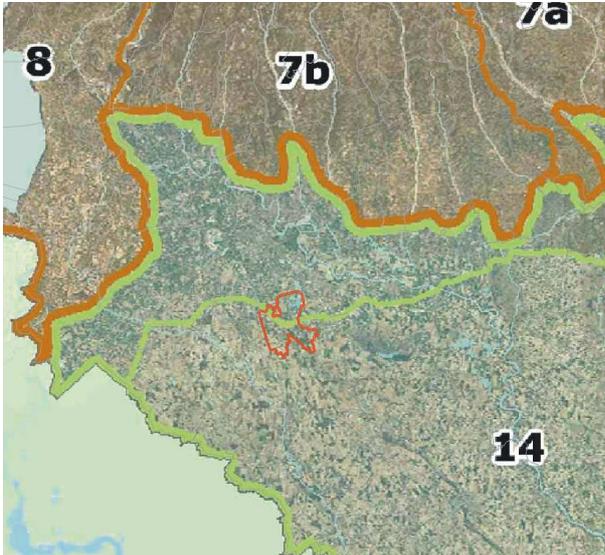


Fonte: elaborazione interna



1.1.2I sistemi geografici principali

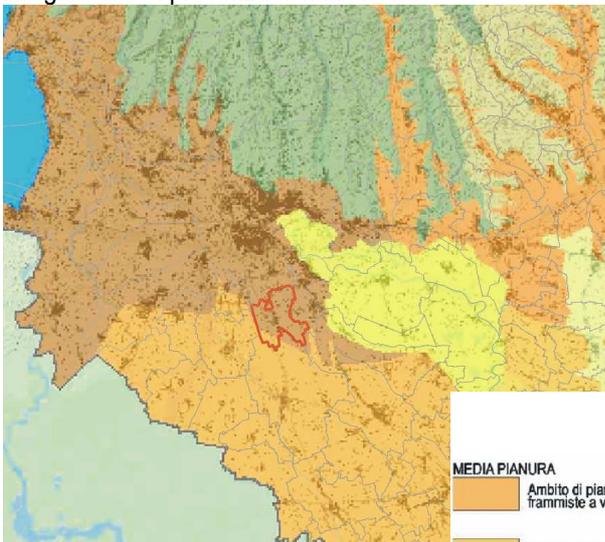
Il territorio oggetto d'indagine si situa tra il sistema dell'alta e della bassa pianura veneta.



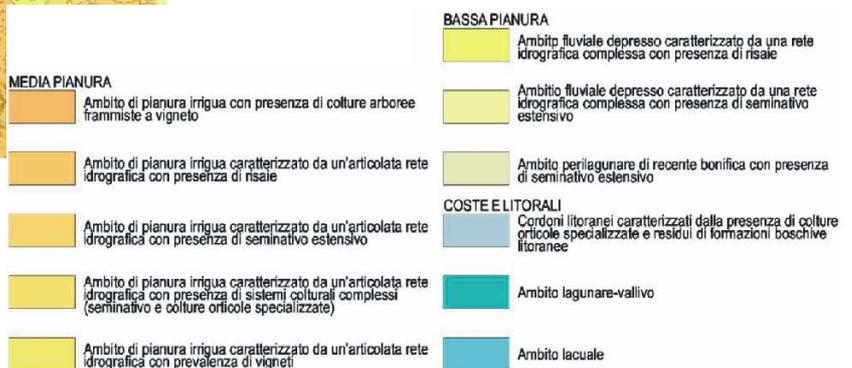
Fonte: Estratto PTRC 2005

1.1.3L'ambito geografico prevalente: usi e risorse primarie

La tavola evidenzia il complesso legame tra ambiente ed attività antropica. Buttapietra ricade per quasi tutto il suo territorio nell'ambito dell'alta pianura asciutta con presenza di vigneti. Una ridotta porzione, nella parte meridionale al confine con Isola della Scala, ricade invece nell'ambito di pianura irrigua caratterizzato da un'articolata rete idrografica con presenza di risaie.



Fonte: Estratto PTRC 2005





1.1.4 Classificazione della tipologia dei comuni

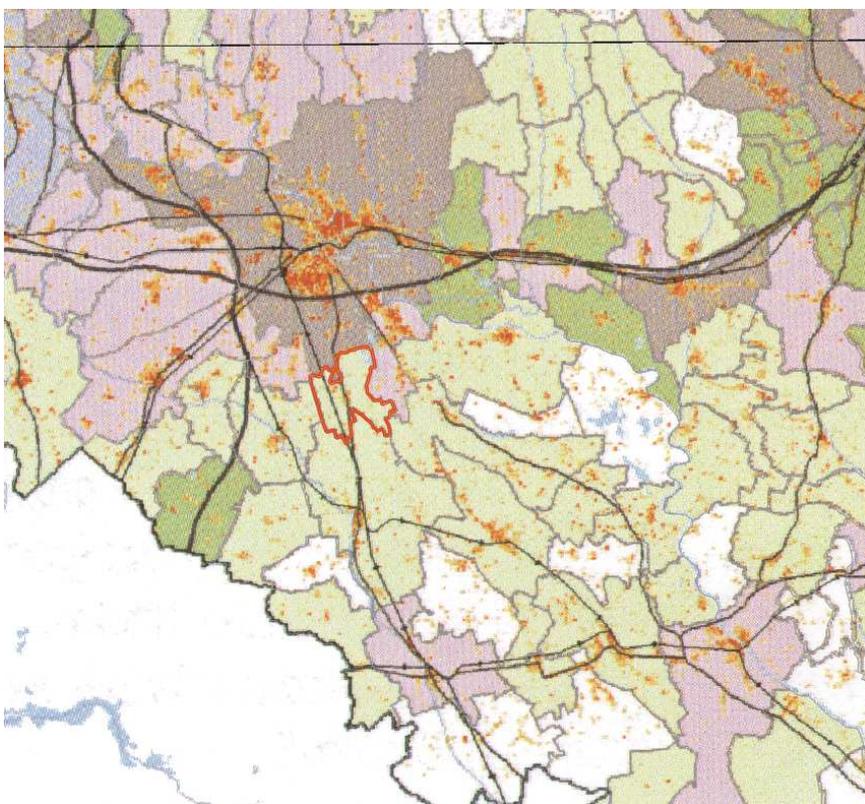
La tavola seguente evidenzia a livello del Veneto la densità dell'edificazione, articolata in quattro classi (definite dalla percentuale di superficie dell'edificato per ettaro), e la classificazione tipologica dei comuni, strutturata secondo il Censis in 6 gruppi tipologici, definibili in base a indicatori socio-economici così denominati:

1. le centralità
2. i territori del benessere e della solidità produttiva
3. i poli della nuova crescita
4. le aree ad alta intensità turistica
5. i comuni della medietà veneta
6. l'arretramento demografico e produttivo.

L'asse est-ovest, costituita dalla cinque città centrali venete (Venezia, Padova, Vicenza, Verona), rappresenta per eccellenza l'elemento portante delle relazioni interne e il principale distributore di quelle esterne: attorno a questo asse vi è una rete di insediamenti produttivi costituita da una serie di distretti industriali.

Il polo di Verona, con il ruolo fondamentale nel rafforzamento dell'assetto multipolare veneto rappresenta una delle "cerniere" in cui si aprono le dinamiche relazionali nella Regione Veneto. Appartengono al 1° gruppo "le centralità urbane" dove si addensano le attività e la popolazione. Sono i centri contrassegnati dalla presenza di fattori tipicamente urbani quali l'alta densità, l'intensità delle attrezzature commerciali ed istituzionali la presenza di servizi di livello superiore e di operatori economici appartenenti ai settori innovativi. In generale, le attività economiche hanno un alto valore aggiunto. I fattori di congestione sono espressi, oltre che dalla densità abitativa, dall'elevata densità del parco automobilistico.

Il 2° gruppo è definito come "i territori del benessere e della solidità produttiva", *cluster* che comprende numerosi comuni in tutto il Veneto; è la classe caratterizzata dalla presenza dei centri tra i più prosperi, con elevati valori di ricchezza e presenza diffusa delle imprese, ma in cui non sono ancora sufficientemente diffusi i servizi di livello superiore e, pertanto, i processi economici non sono particolarmente dinamici. La crescita del numero delle famiglie e gli elevati livelli di utilizzazione del patrimonio abitativo (superiori a quelli del primo gruppo), caratterizzano positivamente questo secondo gruppo.



CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA DEI COMUNI
EFFETTUATA DAL CENSIS

- 1 - le centralità
- 2 - i territori del benessere e della solidità produttiva
- 3 - i poli della nuova crescita
- 4 - le aree ad alta intensità turistica
- 5 - i comuni della medietà veneta
- 6 - l'arretramento demografico e produttivo

Fonte: estratto PTRC 2005

Il 3° gruppo, a cui appartiene il comune in esame è denominato "i poli della nuova crescita". E' questo il gruppo meno rappresentativo di tutti a livello regionale e provinciale e sembra non avere una disposizione geografica precisa, ma dipendere dal diversificarsi delle attività produttive locali e dalle dinamiche

della popolazione. In questo gruppo i tassi di natalità sono i più elevati e in termini dimensionali i comuni di questo gruppo sono minori rispetto a quelli del 2° gruppo. Ciò dimostra che la crescita si sta spostando verso i comuni più



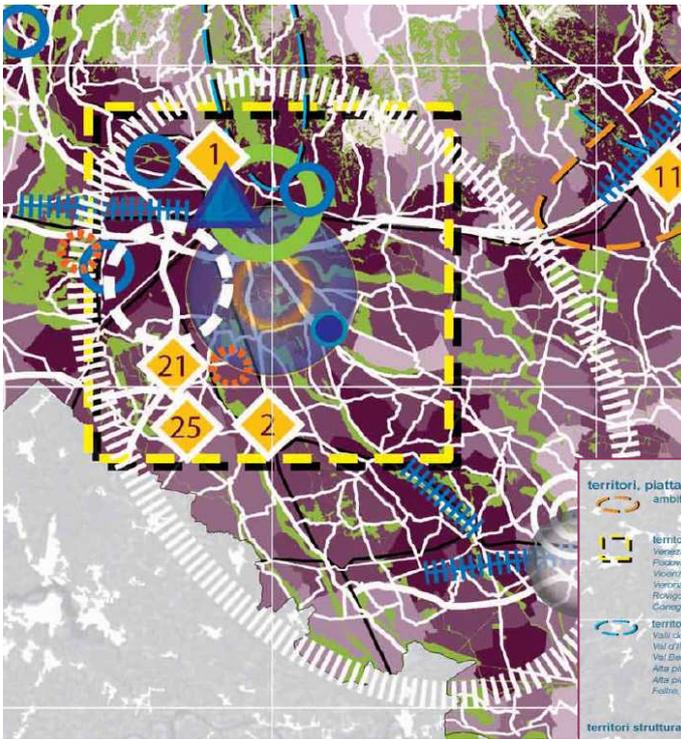
piccoli. Per quanto riguarda il loro ruolo come poli economici è il settore industriale locale a fare da traino. Si nota inoltre come la percentuale di incidenza dell'edificato per ettaro risulti molto bassa in generale, registrando valori relativamente elevati solo in corrispondenza delle principali arterie stradali.

I comuni del 4° gruppo, "aree ad alta intensità turistica", sono i territori in cui l'attività produttiva è centrata appunto nel settore turistico e il paesaggio, di conseguenza, è governato da insediamenti alberghieri, di seconde case e servizi in genere. Le dinamiche demografiche sono contrassegnate da indici di invecchiamento elevati e dal mancato ricambio sul fronte della popolazione attiva.

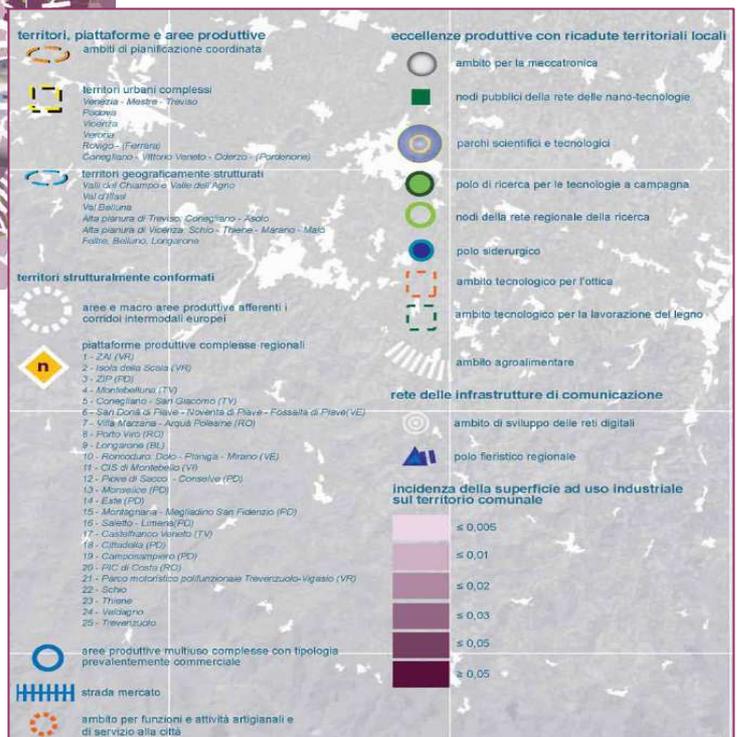
Il **5° gruppo** "della medietà veneta" è formato da comuni numericamente ben rappresentati, connotati da scarsa diffusione di servizi, ma presenza di unità locali che determinano una costante nello scenario economico e produttivo. **Buttapietra appartiene a tale gruppo.**

Nel territorio provinciale si possono trovare, infine, i comuni del 6° gruppo (i comuni con un forte arretramento demografico e produttivo. Si tratta di territori che hanno subito negli ultimi anni un consistente calo demografico; i tassi di natalità e il tasso migratorio sono tra i più bassi registrati tra i sei gruppi, alla luce anche di un tasso di disoccupazione elevato e redditi bassi.

La tavola sottostante è stata estratta dal recente PTRC e mette in luce lo sviluppo economico-produttivo all'interno del territorio veneto.



Fonte: PTRC 2009





1.2 Procedura di VAS ai sensi della DGR 791/2009

La procedura V.A.S che si intende adottare segue le linee della recente D.G.R. 31 marzo 2009, n. 791, che detta nuove disposizioni in merito alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica.

Consultazione

Il proponente invia il documento preliminare ed il rapporto ambientale preliminare alla Commissione VAS ed ai soggetti competenti in materia ambientale, precisando la richiesta di espressione di parere.

Nota: Il documento preliminare ed il rapporto ambientale preliminare vanno inviati, ai soggetti competenti in materia ambientale.

Dovrà essere lasciato un tempo di 60 giorni per esprimere un parere. Trascorso tale periodo vale il silenzio/assenso.

Proposta di piano e proposta di rapporto ambientale

Il proponente elabora:

- la proposta di piano;
- la proposta di rapporto ambientale;
- la sintesi non tecnica.

Acquisizione dei pareri tecnici

Il proponente, ove necessari, acquisisce i pareri tecnici previsti:

- Valutazione di incidenza ambientale;
- Compatibilità idraulica.

Nota: in seguito alle recenti indicazioni della Direzione Valutazione progetti ed investimenti risulta necessario redigere la VinCa relativamente ai siti natura 2000, comprese quelli esterni al comune.

Trasmissione alla Direzione urbanistica

Il proponente trasmette alla Direzione urbanistica regionale la proposta di piano, la proposta di rapporto ambientale e la sintesi non tecnica.

Nota: I suddetti documenti devono essere trasmessi anche alla Direzione urbanistica provinciale.

Adozione

Il Consiglio comunale adotta il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica.

Consultazione

Il proponente invia, ai soggetti competenti in materia ambientale, copia su supporto informatico del piano, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica precisando la richiesta di espressione di parere.

Deposito

Il proponente deposita il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica presso gli uffici del Comune e della provincia interessata.

Pubblicazione

Il proponente provvede a dare notizia dell'avvenuto deposito:



- su due quotidiani a diffusione locale;
- sul BUR;
- sul proprio portale web.

Trasmissione

Il piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica vengono trasmessi alla Commissione VAS (Arch. G.Battista Pisani, Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti - Mestre), su supporto cartaceo ed informatico.

Nota: Le fasi 10, 11, 12 e 13 avvengono contemporaneamente.

Osservazioni

Entro sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avvenuto deposito chiunque può prendere visione dei documenti depositati e presentare osservazioni.

Il proponente provvede ad esaminare e controdedurre le osservazioni pervenute.

Parere della Commissione VAS

La Commissione VAS si esprime:

- sul piano, il rapporto ambientale e la sintesi non tecnica;
- sulle osservazioni pervenute di carattere ambientale;
- sulla Valutazione di Incidenza Ambientale

Nota: L'espressione del parere deve avvenire entro il termine di novanta giorni dal termine per la presentazione delle osservazioni.

Parere della Commissione VTR

La Commissione VTR si esprime sul Piano, completo delle controdeduzioni formulate in rapporto alle osservazioni presentate di carattere urbanistico.

Revisione

Il proponente, ove necessario, provvede alla revisione del piano in conformità dei pareri motivati della Commissione VAS e della Commissione VTR.

Dichiarazione di sintesi

Il proponente provvede a redigere la dichiarazione di sintesi.

Conferenza dei servizi

Il proponente indice la Conferenza dei Servizi decisoria per l'approvazione del Piano, del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica

Ratifica



La Giunta regionale ratifica gli esiti della Conferenza dei Servizi

Pubblicazione (Giunta regionale)

La struttura competente provvede:

- alla pubblicazione sul BUR dell'atto di ratifica;
- all'indicazione della sede presso cui possono essere consultati il piano e la documentazione istruttoria.

Pubblicazione (proponente)

Il proponente provvede alla pubblicazione sul proprio sito web:

- del Piano;
- del parere emesso dalla Commissione VAS;
- della dichiarazione di sintesi;
- delle misure adottate per il monitoraggio ambientale.

1.3 Scelta degli indicatori

1.3.1 Definizione di indicatore

I principi di sostenibilità dichiarati nel Documento preliminare si svilupperanno in obiettivi specifici destinati ad essere opportunamente valutati tramite indicatori che saranno, per quanto possibile, estrapolati dal quadro conoscitivo, andando ad individuare i valori di riferimento per quanto riguarda la sostenibilità, definita laddove possibile dai limiti di legge, oppure individuando dei valori di riferimento scelti dalla bibliografia esistente.

L'individuazione degli indicatori, effettuata nell'ambito dell'elaborazione dei dati per la descrizione attuale dell'ambiente (inteso come complesso di ambiente, territorio, economia, società, servizi...), potrà essere utile anche con riferimento alla scelta di indicatori capaci di rendere del tutto comprensibile la relazione fra la strategia d'intervento e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

Tali indicatori dovranno essere capaci di descrivere l'ambiente, individuare, misurare e contribuire a valutare nelle successive fasi di verifica e programmazione l'impatto dell'azione strategica. In tutti i casi, e in particolare per verificare la congruità degli interventi, gli indicatori devono essere:

- rappresentativi;
- validi dal punto di vista scientifico;
- semplici e di agevole interpretazione;
- capaci di indicare la tendenza nel tempo;
- ove possibile, capaci di fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili;
- sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire a indicare;
- basati su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli;
- basati su dati adeguatamente documentati e di qualità certa;
- aggiornabili periodicamente.

1.3.2 Criteri di scelta

La scelta degli indicatori è avvenuta seguendo tre macrocategorie:

A. Indicatori quantitativi con standard di legge: fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità.

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge: sono privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, ma è comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di



specifici criteri, quali una soglia fisica definita ad hoc (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua potabile, la capacità di depurazione dei reflui, ecc).

D. Indicatori cartografici (*Map Overlay*): Si definiscono attraverso la tecnica della *Map-Overlay*, ovvero la sovrapposizione di più carte tematiche.

Incrociando i vari tematismi è possibile avere subito un riscontro delle criticità che emergono sul territorio. La valutazione, in questo caso, si tradurrà in un giudizio di compatibilità (sì/no) delle trasformazioni insediate con le caratteristiche del territorio, o degli insediamenti presenti.

Nelle tabelle successive viene evidenziato non solo l'elenco degli indicatori e le relative unità di misura ma anche le fonti dalle quali si sono attinti i dati.



Elenco degli indicatori suddivisi per comparto ambientale

Tema	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura
Aria	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)
	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)
	Emissioni di polveri	(µg/mc)
	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)
Clima	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)
	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)
	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)
Acqua	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)
	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)
	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)
	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
Suolo e sottosuolo	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)
	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)
	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)
	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
	Densità delle cave attive	(n./Kmq)
Flora e fauna	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)
	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie boscata/superficie ATO	(%)
	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)
	Pressione venatoria	(n./ha)
Biodiversità e zone protette	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)
	Estensione delle zone Natura 2000/superficie ATO	(%)
	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)
Paesaggio e territorio	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
	Densità delle cave attive	(n./Kmq)
	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)
	Superficie edificata/superficie ATO	(%)
	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie boscata/superficie ATO	(%)
	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)
	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)
Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	
Patrimonio culturale	Superficie dei centri storici/superficie ATO	(%)
	Nuclei storici	(n./Kmq)
Popolazione e salute umana	Densità della popolazione	(ab./Kmq)
	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)
	Occupati nell'industria	(n./Kmq)
	Occupati nel terziario	(n./Kmq)
	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)
	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)
	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)
	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)
	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)
	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)
	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)
	Emissioni di polveri	(µg/mc)
	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)
	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)
	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)
	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)
Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	
Beni materiali e risorse	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)
	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)
	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi idrici per residente	(l/giorno)
	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)



Elenco degli indicatori con le relative fonti

Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Tipologia	Qualitativo	Scala	Fonte
Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di polveri	(µg/mc)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	CORINAIR
Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	QSSL	S	AATO Veronese	ETRA
Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto -2007
Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto -2008
Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto, ARPAV
Densità delle cave attive	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Piano regionale attività Cava aggiornato con Regione Veneto- 2007
Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	QSSL	CS	Provincia	Piano regionale attività Cava aggiornato con Regione Veneto- 2008
Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Superficie boscata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Pressione venatoria	(n./ha)	QSSL	S	Provincia	Piano faunistico venatorio Verona
Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Estensione delle zone Natura 2000/superficie ATO	(%)	QSSL	C	Provincia	Regione Veneto
Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	QSSL	C	Provincia	Regione Veneto
Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Densità allevamenti	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	ISTAT
Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Superficie dei centri storici/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Nucleri storici	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Densità della popolazione	(ab./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	ISTAT 2006
Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona
Occupati nell'industria	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona
Occupati nel terziario	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona
Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona, Regione Veneto
Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona
Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Verona
Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	QSSL	S	Provincia	ARPAV
Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	QSSL	C	Provincia	Regione Veneto
Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	QSSL	S	Provincia	ARPAV, Regione Veneto
Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	QSSL	S	Provincia	ARPAV, Regione Veneto
Rete stradali con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	QSSL	S	Provincia	ARPAV, Regione Veneto
Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi elettrici in agricoltura	(kW/h/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	GRTN - Gestore Rete Trasmissione Nazionale
Consumi elettrici nell'industria	(kW/h/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	GRTN - Gestore Rete Trasmissione Nazionale
Consumi elettrici nel terziario	(kW/h/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	GRTN - Gestore Rete Trasmissione Nazionale
Consumi elettrici domestici	(kW/h/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	GRTN - Gestore Rete Trasmissione Nazionale
Consumi idrici per residente	(l/giorno)	QSSL	S	Provincia	AATO Veronese
Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto



2. DESCRIZIONE PRELIMINARE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

2.1 Fonte dei dati

La descrizione dello stato del territorio elaborata secondo uno schema per quanto possibile fedele al Quadro conoscitivo, è stata effettuata per fornire una "fotografia" dello stato dell'ambiente al momento della redazione di tale documento.

La metodologia impiegata è stata quella suggerita dalla Direzione Valutazione ossia di suddividere la Relazione in sistemi e reperire fonti certe rappresentate da Agenzie, Enti, competenti per i singoli aspetti ambientali. Di seguito vengono riportate le fonti utilizzate nella presente Relazione Ambientale suddivise per sistemi e le motivazione per eventuali approfondimenti che saranno poi attuati in sede di Rapporto Ambientale.

1) Introduzione

- *Analisi geografica (CTR, confini comunali, morfologia...Quadro conoscitivo)*
- *Sistema geografico (PTRC 2005)*
- *Ambito geografico (PTRC 2005)*
- *Classificazione tipologica del comune (PTRC 2005)*

2) Sistema Aria

- *Emissioni dei macrosettori per inquinante – stime comunali (Regione Veneto, 2000)*
- *Qualità dell'aria (Rapporto Stato ambiente Verona 2008)*

3) Sistema Clima

- *Temperature (ARPAV – Centro Centro Meteorologico di Teolo)*
- *Precipitazioni (ARPAV – Centro Centro Meteorologico di Teolo)*
- *Venti prevalenti (ARPAV – Centro Centro Meteorologico di Teolo , PTRC 2005)*

4) Sistema Acqua

- *Idrografia e bacini idrografici (Quadro conoscitivo)*
- *Qualità delle acque superficiali (ARPAV 2006)*
- *Acque sotterranee (ARPAV 2006)*
- *Acquedotti e fognature (AATO Veronese)*
- *Inquinamento della falda – ARPAV 2003-2006*
- *Vulnerabilità della falda - PTRC*
- *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona - 2008*

5) Sistema Suolo

- *Carta dei Sottosistemi di Terre e dei Suoli (PTRC 2005)*
- *Carta Litostratigrafica (PTRC 2005, Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Suoli (Carta dei Suoli del Veneto, Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Permeabilità dei litotipi e Rischio di percolazione dell'azoto (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Uso del suolo Corine Land Cover*
- *Formazioni forestali (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Consumo di suolo (S.A.U. – Arpav su dati ISTAT)*
- *Attività di cava (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Discariche (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Significatività geologico-ambientali (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Fattori di rischio geologico e idrogeologico (PTCP di Verona).*

6) Agenti fisici

- *Presenza di stazioni radio base (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*



- *Estensione degli elettrodotti (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Radiazioni ionizzanti (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007, ARPAV- Rapporto Indicatori ambientali del Vento 2008)*
- *Rumore (Quadro conoscitivo Regione Veneto, 2007, ARPAV- Rapporto Indicatori ambientali del Veneto 2008)*
- *Inquinamento luminoso (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona - 2008*

7) Biodiversità, flora e fauna

- *Aree protette (PTCP 2007, ARPAV- Censimento Aree naturali protette minori)*
- *Servizio Rete Natura 2000 (Regione Veneto)*
- *Rete ecologica locale (PTCP 2007)*
- *Flora e fauna (Piano faunistico regionale 2007 e PTCP 2007)*

8) Patrimonio culturale, architettonico, paesaggistico

- *Ambiti paesaggistici (SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico)*
- *Patrimonio archeologico (Amministrazione comunale)*
- *Patrimonio architettonico (PTCP di Verona, Amm.ne comunale, PTRC 2005, Istituto Regionale Ville Venete)*

9) Popolazione e salute umana

- *Caratteristiche demografiche ed Evoluzione demografica (ISTAT 2007)*
- *Indici demografici (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2005)*
- *Situazione occupazionale su dati ISTAT 2001 (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Istruzione 2001 (Quadro conoscitivo Regione Veneto 2007)*
- *Salute e Sanità (Atlante della mortalità Regione Veneto)*

10) Sistema socio – economico

- *Densità della edificazione e centralità urbane (PTRC 2005)*
- *Sistema insediativo (PTRC 2005, PTP di Verona, Statistica Regione Veneto, Amm. Comunale, PRG)*
- *Viabilità (QC Veneto, Elaborazioni TRT)*
- *Rete di servizi (ISTAT 2001)*
- *Attività commerciali e produttive (CCIAA di Verona 2006, PRG, Ministero dell'Ambiente – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale)*
- *Allevamenti (Amm.ne Comunale da Dati ULSS)*
- *Raccolta rifiuti (ARPAV 2006, Amministrazione comunale)*
- *Energia (Provincia di Verona, Amministrazione comunale)*
- *Turismo (Amm.ne Comunale, Provincia di Verona, CCIAA di Verona e QC_ 2007)*

Grazie alle indicazioni fornite dal quadro conoscitivo e dalla fase di studio preliminare del territorio si riuscirà a focalizzare le criticità, alcune delle quali sono già state delineate anche nel documento preliminare. **Successivamente in fase di stesura del Rapporto Ambientale, al fine di individuare con precisione tutte le criticità del territorio, si renderà necessario un approfondimento tematico che sarà attuato anche con sistemi di modellistica (inquinanti e rumori). Questa fase si realizzerà attraverso un continuo scambio con il quadro conoscitivo traendo informazioni maggiori, più dettagliate e fornendo indicazioni integrative.**



2.2Aria

Sintesi delle criticità rilevate nei capitoli successivi:

Le informazioni a disposizione evidenziano un quantitativo limitato di emissioni totali.

Per quanto concerne la qualità dell'aria, i dati a disposizione hanno dimostrato la presenza di criticità legate alle emissioni di NO_x e di PM_{10} prodotte dal traffico veicolare e dalle attività industriali, risultate superiori alla media provinciale.

Poiché si ritiene utile avere a disposizione maggiori informazioni, in sede di Rapporto Ambientale verranno effettuate, mediante specifico programma di modellistica (inquinanti e rumori), le opportune simulazioni per le mappe di diffusione dei principali inquinanti (CO , NO_x , PM_{10}) al fine di determinare un approfondimento del Quadro conoscitivo (ossia l'attuale stato dell'aria) e di valutare con maggior precisione gli effetti del piano.

2.2.1 Emissioni comunali totali anno 2000

La tabella seguente riporta i valori di emissioni riferiti al 2000 delle principali sostanze inquinanti per il comune in esame. Le emissioni totali riferite al comune sono state divise per la superficie totale del comune ottenendo così le emissioni annuali per km^2 .

Da questa prima analisi sono da segnalare le consistenti emissioni di inquinanti che in molti casi superano la media provinciale anche se di poco.

Alcuni inquinanti, superano la media provinciale e sono piuttosto elevati. È il caso di inquinanti prodotti dal traffico veicolare e/o dalla combustione industriale e non industriale come il monossido di carbonio, le polveri e gli ossidi di azoto. I Composti organici Volatili sono altresì elevati, il contributo maggiore deriva sia trasporti che dall'uso dei solventi.

sorgente	Inquinante - unità di misura											media su km^2	
	Combustione: energia e industria ditrasformazione	Impianti combustione non industriali	Combustione industria manifatturiera	Processi produttivi (combustione senza contatto)	Estrazione e distribuzione combustibili fossili e geotermica	Uso solventi	Trasporto su strada	Altre sorgenti e macchinari mobili	Trattamento e smaltimento rifiuti	Agricoltura	Altre emissioni ed assorbimenti		TOTALE
Arsenico - kg/a	0,0	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11	0,23
Benzene - t/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1	0,03
Cadmio - kg/a	0,0	0,1	0,3	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	0,03
CH4 - t/a	0,0	2,5	0,3	0,8	36,1	0,0	3,4	0,1	1,2	87,2	3,9	135	2,75
CO - t/a	0,0	47,4	5,2	30,7	0,0	0,0	311,2	18,3	24,5	0,7	0,0	438	8,88
CO2 - t/a	0,0	8058,4	6583,7	2109,2	0,0	84,1	13184,8	1395,7	0,0	0,0	0,0	31416	637,11
COV - t/a	0,0	4,2	0,5	5,8	5,4	27,0	56,8	6,1	1,2	0,1	0,0	107	2,17
Cromo - kg/a	0,0	0,1	2,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13	0,26
Diossine e furani - g(TEQ)/a	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,00
IPA - kg/a	0,0	4,5	0,0	1,8	0,0	0,0	0,3	0,0	3,6	0,0	0,0	10	0,21
Mercurio - kg/a	0,0	0,1	0,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4	0,08
N2O - t/a	0,0	0,7	0,5	0,0	0,0	0,0	1,1	0,5	0,0	18,1	1,7	23	0,46
NH3 - t/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	95,7	0,0	98	1,98
Nichel - kg/a	0,0	1,6	2,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	0,17
NOx - t/a	0,0	9,0	20,5	3,1	0,0	0,0	92,4	18,6	1,2	0,0	0,0	145	2,94
Piombo - kg/a	0,0	0,2	16,0	86,4	0,0	0,0	63,2	0,3	0,0	0,0	0,0	166	3,37
PM10 - t/a	0,0	1,9	4,2	4,3	0,0	0,0	7,4	2,7	1,4	0,1	0,0	22	0,45
Rame - kg/a	0,0	0,2	1,0	7,4	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	9	0,18
Selenio - kg/a	0,0	0,0	21,1	1,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22	0,45
SOx - t/a	0,0	0,6	11,1	0,8	0,0	0,0	1,6	0,2	0,0	0,0	0,0	14	0,29
Zinco - kg/a	0,0	1,1	17,6	785,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	805	16,32

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c0202010_ Emissioni per fonte elaborazioni interne



Inquinante - unità di misura	media provinciale su kmq	media comunale su kmq
Arsenico - kg/a	0,34	0,23
Benzene - t/a	0,07	0,03
Cadmio - kg/a	0,00	0,03
CH4 - t/a	10,48	2,75
CO - t/a	20,46	8,88
CO2 - t/a	1438,29	637,11
COV - t/a	6,71	2,17
Cromo - kg/a	0,17	0,26
Diossine e furani - g(TEQ)/a	0,00	0,00
IPA - kg/a	0,46	0,21
Mercurio - kg/a	0,05	0,08
N2O - t/a	1,14	0,46
NH3 - t/a	5,47	1,98
Nichel - kg/a	0,20	0,17
NOx - t/a	5,96	2,94
Piombo - kg/a	4,54	3,37
PM10 - t/a	0,83	0,45
Rame - kg/a	0,13	0,18
Selenio - kg/a	0,64	0,45
SOx - t/a	0,55	0,29
Zinco - kg/a	7,86	16,32

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c0202010 Emissioni per fonte elaborazioni interne

	superamento dei valori medi provinciali
	composti climalteranti

2.2.2 Qualità dell'aria secondo l'ARPAV

I dati relativi alla qualità dell'aria derivano dai monitoraggi sulla qualità aria contenuti nell'ultimo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della provincia di Verona. Non esistono stazioni di monitoraggio localizzate nel Comune di Buttapietra.

Dall'analisi dei dati a disposizione anche per il territorio del PAT è stata rilevata un'elevata densità emissiva di polveri sottili legata alle attività industriali presenti nel territorio e al traffico veicolare.

2.2.2.1 BIOSSIDO DI AZOTO E OSSIDI DI AZOTO

Il biossido di azoto (NO₂) è un inquinante cosiddetto "secondario" in quanto si origina nell'atmosfera per ossidazione in atmosfera del monossido di azoto (NO), favorito dalla presenza di ossidanti quali l'ozono. L'NO₂ è un inquinante prodotto nei processi di combustione e contribuisce ad aumentare l'effetto serra in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari pericolosi come l'ozono. Il traffico automobilistico unito al riscaldamento e agli impianti industriali costituiscono le principali sorgenti di ossidi di azoto.

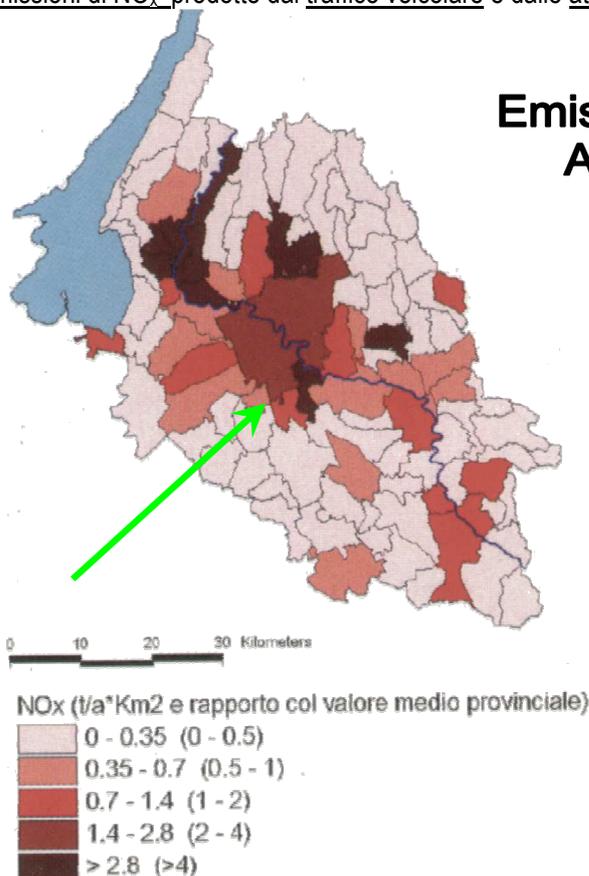
A livello ambientale il biossido di azoto ha diversi effetti negativi, poiché in presenza di irraggiamento solare contribuisce, insieme ad altre sostanze, alla formazione dello smog fotochimico, alla acidificazione delle piogge ed alla riduzione dell'ozono stratosferico.

Il D.M. 60/02 individua i valori di concentrazione stabiliti per il biossido di azoto nel modo seguente:



Biossido di Azoto e Ossidi di Azoto				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂	50 % del valore limite, pari a 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	Anno civile	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO _x	Nessuno	19 luglio 2001
Soglia di allarme	Periodo di mediazione			
400 $\pm\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un area di almeno 100 km ² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi			

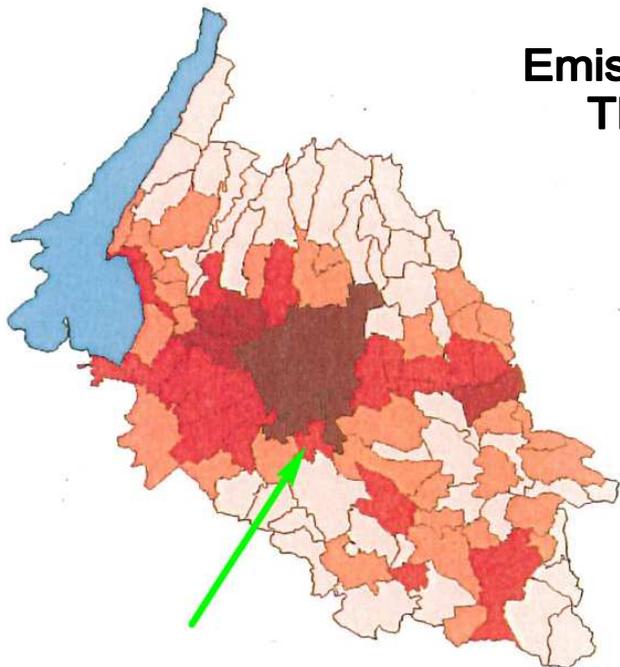
Le cartografie, qui sotto riportate, tratte dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente di Verona (2006) evidenziano le situazioni a livello comunale in relazione alle emissioni delle attività industriali, del traffico veicolare e del riscaldamento domestico. Le cartografie mettono in luce una situazione di livelli superiori alla media provinciale per le emissioni di NO_x prodotte dal traffico veicolare e dalle attività industriali.



Fonte: Rapporto Stato Ambiente di Verona - 2006

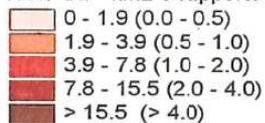


Emissioni di ossidi di azoto da TRAFFICO VEICOLARE

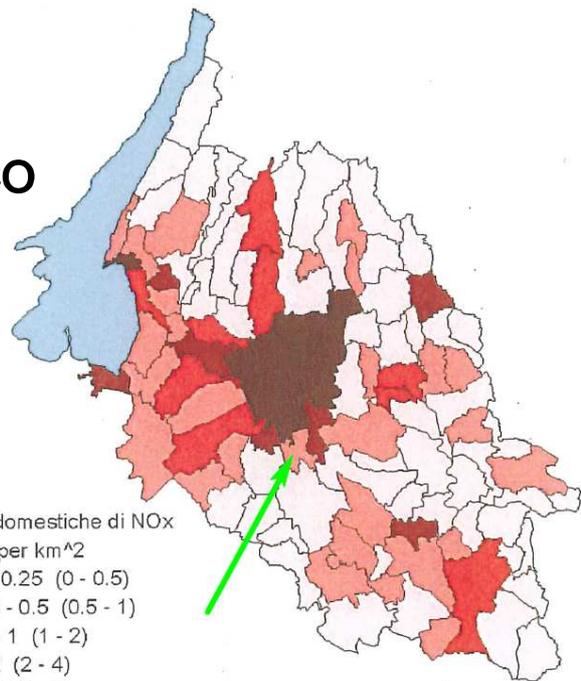


0 10 20 30 Kilometers

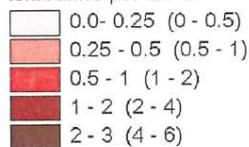
NOx t/a * km² e rapporto cio valore medio provinciale



Emissioni di ossidi di azoto da RISCALDAMENTO DOMESTICO



Emissioni domestiche di NOx
tonn/anno per km²



0 10 20 Kilometers

Fonte: Rapporto Stato Ambiente di Verona - 2006

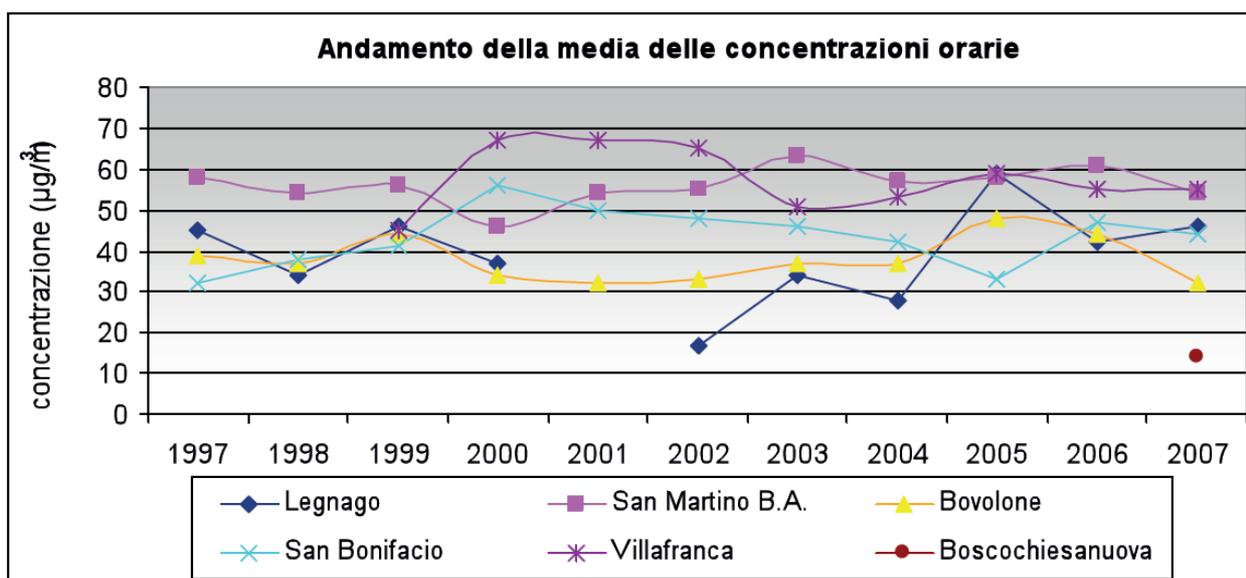


Analizzando il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona per l'anno 2008 (i dati sono relativi all'anno 2007), le analisi delle concentrazioni di biossido di azoto hanno rilevato il superamento del valore limite più il margine di tolleranza, per la protezione della salute umana nelle stazioni di San Martino Buon Albergo e Villafranca. Inoltre, si è rilevato il superamento del valore limite per la protezione della salute umana pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (che entrerà definitivamente in vigore il 1 gennaio 2010) oltre che nelle precedenti stazioni, anche a San Bonifacio, Legnago e Bovolone. In tutte le postazioni, tranne quella di Boscochiesanuova, viene superato il valore limite per la protezione degli ecosistemi.

Sono stati, inoltre, misurati 2 superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, presso la stazione di Legnago ed 1 superamento presso le stazioni di San Martino Buon Albergo e San Bonifacio.

Valori misurati in provincia di Verona nel 2007

NO ₂					
Postazione	n° super. Limite orario	n° super. soglia allarme	Valore medio annuo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Superamenti valore limite	Dati validi (%)
Bovolone	0	0	32	si vegetazione no salute	95
Legnago	2	0	46	si vegetazione no salute	94
San Bonifacio	1	0	44	si vegetazione no salute	96
S. Martino B.A.	1	0	54	si vegetazione si salute	93
Villafranca	0	0	55	si vegetazione si salute	95
Boscochiesanuova	0	0	14	no vegetazione no salute	91



Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008

2.2.2.2 BISSIDO DI ZOLFO



Il biossido di zolfo era ritenuto, fino a pochi anni fa, il principale inquinante dell'aria, tuttavia oggi, a seguito del progressivo miglioramento dei combustibili (DPCM 14/11/95), insieme al sempre più diffuso uso del gas metano, hanno diminuito sensibilmente la presenza di tale inquinante nell'aria. Essendo un gas irritante e di odore pungente, la sua presenza viene avvertita per concentrazioni a partire da 0.3÷1 ppm (860÷2860 µg/m³). Effetti acuti si manifestano ad elevate concentrazioni (>10.000 µg/m³), mentre negli asmatici valori di 2.600÷2.700 µg/m³ provocano broncoplasmo.

Il DM 60/02 fissa i seguenti limiti per la protezione della salute umana:

- Valore limite orario, pari a 350 µg/m³ (da non superare più di 24 volte per anno civile);
- Valore limite giornaliero, pari a 125 µg/m³ (da non superare più di 3 volte per anno civile);
- Soglia di allarme, pari a 500 µg/m³ (3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi).

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO ₂)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile	42,9 % del valore limite, pari a 150 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	Nessuno	1 gennaio 2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1/10-31/03)	20 µg/m ³	Nessuno	19 luglio 2001
Soglia di allarme	Periodo di mediazione			
500 µg/m ³	3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un area di almeno 100 km ² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi			

Analizzando il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona per l'anno 2008, le analisi delle concentrazioni di biossido di zolfo hanno mostrato che nella provincia non vengono superati né i limiti per la protezione della salute umana, né quelli previsti per la protezione degli ecosistemi.

**Valori misurati in provincia di Verona nel 2007**

Postazione	n° super. Limite orario	n° super. Limite giornaliero	n° super. Soglia allarme	Protezione ecosistemi: media anno	dati validi (%)
Bovolone	0	0	0	2 µg/m ³	95
Legnago	0	0	0	5 µg/m ³	94
S. Bonifacio	0	0	0	2 µg/m ³	96
S. Martino B.A.	0	0	0	3 µg/m ³	92
Villafranca	0	0	0	2 µg/m ³	94
Fumane	0	0	0	2 µg/m ³	97
Boscochiesanuova	0	0	0	1 µg/m ³	91

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008

2.2.2.3 POLVERI SOTTILI (PM₁₀)

Le polveri totali sospese (PTS) sono una complessa miscela di sostanze organiche ed inorganiche liquide e solide di diversa varietà, composizione chimica (carbonio, metalli di varia natura quali piombo, arsenico, mercurio, cadmio, cromo, nichel e vanadio, nitrati solfati ecc.) e provenienza. Sono costituite da particelle di diametro compreso fra 100 µm e 0,1 µm e vengono caratterizzate in base alle dimensioni, in quanto in relazione ad essa muta la loro penetrazione nell'albero respiratorio e la capacità di causare effetti sulla salute. Le particelle più grandi di 10 µm sono in genere polveri volatili derivanti da processi industriali ed erosivi. Questo insieme di piccole particelle solide e di goccioline liquide volatili presenti nell'aria costituisce un serio problema di inquinamento atmosferico. In particolare, in condizioni di calma di vento e di stabilità atmosferica, esiste una relazione tra dimensione e velocità di sedimentazione, per cui il periodo di tempo in cui le particelle rimangono in sospensione può variare da pochi secondi a molte settimane. Sono definiti "fumi e nebbie" quei particolati con diametri di circa 5 µm, "aerosol" (sospensione di particelle solide e/o liquide in un mezzo gassoso, la cui velocità di ricaduta è trascurabile) quelli di dimensioni inferiori a 1 µm. Il rischio legato all'inalazione di tali particelle è dovuto alla deposizione che avviene lungo tutto l'apparato respiratorio. Approssimativamente, la parte delle particelle totali sospese (PTS) con diametro intorno e inferiore ai 10 µm (PM₁₀ - frazione inalabile) interessano il tratto tracheo-bronchiale e le particelle con diametro intorno e inferiore ai 2,5 µm (PM_{2,5} - frazione respirabile ad "alto rischio") si depositano negli alveoli. Le fonti di origine antropica sono legate all'utilizzo dei combustibili fossili (riscaldamento domestico, centrali termoelettriche, ecc.), ai vari processi industriali (fonderie, miniere, cementifici, ecc.), alle emissioni degli autoveicoli (emissione dei gas di scarico che contengono il materiale particolato che, per le caratteristiche chimiche e fisiche che lo contraddistinguono, può essere chiamato anche "aerosol primario") nonché l'usura dei pneumatici, dei freni, del manto stradale ed al risollevarlo. Da segnalare anche le grandi quantità di polveri che si possono originare in seguito anche alle attività agricole. Le polveri secondarie antropogeniche sono invece dovute essenzialmente all'ossidazione degli idrocarburi e degli ossidi di zolfo e di azoto emessi dalle varie attività umane.



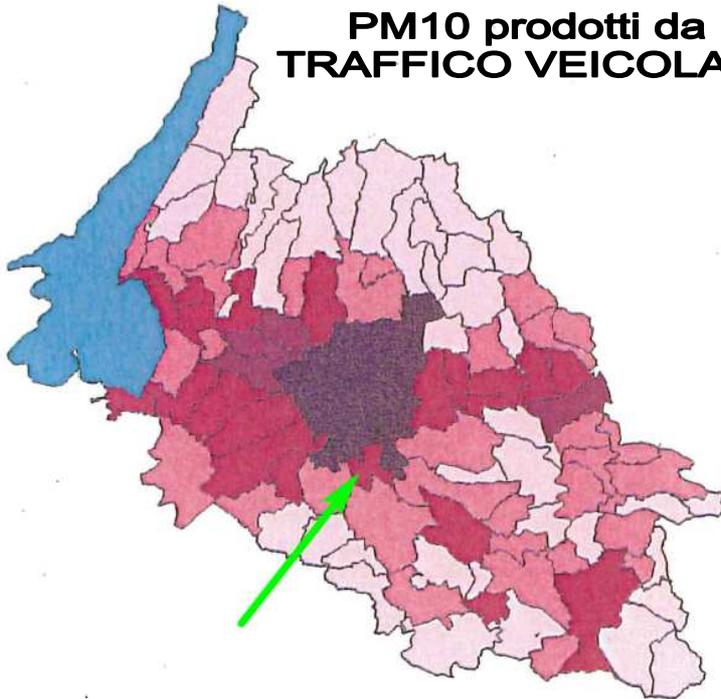
MATERIALE PARTICOLATO FINE (PM10)				
(FASE 1)	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 25 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM10	20 % del valore limite, pari a 8 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005
(FASE 2) *	Periodo di mediazione	Valori limite		Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM10 da non superare più di 7 volte per anno civile	Da stabilire in base ai dati, in modo tale che sia equivalente al valore limite della FASE 1	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	20 µg/m ³ PM10	10 µg/m ³ al 1° gennaio 2005 con riduzione ogni 12 mesi successivi secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0 % il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010

* Valori limite indicativi da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria

Le cartografie di seguito riportate evidenziano una situazione di livelli di concentrazione superiori alla media provinciale per le PM₁₀ derivante dal traffico veicolare e dalle attività industriali

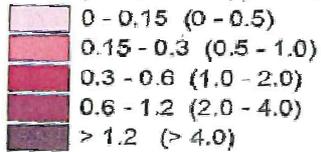


PM10 prodotti da TRAFFICO VEICOLARE

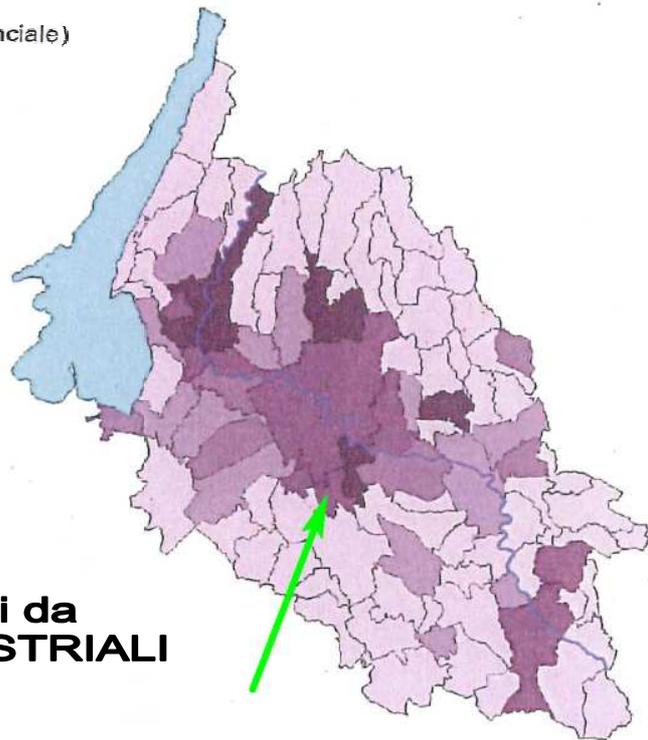


0 10 20 30 Kilometers

PM10 (t/a*km² e rapporto col valore medio provinciale)

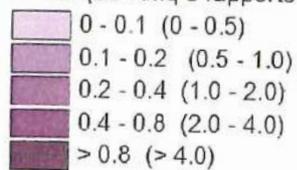


PM10 prodotti da ATTIVITA' INDUSTRIALI



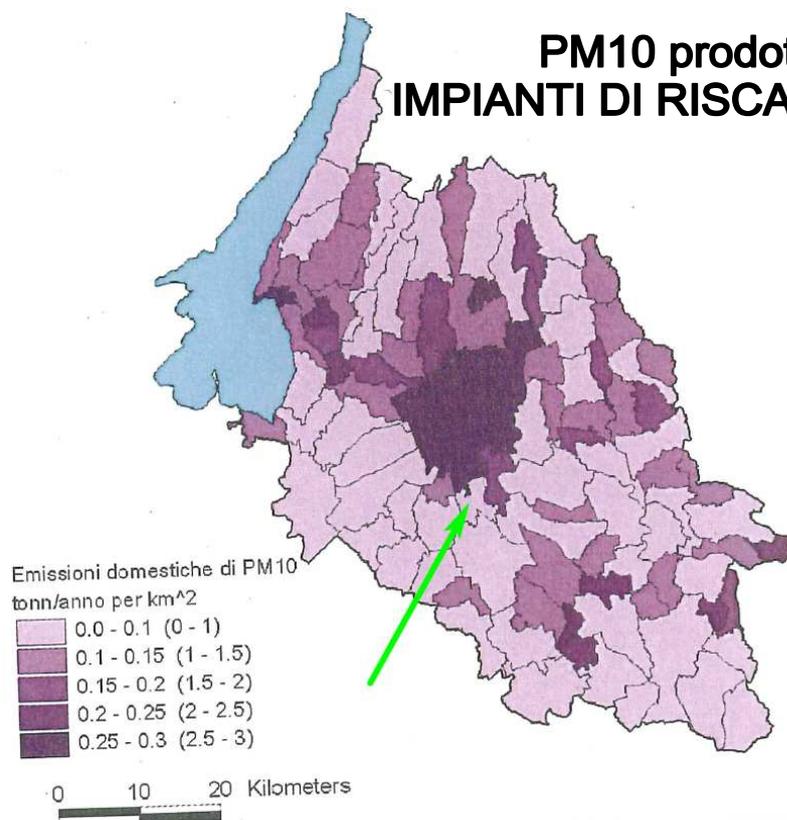
0 10 20 30 Kilometers

PM10 (t/a*Kmq e rapporto col valore medio provinciale)





PM10 prodotti da IMPIANTI DI RISCALDAMENTO



Fonte: Rapporto Stato Ambiente di Verona - 2006

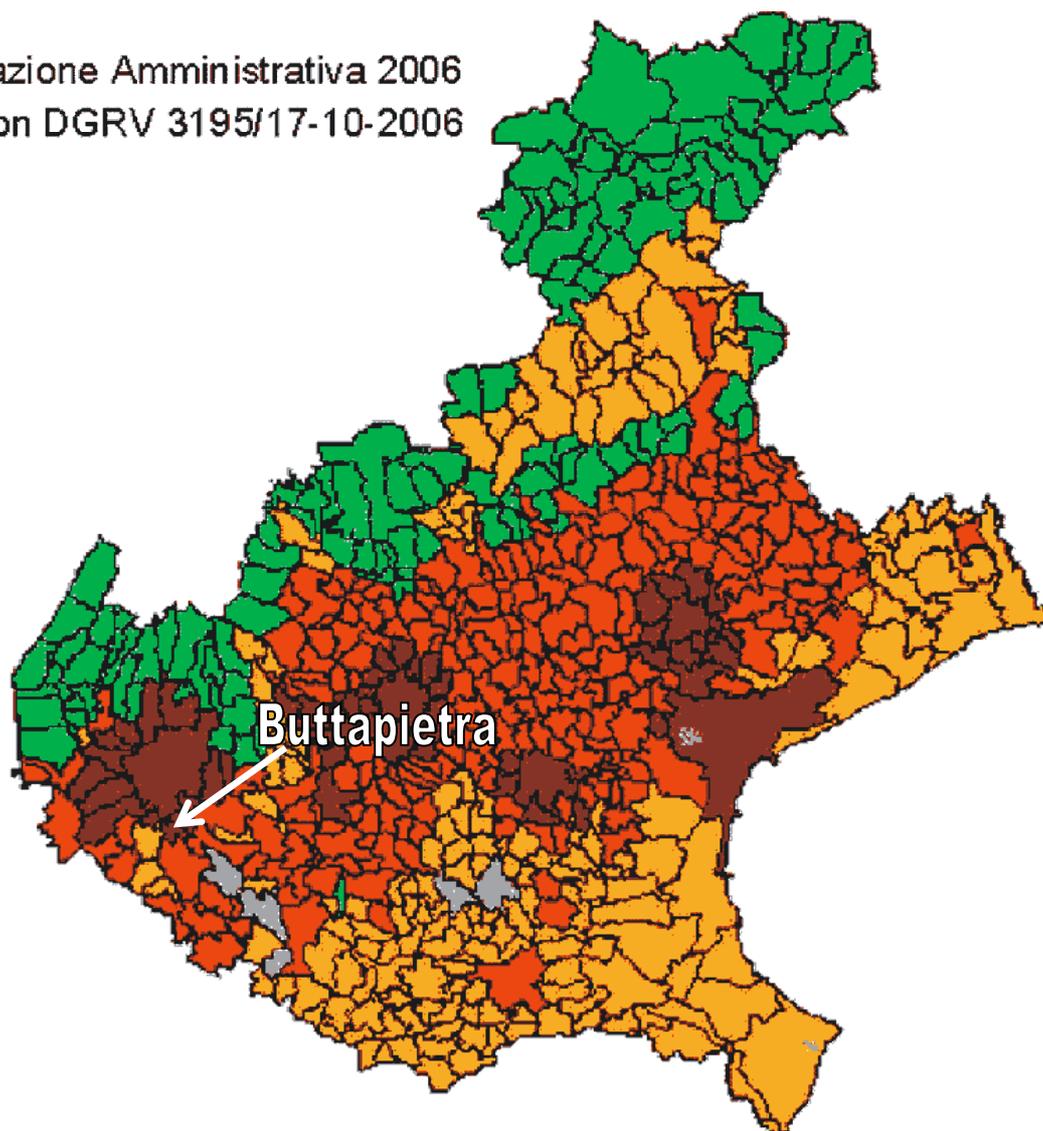
Anche le concentrazioni di PM₁₀ rilevate negli altri comuni della Provincia con i laboratori mobili sono in assoluta analogia con quanto misurato presso le stazioni del capoluogo. Si conferma, dunque, che le PM₁₀ sono un inquinante atmosferico di tipo ubiquitario, soprattutto in relazione al fatto che le concentrazioni di PM₁₀ dipendono non solo dal contributo delle sorgenti locali, ma anche dal background regionale ed urbano.

Perciò, tutti i comuni della Provincia di Verona, a seguito della proposta di zonizzazione amministrativa 2006, sono stati classificati in Zona A. In particolare il **Comune di Buttapietra è stato classificato in Zona A1 Agglomerato, con densità emissiva di polveri superiori a 20 t/anno Km².**

ZONA	DENSITA' EMISSIVA DI PM ₁₀
A1 Agglomerato	Comuni con Densità emissiva di PM ₁₀ > 20 t/anno km ²
A1 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ tra 7 e 20 t/anno km ²
A2 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ < 7 t/anno km ²
C Provincia	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.
Z.I. PRTRA	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali



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



Fonte: ARPAV - Valutazione qualità dell' Aria - La zonizzazione regionale

2.2.2.4 BENZENE

Il benzene (C_6H_6) insieme alle polveri totali sospese costituisce attualmente il fattore maggiormente responsabile dell'inquinamento nelle aree urbanizzate. Il benzene è un idrocarburo aromatico ad elevata volatilità ed è soprattutto una sostanza cancerogena. Esso viene emesso in parte dal traffico autoveicolare per evaporazione e combustione del carburante, dai serbatoi, dai circuiti di alimentazione e in parte è generato dalla degradazione di altre sostanze aromatiche presenti in aria.

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

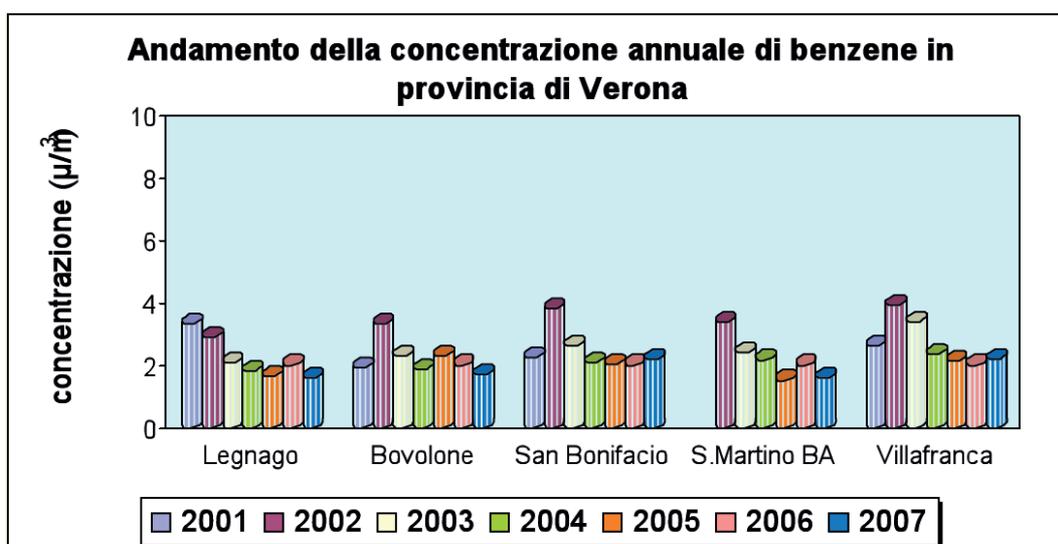
Il DM 60/02 fissa il seguente limite per la protezione della salute umana: valore limite annuale, pari a $5 \mu g/m^3$ (anno 2010).



BENZENE (C6H6)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100 % del valore limite, pari a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto è ridotto il 1° gennaio 2006, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010 *
* Ad eccezione delle zone e degli agglomerati nei quali è stata approvata una proroga limitata nel tempo				

Pe l'anno 2007 il Benzene ha registrato concentrazioni medie annuali inferiori a 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in tutte le stazioni di monitoraggio.

Postazione	Concentrazione media benzene	Dati validi (%)
Legnago	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
S.Bonifacio	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
Villafranca	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
Bovolone	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100
San Martino Buon Albergo	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	100



Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008



2.2.2.5 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

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

La normativa attuale prevede come Valori limite di qualità dell'aria: concentrazione media di 8 ore: 10 mg/m³; concentrazione media di 1 ore: 30 mg/m³; 60 mg/m³ per 30 minuti.

MONOSSIDO DI CARBONIO				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005

Nel corso del 2007 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (media massima su 8 ore), né dei valori limiti previsti dal DPCM 28/03/83.

CO					
Postazione	Concentrazione media annua (mg/m ³)	n° super. limite orario	n° super. conc. 8h	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h (mg/m ³)	Dati validi (%)
Bovolone	0.4	0	0	2.1	95
Legnago	0.4	0	0	2.1	49
S.Bonifacio	0.4	0	0	1.9	95
S. Martino B.A.	0.6	0	0	2.0	91
Villafranca	0.4	0	0	1.6	83
Boscochiesanuova	0.2	0	0	0.3	95

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008



2.2.2.6OZONO

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

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità quando la concentrazione dell'ozono nell'aria raggiunge i $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ la funzione respiratoria diminuisce in media del 10% nelle persone sensibili che praticano un'attività fisica all'aperto. Vari studi hanno evidenziato inoltre una maggiore frequenza di crisi asmatiche e, in concomitanza con altri inquinanti atmosferici, l'insorgere di malattie dell'apparato respiratorio. Le più recenti indagini mostrano inoltre che lo smog estivo ed il forte inquinamento atmosferico possono portare ad una maggiore predisposizione ad allergie delle vie respiratorie.

A causa degli effetti dell'ozono sull'uomo e sulla vegetazione confermati da numerosi studi epidemiologici la normativa italiana ha posto differenti soglie alle concentrazioni di O_3 . La concentrazione di ozono troposferico è legata all'intensità della radiazione solare e mostra un andamento giornaliero tipico con un minimo nelle ore notturne ed un massimo nelle ore centrali della giornata.

Nella Tabella di seguito riportata sono indicate le soglie e gli obiettivi a lungo termine introdotti dal D.Lgs. 183/04 e già in vigore. I valori bersaglio per la protezione della popolazione e della vegetazione entreranno in vigore dal 1° gennaio 2010.

Protezione salute umana	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Soglia di informazione	Media di 1 ora	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	Soglia di allarme (*)	Media di 1 ora	$240 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Protezione vegetazione	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio (**)	$6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$

(*) Ai fini dell'applicazione dell'art. 5, comma 3 (adozione di azioni a breve termine) il superamento di tale soglia deve essere misurato o previsto per tre ore consecutive.

(**) AOT40 (espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni $> 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (~ 40 ppb) e $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rilevate in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00 (ora dell'Europa centrale).

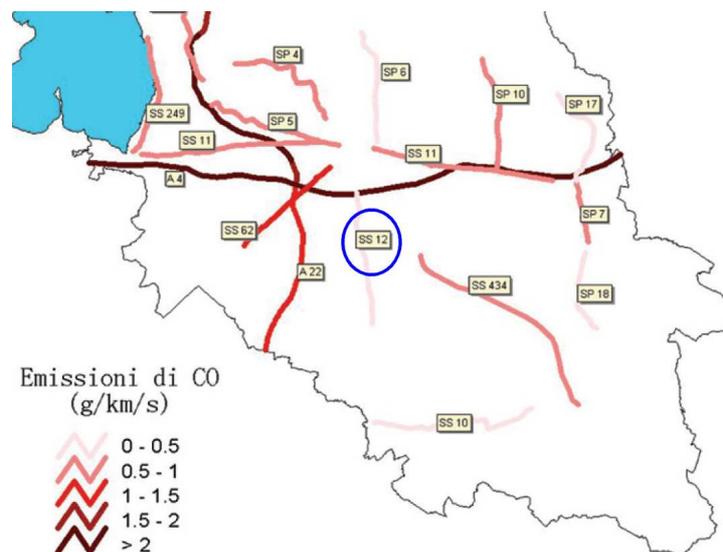
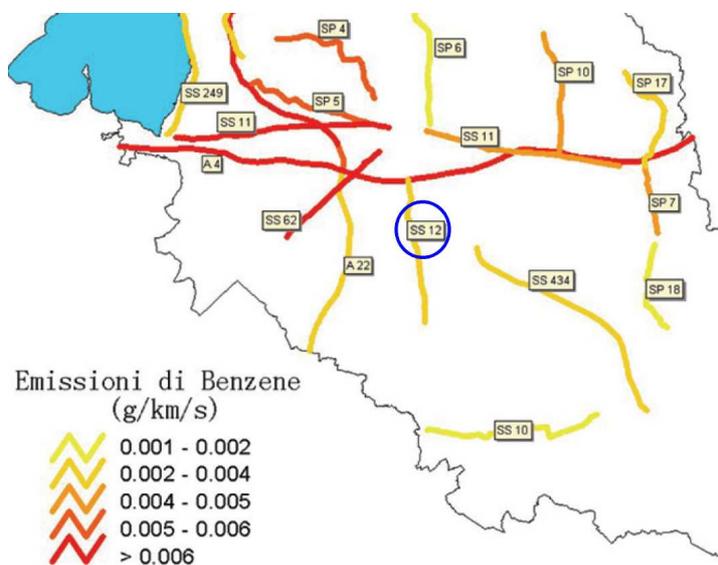
In riferimento al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008, in tutte le stazioni della Provincia sono stati registrati numerosi superamenti del livello di attenzione, del livello di protezione della salute e dei livelli previsti per la protezione degli ecosistemi. Presso le postazioni di Legnago e San Bonifacio è evidente il cosiddetto "effetto weekend" ovvero un aumento della concentrazione di ozono il sabato e la domenica collegato alla diminuzione delle emissioni di ossidi di azoto, che in assenza di una corrispondente diminuzione delle emissioni dei composti organici volatili favorisce la formazione di ozono.



O ₃						
Postazione	super. soglia di informazione	super. soglia di allarme	super. livelli protezione salute	Concentrazione max annua media su 8 h (µg/m ³)	AOT40 su base annua (µg/m ³ h)	Dati validi (%)
Legnago	26	0	69	198	31654	95
San Bonifacio	63	0	98	205	40801	94
Boscochiesanuova	36	0	95	196	38331	92

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008

2.2.2.7 EMISSIONI DI SOSTANZE INQUINANTI DELLA RETE STRADALE



Fonte: Rapporto Stato Ambiente di Verona - 2004



2.3 Fattori climatici

I sottocapitoli seguenti servono ad inquadrare la situazione pluviometrica e climatica del territorio in esame. Nei capitoli precedenti è stato evidenziato come il comune sia caratterizzato da una bassa qualità dell'aria soprattutto in relazioni ad inquinanti legati al traffico veicolare e alla combustione industriale e non industriale.

2.3.1 Precipitazioni e temperature

Sulla base dei dati rilevati dall'ARPAV - Centro Meteorologico di Teolo - nel periodo 1996-2007, il territorio in esame presenta un gradiente di distribuzione delle precipitazioni annue che si aggira attorno ad una media di circa 765 mm all'anno. Le piogge presentano dei minimi nei mesi invernali (dicembre, gennaio, febbraio e marzo) con febbraio il mese meno piovoso dell'anno; risultano invece pressoché costanti nel resto dell'anno

Si precisa che sono stati utilizzati i dati della stazione meteorologica di Buttapietra secondo quanto disposto dall'ARPAV - Centro Meteorologico di Teolo nella Guida all'estrazione dei Dati Meteo. I dati anemologici sono stati ricavati dal Quadro conoscitivo del 2007, in quanto la versione del 7 ottobre 2008 del QC non contempla più la stazione Buttapietra 2 contenente i dati anemologici.

Stazione Buttapietra

Parametro Precipitazione (mm) somma

Valori dal 1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2007

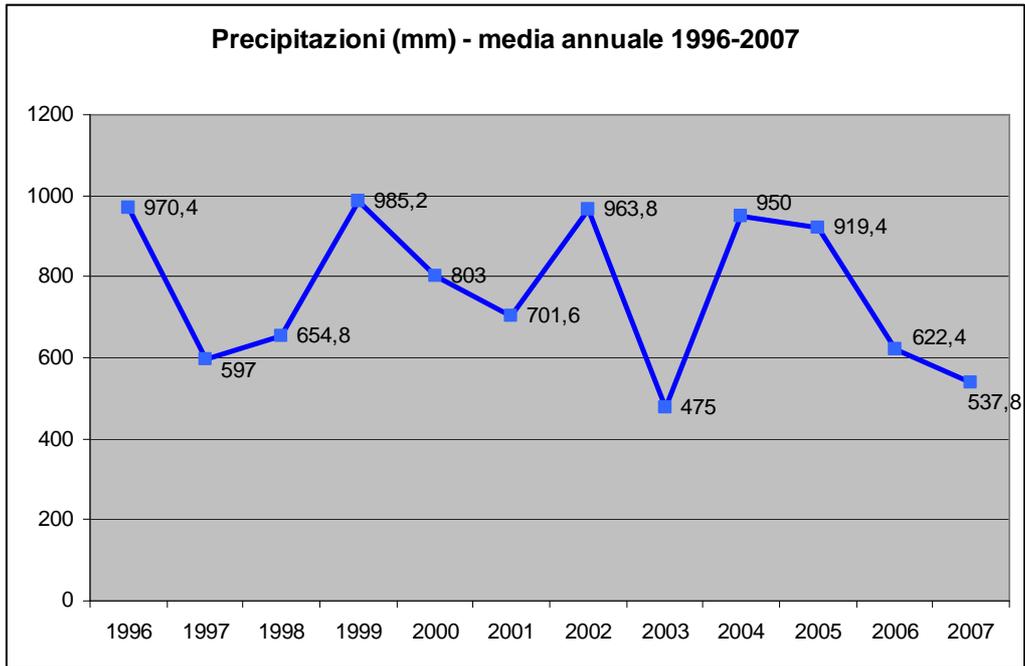
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	103.8	61.8	15.6	69.0	79.8	56.8	65.8	138.0	47.8	92.0	106.2	133.8	970.4
1997	58.8	5.0	2.6	48.2	29.6	113.2	81.6	38.0	13.0	3.6	81.6	121.8	597.0
1998	48.6	10.4	4.6	99.0	72.6	62.0	72.6	35.8	137.4	84.8	17.6	9.4	654.8
1999	27.4	6.2	69.0	90.6	124.6	130.0	113.8	62.4	128.4	105.8	81.0	46.0	985.2
2000	3.6	3.0	43.0	63.4	58.8	83.2	36.6	75.0	82.4	130.0	164.4	59.6	803.0
2001	78.4	10.0	138.4	72.6	68.2	24.2	63.8	28.0	112.0	52.0	51.6	2.4	701.6
2002	25.4	72.0	6.4	114.2	111.6	56.2	145.8	128.2	72.0	80.0	85.2	66.8	963.8
2003	30.8	1.0	4.4	67.8	33.0	56.4	19.4	21.4	19.0	79.8	93.6	48.4	475.0
2004	24.8	100.4	67.0	123.6	105.2	76.2	61.2	59.2	92.0	92.0	90.2	58.2	950.0
2005	4.2	1.8	23.8	109.4	61.2	11.6	226.4	160.6	62.4	147.2	63.8	47.0	919.4
2006	16.4	42.8	28.2	67.2	74.0	17.2	33.2	159.2	97.2	15.2	32.2	39.6	622.4
2007	19.4	48.0	85.0	3.6	45.4	59.8	11.0	55.6	91.4	47.0	62.6	9.0	537.8
Medio mensile	36.8	30.2	40.7	77.4	72.0	62.2	77.6	80.1	79.6	77.4	77.5	53.5	765.0

Il valore mensile è la somma valori giornalieri.

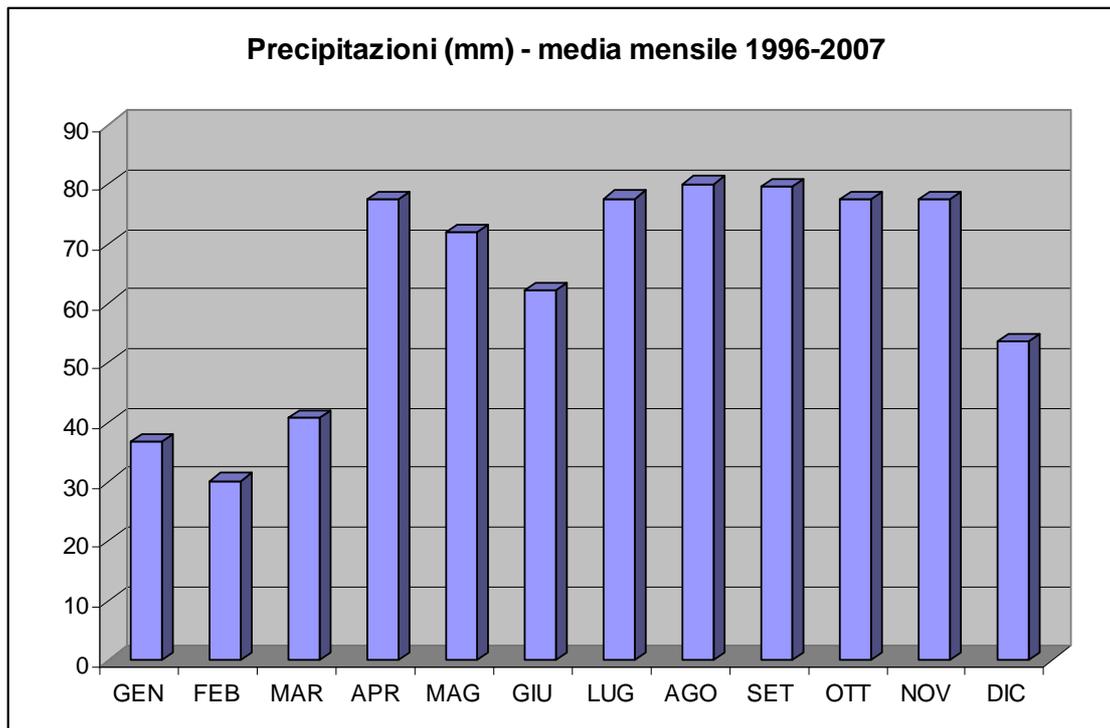
Il valore somma annuale è la somma dei valori mensili.

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

Fonte: Quadro Conoscitivo 2007 - File c03_Clima



Fonte: Quadro Conoscitivo 2007 - File c03_Clima, elaborazioni interne



Fonte: Quadro Conoscitivo 2007 - File c03_Clima, elaborazioni interne

Sempre per lo stesso periodo 1996-2004, i dati ARPAV rilevano una temperatura media del territorio di 13.3°C; i mesi più caldi sono luglio e agosto, che superano i 23°C, mentre più freddi risultano gennaio e dicembre con temperature attorno ai 2-3°C; la media delle massime annuali si aggira intorno ai 19°C, mentre la media delle minime è di 7.9°C.

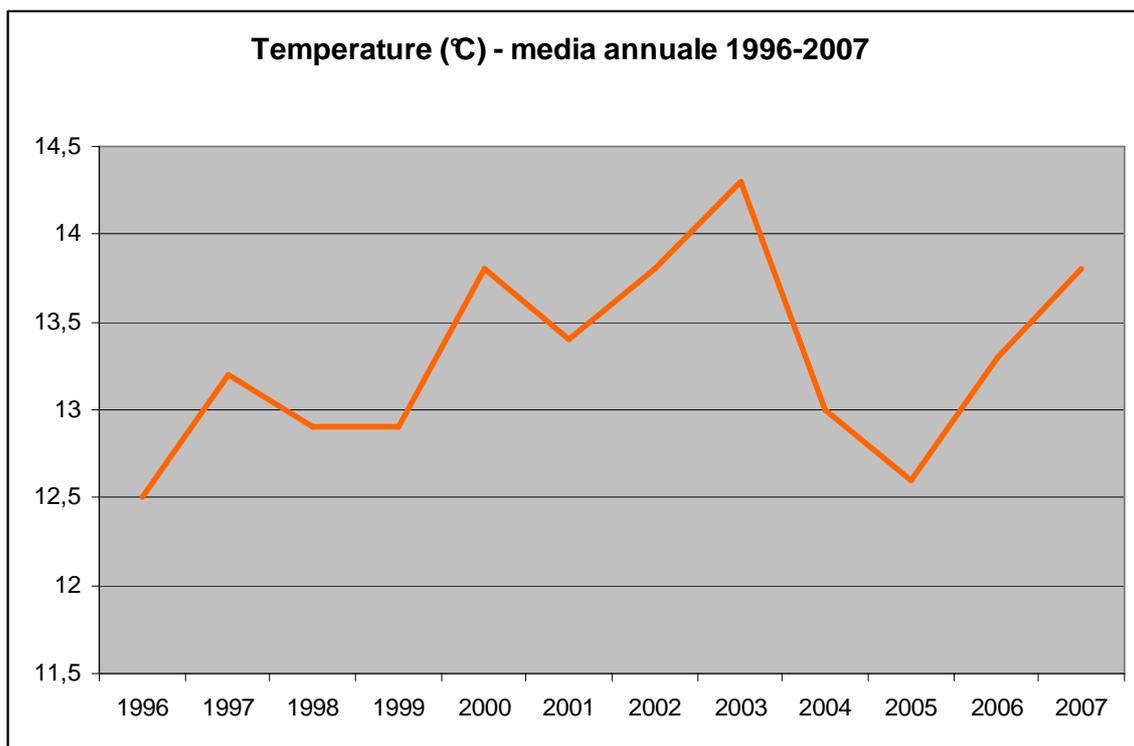
Stazione **Buttapietra**Parametro **Temperatura aria a 2m (°C) media delle medie**Valori dal **1 gennaio 1996 al 31 dicembre 2007**

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	4.3	2.9	6.7	12.8	17.4	21.9	22.1	21.7	16.0	13.0	8.4	3.2	12.5
1997	3.0	4.7	10.2	11.4	17.9	19.8	22.6	23.1	19.9	13.1	8.0	4.2	13.2
1998	3.3	5.8	8.2	12.1	17.7	22.3	24.5	24.5	18.2	12.6	5.4	0.7	12.9
1999	2.0	2.6	8.7	12.8	19.0	21.1	23.9	23.2	20.1	13.5	5.8	1.8	12.9
2000	-0.2	4.8	9.2	14.4	19.8	23.0	22.3	24.1	19.4	14.4	9.1	5.2	13.8
2001	4.0	5.4	10.1	12.1	20.0	21.7	24.0	25.2	16.4	15.8	6.2	0.3	13.4
2002	0.1	5.5	10.6	12.9	18.2	23.8	23.7	22.8	18.2	13.7	10.6	5.5	13.8
2003	2.4	2.5	9.2	12.3	20.9	26.3	26.0	27.8	18.7	11.8	9.2	4.3	14.3
2004	2.2	3.2	7.7	12.8	15.9	21.4	23.4	23.7	18.8	15.0	7.2	4.4	13.0
2005	0.4	2.2	7.7	12.0	18.3	22.9	24.0	21.2	19.4	13.5	7.7	1.9	12.6
2006	1.0	3.4	7.3	13.2	17.7	22.3	26.0	20.7	20.2	15.0	8.4	4.9	13.3
2007	4.8	6.0	9.9	16.3	19.5	22.2	24.2	22.6	17.9	13.2	7.0	2.4	13.8
Medio mensile	2.3	4.1	8.8	12.9	18.5	22.4	23.9	23.4	18.6	13.7	7.8	3.2	13.3

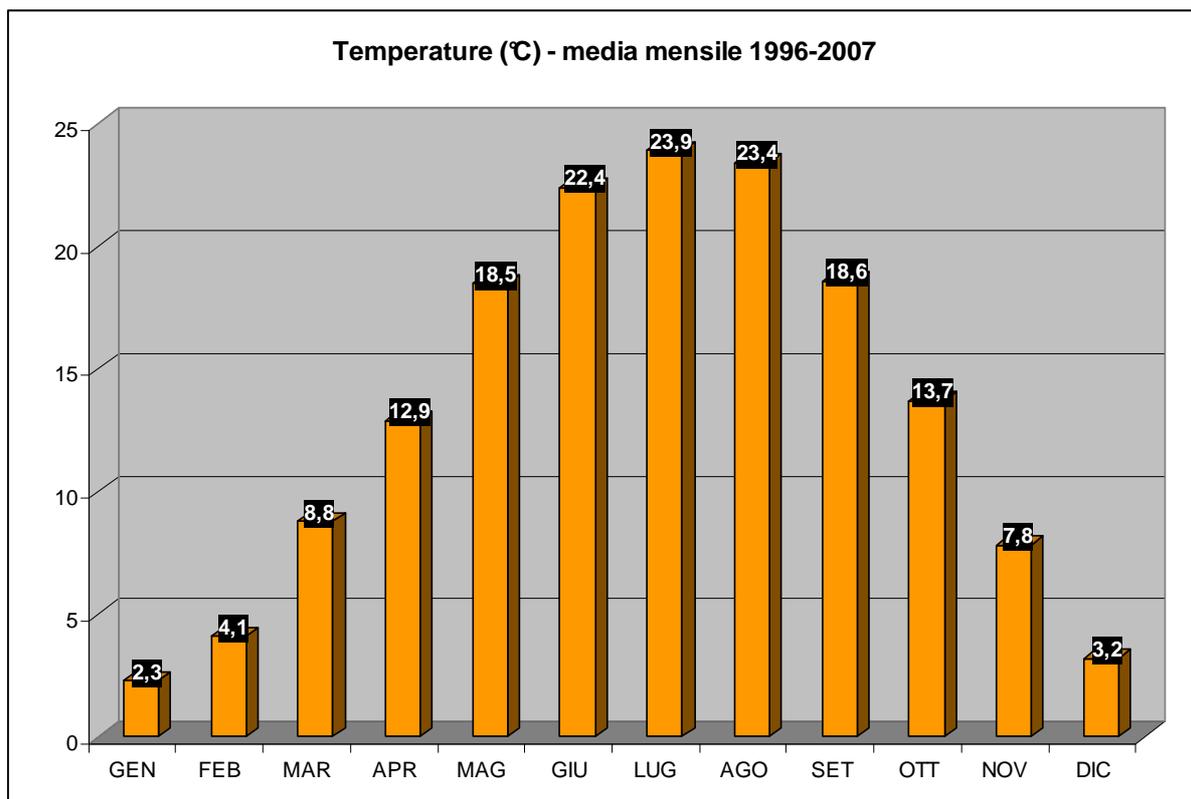
Il valore mensile è il valore medio delle medie giornaliere del mese.

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

Il valore medio annuale è il valore medio dei valori mensili dell'anno.



Fonte: Quadro Conoscitivo 2007 - File c03_Clima, elaborazioni interne



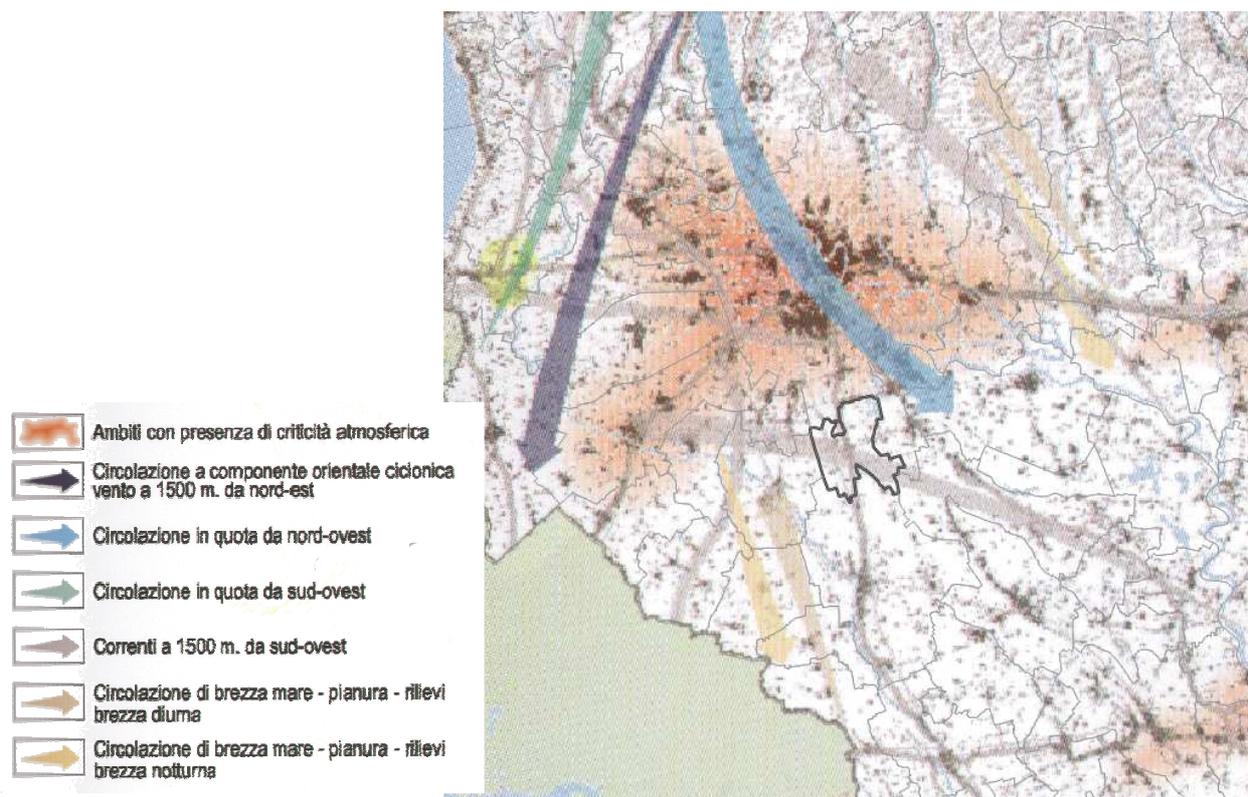
Fonte: Quadro Conoscitivo 2007 - File c03_Clima, elaborazioni interne

2.3.2I venti prevalenti e la criticità atmosferica

La tavola seguente mette in evidenza la direzione principale dei venti e gli ambiti nel territorio che rilevano criticità atmosferica, dovuta principalmente a condizioni locali di inquinamento atmosferico. Come appare evidente dalla tavola, le zone che presentano condizioni critiche sono localizzate attorno alle aree urbanizzate (Padova, Treviso e Verona) e alle aree limitrofe dove si concentra il traffico veicolare e lungo gli assi di raccordo tra i grandi poli (in questo caso l'Autostrada A4).

Il territorio in esame si trova al margine dell'area urbana di Verona, collegata all'Autostrada A4 Padova-Venezia e A22 del Brennero.

Buttapietra è attraversata da una corrente a 1500m da sud-est.



Fonte: estratto PTRC 2005

Secondo quanto rilevato dalla Stazione meteorologica di Buttapietra, nell'area di indagine il vento ha una direzione prevalente da Est.

Stazione BUTTAPIETRA

Parametro Direzione vento prevalente a 2m (SETTORE)

Valori dal 1 gennaio 2001 al 31 dicembre 2005

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	O	E	E	E	E	E	E	E	O	NO	O	O	E
2002	OSO	ENE	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2003	O	E	E	E	E	E	SE	SE	E	E	E	E	E
2004	O	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	O	E
2005	O	E	E	E	E	E	E	E	E	E	O	O	E
Medio mensile	O	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

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.



2.4Acqua

Relativamente al loro stato di salute dei corsi d'acqua non esistono analisi specifiche relative al Menago in territorio di Buttapietra.

Il territorio non manifesta condizioni di criticità relative alle sostanze inquinanti monitorate per le acque sotterranee.

E' possibile affermare che per il sistema Acqua non vi sono criticità significative. Può essere segnalata esclusivamente la scarsa percentuale di utenti allacciati alla rete fognaria.

2.4.1Acque superficiali

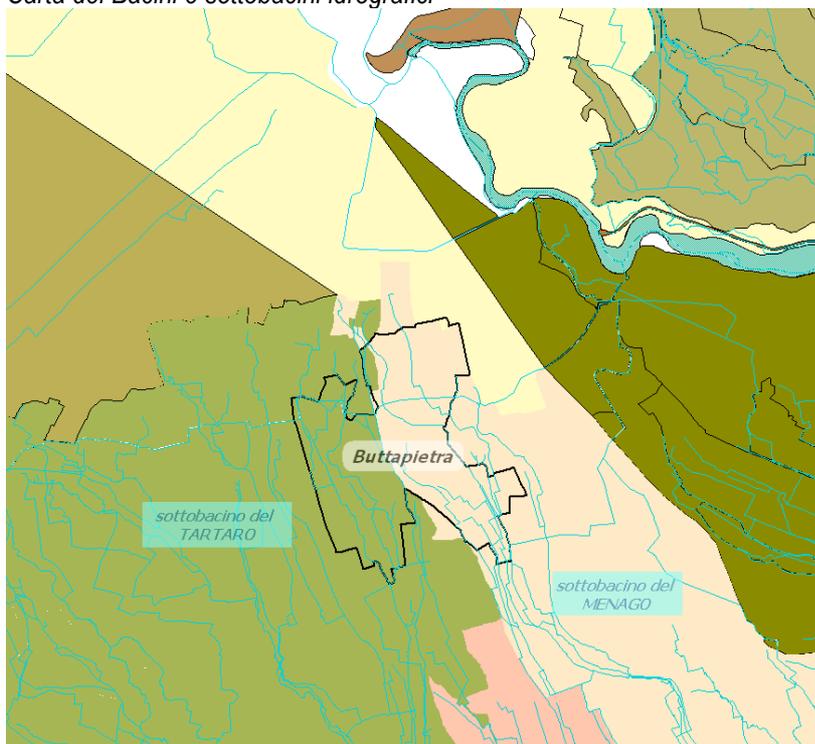
2.4.1.1IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Legato alla vita delle popolazioni e allo sviluppo dell'agricoltura, il reticolo idrografico del territorio ha subito profonde modifiche ad opera dell'uomo e se nella bassa pianura il problema idrico è sempre stato quello di controllare il deflusso delle acque in eccesso, nella linea delle risorgive è sempre stato quello di sfruttare la rara risorsa idrica.

Sul territorio comunale è attiva una rete di piccoli canali alimentati dalle risorgive, che a livello locale si chiamano anche *sortie* (nel senso di uscite), appartenenti a due sottobacini quello del Tartaro e quello del Menago. Il principale corso d'acqua è appunto il Menago, un fiume di risorgiva che nasce poco lontano e attraversa il territorio da nord a sud nella parte orientale.

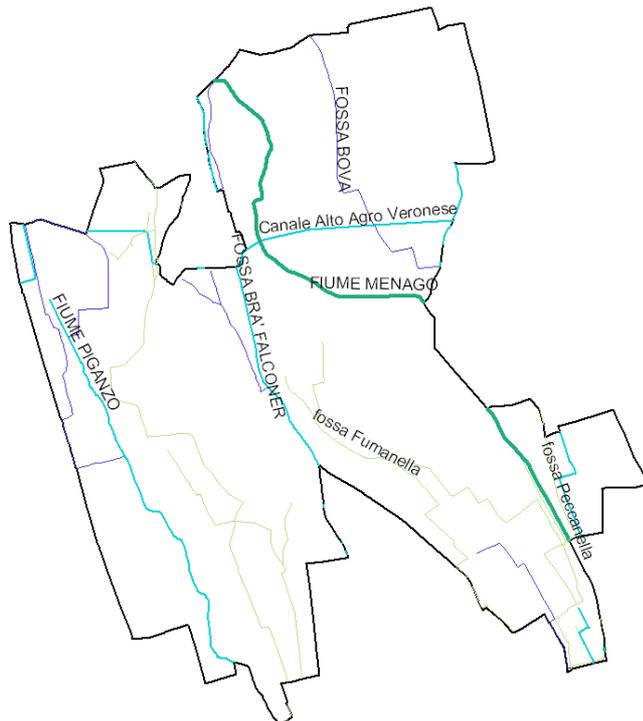
I due sistemi che costituiscono il reticolo idrografico di Buttapietra, formato da diversi corsi d'acqua alimentati dalle risorgive, confluiscono nel Piganzo e nel Menago

Carta dei Bacini e sottobacini idrografici



Fonte: QC Regione Veneto 2009

La figura sottostante mostra l'intero reticolo idrografico. Si distingue soprattutto il Menago, che nasce poco a nord dalle sorgenti Toniola, nella Loc. Ca di David, in comune di Verona. Il fiume scorre all'interno di un antico alveo, formato dal fiume Adige e dopo 40 km lungo la pianura veronese sfocia a sud nel Fissero-Tartaro-Canal Bianco.



Fonte: QC Regione Veneto, elaborazione interna

2.4.1.2 LA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il Piano di Tutela delle Acque, previsto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99 e successive modificazioni, è lo strumento del quale le Regioni debbono dotarsi per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici regionali. Il D.lgs. 152/99 e s.m.i. prevede di classificare lo stato ecologico e lo stato ambientale dei corsi d'acqua. La classificazione dello stato ecologico, che viene espressa in classi dalla 1 alla 5, viene effettuata incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, percentuale di saturazione dell'ossigeno, BOD5, COD ed *Escherichia coli*) con il risultato dell'I.B.E., attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni relative ad I.B.E. e macrodescrittori. Lo Stato Ambientale viene calcolato confrontando i dati relativi allo stato ecologico con i dati relativi alle concentrazioni dei principali microinquinanti chimici indicati in tabella 1 del D.Lgs. 152/99.

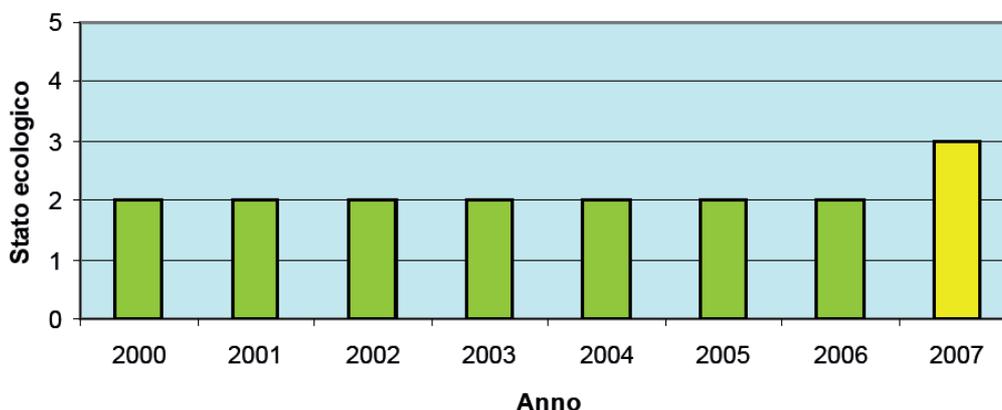
All'interno del Comune di Buttapietra non vi sono stazioni di monitoraggio sulla qualità delle acque superficiali. Si riporta, tuttavia, le analisi sulla qualità delle acque del fiume Menago eseguite dall'ARPAV-Verona a Villafontana di Cerea. Va sottolineato che il fiume è soggetto a forti variazioni di portata in relazione alle esigenze agricole. In ogni caso la qualità biologica è **buona** e tale condizione è invariata dal 1997 ad oggi.

	DATA 10/06/97	DATA 06/05/02	DATA 17/06/05	DATA 26/05/06
TOTALE U.S.	19	25	20	16
VALORE I.B.E.	8	9 - 10	8 - 9	8 - 7
CLASSE DI QUALITÀ	II	II	II	II-III

Andamento nel tempo della Classe di qualità biologica (Fonte dati: ARPAV – Verona)



Andamento nel tempo della classe dei macrodescrittori nella stazione 448 fiume Menago ad Asparetto



Concentrazione inquinanti da tab. 1 D.Lgs. 152/99	Stato ecologico				
	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
<= valore soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> valore soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Fonte: ARPAV, Stato ambientale dei corsi d'acqua

2.4.2 Le acque sotterranee

La valutazione della qualità delle acque sotterranee avviene tenendo conto di misure quantitative (portate e livelli piezometrici) e misure qualitative di tipo chimico e chimico-fisiche. Lo Stato Quantitativo delle acque sotterranee (Indice SQuAS) definisce dunque la valutazione delle misure quantitative, mentre lo Stato Chimico delle Acque sotterranee (Indice SCAS) definisce la valutazione dei parametri chimici. L'interpolazione dei due indici (secondo lo schema della Tabella 22 del DLgs 152/99) fornisce lo Stato ambientale delle Acque Sotterranee (Indice SAAS).

STATO QUANTITATIVO SQuAS

- CLASSE A** L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni o alterazioni della velocità di ravvenamento sono sostenibili nel lungo periodo
- CLASSE B** L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico; senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa sostenibile sul lungo periodo
- CLASSE C** Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziato da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti
- CLASSE D** L'impatto antropico è nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica

STATO QUALITATIVO SCAS



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

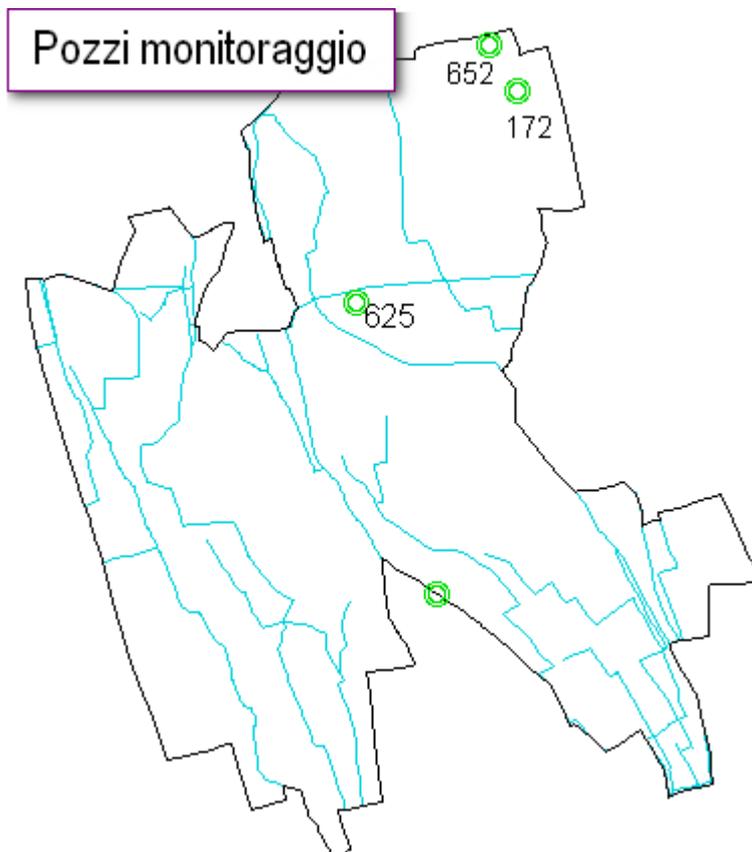
Fonte: ARPAV

Presso Buttapietra sono monitorati due pozzi per i quali si riportano i dati sui livelli piezometrici e la concentrazione media degli inquinanti: il pozzo n. 625, per la quale si dispone solamente dei dati del 2004, e il pozzo 652 (vedi tabelle seguenti).

Anagrafica dei pozzi presenti a Buttapietra

Numero_pozzo	Acquifero	Profondità (m)	Indic SCAS	Indic Conc Media	Indic Livello
172	freatico	5,7			si
625	artesiano	49,0	si	si	
652	artesiano	60,0	si	si	

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c04006010_InquinChimiciH2OS



(Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 – File c0502163_Pozzi)



2.4.2.1 MONITORAGGIO QUANTITATIVO

Nell'area di ricarica del Bacino Scolante la direzione della falda freatica è mediamente diretta da Nord Ovest a Sud Est e il gradiente idraulico diminuisce lungo la direzione di deflusso.

Livelli piezometrico dei pozzi presenti a Buttapietra

N. POZZO	COMUNE	QUOTA P.R.	QUOTA P.C.	ACQUIFERO	PROFONDITA'
		m s.l.m.	m s.l.m.		m
172	BUTTAPIETRA	42,47	42,47	freatico	5,7

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c0404030_LivelloFalde

Sono dunque disponibili dati sui livelli delle falde per le due stazioni di monitoraggio di nostro interesse (si riportano solamente i dati dal 2003 al 2007):

N. POZZO	DATA	LIVELLO STATICO	LIVELLO DA PR
172	28-gen-03	37,66	-4,81
172	24-apr-03	37,67	-4,8
172	22-lug-03	37,19	-5,28
172	03-nov-03	37,23	-5,24
172	27-gen-04	37,28	-5,19
172	06-mag-04	37,49	-4,98
172	02-ago-04	38,27	-4,2
172	08-nov-04	37,67	-4,8
172	31-gen-05	37,48	-4,99
172	26-apr-05	37,88	-4,59
172	28-lug-05	37,9	-4,57
172	11-nov-05	37,63	-4,84
172	10-feb-06	37,29	-5,18
172	26-apr-06	37,71	-4,76
172	25-lug-06	38,62	-3,85
172	02-nov-06	38,17	-4,3
172	14-feb-07	37,52	-4,95
172	17-apr-07	37,37	-5,1
172	01-ago-07	38,47	-4
172	18-ott-07	38,37	-4,1

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c0404030_LivelloFalde

2.4.2.2 MONITORAGGIO QUALITATIVO

Si riportano i risultati delle campagne per la stazione di monitoraggio del un pozzo artesiano (stazione n. 289) dal 2000 al 2004 e i risultati sintetizzati nella figura successiva per l'ultima campagna di monitoraggio disponibile (autunno 2004). In tutte le campagne di monitoraggio analizzate lo SCAS, cioè l'indice della qualità chimica, è risultato di **classe 2 - Impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.**



Concentrazione media degli inquinanti

Cod. Staz	anno	Cloruri		Conducibilità elettrica specifica a 20 °C ₁		Ione ammonio (NH4)		Nitrati (NO3)		Solfati (SO4)		Antimonio (Sb)	Arsenico (As)	Cadmio (Cd)	Cromo totale	Cromo VI	Ferro (Fe)	Manganese (Mn)	Mercurio (Hg)	Nichel (Ni)	Piombo (Pb)	Rame (Cu)	Selenio (Se)	Zinco (Zn)
		mg/l	µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
625	2004	18	537	<0,1	29	38	<2	<2	<0,5	<5	<50	<50	<1	<1	<5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	110
652	2004	12	591	<0,1	35,5	35,5	<2	<2	<0,5	<5	<50	<50	2,5	<1	<5	<2	4,5	<2	<2	<2	4,5	<2	<2	845
652	2005	10	490	<0,1	9	34,5	<2	<2	<0,5	<5	<10	<50	2	<1	<5	<2	3,5	<2	<2	<2	3,5	<2	<2	385
652	2006	10	500,5	<0,1	10	31	<2	2	<0,5	<5	<10	<50	1	<1	<5	<2	12,5	<2	<2	<2	12,5	<2	<2	230
652	2007	7	424,5	<0,1	6,5	33,5	<2	2,5	<0,5	<5	<5	<20	2	<1	<5	<2	3	<2	<2	<2	3	<2	<2	50

Cod. Staz	anno	1,1,1 Tricloroetano		1,1,2 Tricloro 2,2,1 Trifluoroetano		Bromoformio (Tribromometano)		Cloroformio (CHCL3)		Dibromoclorometano		Diclorobromometano		Tetracloroetilene (Percloroetilene) (C2Cl4)		Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) CCl4		Tricloroetilene (Trielina) (C2HCl3)		Triclorofluorometano	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
625	2004			<1	<0,1	<0,1	<0,5	0,2		0,4											
652	2004			<1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1		<0,1											
652	2005	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1											
652	2006	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1											
652	2007	<0,1	<1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1											

Cod. Staz	anno	Alachlor		Ametrina		Atrazina		Chlorpiriphos		Chlorpiriphos metile		Cianazina		Des etil atrazina		Malathion		Metolachlor		Molinat		Oxadiazon		Pendimetalin		Prometrina		Simazina		Terbutilazina		Terbutrina		Trifluralin	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
625	2004	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
652	2004	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
652	2005	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
652	2006	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
652	2007	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c04006010_InquinChimiciH2OS

Monitoraggio qualitativo 2004-2007



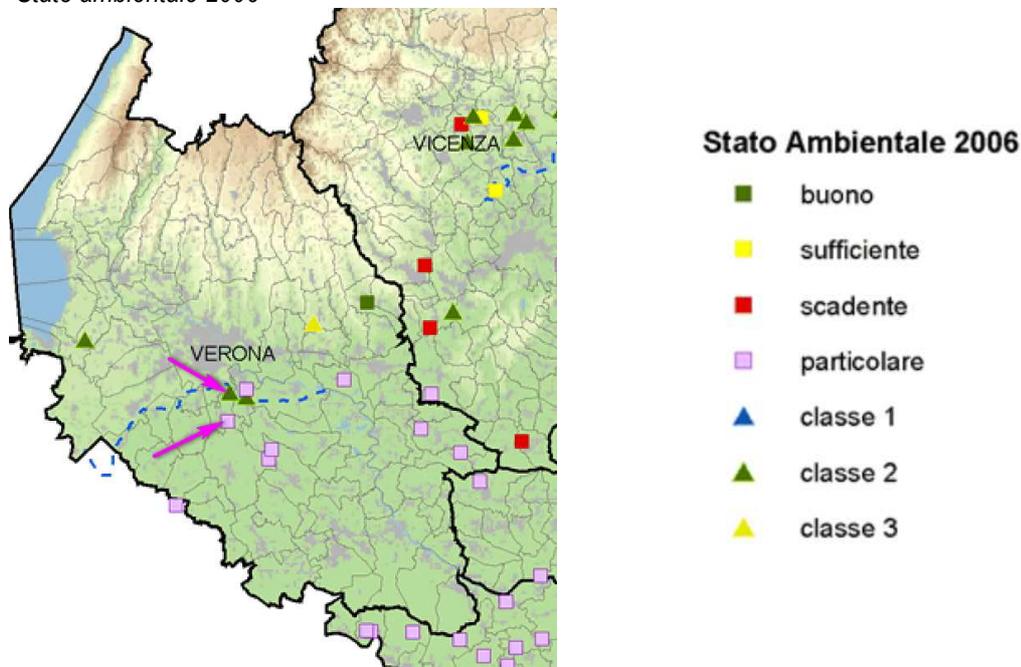
Cod Stazione	Profondità (m)	Acquifero	Anno	SCAS	Base
625	49	artesiano	2004	3	NO ₃
652	60	artesiano	2004	3	NO ₃
652	60	artesiano	2005	2	CE, NO ₃ , SO ₄
652	60	artesiano	2006	2	CE, NO ₃ , SO ₄
652	60	artesiano	2007	2	CE, NO ₃ , SO ₄

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c04006020_SCAS

2.4.2.3 STATO AMBIENTALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Si riporta la rappresentazione cartografica dello Stato Ambientale 2006, tramite la quale è possibile dedurre l'andamento della qualità delle acque già descritto in precedenza.

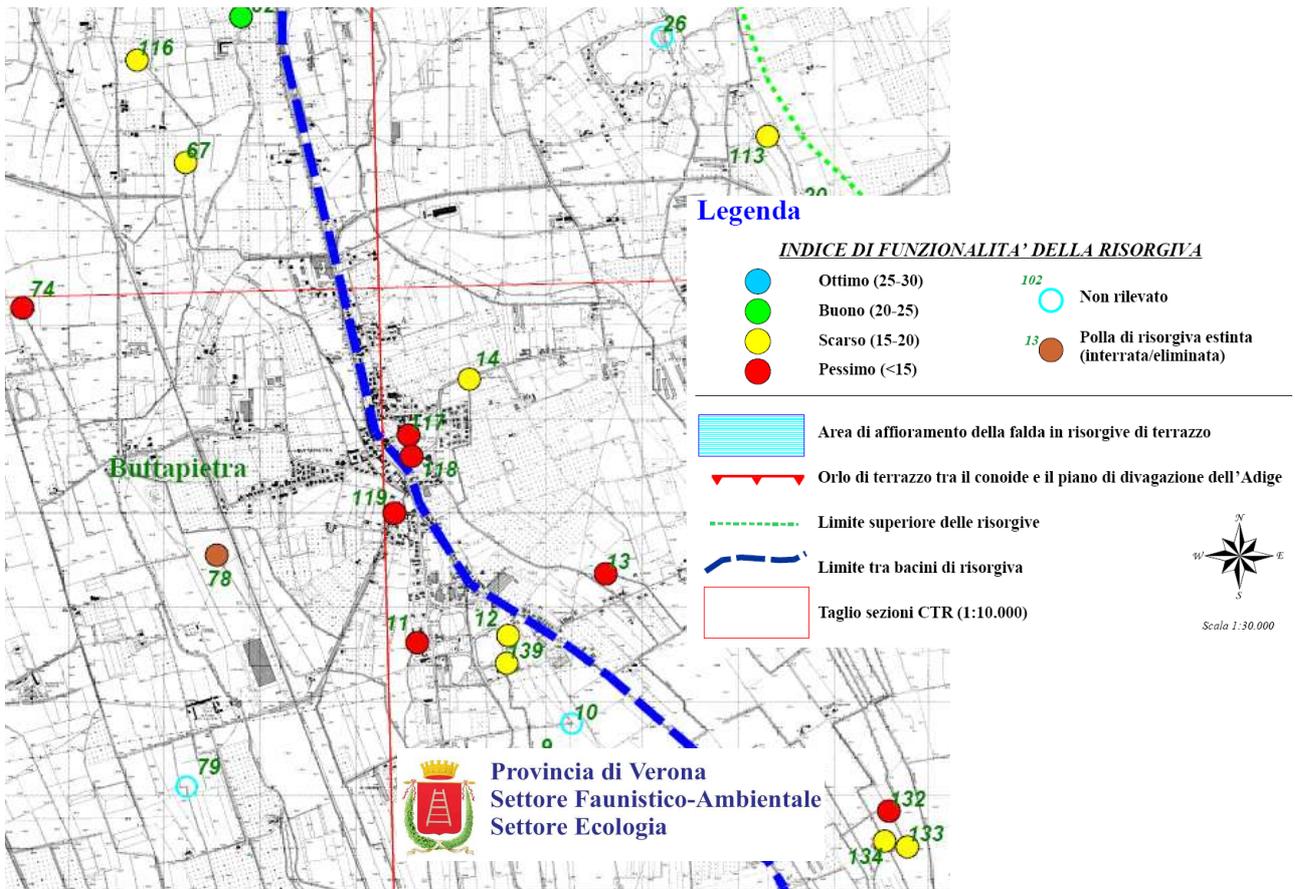
Stato ambientale 2006



Fonte: ARPAV, DATI – Lo Stato Ambientale in Veneto

2.4.3 Le risorgive

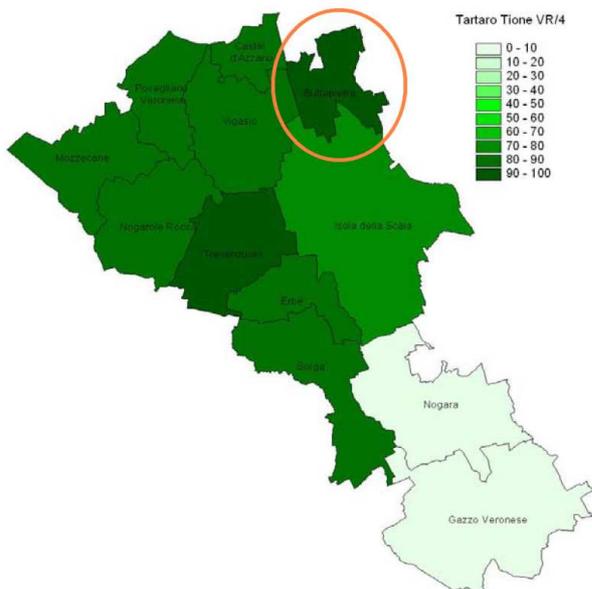
Tra alta e bassa pianura, nel punto di incontro tra suolo permeabile ed impermeabile, le acque, accumulate nelle falde acquifere sotterranee, riaffiorando danno origine alla fascia o linea delle risorgive. Buttapietra si trova a ridosso di due linee di fontanili; la prima inizia poco a nord del confine amministrativo ed è costituita dalle sorgenti Campagna, Vannina, Bra, Toniola, e la seconda inizia a sud del capoluogo ed è costituita dalle sorgenti Fumanella, dell'Acqua chiara, Fontanoni. Il reticolo dei fontanili che scorrono in direzione N-S viene intersecato dal Canale Raccogliatore che drena e scarica in Adige. La cartografia di seguito mostrata evidenzia la localizzazione delle risorgive e del loro stato di conservazione nel Comune.



2.4.4 Acquedotti e fognature

2.4.4.1 RETE ACQUEDOTTISTICA

Il vettore di erogazione dell'acqua potabile è l'acquedotto pubblico che, nel comune di Buttapietra serve il 100% della popolazione.





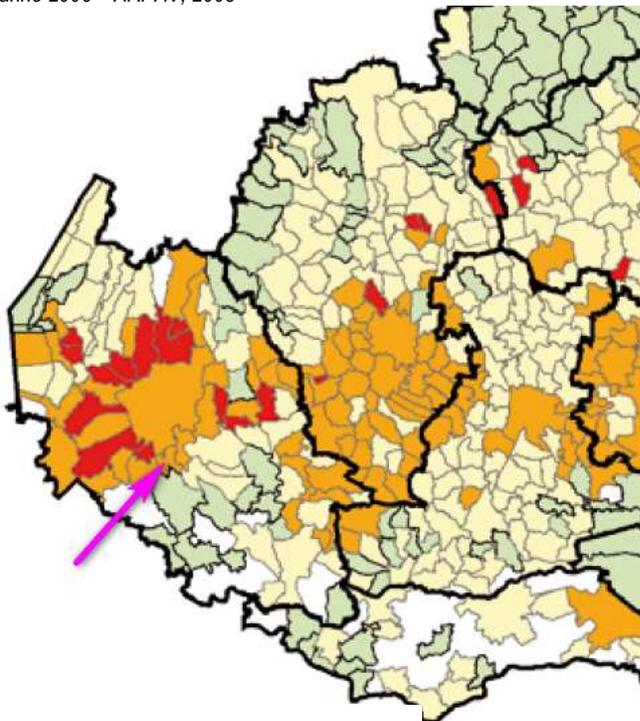
2.4.4.2 QUALITÀ DELLE ACQUE POTABILI

Il controllo delle acque destinate al consumo umano per la tutela della salute del consumatore ha rivestito, in questi ultimi anni, un'importanza sempre crescente, in seguito anche agli interventi normativi a livello nazionale (D.lgs. 31/01) e regionale (DGRV n. 4080 del 22/12/2004). Fra i parametri chimici, i nitrati sono naturalmente presenti a concentrazioni molto basse nelle acque; si può affermare (*fonte WHO 2003*) che concentrazioni al di sopra dei 9 mg/l per le acque sotterranee e 18 mg/l per le acque superficiali di solito indicano la presenza di apporti antropici, quali le attività zootecniche o il massiccio uso di fertilizzanti. La tutela della salute umana prevede che la concentrazione di nitrati nelle acque che fuoriescono dai rubinetti, utilizzati per il consumo umano, non deve superare i 50 mg/l.

Per il calcolo dell'indicatore sono state considerate le medie delle concentrazioni misurate nel 2006, nei punti scelti lungo le reti acquedottistiche in ogni comune del Veneto. Le concentrazioni medie di ciascun comune sono state suddivise in fasce di valori, a ciascuna delle quali è stato associato un colore. In tutta la regione le medie calcolate non superano mai il valore di parametro previsto dal D.Lgs.31/01, esistono però dei territori delle province di Verona, Vicenza e di Treviso dove si riscontra un'alta presenza di nitrati. In questi territori le acque potabili sono attinte esclusivamente da fonti idriche sotterranee.

Buttapietra presenta valori compresi tra 15 e 25 mg/l.

Classi di concentrazione dei nitrati anno 2006 – ARPAV, 2008

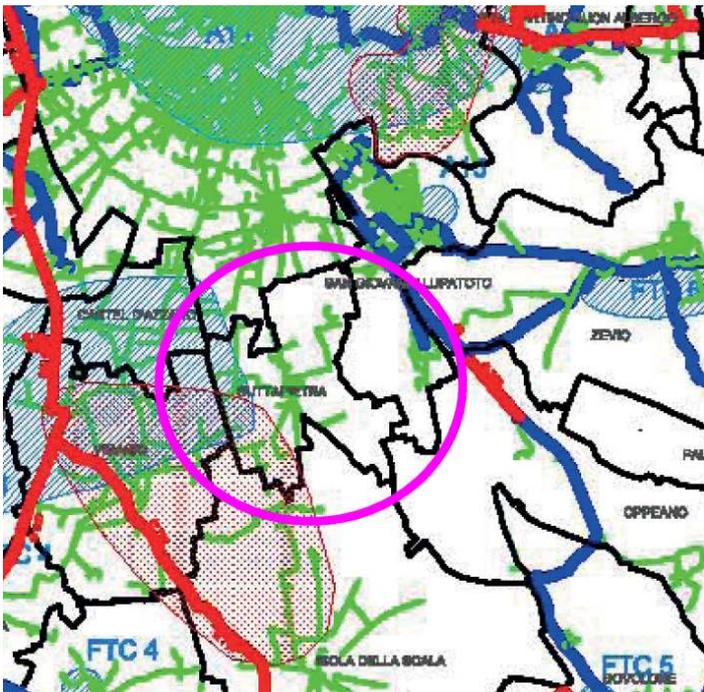


Legenda

mg/l NO₃



limite di provincia



Le linee blu e verdi rappresentano le reti acquedottistiche, principali e secondarie, esistenti. Le linee rosse sono, invece, le reti di futura realizzazione, previste nella pianificazione d'ambito.

LEGENDA

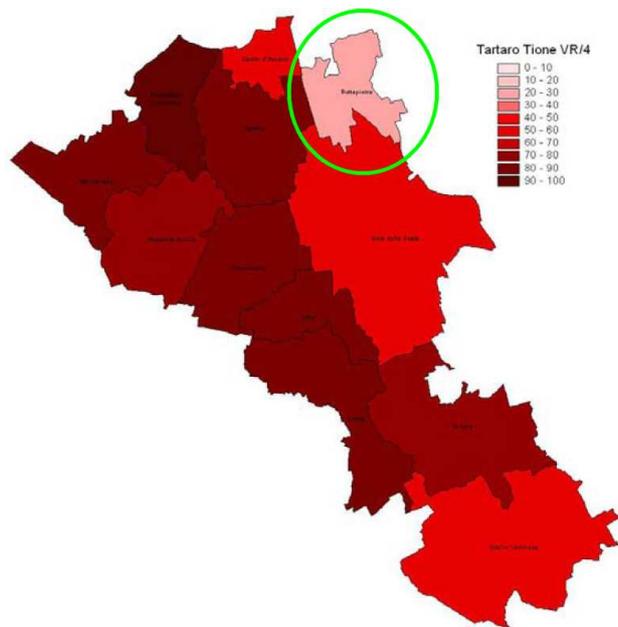


Fonte: AATO Veronese 2005

2.4.4.3 RETE FOGNARIA

La principale struttura di trattamento delle acque reflue dell'intera area comunale è quella del depuratore di Verona, dotato allo stato attuale di una potenzialità pari a 330.000 a.e.

Per il territorio di Buttapietra la popolazione allacciata alla rete fognaria è pari al 37% ed è perciò ancora carente.

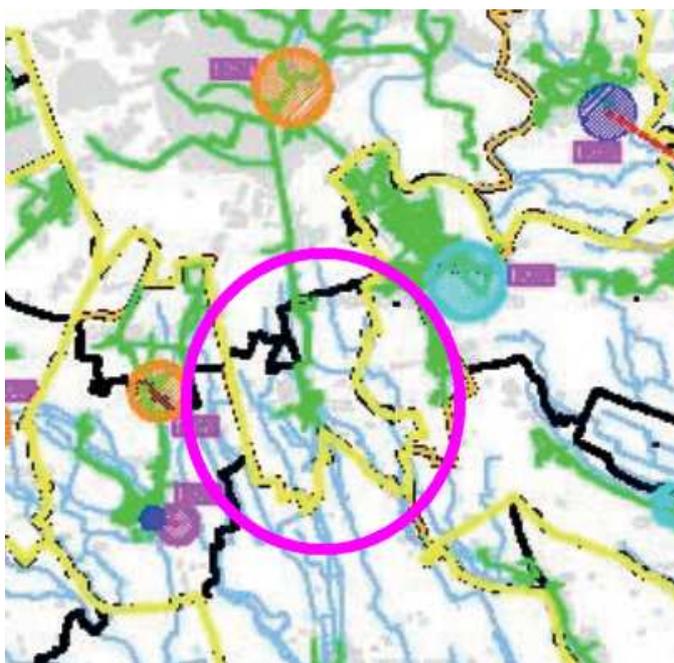




percentuale di popolazione servita da fognatura nei Comuni appartenenti alla Macroarea VR4 (Dati 2001-2002)

Comune	Popolazione residente	Popolazione in case sparse	Popolazione in centri/nuclei	% popolazione residente servita	% popolazione in centri/nuclei servita
Buttapietra	5801	553	5.248	37%	41%
Povegliano Veronese	6567	400	6.167	93%	99%
Castel d'Azzano	10242	361	9.881	90%	93%
Isola della Scala	10502	975	9.527	75%	83%
Nogara	7899	1098	6.801	75%	87%
Vigasio	6798	602	6.196	82%	90%
Mozzecane	4949	422	4.527	88%	96%
Nogarole Rocca	2850	751	2.099	77%	100%
Trevenzuolo	2424	399	2.025	90%	100%
Erbè	1629	227	1.402	89%	100%
Sorgà	2980	467	2.513	81%	96%
Gazzo Veronese	5515	1309	4.206	52%	68%
Macroarea VR4 "Tartaro-Tione"	68156	7565	60.591	77%	85%

Fonte: AATO Veronese



Fonte: AATO Veronese 2005

La principale struttura di trattamento delle acque reflue dell'intera area è quella del depuratore di Verona, dotato allo stato attuale di una potenzialità pari a 330.000 a.e. L'impianto di depurazione, oltre a raccogliere le acque reflue dell'intera rete cittadina, serve anche altri Comuni (Negrar e Grezzana) oltre a quello di Buttapietra. E' da rilevare inoltre che la componente di reflui proveniente da attività produttive è molto significativa.

*impianti di depurazione dell'Area Veronese Centrale*

Denominazione	Comuni serviti	Potenzialità AE nominale
Verona	Verona, Negrar, Buttapietra , Grezzana	330.000
Sona-Sommacampagna	Sona, Sommacampagna	36.000
San Giovanni Lupatoto	San Giovanni Lupatoto, Zevio (fraz. Campagnola)	24.000
S. Pietro in Cariano Consortile	Fumane, Marano di Valpolicella e San Pietro in Cariano	20.000
Sant'Ambrogio di Valpolicella - Ponton	Sant'Ambrogio di Valpolicella, Pastrengo, Cavaion Veronese (Fraz. Segà)	20.000
Bussolengo - Alberè	Bussolengo	16.000
San Martino Buon Albergo	San Martino Buon Albergo	14.600
Pescantina - Tremolè	Pescantina - Capoluogo e fraz. Balconi, Arcè	6.000
Pescantina - Settimo	Pescantina - Fraz. Settimo	3.000
Fumane - Breonio	Fumane - Fraz. Breonio	1.000
Fumane - Mazzurega	Fumane - Fraz. Mazzurega, Cavalo	1.000
Fumane - Molina	Fumane - Fraz. Molina	400
Dolcè - Volargne	Dolcè - Fraz. Volargne	225

2.5 Suolo e sottosuolo

Dai dati a disposizione sui fattori che insistono sul sistema suolo emergono criticità legate a:

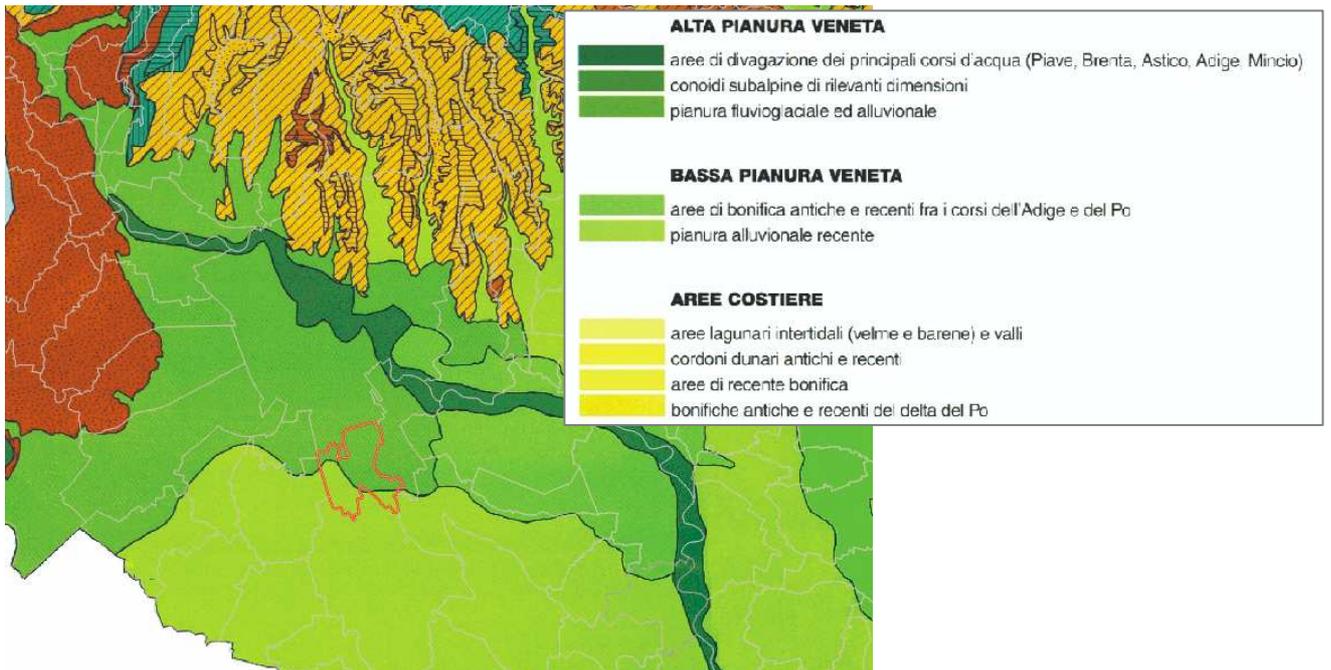
- a) **Bassa diversificazione ambientale e scarsa presenza di elementi naturali**
- b) **Elevato consumo di suolo agricolo registrato dal 1970 al 2000**
- c) **Presenza di una cava attiva e una cava estinta.**
- d) **Aree esondabili**

Sarà dunque compito del progetto di PAT (Tavole di analisi geologiche) ed in particolare della Valutazione di Compatibilità idraulica verificare tale aspetto anche in relazione alle specifiche scelte di piano.

2.5.1 Inquadramento litologico, geomorfologico e geopedologico**2.5.1.1 CARTA DEI SOTTOSISTEMI DI TERRE DEL VENETO**

La genesi della pianura veneta si deve alla deposizione di sedimenti alluvionali da parte di fiumi di origine alpina (Po, Adige, Brenta, Piave e Tagliamento) e secondariamente da parte dei fiumi prealpini. Possono facilmente essere distinti tre ambienti, l'alta e la bassa pianura, separate dalla fascia delle risorgive, e la zona costiera e lagunare.

La geomorfologia del territorio in esame è ascrivibile per la parte settentrionale al sistema dell'alta pianura (pianura fluvioglaciale ed alluvionale), mentre la parte meridionale è ascrivibile al sistema della bassa pianura (pianura alluvionale recente).

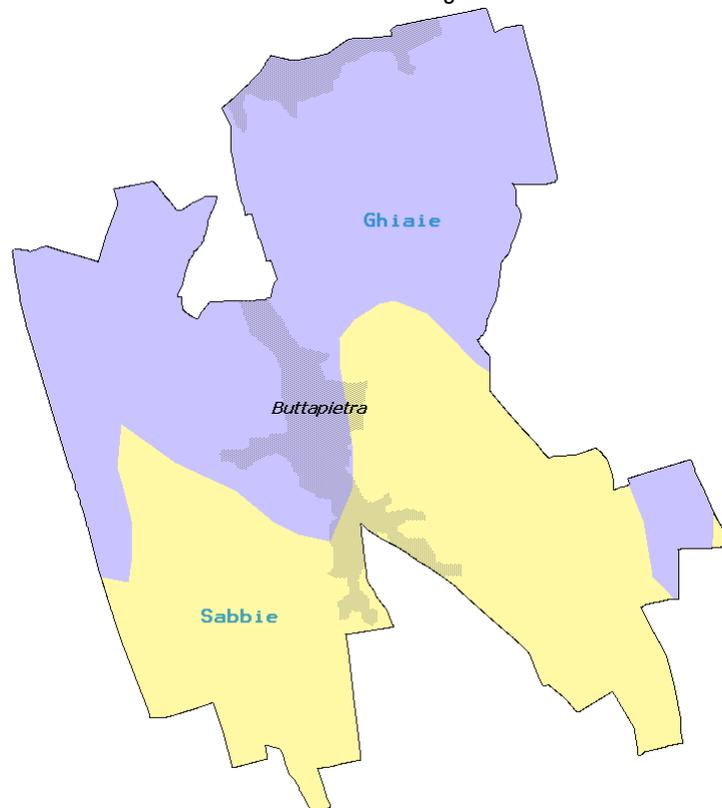


Fonte: PTRC 2005

2.5.1.2 LITOLOGIA

L'estratto seguente mostra la prevalenza di una composizione litologica a ghiaia e sabbie.

Carta litostratigrafica del Veneto



Fonte: PTRC 2005, QC Veneto 2007 – File c0501031_LitologiaReg



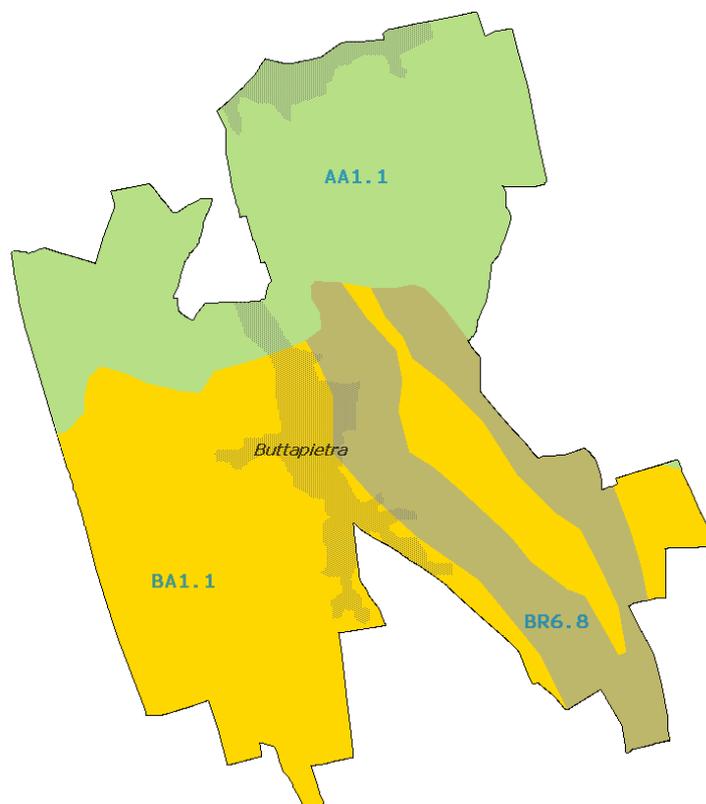
2.5.1.3SUOLI

A valle dell'alta pianura e a partire dalla fascia delle risorgive si sviluppa la bassa pianura che si distingue in dossi, caratterizzati da sedimenti prevalentemente sabbiosi, pianura modale, limosa, e aree depresse, a sedimenti argilloso-limosi. Mentre le dinamiche di deposizione si presentano in maniera analoga all'interno dei vari bacini, vi sono notevoli differenze, invece, per quanto riguarda la litologia dei sedimenti trasportati, che riflettono le diversità nelle caratteristiche geologiche dei bacini di provenienza.

Il contenuto medio in carbonati presente nei sedimenti aumenta notevolmente dal settore occidentale e meridionale a quello orientale.

Risulta caratteristica la tessitura limosa, che arriva ad essere argillosa nelle aree più depresse, e la presenza della falda all'interno del profilo; il drenaggio va da mediocre a lento e, se la superficie è di deposizione più antica si ha una parziale decarbonatazione del profilo con rideposizione del carbonato di calcio in un orizzonte calcico, denominato "caranto" (*Gleyic Calcisols* o *Cambisols*). L'intero territorio di Buttapietra ricade nell'ambito della fascia delle risorgive caratterizzata dalla presenza di ghiaie e sabbie molto calcaree (AA1.1, BA1.1 e BR6.8).

Carta dei suoli del Veneto



Fonte: Carta dei suoli del Veneto - Regione Veneto e QC Veneto 2007 – file c0507021_CartaSuoliVeneto

Per una più completa descrizione si riporta l'estratto completo della legenda della Carta dei suoli del Veneto.

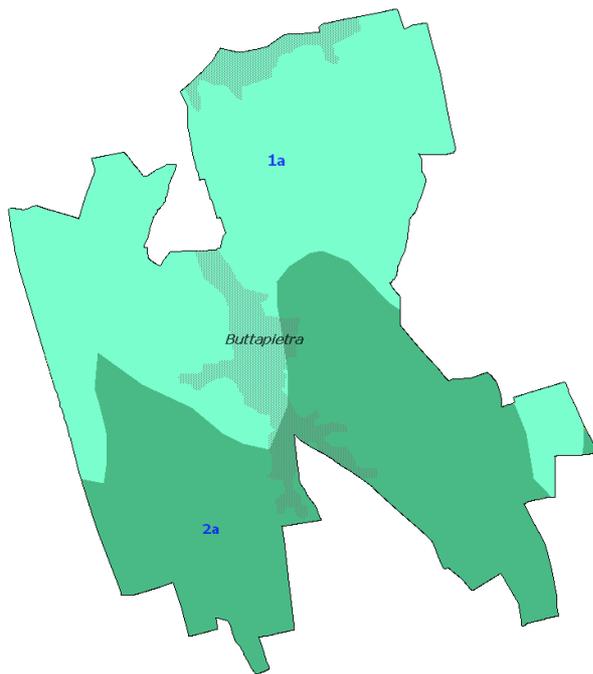


AA1.1	Superficie modale e terrazzi del conoide fluvioglaciale dell'Adige, della piana proglaciale prospiciente l'apparato gardesano e delle piane intermoreniche, con tracce di canali intrecciati, subpianeggianti (0,5-1% di pendenza). Materiale parentale: ghiaie e sabbie molto calcaree. Quote: 40-180 m. Uso del suolo: seminativi (mais) e frutteti (pesco). Non suolo: 25% (urbano). Regime idrico: ustico.	BSL1	50-75	Suoli a profilo Ap-Bt-Ck, profondi, a contenuto di sostanza organica moderatamente alto in superficie, tessitura moderatamente grossolana, scheletro frequente, reazione alcalina, non calcarei, fortemente in profondità, drenaggio buono, con rivestimenti di argilla e accumulo di carbonati in profondità.	Calci-Luvic Kastanozems (Chromic, Skeletic)	IIsC
		OLA1	25-50	Suoli a profilo Ap-Ck, moderatamente profondi, tessitura moderatamente grossolana, scheletro abbondante, reazione alcalina, molto calcarei, estremamente in profondità, drenaggio buono, con accumulo di carbonati in profondità; l'orizzonte ad accumulo di argilla è stato rimaneggiato dalle lavorazioni.	Skeletic Calcisols	IIIs
BA1.1	Porzione superiore della bassa pianura costituente la porzione mediana della piana proglaciale dell'apparato gardesano, di origine fluvioglaciale, con scarse tracce di canali intrecciati e dossi, pianeggiante (0,05-0,2% di pendenza). Materiale parentale: sabbie molto calcaree. Quote: 13-45 m. Uso del suolo: seminativi (mais, tabacco, soia, riso). Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: ustico.	ISC1	25-50	Suoli a profilo Ap-Bw-C, moderatamente profondi, tessitura moderatamente grossolana, reazione subacida, alcalina nel substrato, non calcarei, molto calcarei nel substrato, drenaggio buono, falda molto profonda.	Hypereutri-Chromic Cambisols	IIIs
		BAN1	25-50	Suoli a profilo Ap-C, moderatamente profondi, tessitura grossolana, scheletro scarso, reazione alcalina, moderatamente calcarei, estremamente calcarei nel substrato, drenaggio rapido, falda profonda.	Rubi-Calcaric Arenosols	IIIs
		COP1	10-25	Suoli a profilo Ap-Bw-C, profondi, tessitura moderatamente grossolana, grossolana nel substrato, reazione subalcalina, alcalina nel substrato, non calcarei, fortemente calcarei nel substrato, drenaggio mediocre, falda profonda.	Hypereutri-Stagnic Cambisols	IIwC
BR6.8	Aree di risorgiva, ad accumulo di sostanza organica in superficie, pianeggianti (<0,2% di pendenza). Materiale parentale: limi e sabbie, da molto a estremamente calcarei. Quote: 2-150 m. Uso del suolo: seminativi (mais, soia). Non suolo: 5% (urbano). Regime idrico: aquico.	BNC1	50-75	Suoli a profilo Ap-Cg, moderatamente profondi, ad alto contenuto di sostanza organica in superficie, tessitura media, moderatamente grossolana in profondità, reazione subalcalina, alcalina in profondità, molto calcarei, da molto a estremamente calcarei in profondità, drenaggio molto lento, falda moderatamente profonda.	Molli-Epigleyic Fluvisols (Humic, Calcaric)	IVw
		PAL1	25-50	Suoli a profilo Ap-Bg-Ckg, moderatamente profondi, a moderato contenuto di sostanza organica in superficie, tessitura moderatamente fine, reazione subalcalina, alcalina in profondità, da non a molto calcarei, da molto a estremamente calcarei in profondità, drenaggio lento, con concrezioni di carbonato di calcio in profondità, falda moderatamente profonda.	Calcic Gleysols	IIIsW

Fonte: Carta dei suoli del Veneto - Regione Veneto

2.5.1.4 PERMEABILITÀ DEI LITOTIPI E RISCHIO DI PERCOLAZIONE DELL'AZOTO

La cartografia seguente mostra la permeabilità dei suoli in maniera efficace anche nel fornire indicazioni sul rischio di percolazione dell'azoto nei suoli. È evidente come la permeabilità risulti **alta** su metà del territorio, ovvero sulla parte centro-settentrionale **dove sono presenti litotipi ghiaiosi**. Risulta invece **media** sulla parte rimanente dove i **litotipi sono di tipo sabbioso**.



Legenda: 1 alta; 2 media; 3 bassa; 4 impermeabili;
a = in terreni "sciolti"

Fonte: qc Veneto 2007, File c0504011_PermeablitaLitotipi – elaborazione interna

I dati dei suoli sono stati utilizzati dalla Regione Veneto per la valutazione della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque profonde, della capacità cioè del suolo a funzionare da filtro dei nutrienti apportati con le concimazioni minerali ed organiche, riducendo le quantità potenzialmente immesse nelle acque. Le classi di capacità protettiva sono state combinate con le classi di azoto in eccesso, stimate per differenza tra i carichi di azoto derivanti da concimi e deiezioni zootecniche e fabbisogni culturali a scala comunale, da cui deriva la combinazione che esprime il rischio di percolazione dell'azoto (vedi estratto Carta del rischio di percolazione dell'azoto). Ne deriva un rischio generalmente **molto alto** nel territorio in esame.

Rischio di percolazione dell'azoto



Fonte: QC Veneto 2007, File c0507061_RischioPerclAzoto – elaborazione interna



2.5.2 Uso del suolo

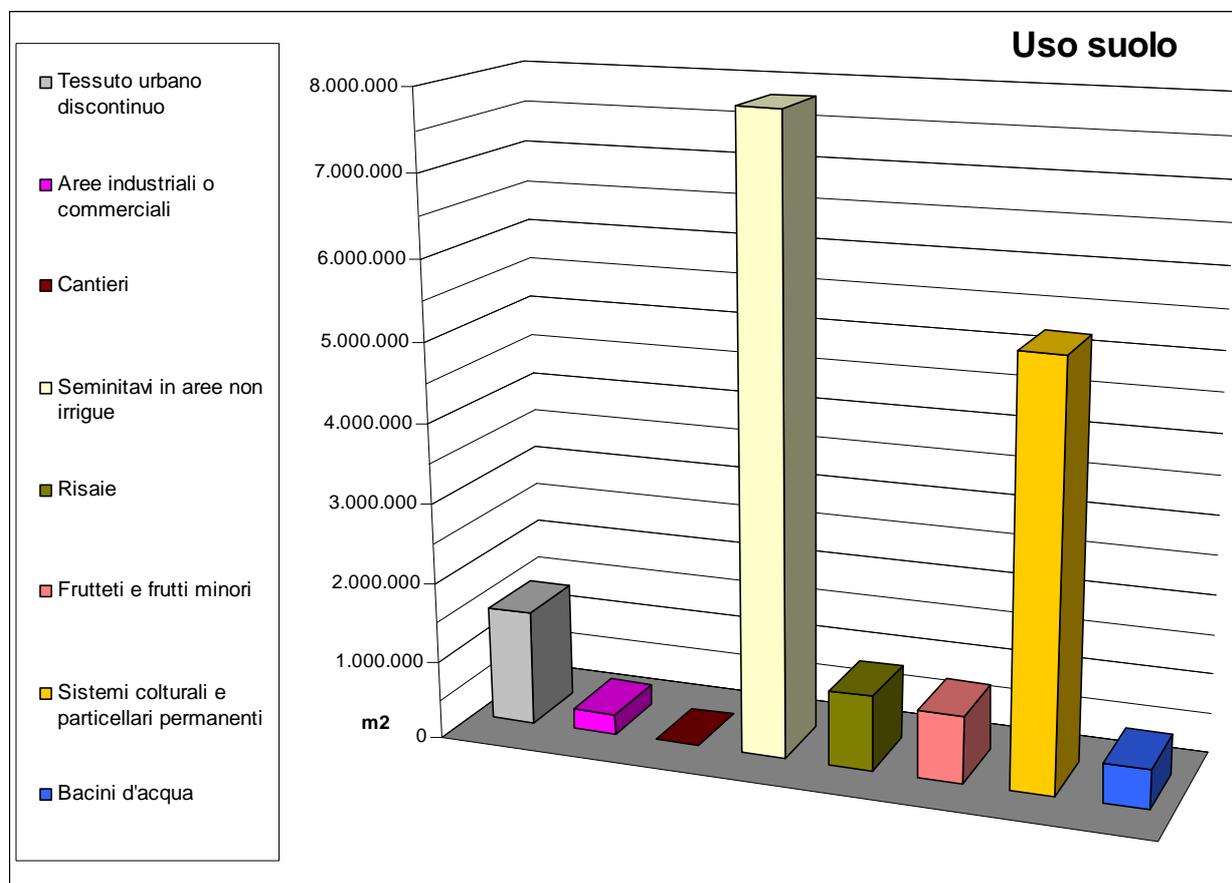
2.5.2.1 IL SISTEMA AMBIENTALE CORINE LAND COVER

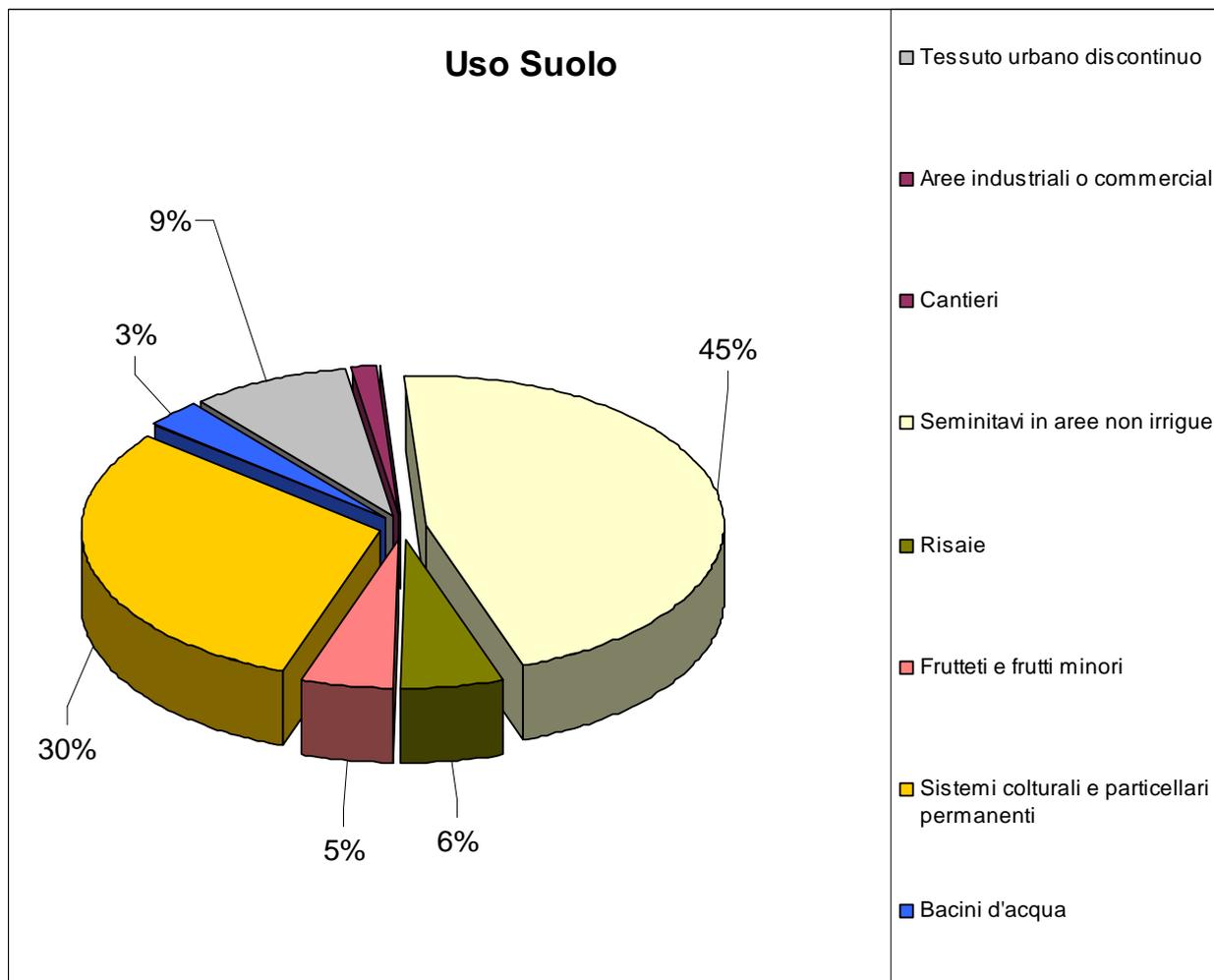
Corine Land Cover è una carta dell'uso del suolo atta ad identificare porzioni omogenee del territorio (unità ambientali) utilizzando tecniche di telerilevamento satellitare (LANDSAT). Il Programma CORINE – Progetto BIOTOP, adottato dal Consiglio della comunità Europea (direttive n. 85/338/CEE del 27 giugno 1985 e n. 90/150 del 22 marzo 1990, "Coordination of information on the environment"), consente una valutazione delle unità ambientali (e del sistema di unità ambientali) sulla base dei "valori naturalistico-ambientali" e dei "profili di fragilità" (vulnerabilità territoriale).

Le analisi relative all'Uso del suolo CORINE 2000 (tabella e grafici) sono utili per sintetizzare il quadro ambientale per Buttapietra; si può notare quanto segue:

- la prevalenza di SAU investita a seminativi;
- una importante presenza di sistemi colturali e particellari complessi;
- la presenza di 2 rilevanti aree urbanizzate costituite da zone residenziali e da 1 area industriale/commerciale (in totale circa l'10%). L'edificato è concentrato nel centro di Buttapietra e Marchesino.

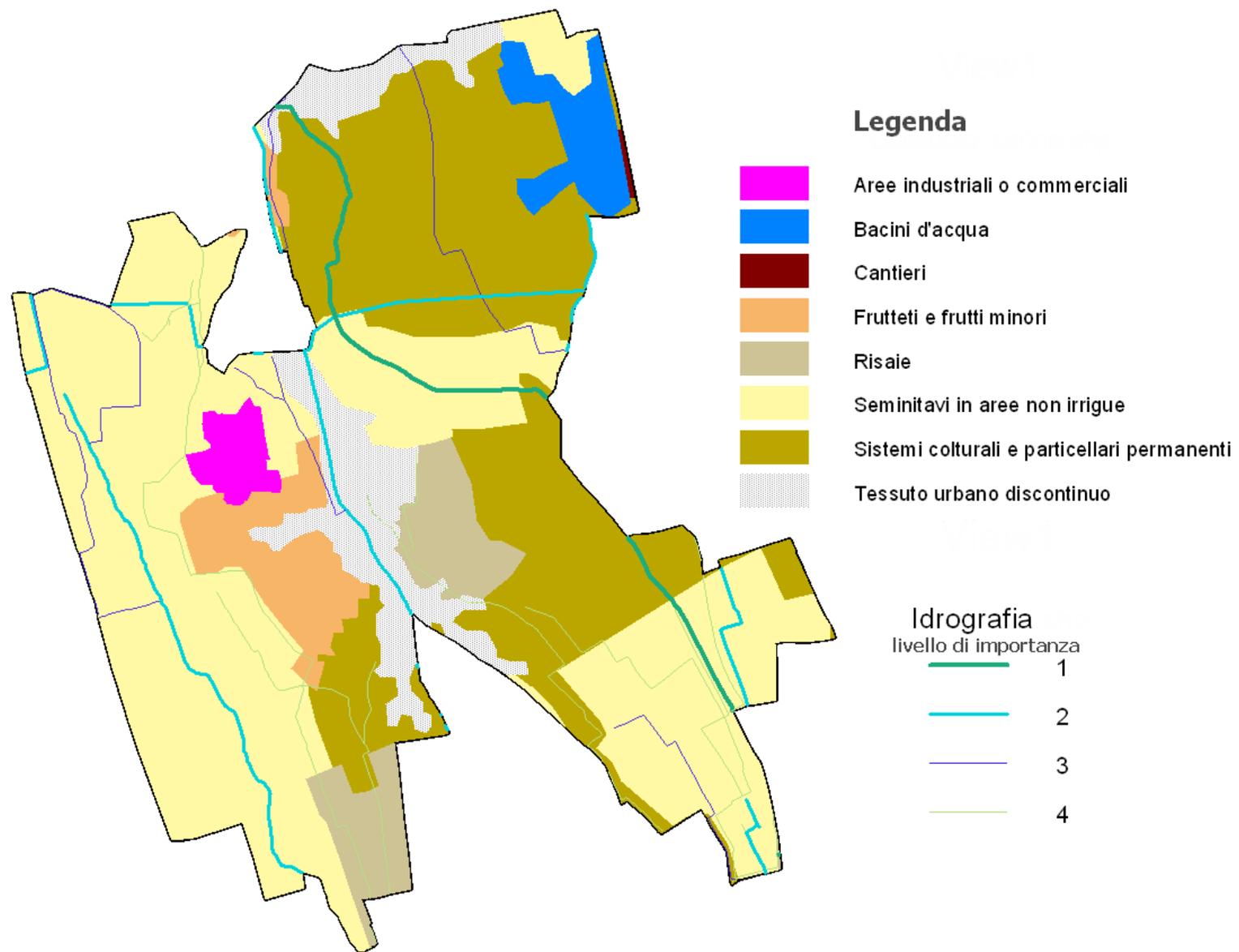
USO SUOLO CORINE LAND COVER 2000	m ²	%
Tessuto urbano discontinuo	1456576	8,5
Aree industriali o commerciali	264068	1,5
Cantieri	11149	0,1
Seminativi in aree non irrigue	7840332	45,8
Risaie	943191	5,5
Frutteti e frutti minori	845967	4,9
Sistemi colturali e particellari permanenti	5265404	30,7
Bacini d'acqua	506097	3,0
TOTALE	17.132.784	





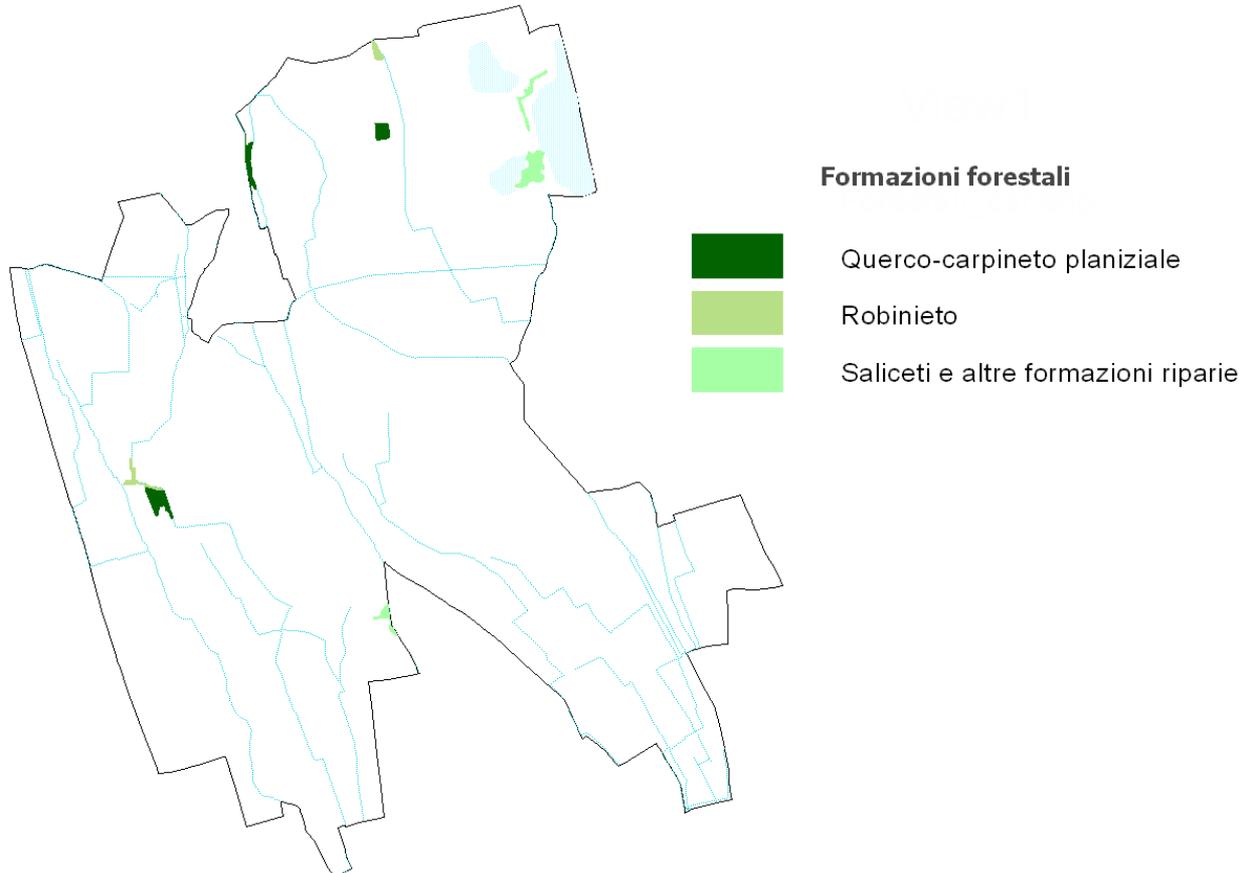
Quanto sopra viene meglio visualizzato nella Carta dell'Uso del Suolo Corine Livello IV mostra in modo più dettagliato quanto sopra sintetizzato. La matrice agricola diffusa in modo omogeneo in tutto il territorio, è incentrata in maniera dominante sulla coltivazione di seminatavi, ma anche la presenza nel territorio di alcune superficie esigue occupate da frutteti, vigneti, pioppeti e piccole aree interessate da prati stabili e vegetazione in evoluzione. Per maggiori dettagli è opportuna la consultazione della tavola dell'uso del suolo.

USO DEL SUOLO



2.5.2.2 LE FORMAZIONI FORESTALI E LE FORMAZIONI ARBUSTIVE

Le formazioni forestali occupano un'esigua parte del territorio comunale: esistono piccole formazioni a quercocarpineto, robinieto e saliceto ripariale che occupano complessivamente una superficie di soli 12 ha. Si tratta di formazioni che vegetano lungo alcuni corsi d'acqua o in prossimità di bacini d'acqua.



Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File cc0605011, elaborazione interna

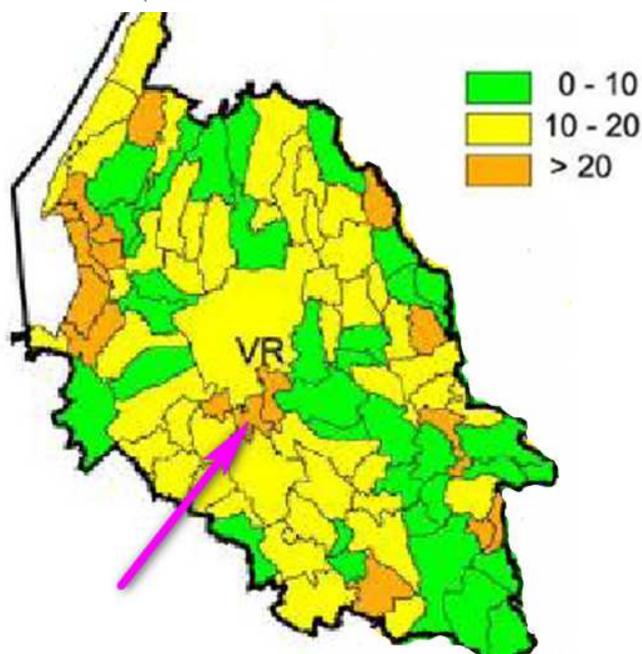
2.5.2.3 IL CONSUMO DI TERRITORIO

Il consumo di suolo avviene principalmente con la cementificazione e con l'escavazione, fenomeni che interessano principalmente le aree di pianura e costiere. Uno dei ruoli principali della futura pianificazione dell'uso del suolo riguarda proprio la definizione di modelli di buona pratica d'uso del suolo in relazione alle caratteristiche ed alle funzioni del suolo.

Buttapietra, su scala regionale, ha registrato un incremento del consumo di suolo maggiore del 20% (nel periodo 1970 al 2000).



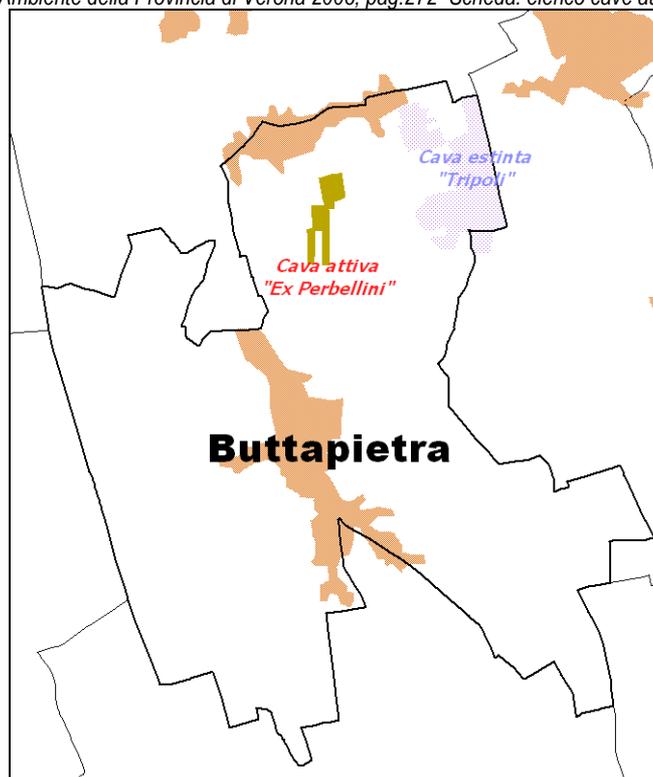
Diminuzione % della Superficie Agraria Utile (SAU) tra il censimento dell'agricoltura del 1970 e del 2000 (fonte: elaborazione ARPAV da dati ISTAT)



2.5.2.4 CAVE ATTIVE ED ESTINTE

Le attività estrattive rappresentano una delle fonti di pressione più importanti su suolo e sottosuolo, in quanto agiscono direttamente sull'ambiente modificando l'assetto morfologico del territorio. Nel territorio di Buttapietra è presente una cava di sabbia e ghiaia denominata "Ex Perbellini", della ditta Padana Calcestruzzi sas; la cava interessa una superficie di 102 300 m². E' inoltre segnalata una cava totalmente estinta denominata "Tripoli".

(Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona 2008, pag.272 "Scheda: elenco cave autorizzate in provincia di Verona")





2.5.2.5 DISCARICHE

Nel territorio del PAT non **sono segnalate discariche**. Si allega alla presente la dichiarazione della non esistenza di discariche nel territorio.

(Fonte: Q.C Veneto – 2009, file C1021070 e C1021081, Amm. Comunale Buttapietra)

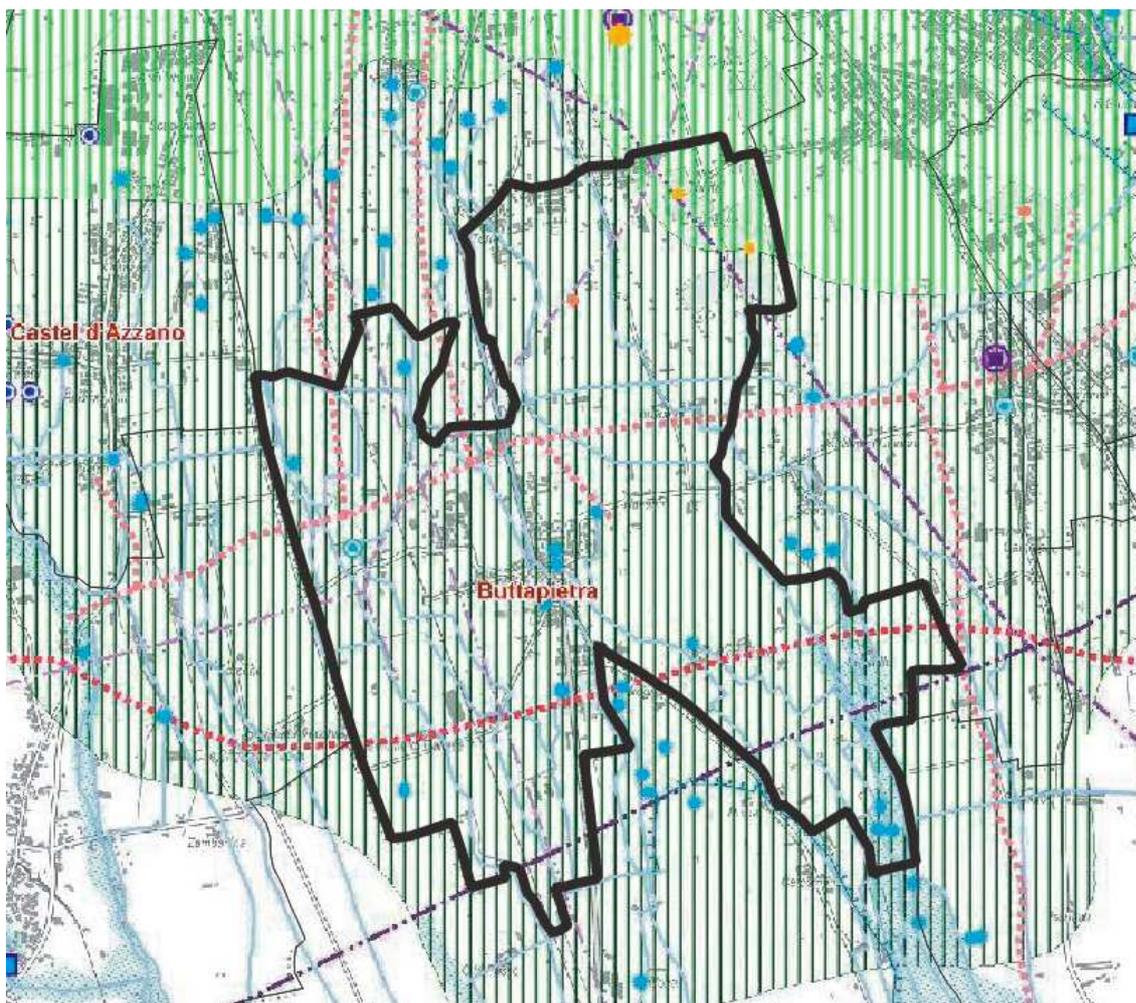
2.5.3 Significatività geologico-ambientali/geotipi

Nel comune in esame non sono segnalati geositi; si segnala invece la presenza di diverse **risorgive** quali elementi di particolare valore geologico-ambientale. Si veda la cartografia riportata nel cap. 2.4.3.

(Fonte: Q. C Veneto – 2009 e Provincia di Verona 2002)

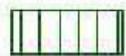
2.5.4 Fattori di rischio idrogeologico

La cartografia estratta dalla Tavola 2b del PTCP di Verona mostra come alcune superfici all'interno del territorio comunale siano interessate a rischio idraulico per esondazione, nella parte meridionale lungo il Menago. È possibile notare la presenza di altri elementi caratterizzanti il territorio oggetto d'indagine, oltre le aree esornabili precedentemente individuate: l'intero territorio ricade nella fascia delle risorgive e una piccola porzione a nord-est è nella fascia di ricarica degli acquiferi; ancora sono individuate n. 2 estinte e n. 1 cava attiva. Queste sono le aree più vulnerabili nei confronti di eventuali sostanze inquinanti provenienti dalla superficie e in grado di raggiungere le falde sotterranee.





Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 39 - 40)



Fascia delle risorgive (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 39 - 40)



Cava autorizzata attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)



Cava estinta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)



Pozzo freatico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 39)



Pozzo artesiano (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 39)



Area a periodico ristagno idrico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 20)



Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35)

Fonte: PTCP Verona, 2009 – Carta delle fragilità

2.6 Agenti fisici

Dalle analisi emerge la presenza di n. 3 stazioni di radiocomunicazione alcune a ridosso di nuclei abitati e aree produttive e la presenza di n. 3 linee di elettrodotti le cui fasce di rispetto comprendono anche edifici residenziali.

I livelli di luminanza sono tali da causare un elevato inquinamento luminoso.

Sarà comunque compito del Rapporto Ambientale verificare la compatibilità con i nuovi interventi di piano.

2.6.1 Radiazioni non ionizzanti

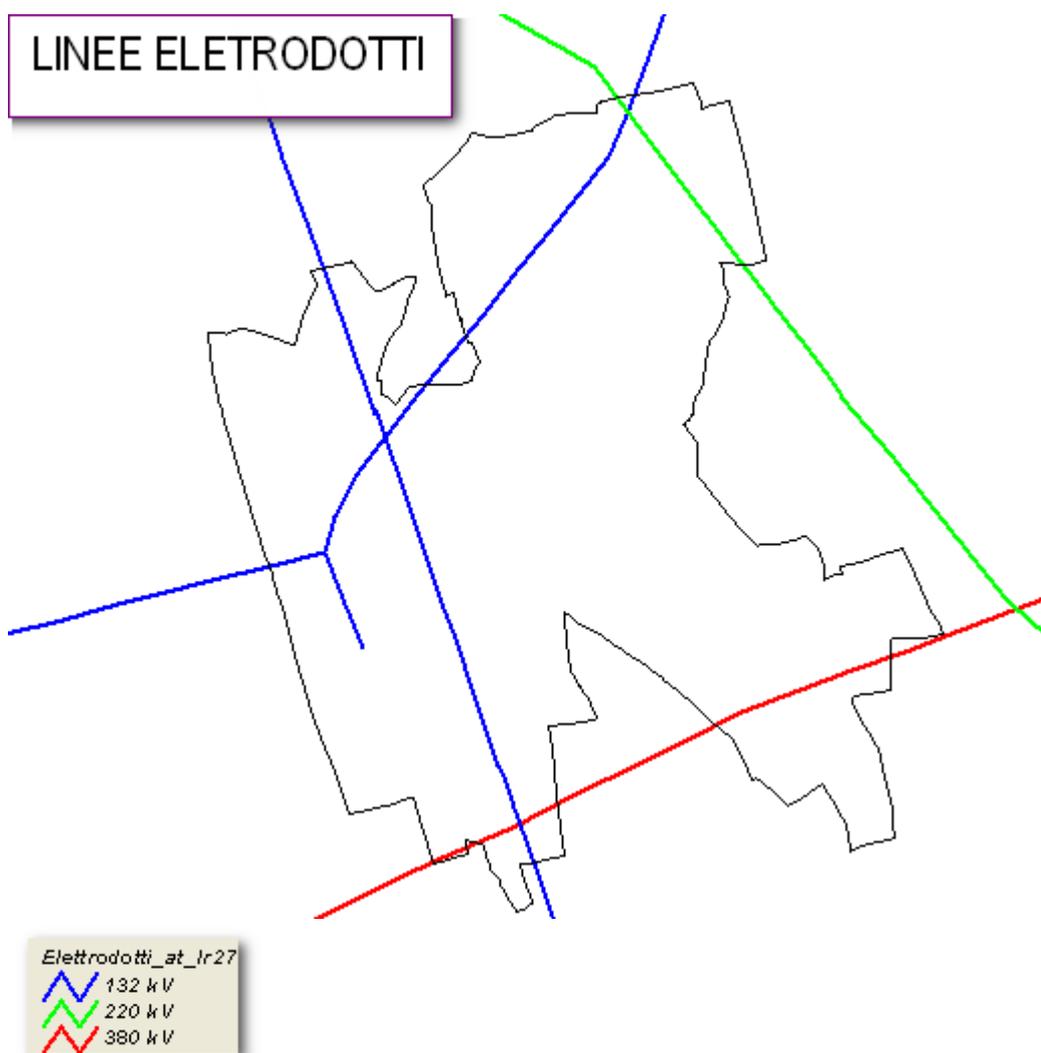
La parte bassa dello spettro luminoso è costituita dalle cosiddette radiazioni non ionizzanti, ovvero da radiazioni che trasportano un'energia insufficiente a ionizzare la materia. Quando si parla di inquinamento elettromagnetico ci si riferisce proprio alle radiazioni non ionizzanti, cioè quelle con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

2.6.1.1 ELETRODOTTI

Il territorio di Buttapietra è interessato dal passaggio di diverse linee di alta tensione per un totale di circa 13 Km. **Alcuni edifici residenziali sono localizzati proprio all'interno della fasce di rispetto delle linee**

Esse si suddividono in N. 2 linee da 132 kV, n. 1 linea da 220 kV e n. 1 da 380 kV.:

132 kV	23.511	NOGAROLE ROCCA-VERONA CM cd Cart. CADIDAVID	4,90
	VR33	VERONA - OSTIGLIA	4,76
220 kV	E2.219	COLA' - FERRARA	1,55
380 kV	21.358	DUGALE - NOGAROLE ROCCA	2,36



Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009

A partire dall'anno 2000, anno di entrata in vigore della L. R. 27/93 la quale ha abbassato drasticamente il limite di induzione magnetica rispetto al DPCM Nazionale e conseguentemente ampliato le fasce di rispetto attorno agli elettrodotti di alta tensione, sono state effettuate varie misurazioni di induzione magnetica e di campo elettrico su richiesta di comuni e di privati.

Gli indicatori seguenti sono stato elaborati sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, completo all'80%. L'ARPAV ha condotto infatti uno studio sulla popolazione esposta all'induzione magnetica prodotta da elettrodotti di alta tensione; oltre ai livelli di 0,2 microtesla prevista dalla LR 27/93, sono state considerate anche le soglie di 3 microtesla e 10 microtesla, indicate dal DPCM 8/7/2003 come obiettivo di qualità, il primo, e valore di attenzione, il secondo. La stima della popolazione esposta è stata eseguita sulla base dei dati ISTAT del 2001, considerando per ogni sezione la densità di popolazione e la superficie di territorio occupata dalle fasce di rispetto.

Tutti gli indici considerati per Buttapietra superano il dato medio provinciale, così come quello regionale

**PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A DET LIVELLI DI CEM PER TIPOLOGIA DI SORGENTE - ELF SOGLIA 0.2 microtesla (distanze di rispetto stabilite dalla LR 27/93) - anno 2001***DETTAGLIO COMUNALE: l'indicatore è stato elaborato sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, completo all'80%.*

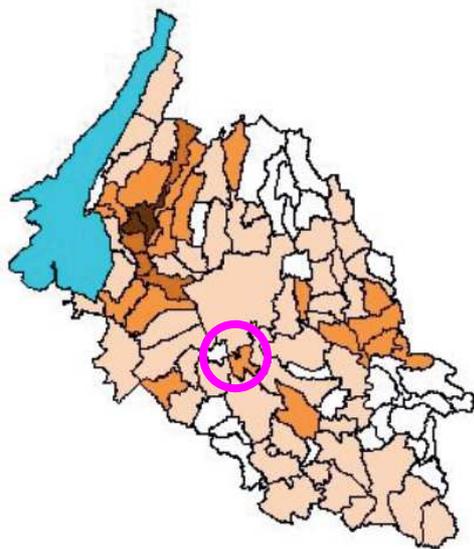
Comune	Popolazione Comune	popolazione esposta	% popolazione esposta
Buttapietra	5801	254	4,38
Verona	826582	19155	2.32
VENETO	4527694	96085.50	2.12

PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A DET LIVELLI DI CEM PER TIPOLOGIA DI SORGENTE - ELF SOGLIA 3 microtesla (obiettivo di qualità - DPCM 8/7/2003) - anno 2001*DETTAGLIO COMUNALE: l'indicatore è stato elaborato sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, completo all'80%.*

Comune	Popolazione Comune	popolazione esposta	% popolazione esposta
Buttapietra	5801	114	1,96
Verona	826582	8448	1.02
REGIONE VENETO	4527694	40865	0.90

PERCENTUALE DI POPOLAZIONE ESPOSTA A DET LIVELLI DI CEM PER TIPOLOGIA DI SORGENTE - ELF SOGLIA 10 microtesla (valore di attenzione - DPCM 8/7/2003) - anno 2001*DETTAGLIO COMUNALE: l'indicatore è stato elaborato sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, completo all'80%.*

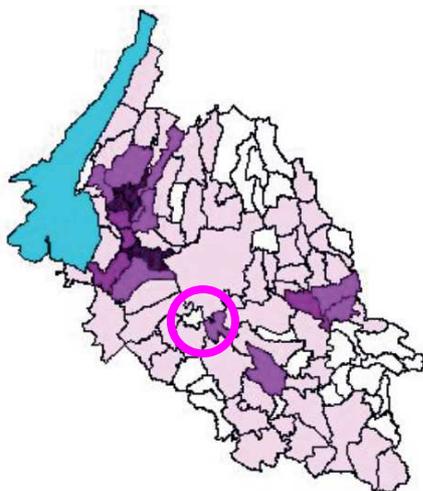
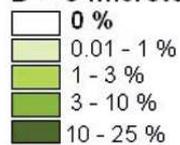
Comune	Popolazione Comune	popolazione esposta	% popolazione esposta
Buttapietra	5801	72	1,24
Verona	826582	5464	0.66
VENETO	4527694	25763	0.57



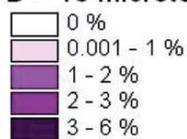
% di popolazione esposta
B > 0.2 microtesla

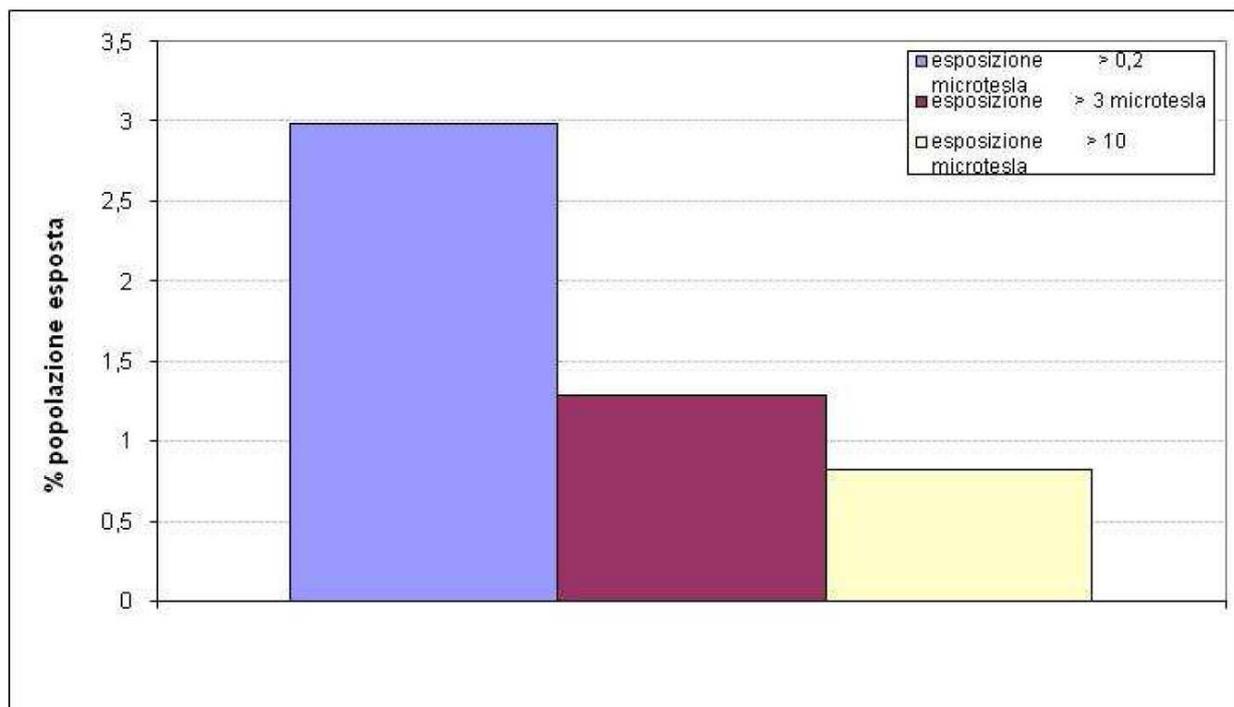


% di popolazione esposta
B > 3 microtesla



% di popolazione esposta
B > 10 microtesla





Stima della % di popolazione residente in provincia di Verona (ISTAT 2001) esposta a induzione magnetica da elettrodotti (fonte: ARPAV)

La percentuale di superficie vincolata ai sensi della LR Veneto 27/93 è del 12,89%, valore superiore alla media provinciale e a quella regionale.

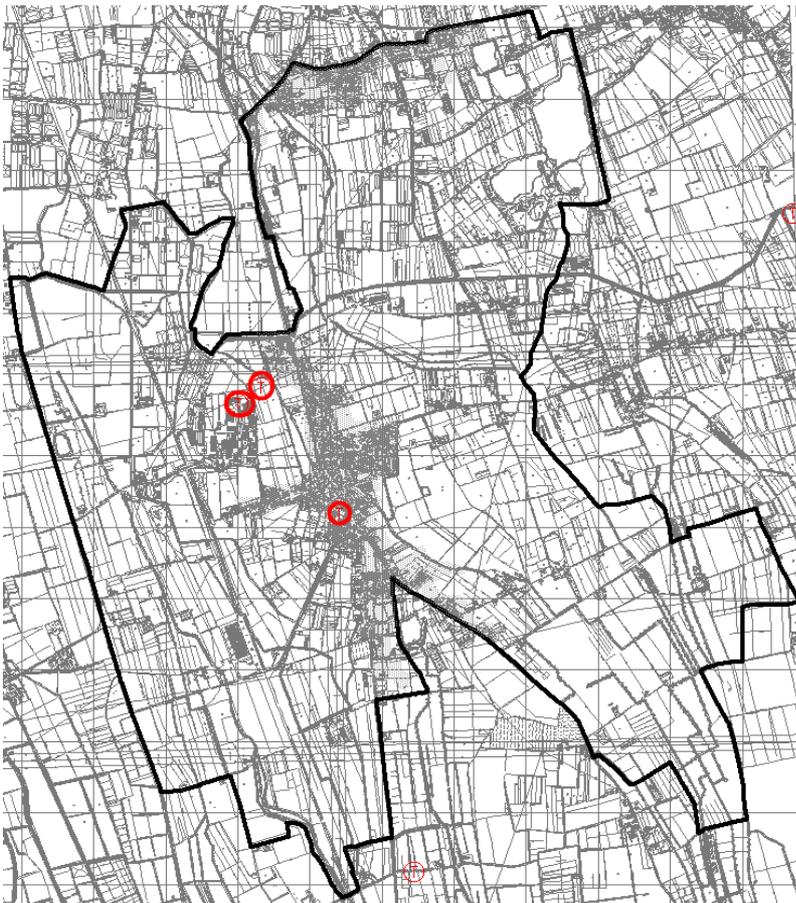
PERCENTUALE DI SUPERFICIE VINCOLATA AI SENSI DELLA LR VENETO 27/93 – anno 2001			
DETTAGLIO COMUNALE: l'indicatore è stato elaborato sulla base del catasto ARPAV delle linee elettriche di alta tensione, completo all'80%.			
COMUNE	superficie comunale (km ²)	superficie comunale vincolata LR 27/93 (km ²)	% superficie vincolata LR 27/93
Buttapietra	17,13	1,60	9,35
Verona	3097,50	129,41	4,18
REGIONE VENETO	18415,75	500,70	2,72

Fonte: Quadro Conoscitivo versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 – File c0903050_SupVinclRV27-93

Sarà comunque compito della VAS valutare la compatibilità degli obiettivi del PAT con eventuali criticità generate dalla presenza di questi elementi.

2.6.1.2 IMPIANTI RADIOTELEVISIVI E STAZIONI RADIOBASE

Nel comune di Buttapietra si trovano **3 impianti di radiocomunicazione** collocati in prossimità di alcuni nuclei abitati e aree produttive.



 Impianti radiobase

Fonte: QC Veneto 2007

2.6.2 Radiazioni ionizzanti

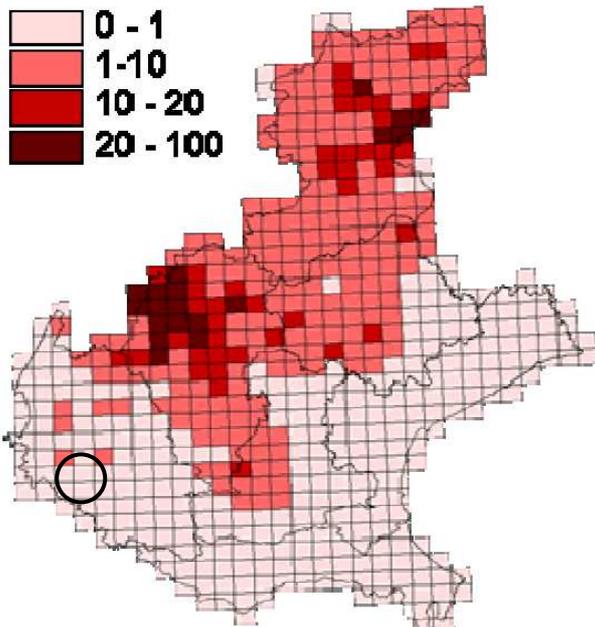
La radioattività artificiale deriva da attività umane, quali ad esempio esperimenti nucleari in atmosfera, produzione di energia (scarichi e rifiuti d'impianti) o da attività che utilizzano radioisotopi per ricerca scientifica, per uso medico o industriale, dai residui dell'incidente di Chernobyl. I Raggi X e i raggi γ , caratterizzati da frequenze superiori sono detti radiazioni ionizzanti, in quanto in grado di rompere i legami atomici.

Non si hanno a disposizione dati sulle sorgenti radioattive artificiali presenti sul territorio in esame. L'unico dato a disposizione è la Percentuale di abitazioni attese superare un determinato livello di riferimento di concentrazione media annua di radon.

Il radon è un gas radioattivo naturale incolore e inodore prodotto dal decadimento di radio e uranio, elementi presenti in quantità variabile nella crosta terrestre. Il radon fuoriesce dal terreno dai materiali da costruzione (tufo) e dall'acqua, disperdendosi nell'atmosfera, ma accumulandosi negli ambienti chiusi. Il radon determina rischio sanitario di contrarre tumore qualora inalato; il rischio aumenta in proporzione all'esposizione al gas.

Le concentrazioni di radon per il comune in esame sono inferiori all'1% (Arpav 2006). Si ricorda che sono considerati comuni a rischio radon i territori con percentuali di abitazioni che supera i 200 Bq/m³ nel 10% dei casi. La figura sottostante indica la percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento di 200 Bq/m³.

	% ab. superiore 200 Bq/m ³
Buttapietra	0.336
Provincia Verona	0,6625
REGIONE VENETO	3.8757

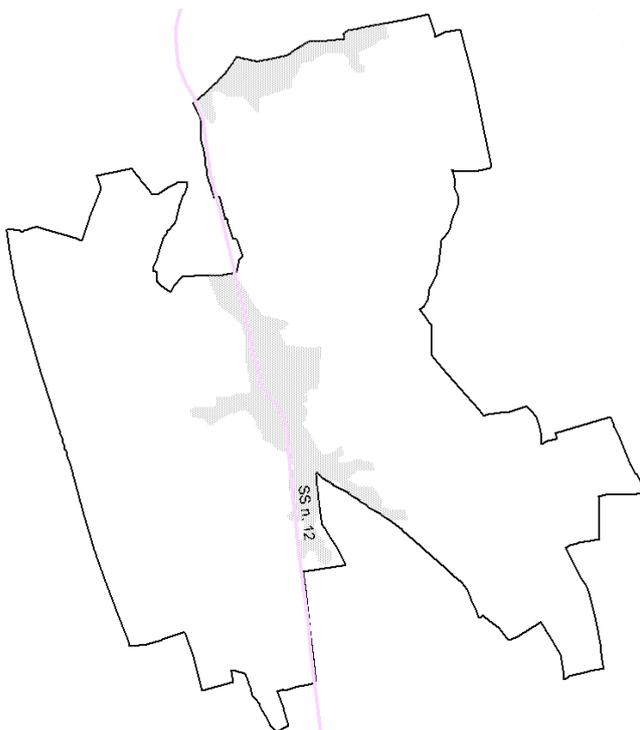


Percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento di 200 Bq/m³ (fonte: ARPAV-Rapporto Indicatori Ambientali del Veneto 2008)

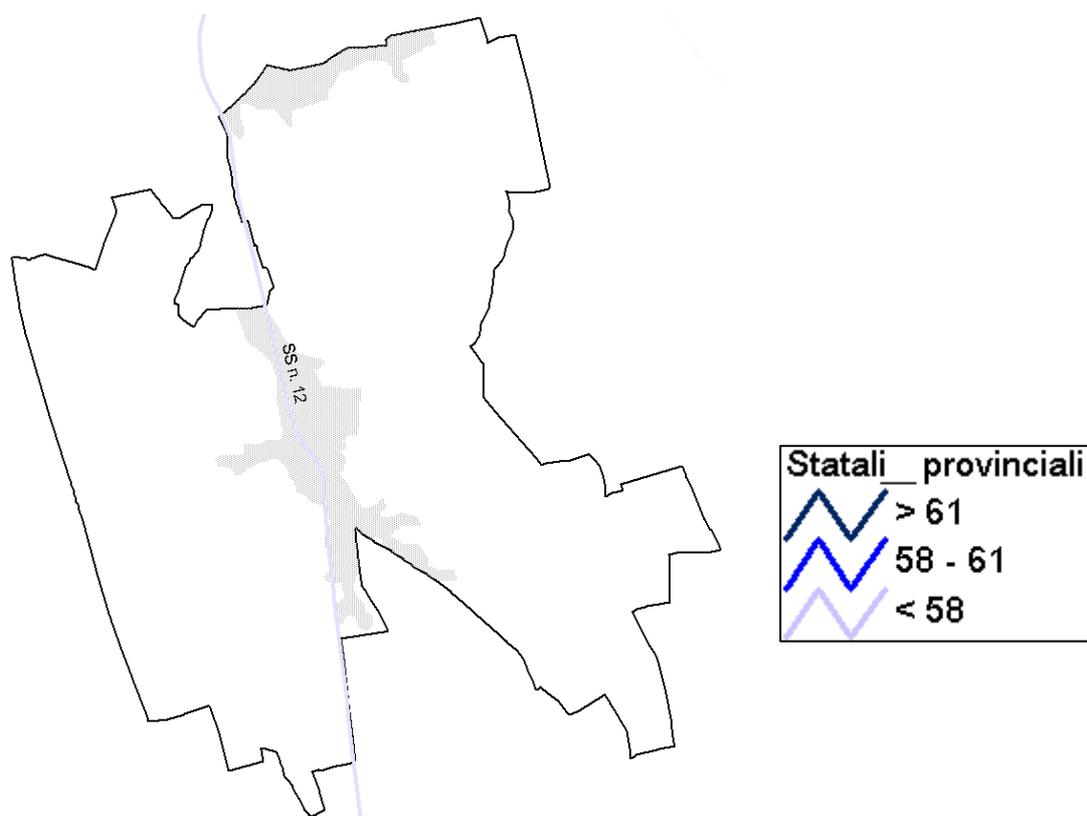
2.6.3 Rumore

Il sistema infrastrutturale viabilistico locale poggia su una rete stradale statale e provinciale (SS n. 12 e la SP n.22 e 51) e di tipo comunale. Il rumore delle infrastrutture raggiunge:

- livelli diurni minori di 65 dBA (SS 12);
- livelli notturni minori di 58 dBA (SS 12).



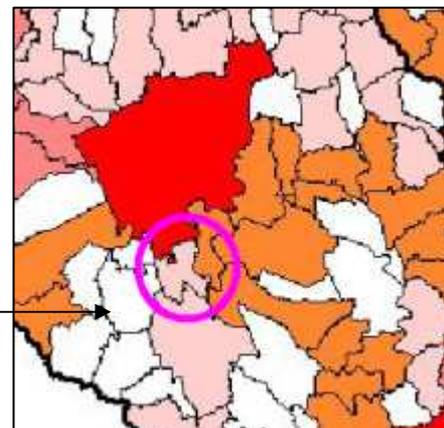
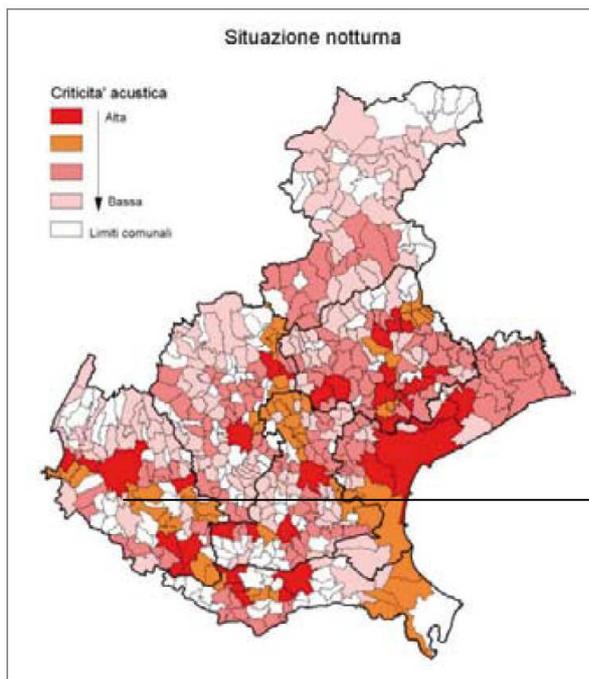
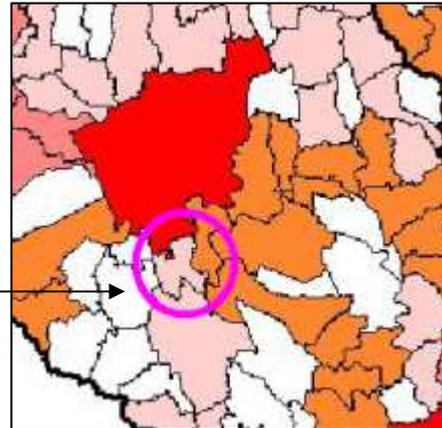
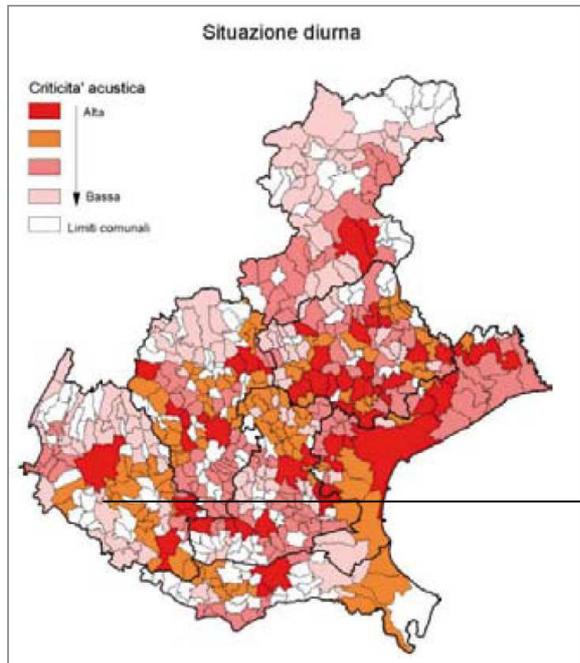
Fonte: QC Veneto –elaborazione interna



Fonte: QC Veneto –elaborazione interna

La criticità acustica dei comuni è stata assegnata sulla base della presenza di infrastrutture stradali con emissioni sonore appartenenti alle tre categorie secondo lo schema della tabella seguente. Tutti i comuni del Veneto sono stati classificati in base ai quattro livelli di criticità. Considerando dunque i risultati precedentemente rilevati e la figura sottostante, il comune di Buttapietra **presenta una criticità acustica bassa**.

Criticità acustica	Presenza di strade con emissioni sonore		
	> 67 dBA ; > 61 dBA	65÷67 dBA ; 58÷61 dBA	< 65 dBA ; < 58 dBA
Livello 1 - alta	X	X	
Livello 2 - medio alta	X		
Livello 3 - medio bassa		X	
Livello 4 - bassa			X



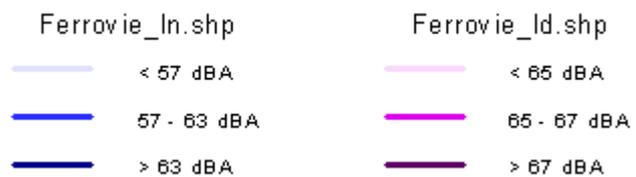
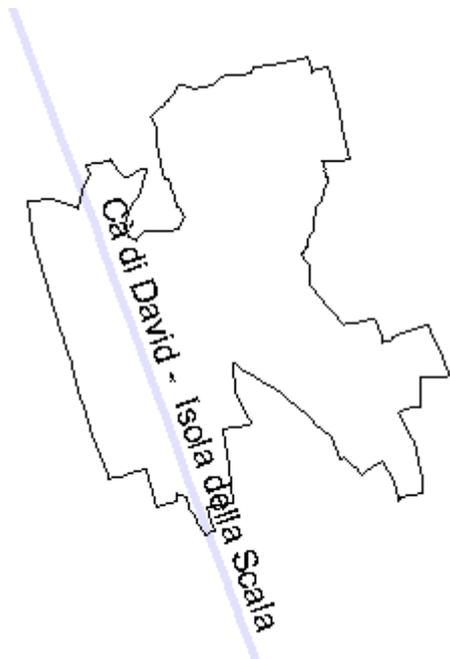
Fonte: ARPAV- Rapporto Indicatori ambientali del Vento 2008

Per quanto riguarda la linea ferroviaria che attraversa il comune da nord a sud nella parte occidentale, i livelli sono:

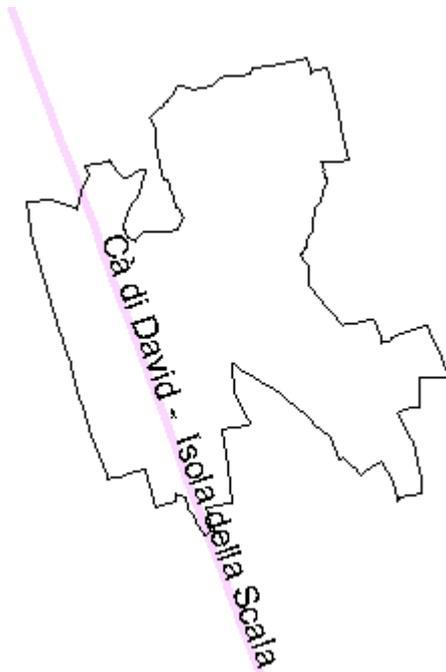
- diurni < 65 dBA;
- notturni < 57 dBA.



Livelli sonori diurni (dBA) ferrovia



Livelli sonori notturni (dBA) ferroviaria



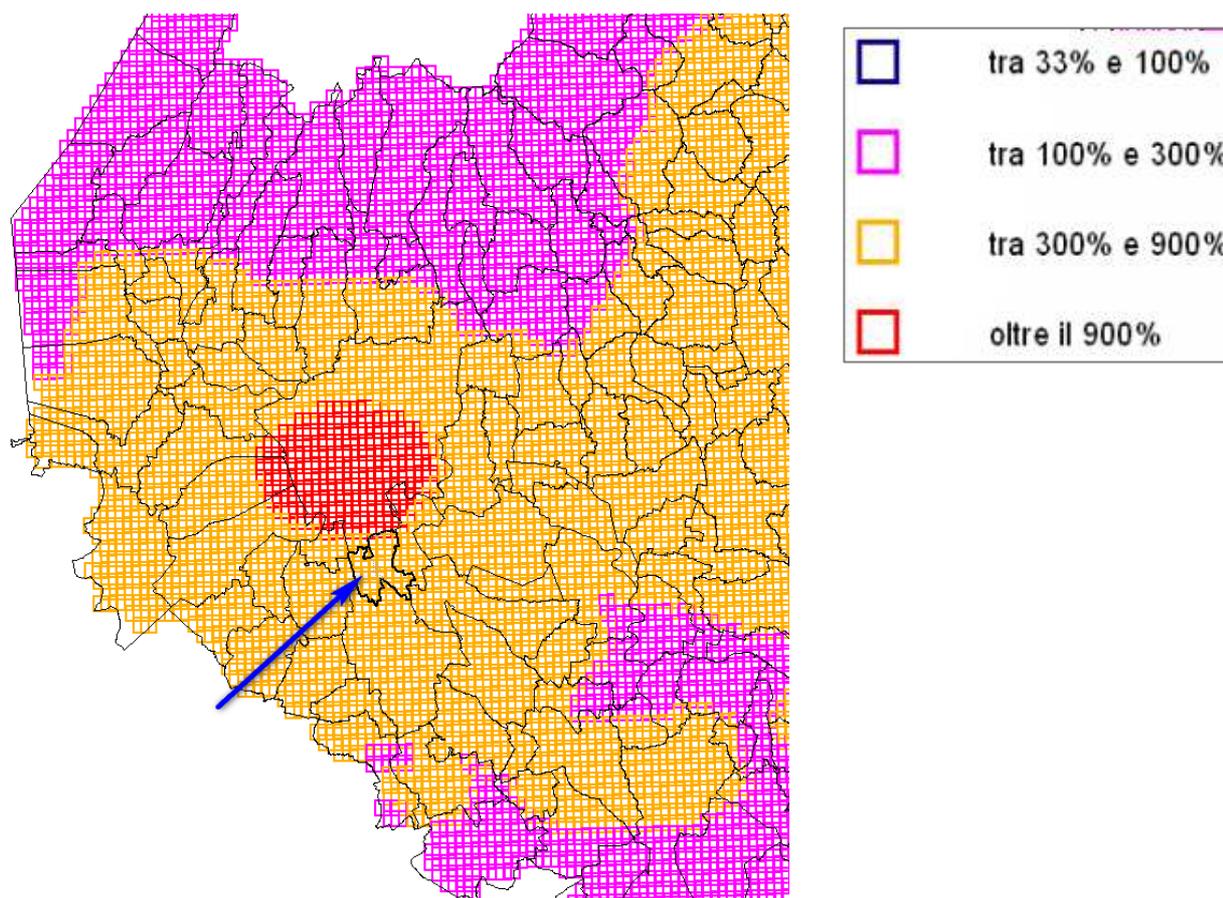
2.6.4 Inquinamento luminoso

L'inquinamento luminoso è causato soprattutto da una eccessiva dispersione dell'illuminazione artificiale che altera la visione notturna del cielo, arrivando anche ad impedirne l'osservazione e a causare una modificazione degli equilibri ecosistemici.

La figura rappresenta il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo *zenith* per ampi settori con una risoluzione di circa 1 km² (rapporto dei rispettivi valori di luminanza, o brillantezza, per unità di angolo

solido di cielo per unità di area di rivelatore, espressa come flusso luminoso in candele). L'intero territorio della Regione Veneto risulta avere livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale ed è pertanto da considerarsi molto inquinato. Il valore limite di riferimento (secondo UAI – Unione Astronomica Internazionale) è il **10%**.

Tutto il territorio di Buttapietra ha livelli di brillantezza tra il 300% e il 900% rispetto a quella naturale. Si tratta di **livelli alti, che causano fenomeni di inquinamento luminoso**. Sarà compito della VAS approfondire e valutare questo aspetto in relazione agli obiettivi pianificatori del PAT.



Fonte: Grado di brillantezza (inquinamento luminoso) – QC Regione Veneto

È doveroso ricordare che la Regione Veneto ha pubblicato sul BUR n. 85 del 11/08/2009 la Legge del 07 agosto 2009 relativa a “Nuove norme per il contenimento dell’inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell’illuminazione per esterni e per la tutela dell’ambiente e dell’attività svolta dagli osservatori astronomici”. Secondo quanto disposto dalla suddetta Legge, ciascun comune deve, entro tre anni, redigere il Piano dell’illuminazione per il contenimento luminoso (PICIL).

Il territorio del PAT non è catalogato tra le zone di tutela definite dalla Regione Veneto per la protezione di osservatori astronomici esistenti (pubblici o privati).

Nel territorio veronese esistono due osservatori astronomici: l’osservatorio “Le Pleiadi” a Pescantina e Luciano Lai a Verona.

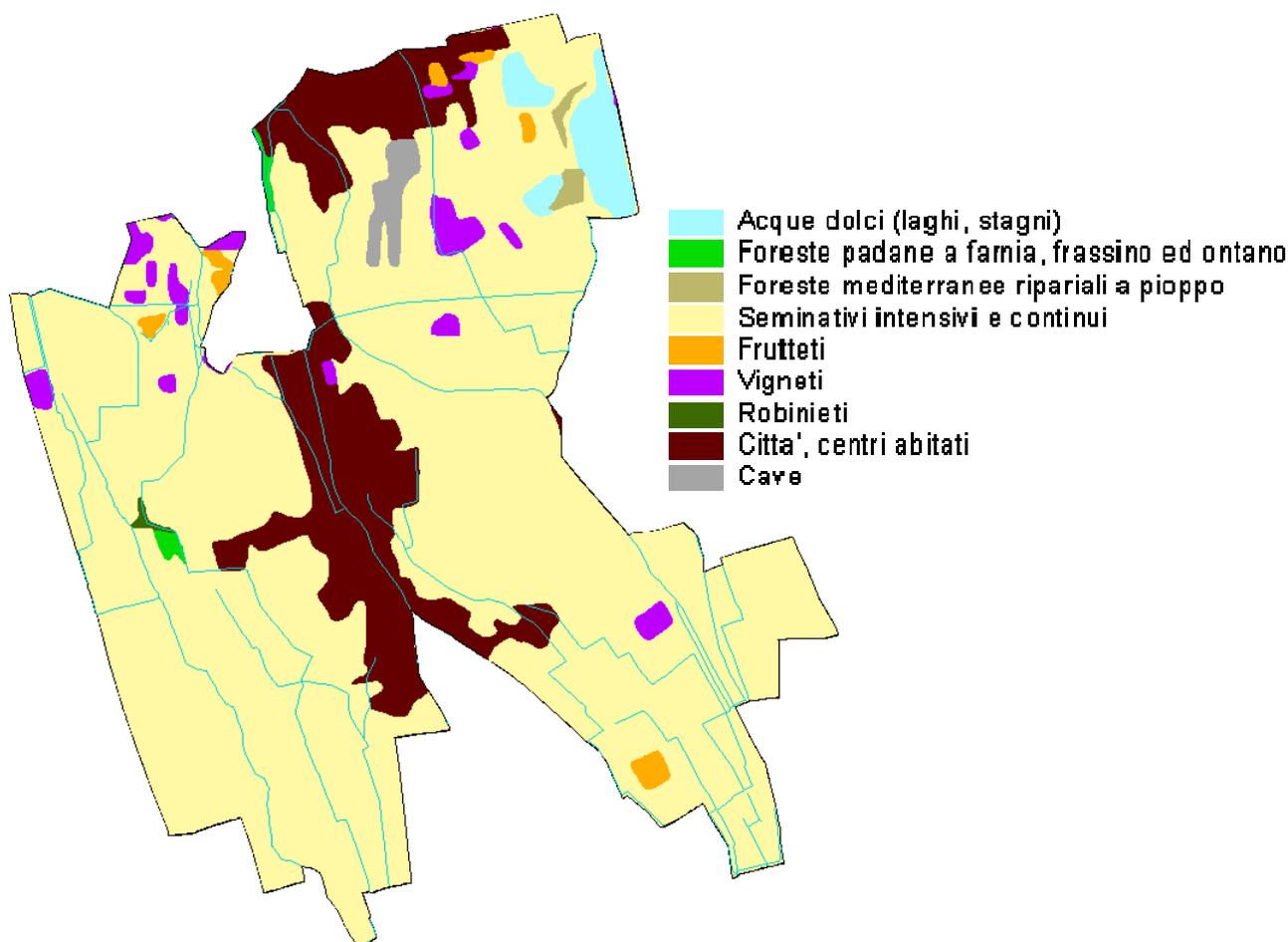
Il comune di Buttapietra è inserito inserito nella fascia di protezione a 10km da osservatori e siti astronomici.

2.7 Biodiversità, flora e fauna

Come già precedentemente esposto, il territorio di Buttapietra **evidenzia una scarsa presenza di elementi naturali e una bassa diversificazione ambientale.**

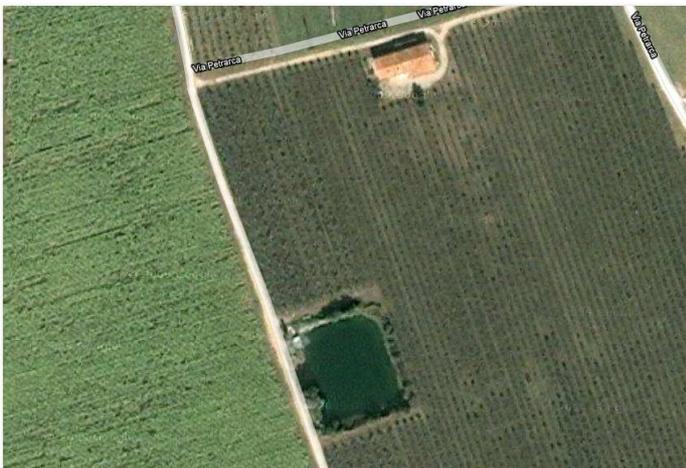
Data la predominanza di seminativi e di superfici coltivate, unitamente alla quasi totale assenza di superfici naturali, Buttapietra presenta un basso grado di naturalità.

La rete ecologica si inserisce in questo senso come strumento utile alla conservazione della biodiversità. Una delle definizioni maggiormente diffuse considera la rete ecologica come un sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, che pone particolare attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate.



Fonte: Quadro Conoscitivo Regione Veneto, versione del 7 ottobre 2008, come da Nota versione del 11 giugno 2009 - File c0604011_TipiHabitat - elaborazioni interne

Sotto l'aspetto naturalistico-ambientale, sono meritevoli di essere menzionati, quali elementi di potenziale valenza ambientale, gli ambiti di specchi d'acqua in corrispondenza di cave dismesse in località Trinità, appena a sud del capoluogo e in località Zeretta. Di seguito se ne riporta la localizzazione su foto aeree. Come dimostrato anche nel cap. 2.7.2.1., compatibilmente con la strutturazione della rete ecologica del comune, tali ambienti potrebbero rivestire importanti funzioni dal punto di vista naturalistico.





2.7.1 Aree protette

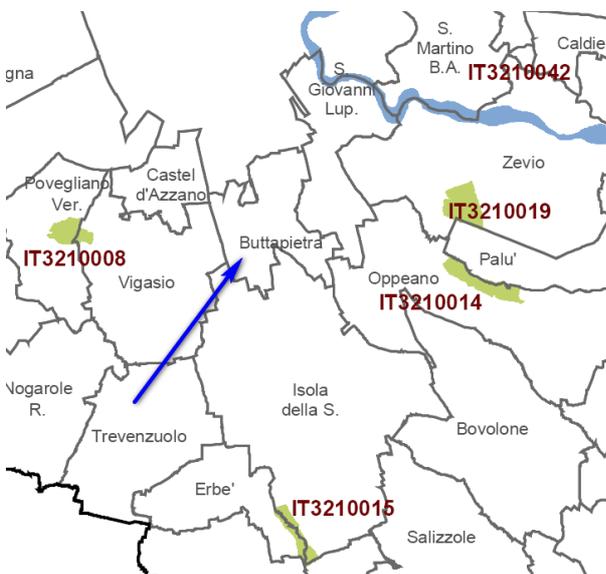
Il comune di Buttapietra non presenta aree naturali protette come parchi, riserve naturali e zone umide ne aree naturali minori all'interno del proprio territorio.

2.7.2 Il sistema regionale Rete Natura 2000

Nel Comune di Buttapietra non sono situati SIC o ZPS appartenenti al Sistema della Rete Natura 2000. I siti Natura 2000 più vicini sono denominati:

- IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" nel vicino comune di San Giovanni Lupatoto, ad una distanza di circa 3 600 m
- IT3210014 "Palude del Feniletto" nel vicino comune di Oppeano, ad una distanza di 4 100 m.
- IT3210019 "Sguazzo di Rivalunga" nel vicino comune di Zevio, ad una distanza di 4 300 m.
- IT3210008 "Fontanili di Povegliano" nel vicino comune di Vigasio, ad una distanza di circa 5 000 m;

Pertanto, il PAT sarà soggetto a verifica di **screening** ai sensi della DGR 3173 del 10-10-2006.



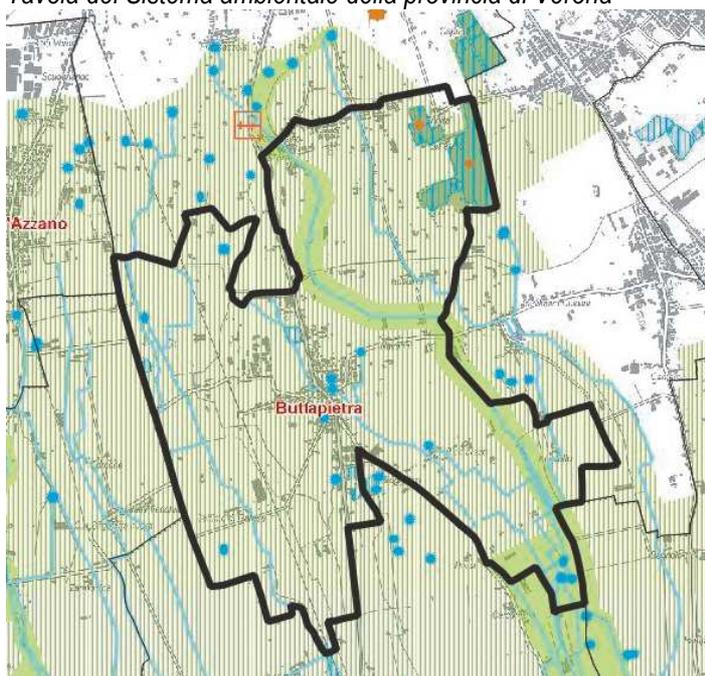


2.7.2.1 RETE ECOLOGICA LOCALE

La Tavola seguente mostra gli elementi della rete ecologica locale: essa è incentrata sulla presenza di corridoi ecologici di area vasta e corridoi ecologici di livello provinciale (la rete idrica di importanza secondaria).

I Corridoi ecologici provinciali possono costituire un ulteriore elemento di connettività tra i vari gangli della rete, oltre ai corridoi di area vasta. Secondo quanto previsto anche dalle Norme Tecniche del PTCP di Verona, i corridoi ecologici provinciali vengono rappresentati come indicazioni di collegamento e devono trovare precisa individuazione fisica nella fase di verifica e dettaglio a cura del PAT (vedi anche tavola del Sistema Ambientale nella pagina successiva).

Tavola del Sistema ambientale della provincia di Verona



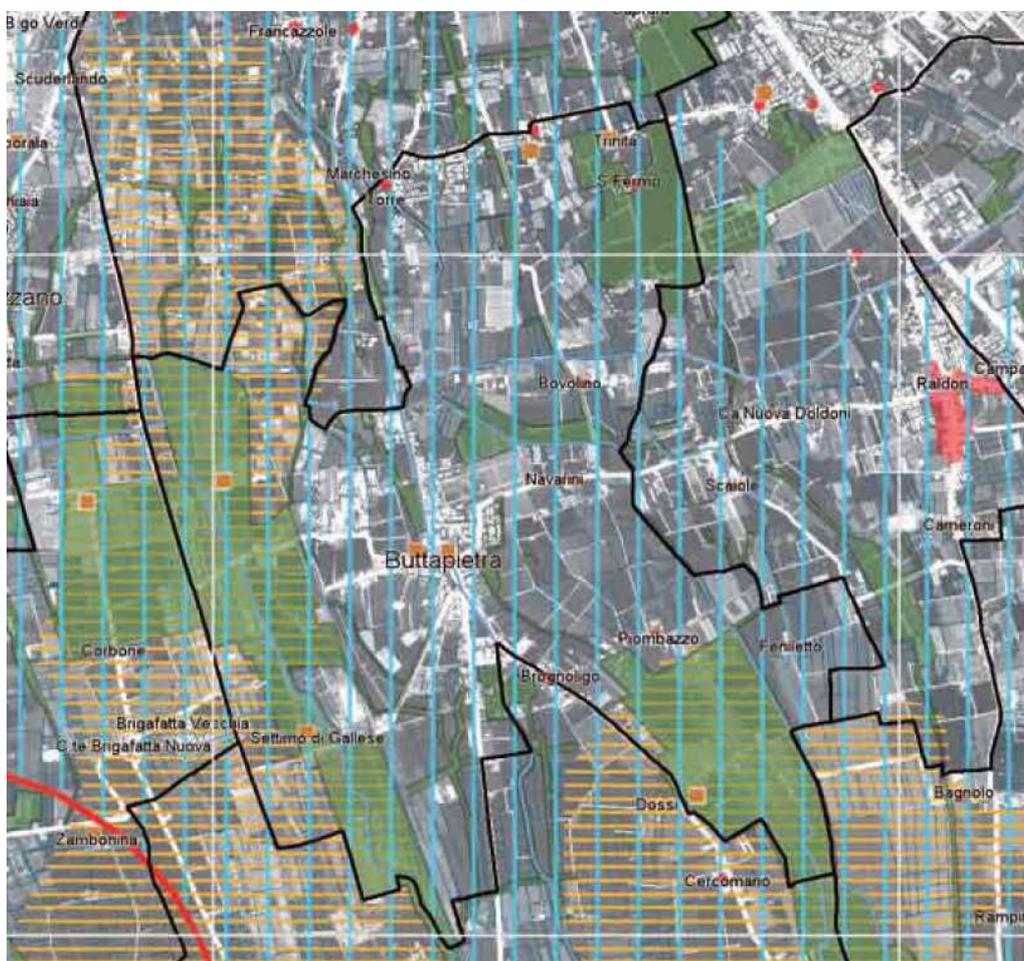
Fonte: PTCP Verona 2009

Legenda

	Sistema ecoretazionale:		Sorgente
	Area nucleo (N.T.A.: Art. 45 - 46 - 47 - 48)		Risorgiva
	Isola ad elevata naturalità (N.T.A.: Art. 45 - 46 - 47 - 48)		Corso d'acqua
	Corridoio ecologico (N.T.A.: Art. 45 - 46 - 47 - 48)		Specchio d'acqua
	Area di connessione naturalistica (N.T.A.: Art. 45 - 46 - 47 - 49)		Golena
	Area di rinaturalizzazione (N.T.A.: Art. 45 - 46 - 47 - 50)		Macchia boscata
	Sito di Importanza Comunitaria (SIC)		Monumento geologico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35)
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)		Monumento botanico
	Riserva istituita		Area relitta naturale
	Parco istituito		Cava da recuperare
	Biotopo regionale		Discarica da recuperare
	Zona umida		Barriera infrastrutturale (N.T.A.: Art. 48 - 49)



Il nuovo PTRC 2009 propone la seguente suddivisione del territorio per quanto riguarda il sistema della rete ecologica.



Fonte: estratto PTRC 2009 – Ambiti di Paesaggio dell'Atlante Ricognitivo



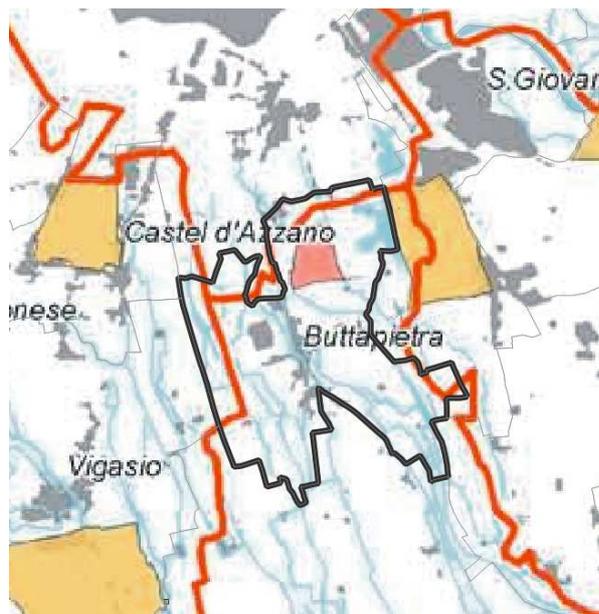
Si nota la presenza di diversi corridoi ecologici, in parte ricadenti all'interno di aree ad elevata utilizzazione agricola. Si tratta infatti di ambiti agricoli connotati da una certa valenza paesistico-ambientale



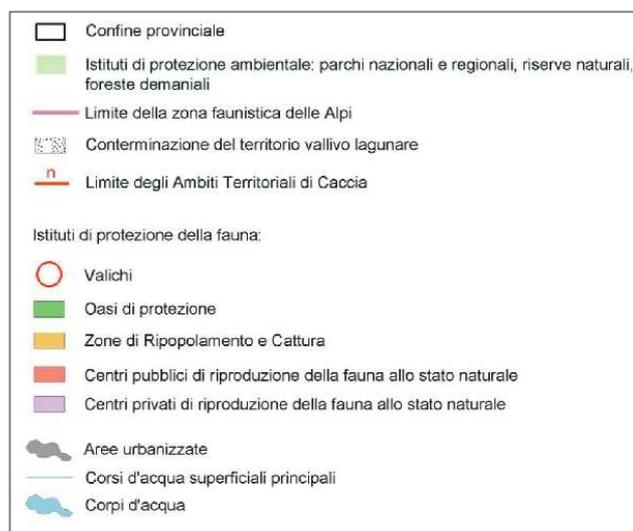
2.7.2.PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONALE (L.R. 1/2007)

Nel territorio di Buttapietra si trova un centro pubblico di riproduzione della fauna allo stato naturale. Questi centri sono finalizzati alla ricostituzione delle popolazioni autoctone e hanno scopi simili a quelli tipici indicati dal legislatore per le zone di ripopolamento e cattura. Tuttavia essi si distinguono per la possibilità di valorizzare l'intervento tecnico volto a pilotare la riproduzione dei selvatici prestandosi simili strutture ad una costante e puntuale monitoraggio del patrimonio faunistico.

La finalità di ricostituzione delle popolazioni autoctone di fauna selvatica transita attraverso l'attività di prelievo degli animali ed il loro trasferimento e successivo rilascio nelle località da qualificare sotto il profilo faunistico.



Fonte: Piano Faunistico-Venatorio Regionale 2007-2012



2.8 Patrimonio culturale, architettonico, archeologico e paesaggistico

Per tale sistema non si sono rilevate criticità particolari.

2.8.1Ambiti paesaggistici

Le cartografie seguenti mettono in evidenza i sistemi dei vincoli paesaggistici presenti all'interno del territorio comunale (Decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004).

All'interno del comune non insistono aree poligonali soggette a vincolo; sono parecchi invece i corsi d'acqua vincolati.



2.9 Patrimonio archeologico

La Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto informa, con nota 8999 del 12/08/2009, che non sono presenti zone archeologiche vincolate nel comune di Buttapietra.

Vi sono invece atti e documenti che attestano la presenza di siti a rischio di rinvenimento archeologico, che di norma si segnalano nella *Carta delle Fragilità* del Piano di Assetto del Territorio. Tali siti non sono attualmente perimetrabili in maniera precisa. Di seguito si riporta l'elenco di tali siti come indicato dalla Soprintendenza e la cartografia.

ELENCO DEI SITI A RISCHIO DI RINVENIMENTI ARCHEOLOGICI

Comune di Buttapietra

1 – Zona della cava di proprietà Rolando Berardo (500 mt a sud del paese)

Durante l'escavazione delle cave fu rinvenuta un'area funeraria romana e riportate alla luce steli funerarie e altri oggetti. Non si è in grado di delimitare con precisione l'area (CAV 49.215.2).

2- Settimo del Gallese

Sito di età preistorica individuato alla fine dell'800 nell'allora fondo Giuliari, oggi di difficile delimitazione (CAV 63.1).

3 – Loc. Zera

Sito funerario di epoca romana intercettato in più occasioni alla fine dell'800: nel 1880 il sito venne alla luce durante lavori di escavazione per un canale, "circa mezzo Km a nord della Zera". Attualmente l'area non è delimitabile con precisione (CAV 49.214).

Sito non posizionabile

In un "fondo Antonietti" viene attestata ai primi del '900 l'esistenza di un sito dell'età del bronzo, documentato dal recupero di un'ascia di bronzo (CAV 49.215.2)

Percorsi stradali antichi

1) Primo tracciato, corrispondente alla SS12

2) Secondo tracciato, corrispondente alle strade secondarie del percorso Settimo, Zera, Scuderlando. Questo percorso corrispondeva sicuramente alla medievale *Via Levata*





Il territorio era abitato nella Preistoria. Si sono rinvenute stazioni preistoriche dell'Età del Bronzo in un periodo che va dal 1800 a.C. al 1100 a.C.

Vi sono anche tracce del periodo romano, quali monete, utensili di bronzo e ferro, vetri e terracotte. Il toponimo della frazione di Settimo nasce dal fatto di essere al settimo miglio della strada Claudia Augusta da Verona, *septimo ab urbe lapide*, che lambiva l'attuale territorio comunale.

Nell'XI secolo il territorio era prevalentemente incolto e tenuto a boschi e pascoli, praticamente privo di abitazioni ed abitato da pastori. Divenne poi possesso dell'Abbazia di San Zeno.

Dal XIII secolo, sotto la dominazione degli Scaligeri i vari centri, cresciuti di popolazione, ottennero di diventare comune rurale; in seguito fecero parte del vicariato di Cà di Campagna. Nel 1416 i comuni appartenenti al vicariato ottennero la libertà dalla schiavitù feudale acquistando la giurisdizione civile sul territorio.

L'inizio della storia attuale, è di quei periodi, con la trasformazione del territorio da silvano a coltivato. Al contrario di zone vicine non si dovette bonificare il terreno, ma solo costruire la rete di canali sfruttando i fontanili. Un inizio della trasformazione si ebbe con i nobili Campagna che ebbero dagli Scaligeri un fondo denominato Orlando, il quale comprendeva la parte nord del comune e le località a sud del comune di Verona; si ha da un documento *pezze di terre boschive, arative e prative con case copate e somarate in contrà di Fragazzole e dintorni*. Fracazzole è nel comune di Verona, sul confine.

Un documento che testimonia il lavoro di costruzione delle fosse si ha datato il 30 luglio 1585, dove un tale Zampaolo Brà chiedeva all'amministrazione della Serenissima il permesso di usare una vecchia fossa: *la quale comincia a Ca' di David, scorre sino a Buttapietra per ritrovarvene d'acqua per unirla con altra acqua di sua ragione per irrigare in pertinenza di Isola della Scala suoi beni*.

Con la nascita del Regno lombardo-veneto "la comuna" di Buttapietra conquistò l'autonomia amministrativa, prima dipendeva da Castel d'Azzano.

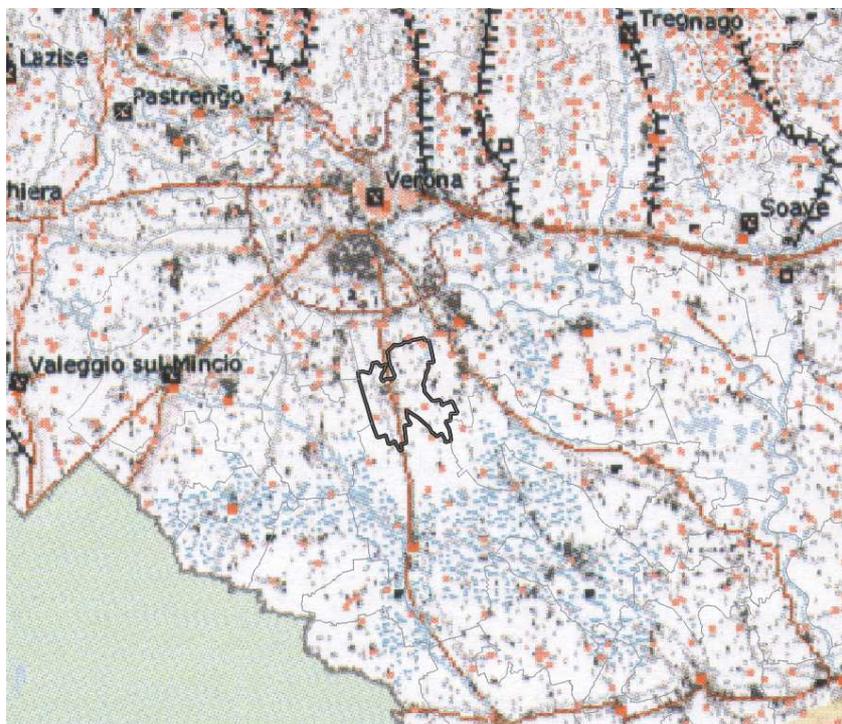
Fino agli anni Sessanta del secolo scorso, Buttapietra è rimasto un paese essenzialmente rurale dove più della metà della popolazione attiva era occupata dall'agricoltura. Solo con lo sviluppo economico degli anni Settanta del Novecento, anche il territorio di Buttapietra si è animato. La localizzazione dei primi insediamenti artigianali ed industriali, l'espansione dei servizi, la domanda residenziale della manodopera impiegata localmente, più tardi "la fuga" dalla città e l'immigrazione hanno indotto progressive trasformazioni dell'abitato, che si è ampliato con nuove costruzioni e con i relativi servizi alla comunità.

2.9.1 Patrimonio architettonico

La tavola estratta dal PTCP evidenzia il patrimonio storico-culturale dell'intero territorio regionale, mettendo in luce il rapporto tra la componente antropica e la forma del territorio nel corso della storia. La struttura insediativa del Veneto lascia testimonianze delle diverse strutture che si sono susseguite nel corso delle epoche: si conservano tuttora tracce dell'epoca romana fino all'esplosione urbana dell'età comunale. I centri storici presentano ancora oggi al proprio interno parti che documentano i caratteri dell'insediamento originale e i complessi interventi dell'organizzazione difensiva passata.



Tavola – Morfologia del paesaggio storico



Fonte: estratto PTRC 2005

<ul style="list-style-type: none"> Centro storico di particolare rilievo Centro storico Città murata e centro fortificato Resti di complesso fortificato Zone archeologica vincolate Agro centuriato Sito archeologico 	<ul style="list-style-type: none"> Aggregazione di manufatti e complessi storico-architettonici Sistema lineare di manufatti e complessi storico-architettonici Manufatto idraulico di valore storico-testimoniale <p>STRADA DI INTERESSE STORICO</p> <ul style="list-style-type: none"> Strada romana Viabilità lombardo-veneta e afferente di secondo livello al 1832 Principale itinerario di interesse storico e storico-ambientale 	<p>SISTEMA DIFENSIVO E FORTIFICAZIONE DI INTERESSE STORICO-TESTIMONIALE</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema difensivo alpino Linea del fronte al termine del 1917 Fortificazione Ambito delle fortificazioni del Vallo italico Sistema difensivo di Venezia Sistema difensivo di Verona 	<p>AMBITO AGRARIO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> Bosco Sistemazione a cavino Uliveto Risala Bonifica Bonifica dell'area centrale polesana
--	--	---	---

Ville vincolate ai sensi della L.1089/1939

Denominazione	autore
Villa Giuliani, Colombo	Pompei Alessandro

E' l'opera architettonica più interessante, nella frazione di Settimo, del XVIII secolo, progettata da Alessandro Pompei (1705-1772).

Ville non vincolate

Denominazione
Villa Mezzopalazzo, Dolci



Palazzo Bovo, Bosco

Villa Antonietti

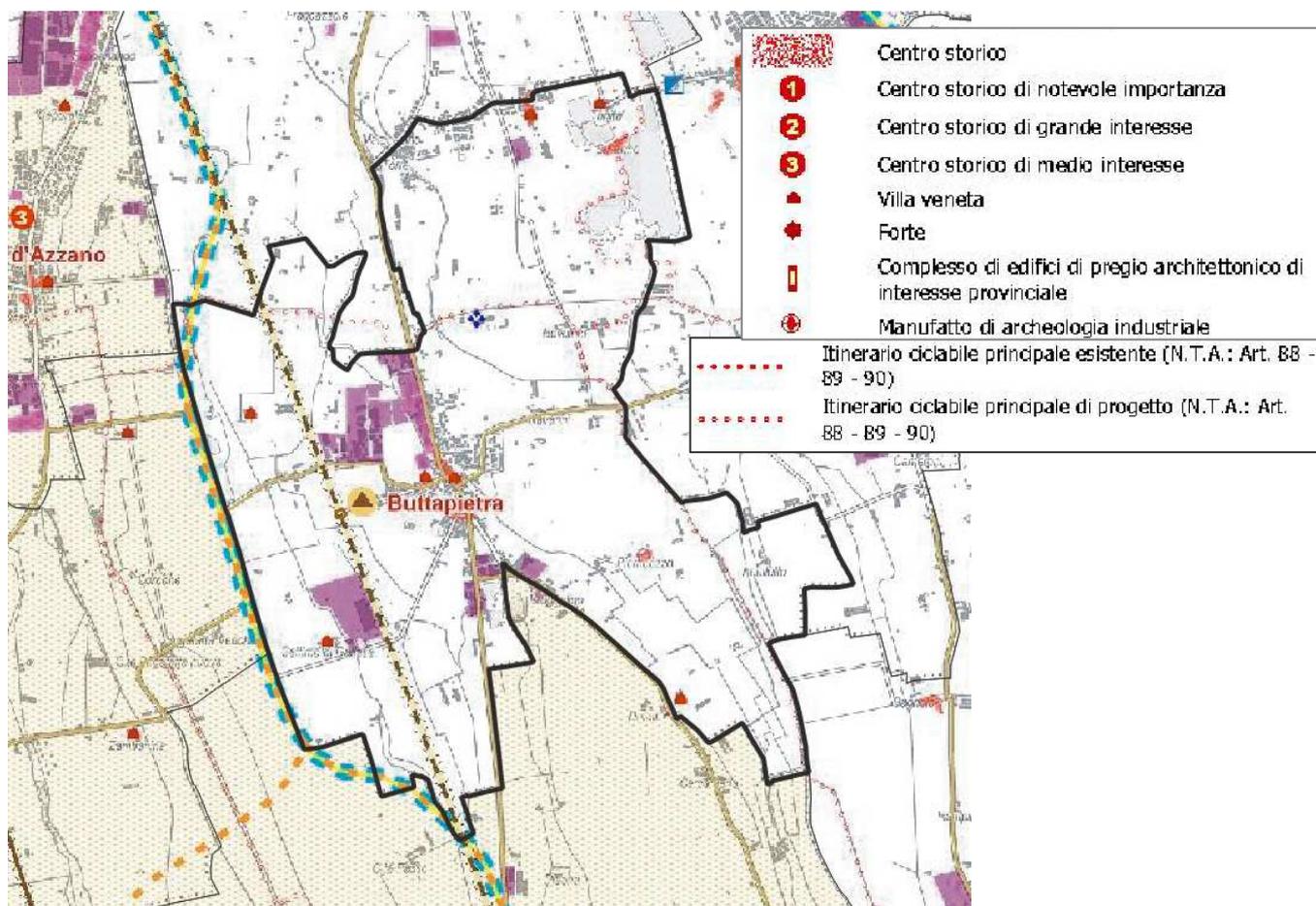
Corte Zera, Bampa

Villa Trinità, Facci - Pacchetti

Corte Quaranta

Tra gli edifici vincolati si annovera anche la chiesa di SS.Trinità a Marchesino (Fonte: Ministero per i Beni e le Attività Culturali, 2009)

Nel PTCP vengono segnalate le ville venete sopra elencate e alcuni itinerario ciclabili storico-culturale di progetto.



Fonte: PTCP di Verona – tav. 1b



2.10 La popolazione

Non si sono rilevate criticità in relazione alla popolazione di Buttapietra.

Sarà in sede di Rapporto Ambientale che si individueranno degli indicatori specifici per approfondire il QC dello stato attuale e verificare l'evoluzione con l'applicazione del Progetto.

2.10.1 Caratteristiche demografiche ed evoluzione demografica

L'analisi relativa alla popolazione è stata elaborata con i dati definitivi dell'ISTAT per l'anno 2008; per l'analisi dell'evoluzione demografica è stata considerata la popolazione residente dal 1992 al 2008.

Il comune di Buttapietra ha una popolazione di 6680 abitanti e una densità demografica di circa 389 ab/ km². Il saldo naturale per lo stesso anno (2008) è stato positivo e pari a 52.

A gennaio 2008 le famiglie ammontavano ad un numero di 2647 e il numero medio di componenti per famiglia è pari a 2,6.

Bilancio demografico anno 2008 e popolazione residente al 1 Gennaio

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio	3379	3301	6680
Nati	45	40	85
Morti	19	14	33
Saldo Naturale	26	26	52
Iscritti da altri comuni	130	104	234
Iscritti dall'estero	43	44	87
Altri iscritti	1	0	1
Cancellati per altri comuni	93	114	207
Cancellati per l'estero	1	2	3
Altri cancellati	12	3	15
Saldo Migratorio e per altri motivi	68	29	97
Popolazione residente in famiglia	3473	3352	6825
Popolazione residente in convivenza	0	4	4
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	3473	3356	6829
Numero di Famiglie	2647		
Numero di Convivenze	2		
Numero medio di componenti per famiglia	2,6		

Negli ultimi decenni il numero medio di componenti per famiglia è in diminuzione, mentre aumentano il numero di famiglie mononucleo. Tenendo conto che nel decennio tra il 1988 e il 1998 il decremento del numero dei componenti per famiglia è pari a (3,22 – 2,84) 0,38 abitanti e che nell'ultimo decennio, dal 1998 al 2008, il decremento del numero dei componenti per famiglia è pari a (2,84 – 2,58) 0,26 abitanti, si ritiene prudente stimare che il numero medio dei componenti per famiglia scenda fino a 2,4 abitanti.

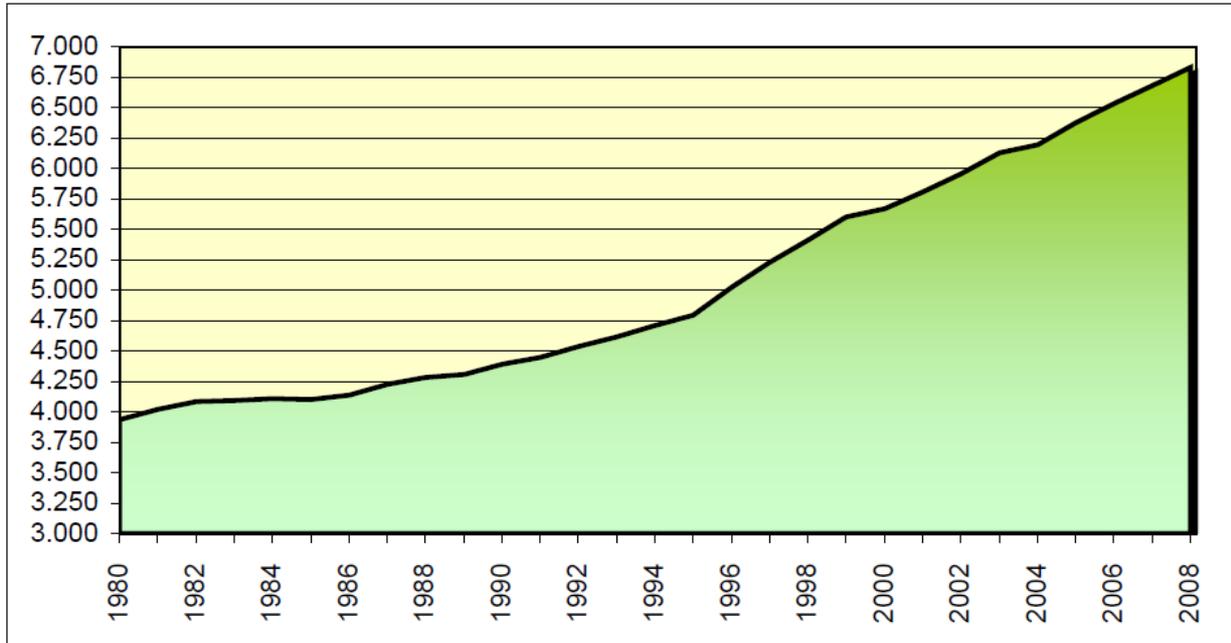
ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE	FAMIGLIE	ABITANTI PER FAMIGLIA
1988	4.282	1.331	3,22
1998	5.413	1.903	2,84
2008	6.829	2.649	2,58



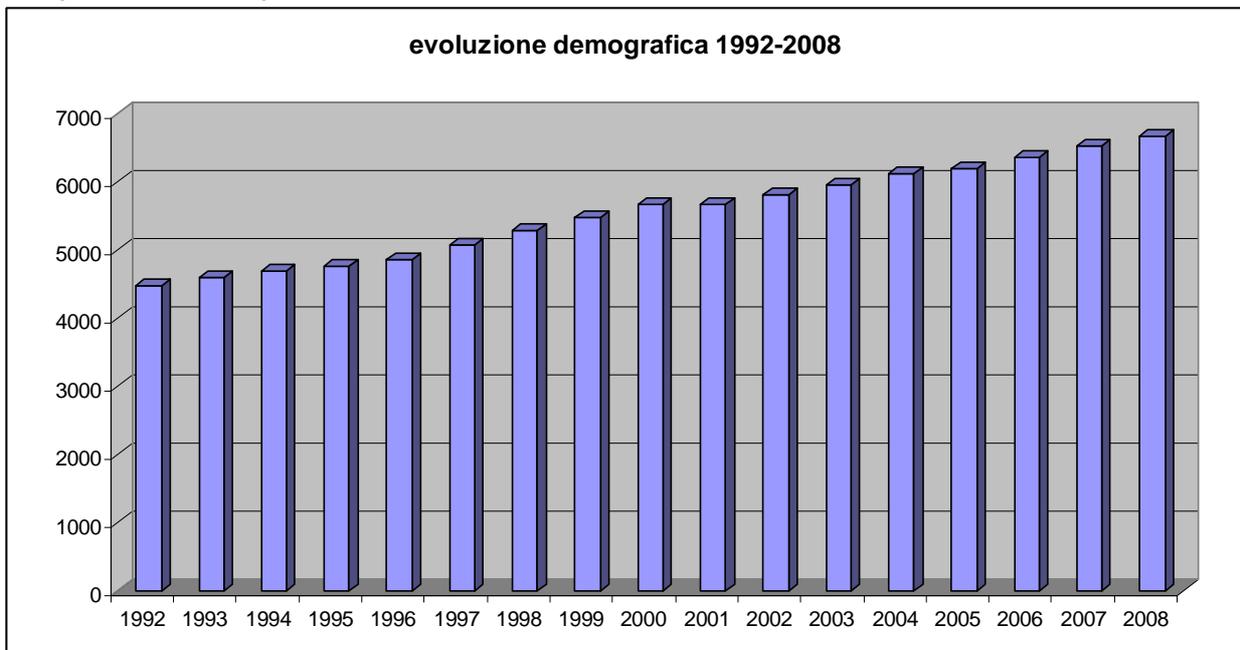
Considerando l'evoluzione demografica della popolazione, Buttapietra ha evidenziato un andamento crescente dei propri abitanti, con *trend* sostenuti soprattutto negli ultimi dieci anni.

VALUTAZIONI SUL DIMENSIONAMENTO DEMOGRAFICO RELATIVO AL DECENNIO DI VALIDITA' DEL PAT

Trend della popolazione residente nel Comune di Buttapietra dal 1980 al 2008

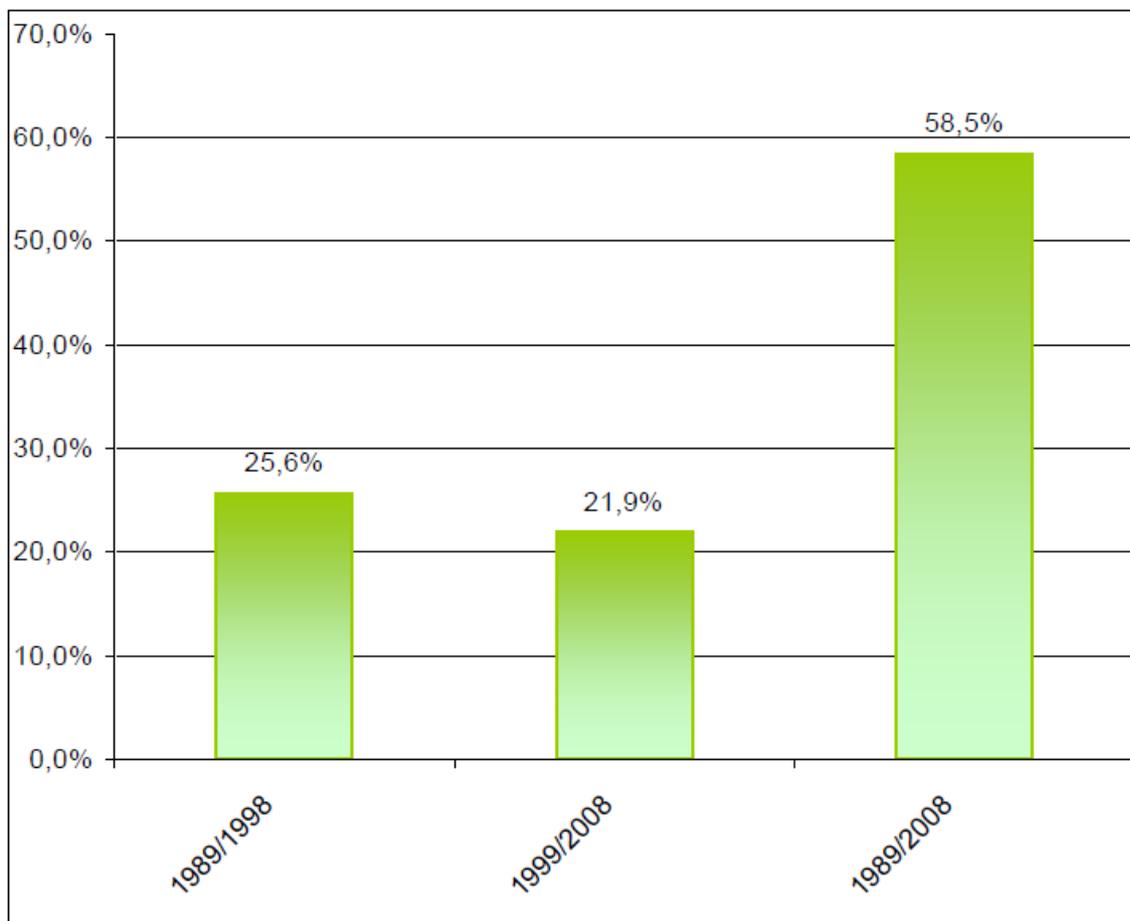


Dettaglio Crescita demografica dal 1992 al 2008.



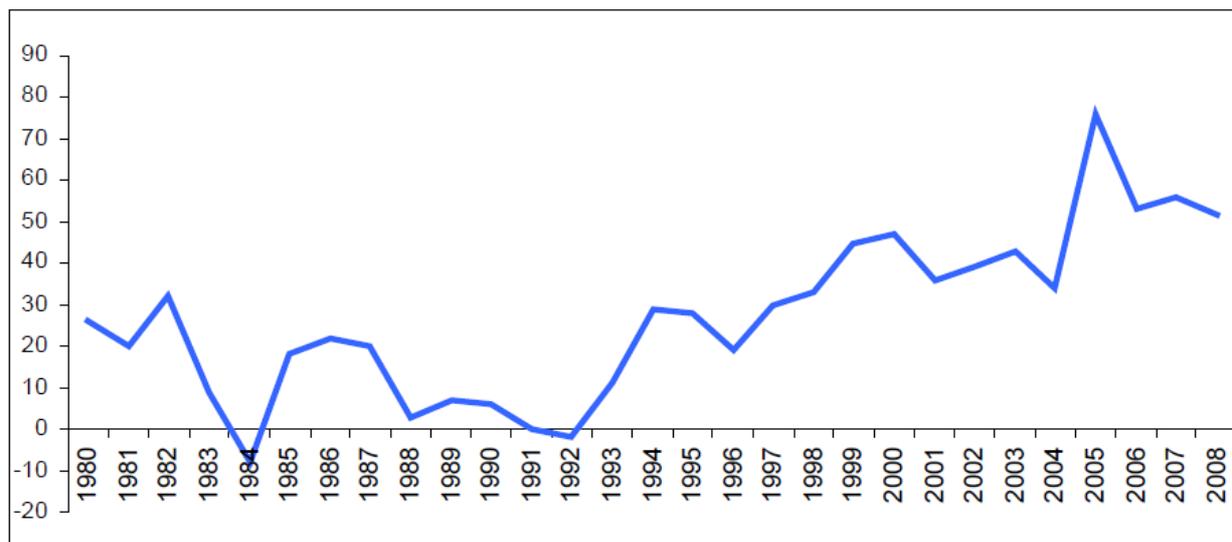


Incremento popolazione del Comune di Buttapietra (dal 1989 al 1998; dal 1999 al 2008; dal 1989 al 2008)



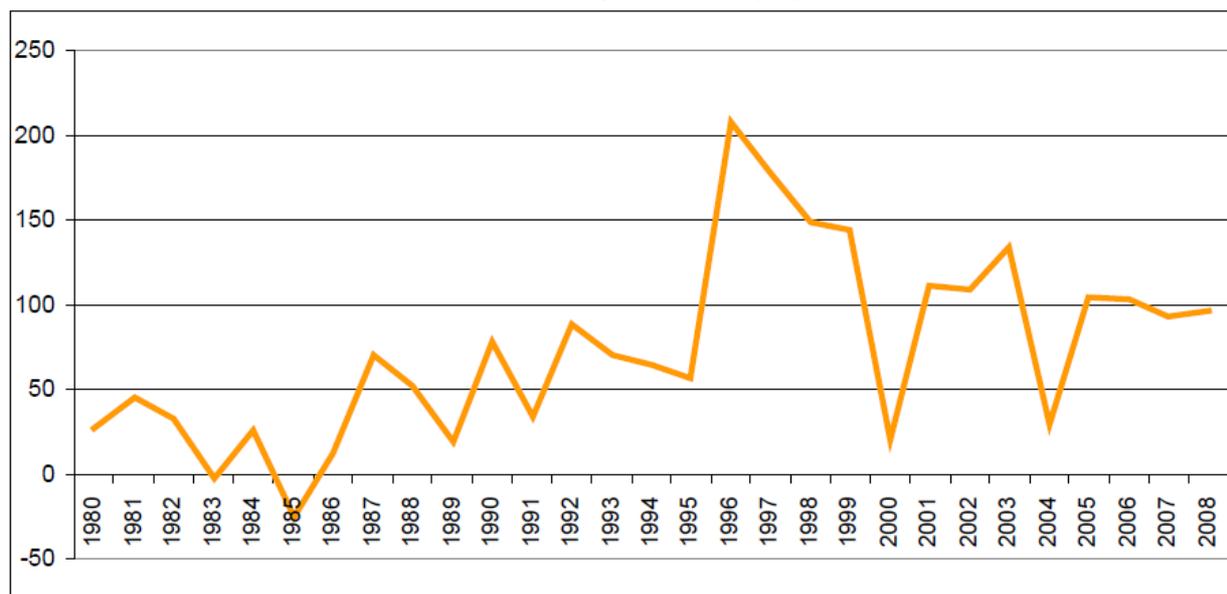
Il Saldo Naturale e il Saldo Sociale, dal 1980 al 2008, hanno registrato un andamento disomogeneo.

Trend del Saldo Naturale nel Comune di Buttapietra – VR (Sn)

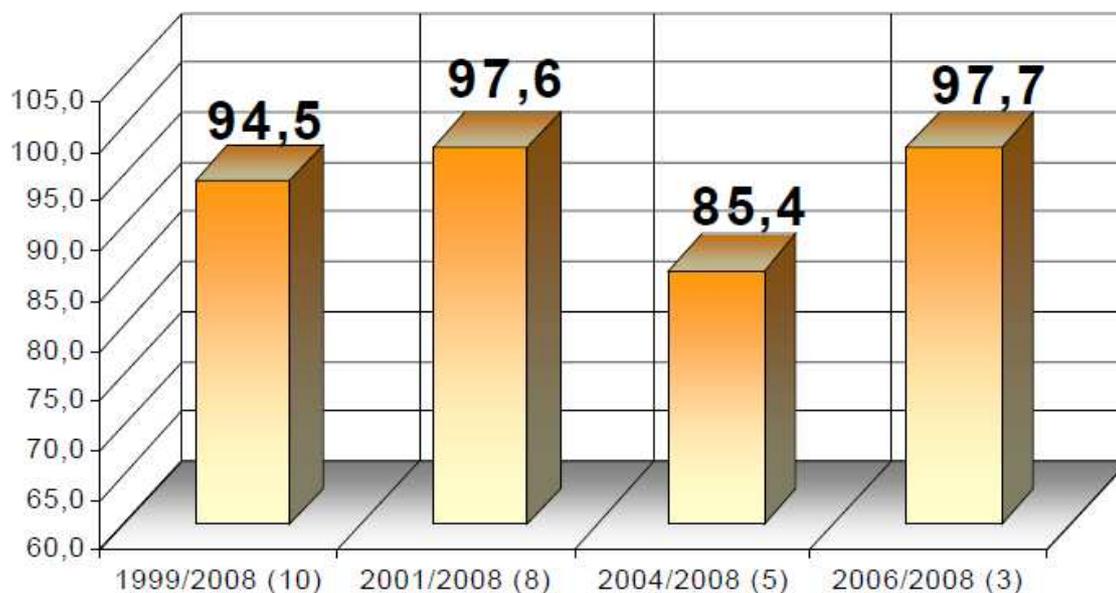




Trend del Saldo Sociale nel Comune di Buttapietra – VR (Ss)



Media annua del Saldo Sociale (Mass) nel Comune di Buttapietra - VR



POPOLAZIONE RESIDENTE E MOVIMENTO DEMOGRAFICO NEL COMUNE DI BUTTAPIETRA (Vr)

Fonte: anagrafe comunale

ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 31.12	NATI	MORTI <i>N.B. col segno meno</i>	SALDO NATURALE	IMMIGRATI	EMIGRATI <i>N.B. col segno meno</i>	SALDO SOCIALE	SALDO COMPLESSIVO	POPOLAZIONE RESIDENTE calcolata a fine periodo	n° FAMIGLIE	n° COMPONENTI per FAMIGLIA	POPOLAZIONE RESIDENTE eventuali sfasamenti	POPOLAZIONE RESIDENTE incremento percentuale
1980	3.936	51	-25	26	126	-99	27	53	//	1.052	3,74		
1981	4.019	57	-37	20	122	-76	46	66	4.002	1.213	3,31	17	
1982	4.084	62	-30	32	110	-77	33	65	4.084	1.235	3,31	0	
1983	4.091	35	-26	9	113	-115	-2	7	4.091	1.238	3,30	0	
1984	4.109	32	-40	-8	113	-87	26	18	4.109	1.265	3,25	0	
1985	4.102	45	-27	18	74	-99	-25	-7	4.102	1.265	3,24	0	
1986	4.136	49	-27	22	115	-103	12	34	4.136	1.266	3,27	0	
1987	4.227	44	-24	20	147	-76	71	91	4.227	1.299	3,25	0	
1988	4.282	42	-39	3	128	-76	52	55	4.282	1.331	3,22	0	
1989	4.308	40	-33	7	124	-105	19	26	4.308	1.360	3,17	0	
1990	4.392	39	-33	6	153	-75	78	84	4.392	1.409	3,12	0	
1991	4.448	41	-41	0	121	-87	34	34	4.426	1.420	3,13	22	
1992	4.535	37	-39	-2	205	-116	89	87	4.535	1.490	3,04	0	
1993	4.617	43	-32	11	185	-114	71	82	4.617	1.540	3,00	0	
1994	4.711	62	-33	29	169	-104	65	94	4.711	1.578	2,99	0	
1995	4.796	64	-36	28	210	-153	57	85	4.796	1.632	2,94	0	
1996	5.023	56	-37	19	333	-125	208	227	5.023	1.721	2,92	0	
1997	5.231	58	-28	30	308	-130	178	208	5.231	1.800	2,91	0	
1998	5.413	64	-31	33	311	-162	149	182	5.413	1.903	2,84	0	
1999	5.602	87	-42	45	292	-148	144	189	5.602	1.999	2,80	0	
2000	5.669	77	-30	47	194	-174	20	67	5.669	2.103	2,70	0	
2001	5.806	65	-29	36	287	-176	111	147	5.816	2.137	2,72	-10	
2002	5.954	67	-28	39	265	-156	109	148	5.954	2.171	2,74	0	
2003	6.131	71	-28	43	323	-189	134	177	6.131	2.229	2,75	0	
2004	6.195	75	-41	34	301	-271	30	64	6.195	2.323	2,67	0	
2005	6.375	96	-20	76	339	-235	104	180	6.375	2.402	2,65	0	
2006	6.531	93	-40	53	356	-253	103	156	6.531	2.511	2,60	0	
2007	6.680	91	-35	56	364	-271	93	149	6.680	2.568	2,60	0	
2008	6.829	85	-33	52	322	-225	97	149	6.829	2.649	2,58	0	

TOTALE 1984-2008 (25)	1.523	-826	697	5.739	-3.710	2.029	2.726
TOTALE 1989-2008 (20)	1.311	-669	642	5.162	-3.269	1.893	2.535
TOTALE 1994-2008 (15)	1.111	-491	620	4.374	-2.772	1.602	2.222
TOTALE 1999-2008 (10)	807	-326	481	3.043	-2.098	945	1.426
TOTALE 2001-2008 (8)	643	-254	389	2.557	-1.776	781	1.170
TOTALE 2004-2008 (5)	440	-169	271	1.682	-1.255	427	698
TOTALE 2006-2008(3)	269	-108	161	1.042	-749	293	454

POPOLAZIONE MEDIA (Pm)	
5.469	
5.569	
5.770	
6.216	
6.318	
6.512	
6.680	

2.10.1.1 TASSO DI NATALITÀ E MORTALITÀ

Il tasso di natalità è un indicatore demografico che misura la frequenza delle nascite di una popolazione in un arco di tempo (normalmente un anno) ed è calcolato come il rapporto tra il numero dei nati in quel periodo e la popolazione media. Il tasso di natalità per il comune in esame è elevato e superiore alla media provinciale e regionale (dato 2007).

Descrizione Comune	Tasso di natalità
Buttapietra	13.8
Provincia di Verona	10.5
Veneto	9.8

Fonte: Regione Veneto

Il tasso di mortalità è un indicatore demografico che misura la frequenza delle morti di una popolazione in un arco di tempo normalmente di un anno. Nel 2007 il tasso di mortalità è stato minore del dato provinciale e del dato regionale.

Descrizione Comune	Tasso di mortalità
Buttapietra	5.3
Provincia di Verona	8.8
Veneto	9.3

Fonte: Regione Veneto

2.10.1.2 INDICE DI VECCHIAIA

L'indice di vecchiaia rappresenta il numero di anziani ogni 100 individui in età inferiore ai 14 anni. Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi.

Tuttavia, va considerato che questo è un indicatore di invecchiamento "grossolano" poiché nell'invecchiamento di una popolazione si ha generalmente un aumento del numero di anziani e contemporaneamente una diminuzione del numero dei soggetti più giovani cosicché il numeratore e il denominatore variano in senso opposto, esaltandone l'effetto. Nel 2007 l'indice di vecchiaia registrato per il comune è decisamente inferiore al dato medio provinciale e regionale.

Descrizione comune	Indice di vecchiaia
Buttapietra	78.2
Provincia di Verona	128
Veneto	141.7

Fonte: Regione Veneto

2.10.1.3 INDICE DI DIPENDENZA

L'indice di dipendenza è un indicatore di rilevanza economica e sociale dato dal rapporto tra il numero di individui con età minore/uguale a 14 anni e maggiore/uguale a 45 anni e il numero di individui con età compresa tra i 14 e i 65 anni. Il numeratore è composto dalla popolazione che, per ragioni demografiche, non lavora e quindi non è attiva e il denominatore è composto dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento. Indica il carico di persone dipendenti dalla collettività presunta attiva. L'indice riscontrato per Buttapietra è inferiore alla media provinciale e regionale: il territorio è attrattore di popolazione attiva.



Descrizione comune	Indice di dipendenza
Buttapietra	45.0
Provincia di Verona	50.0
Veneto	50.2

Fonte: Regione Veneto

2.10.1.4 INDICE DI RICAMBIO

L'indice di ricambio è il rapporto tra la consistenza della popolazione in età 60-64 anni e la popolazione in età 15-19 anni e dunque indica il rapporto percentuale tra coloro che stanno per lasciare il mondo di lavoro e coloro che vi stanno per entrare. Un indice di ricambio superiore a 100 significa che il numero di coloro che teoricamente hanno interrotto l'attività professionale è superiore al numero di quanti nello stesso lasso temporale hanno iniziato a lavorare. L'indice di ricambio per Buttapietra è inferiore alla media di riferimento.

Descrizione comune	Indice di ricambio
Buttapietra	111.6
Provincia di Verona	113.4
Veneto	123.8

Fonte: Regione Veneto

2.10.2 Situazione occupazionale

Il comune di Buttapietra nel 2008 ha registrato un tasso di occupazione di 55.9 contro una media provinciale pari a 47.2. Il tasso di disoccupazione è invece minore di quello medio provinciale: 3.2 contro una media di 5.2.

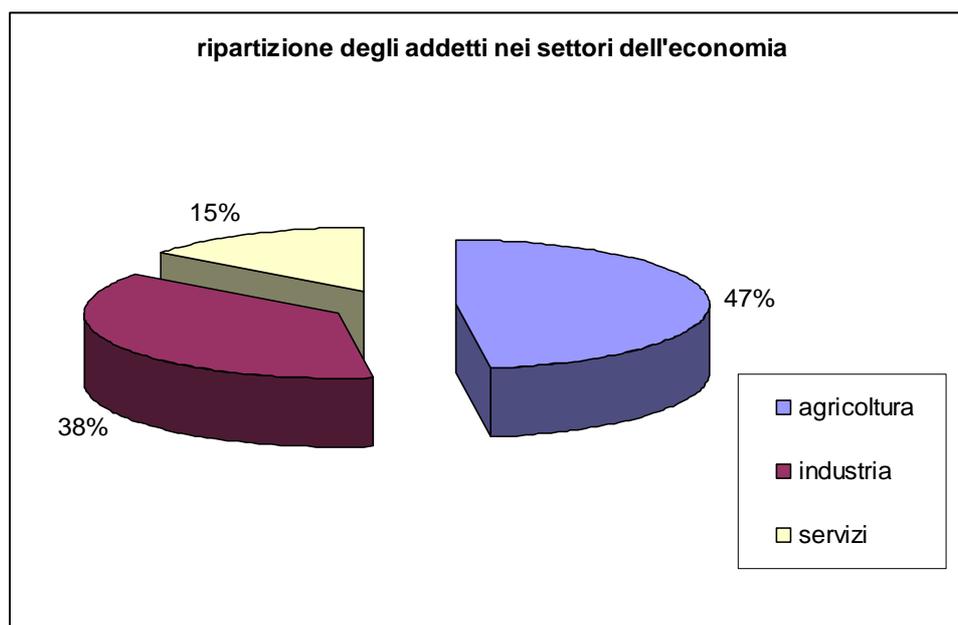
Comune Buttapietra – situazione occupazionale		
Tasso di occupazione 2008	Buttapietra	58.4
Tasso di occupazione 2008	Provincia di Verona	67.4
Tasso di occupazione 2008	Veneto	66.4
Tasso di disoccupazione 2008	Buttapietra	3.0
Tasso di disoccupazione 2008	Provincia di Verona	3.8
Tasso di disoccupazione 2008	Veneto	3.5
Numero occupati 2008	Totale	2 831

Indicatori		Buttapietra
Imprese e istituzioni	anno 2001	403
	anno 1991	303
	Variation % 2001/1991	33,0
	Quota su prov/reg 2001	0,6
Unità Locali agricoltura	anno 2001	3
	anno 1991	1
	Variation assoluta 2001/1991	2
	Quota su prov/reg 2001	0,3
Unità Locali industria	anno 2001	176
	anno 1991	130
	Variation % 2001/1991	35,4
	Quota su prov/reg 2001	0,8
Unità Locali servizi	anno 2001	264
	anno 1991	212
	Variation % 2001/1991	24,5
	Quota su prov/reg 2001	0,5



Unità Locali totali	anno 2001	443
	anno 1991	343
	Variatz % 2001/1991	29,2
	Quota su prov/reg 2001	0,6
Addetti totali	anno 2001	1.651
	anno 1991	1.162
	Variatz % 2001/1991	42,1
	Quota su prov/reg 2001	0,5
Addetti agricoltura	anno 2001	3
	anno 1991	1
	Variatz assoluta 2001/1991	2
	Quota su prov/reg 2001	0,1
Addetti industria	anno 2001	922
	anno 1991	592
	Variatz % 2001/1991	55,7
	Quota su prov/reg 2001	0,7
Addetti servizi	anno 2001	726
	anno 1991	569
	Variatz % 2001/1991	27,6
	Quota su prov/reg 2001	0,3
Addetti per 1000 abitanti	anno 2001	284,6
	anno 1991	261,4
	Variatz % 2001/1991	8,9

Il grafico sottostante mostra la distribuzione degli addetti nell'industria, agricoltura e servizi nel Censimento del 2001. E' evidente la prevalenza degli addetti nel settore agricoltura.



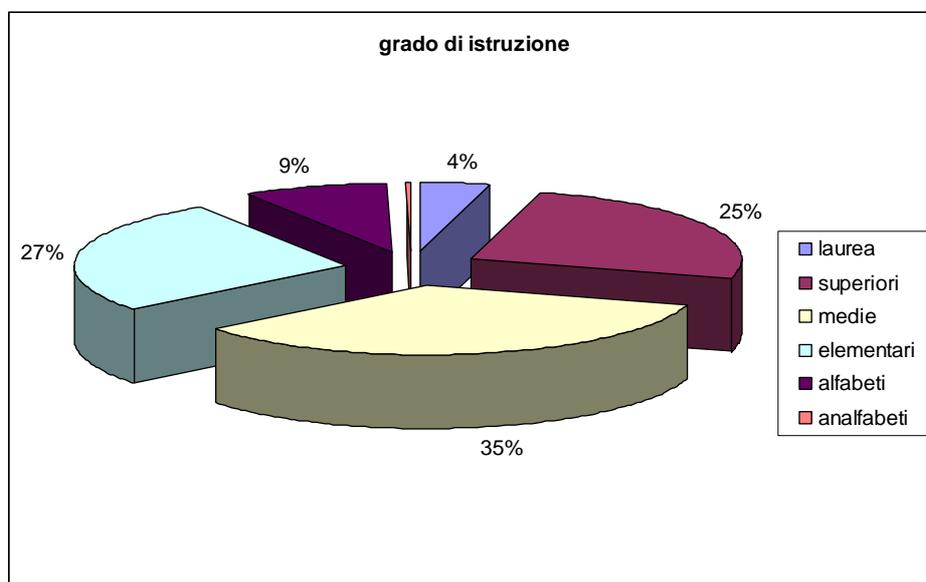
Fonte: CCIAA Verona- Elaborazioni interne



2.10.3 Istruzione

La maggior parte della popolazione di Buttapietra **possiede la licenza di scuola media e la licenza di scuola elementare**. La percentuale di abitanti con un titolo di laurea, nel 2001, è pari al 4.2%.

anno	laurea	superiori	medie	elementari	alfabeti	analfabeti	totale
1991	72	593	1.424	1.649	413	19	4.170
2001	227	1.357	1.863	1.454	460	12	5.373



Fonte: Regione Veneto- Elaborazioni interne

2.10.4 Salute e sanità

In Veneto la prima causa di morte sono le malattie del sistema circolatorio e la seconda i tumori maligni.

Le principali cause di morte cambiano a seconda delle fasce di età. I tumori restano la principale causa di decesso in età non avanzate. Invece la maggior parte dei decessi che si verificano nelle età anziane sono le malattie dell'apparato cardiocircolatorio.

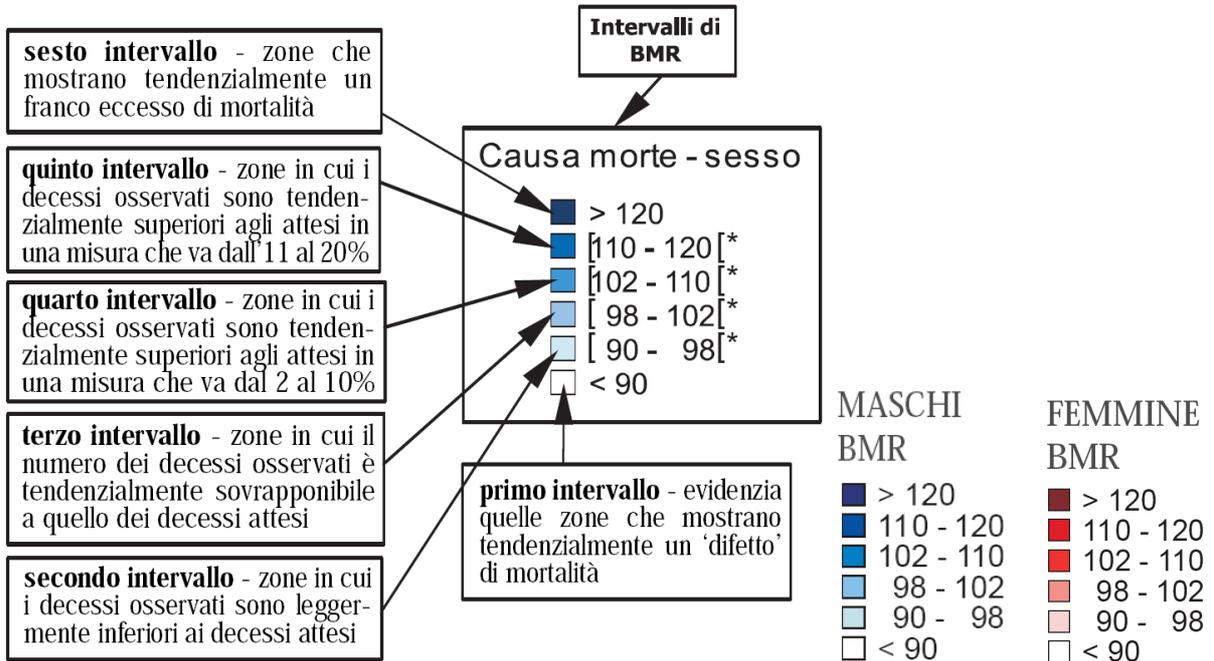
Le tavole proposte di seguito (Fonte: Atlante delle cause di morte del Veneto) illustrano, per il decennio 1990-2000 per le tre cause di morte principali (malattie cardiocircolatorie, tumori e malattie dell'apparato respiratorio), la stima puntuale del valore di BMR. Gli SMR sono calcolati come rapporto tra i decessi osservati e quelli attesi nella specifica area territoriale ottenuto sostituendo ai valori di SMR grezzi (decessi constatati in rapporto a quelli attesi) i valori di SMR stimati con metodi Bayesiani.

L'intensità cromatica con cui tale valore è rappresentato non tiene conto della variabilità della stima, la cui informazione è invece contenuta nel suo intervallo di credibilità. Sono rappresentati i Comuni il cui valore di BMR, al limite inferiore (10%) dell'intervallo di credibilità, è superiore a 100.

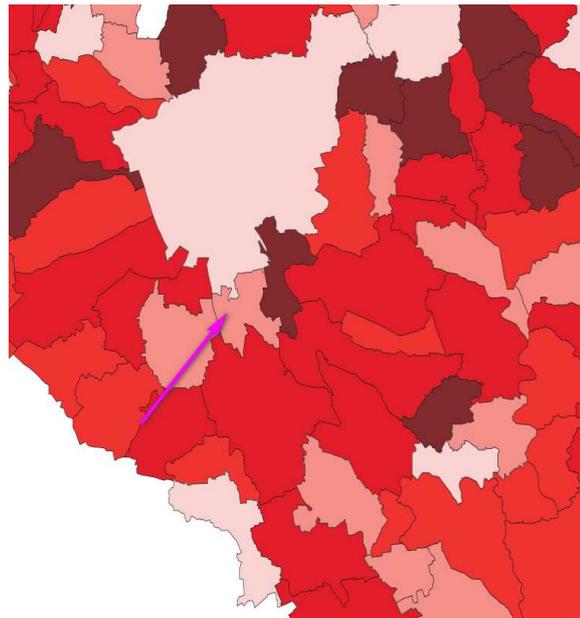
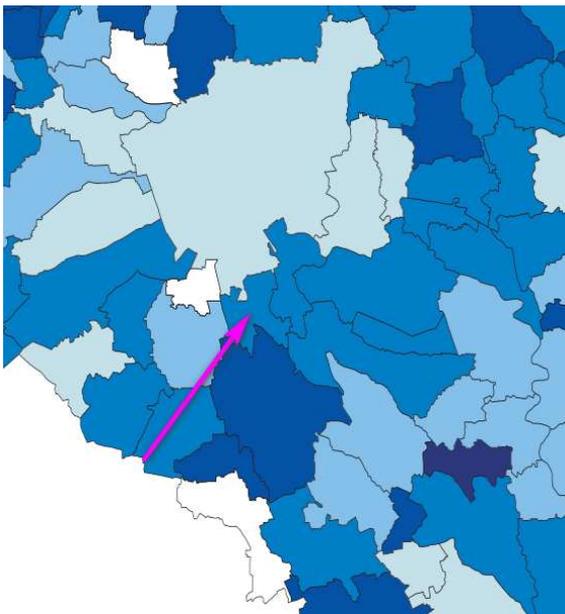
I decessi a causa delle malattie respiratorie e tumori per la popolazione di Buttapietra si sono rilevati superiori alle attese soprattutto per i maschi.



SPIEGAZIONE LEGENDA DELLE TAVOLE

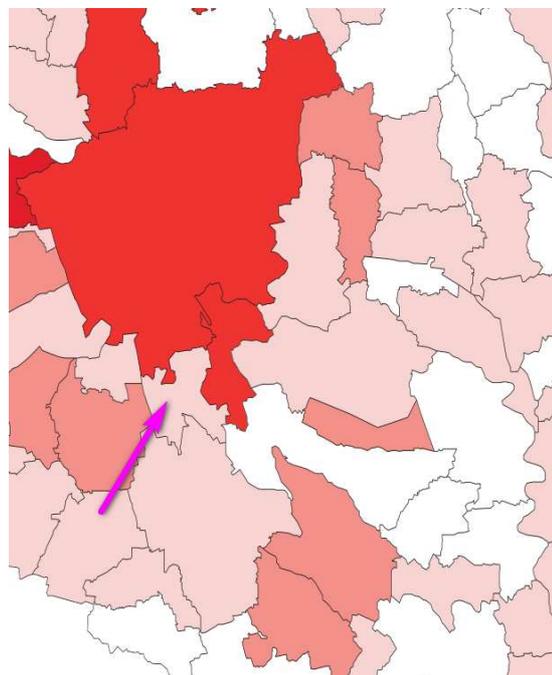
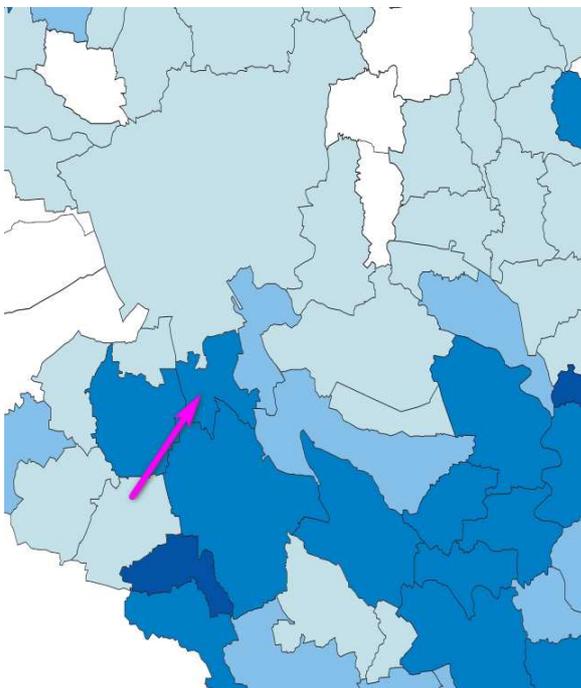


Malattie del sistema circolatorio (ICD IX 390.0 - 459.9) Decennio 1991-2000

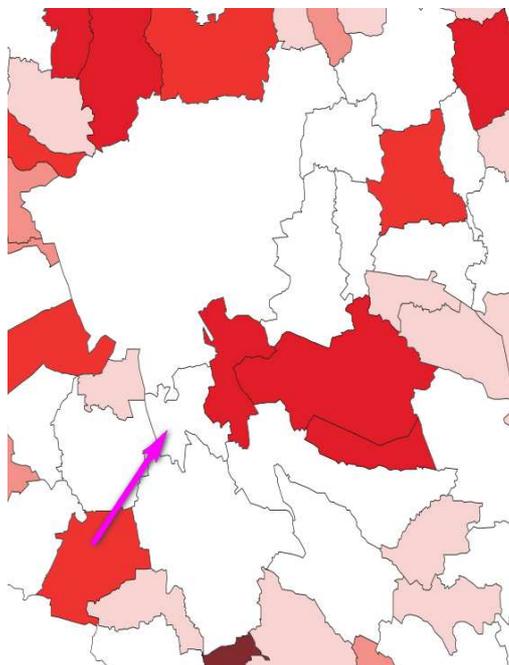
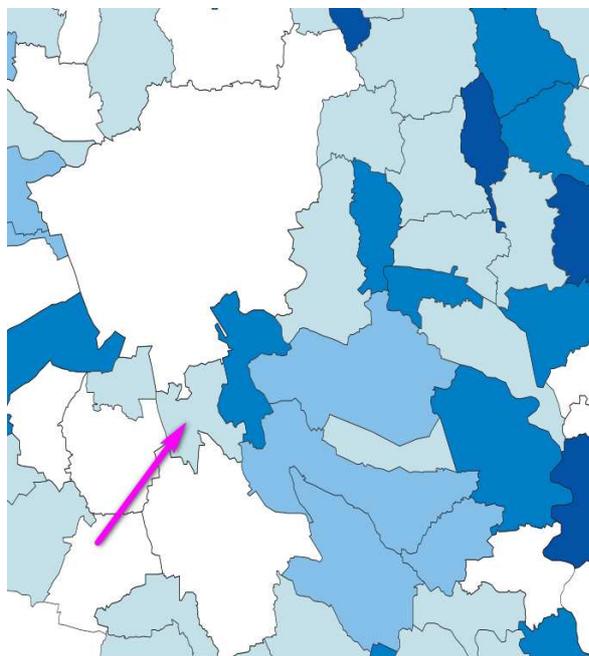




Tumori (ICD IX 140.0 - 239.9)



Malattie dell'apparato respiratorio (ICD IX 460.0 - 519.9)



Fonte: Atlante della mortalità Regione Veneto, 2006



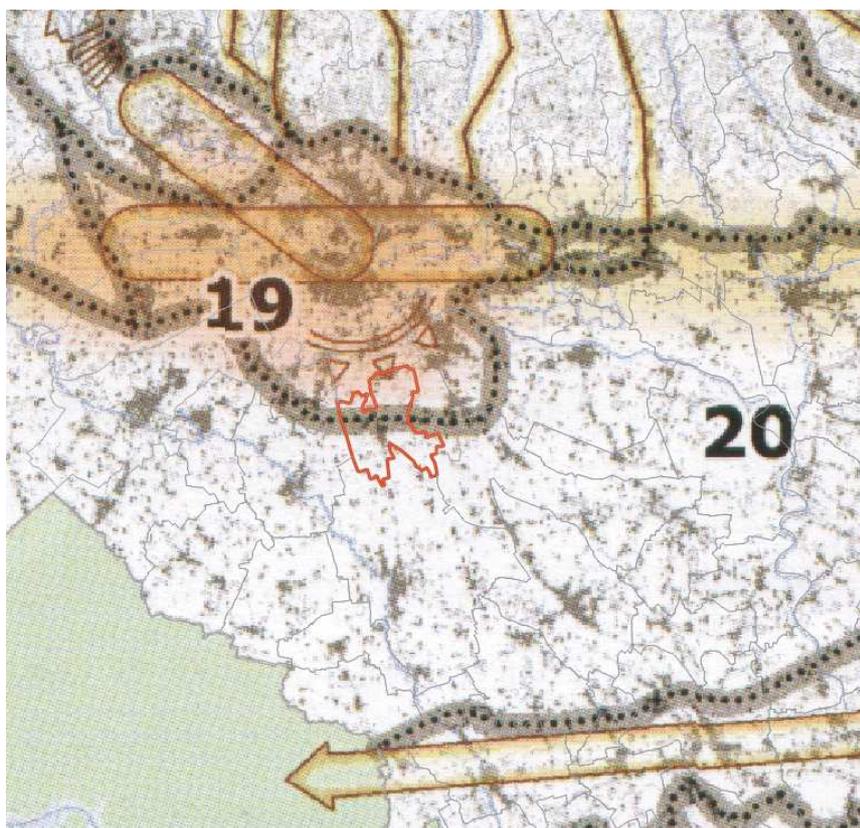
2.11 Sistema socio-economico

Dai dati analizzati emergono le seguenti criticità:

1. elevato traffico di passaggio sulla SS12;
2. allevamenti in prossimità dei centri abitati e che sono causa di odori e disagi alla popolazione;
3. mancanza di iniziative rivolte al risparmio energetico e all'utilizzo di energia da fonti rinnovabili;
4. assenza di iniziative strutturate in termini turistici.

2.11.1 Il sistema insediativo

La tavola della morfologia insediativa descrive la forma del paesaggio con le dinamiche evolutive del sistema insediativo. Essa si compone di due livelli di interpretazione. Nel primo livello il territorio viene descritto in base alle caratteristiche che esso assume in rapporto al contesto urbanizzato, mentre nel secondo individua le direttrici che rappresentano le connessioni nel territorio regionale. La morfologia del territorio è uno dei fattori che influenza considerevolmente l'organizzazione territoriale nei confronti del sistema. Buttapietra si trova molto vicino al sistema metropolitano, che nel Veneto è costituito dai grandi poli di Verona, a est, Padova, a ovest e Treviso e Castelfranco Veneto a nord.



Fonte: PTRC 2005



È composto dal Capoluogo Buttapietra dalla frazione Marchesino e dalle località di Bovo, Trinità, San Fermo, Bovolino, Piombazzo, Corte Feniletto, Settimo di Gallese, Zera, Magnano e Torre e Settimo Gallese.

Buttapietra:

Tre le ipotesi principali, la prima deriva dalla natura del suolo, con poco *humus* e ghiaioso, la seconda da una forte presenza di pietre per l'origine alluvionale del terreno e la ipotizza che il toponimo derivi dal fondatore del villaggio.

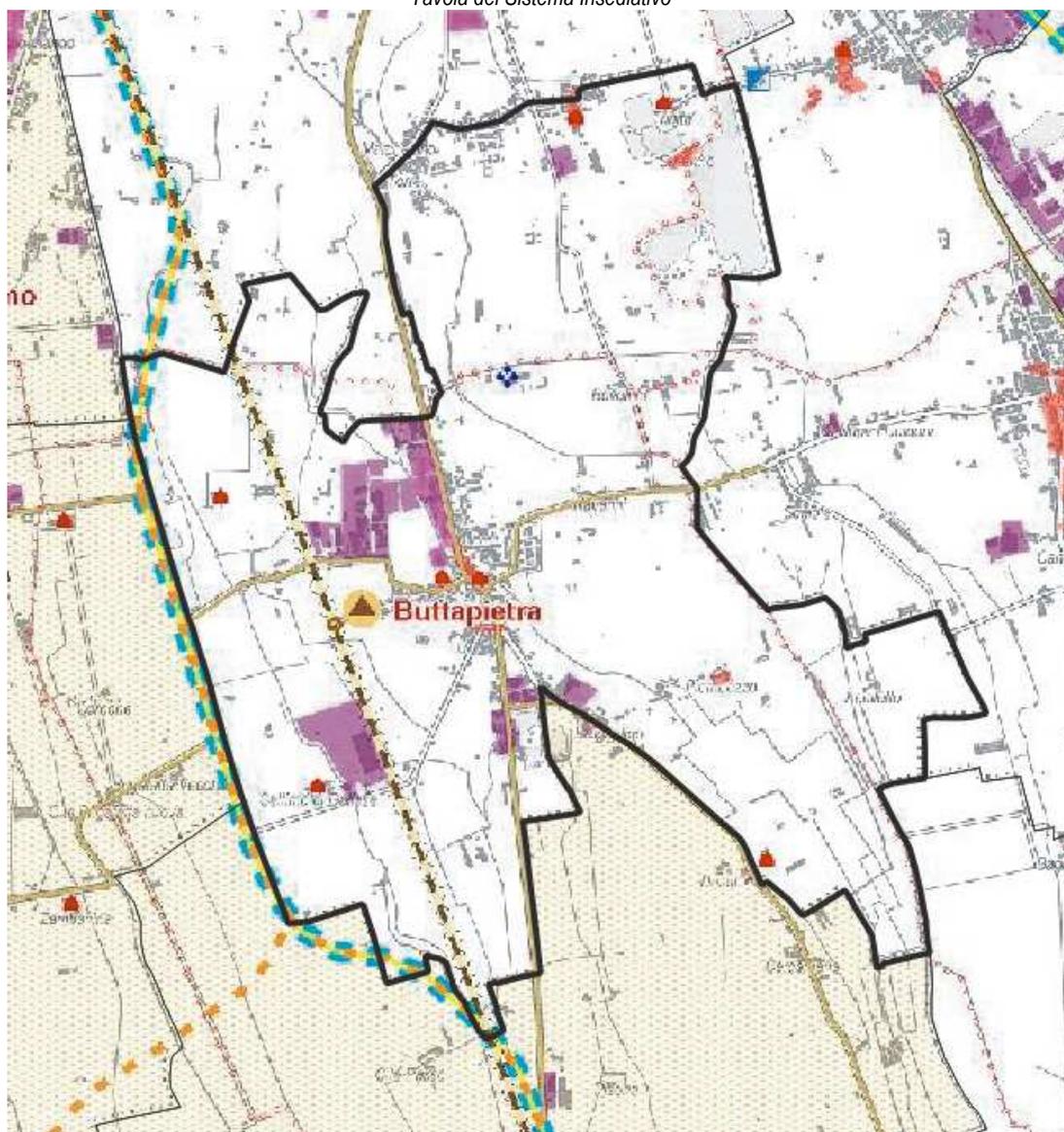
Settimo Gallese:

Il toponimo della frazione di Settimo nasce dal fatto di essere al settimo miglio della strada Claudia Augusta da Verona, *septimo ab urbe lapide*, che lambiva l'attuale territorio comunale.

L'edificazione è concentrata nel capoluogo e nella frazione di Marchesino.

La tavola seguente, estratta dal PTCP di Verona, è utile a localizzare i principali elementi che costituiscono il sistema insediativo del comune in esame: è possibile distinguere le maggiori aree urbanizzate, comprese le aree produttive ed economiche e, tra gli elementi di carattere storico-architettonico, i centri storici e le Ville Venete.

Tavola del Sistema Insediativo



Fonte: PTCP Verona



- SISTEMA PRODUTTIVO**
- Area produttiva esistente (N.T.A.: Art. 54 - 55)
 - Area produttiva di espansione (N.T.A.: Art. 54 - 55)
 - Area produttiva di interesse provinciale (N.T.A.: Art. 54 - 55 - 56)
 - Ambito produttivo di interesse provinciale consolidato (N.T.A.: Art. 54 - 55 - 56 - 57)
 - Ambito produttivo di interesse provinciale con potenzialità di sviluppo strategico (N.T.A.: Art. 54 - 55 - 56 - 58)
 - ZAI storica (N.T.A.: Art. 54 - 55 - 60)
 - Polo di nuovo sviluppo (N.T.A.: Art. 54 - 55 - 61)
 - Orientamento preferenziale di sviluppo
 - Ambito dell'autodromo
 - Zona turistica esistente (N.T.A.: Art. 68 - 69)
 - Zona turistica di progetto (N.T.A.: Art. 68 - 69)
 - Grande struttura di vendita (N.T.A.: Art. 64 - 65 - 66)

- Polo scolastico di rilievo provinciale (N.T.A.: Art. 70 - 71 - 72)
- Edificio scolastico
- Impianto sportivo

- SISTEMA INFRASTRUTTURALE**
- Classificazione della rete di livello provinciale:
- Rete autostradale (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 76)
 - Rete viaria principale (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 77)
 - Rete viaria integrativa (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 78)
 - Rete viaria secondaria (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 79)
 - Viabilità di progetto
 - Punti di stick traffic (N.T.A.: Art. 83):
 - Punto di attenzione
 - Orientamento dell'attenzione
 - Casello autostradale esistente (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 80)
 - Casello autostradale di progetto (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 80)
 - Itinerario ciclabile principale esistente (N.T.A.: Art. 88 - 89 - 90)
 - Itinerario ciclabile principale di progetto (N.T.A.: Art. 88 - 89 - 90)
 - Linea ferroviaria esistente
 - Stazione ferroviaria esistente
 - Linea Alta Capacità
 - Linea SFMR di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)

- Linea metropolitana di superficie di progetto (ipotesi di tracciato) (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Stazione metropolitana di superficie di progetto (N.T.A.: Art. 84 - 85 - 86)
- Strada mercato (N.T.A.: Art. 74 - 75 - 82)
- Comune con volume di traffico superiore a 1500 veicoli/h (N.T.A.: Art. 81)

Sistema insediativo da PRG



Quadro n. 1 – fraz. Marchesino e Bovo



Quadro n. 2 - Buttapietra

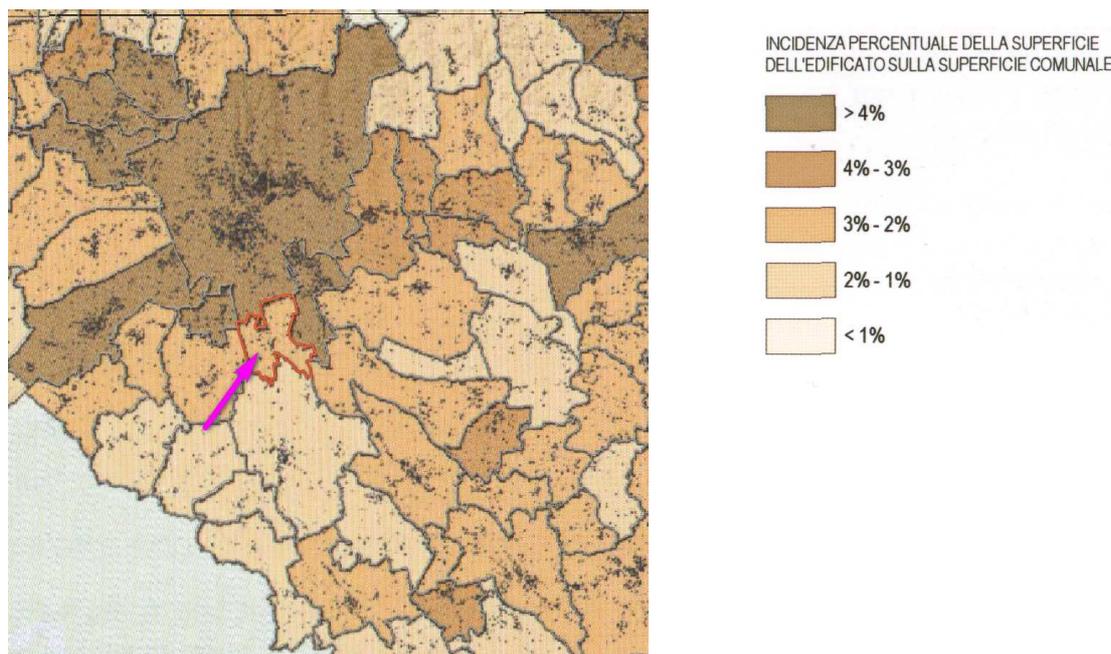
	ZONA "A" – CENTRO STORICO									
	ZONA "B" – COMPLETAMENTO EDILIZIO RESIDENZIALE	<table border="0"> <tr><td></td><td>B1 i.f. 2,5</td></tr> <tr><td></td><td>B2 i.f. 1,8</td></tr> <tr><td></td><td>B3 i.f. 1,5</td></tr> <tr><td></td><td>B4 i.f. 1,2</td></tr> </table>		B1 i.f. 2,5		B2 i.f. 1,8		B3 i.f. 1,5		B4 i.f. 1,2
	B1 i.f. 2,5									
	B2 i.f. 1,8									
	B3 i.f. 1,5									
	B4 i.f. 1,2									
	ZONA RESIDENZIALE CON PIANO ATTUATIVO VIGENTE									
	ZONA "C2" – ESPANSIONE RESIDENZIALE	i.t. 1,0								
	ZONA "C2" – ESPANSIONE – PIANO DI ZONA	i.t. 1,2								
	ZONA "C2" – ESPANSIONE – CON OBBLIGO DI PIANO PARTICOLAREGGIATO									
	ZONA "D1" – INDUSTRIALE, ARTIGIANALE, COMMERCIALE DI COMPLETAMENTO									
	ZONA "D1a" – INDUSTRIALE, ARTIGIANALE DI COMPLETAMENTO									
	ZONA "D2" – INDUSTRIALE, ARTIGIANALE DI ESPANSIONE CON PIANO ATTUATIVO VIGENTE									
	ZONA "D3" – INDUSTRIALE, ARTIGIANALE DI ESPANSIONE									
	ZONA "D4" – DIREZIONALE, COMMERCIALE DI ESPANSIONE									
	ZONA "D5" – COMMERCIALE PER VENDITA ALL'INGROSSO DI ESPANSIONE									
	ZONA "D6" – COMMERCIALE DI COMPLETAMENTO									
	ZONA "F1" – ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI PUBBLICO INTERESSE esistenti di progetto									
	ZONA "F7" – TURISTICO-RICETTIVA-SPORTIVA									

2.11.1.1 DENSITÀ DELL'EDIFICAZIONE E CENTRALITÀ URBANE

La Tavola della densità dell'edificazione è articolata in 5 classi, distinte a seconda dei valori di percentuale della superficie dell'edificato sulla superficie comunale.

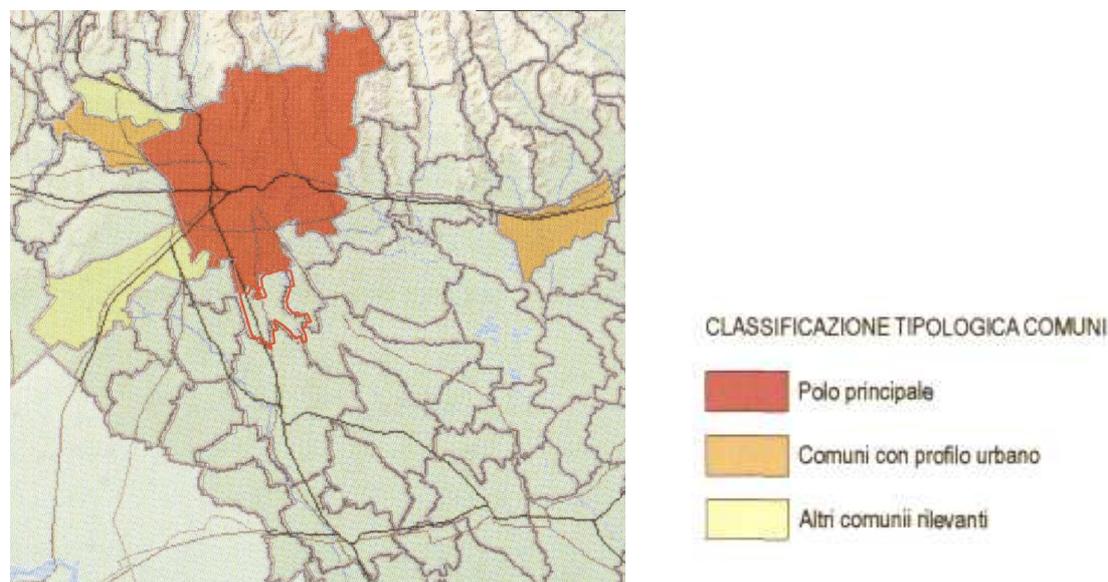
I dati ricavati con lo studio della classificazione tipologica dei comuni sono stati confrontati con i dati dei livelli di copertura del suolo comunale elaborati dagli Uffici della Regione. I livelli più elevati di urbanizzazione del suolo corrispondono essenzialmente ai primi due gruppi di *cluster* di classificazione tipologica dei comuni (centralità e territori del benessere). È nelle zone di pianura che si sono concentrate nel corso degli anni le sistematiche trasformazioni del territorio e in cui lo sviluppo insediativo ha avuto maggiore intensità e diffusione.

Il livello di urbanizzazione per il comune in esame si aggira tra il 2 e il 3%.



Fonte: estratto PTRC 2005

La tavola seguente mostra il sistema delle centralità urbane. Si può vedere che Buttapietra si localizza in un'area prossima al polo principale di Verona.



Fonte: estratto PTRC 2005



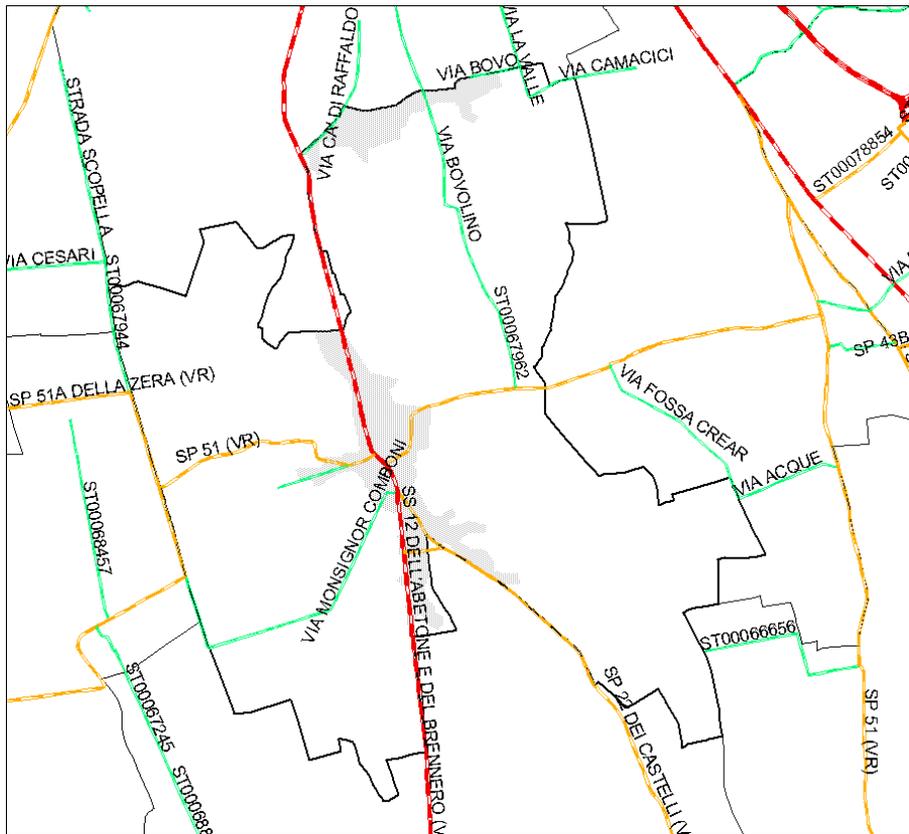
Secondo i Censimenti ISTAT le abitazioni occupate sono aumentate del 45% nel decennio 1991-2001, e quelle non occupate sono aumentate del 85% circa nello stesso periodo. **Nel 2001 le abitazioni non occupate erano 187, pari al 8% circa di quelle totali.**

	Indicatori	Buttapietra
Edifici	anno 2001	1.037
	Quota su prov/reg 2001	0,7
Abitazioni occupate	anno 2001	2.082
	anno 1991	1.435
	Variatz % 2001/1991	45,1
	Quota su prov/reg 2001	0,7
Abitazioni non occupate	anno 2001	187
	anno 1991	101
	Variatz % 2001/1991	85,1
	Quota su prov/reg 2001	0,3
Superficie media abitazioni in m²	anno 2001	108,1
	anno 1991	109,2
	Variatz % 2001/1991	-1,0
N. medio di stanze per abitazione	anno 2001	4,5
	anno 1991	4,7
	Variatz % 2001/1991	-5,4
N. medio di stanze per abitante	anno 2001	1,7
	anno 1991	1,6
	Variatz % 2001/1991	6,8

Elaborazioni della Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat - 2001

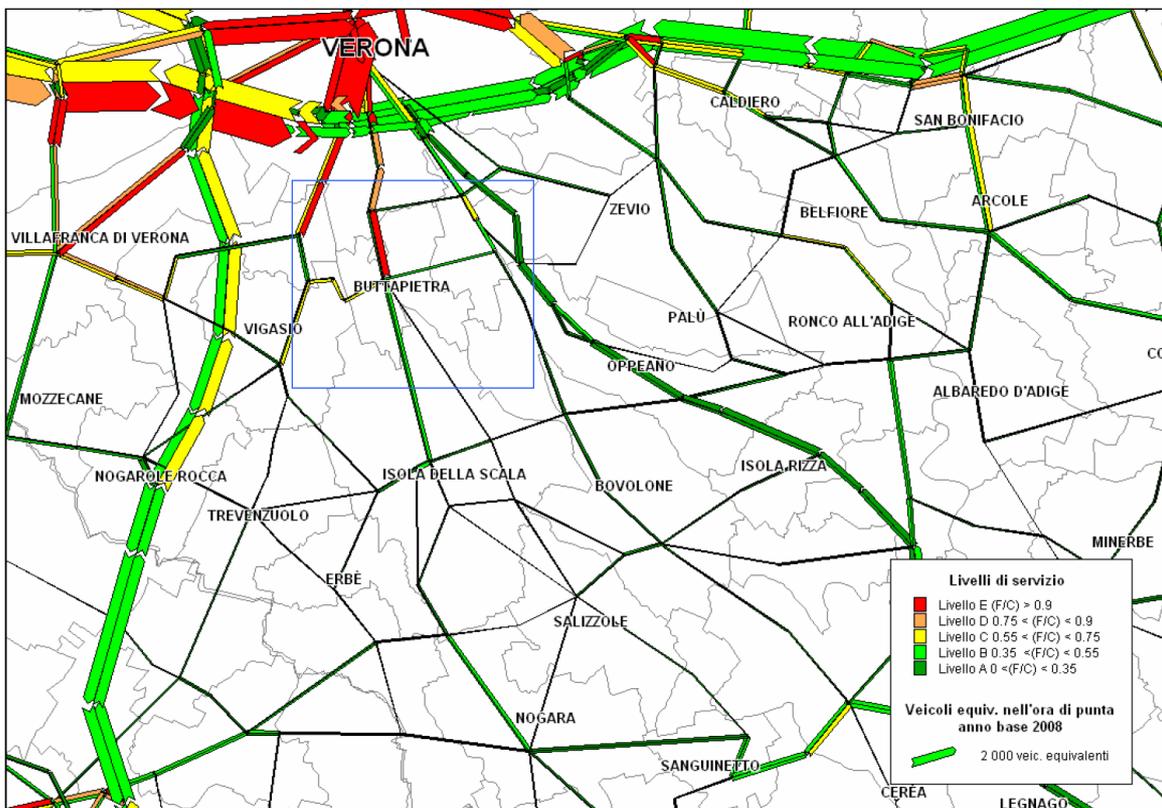
2.11.2 Viabilità

La provincia di Verona è ben servita di infrastrutture di trasporto. Il Comune di Buttapietra ha mostrato un certo sviluppo economico anche grazie alla sua posizione geografica strategica e alla presenza di una rete stradale principale. Il comune è attraversato in modo particolare dalla SS n° 12 dell'Abetone, che collega l'intera provincia di Verona da nord a sud con il resto del nord Italia e che è caratterizzata da flussi di traffico importanti (in riferimento soprattutto al tratto che porta dal centro di Buttapietra a Verona). Secondariamente troviamo la SP 51 che innestandosi sulla SP25 – Mantovana, conduce all'autostrada A22 del Brennero, distante solo 10 km circa.



Fonte QC_Veneto, 2009 – file01070200012_elemento stradale – elaborazione interna

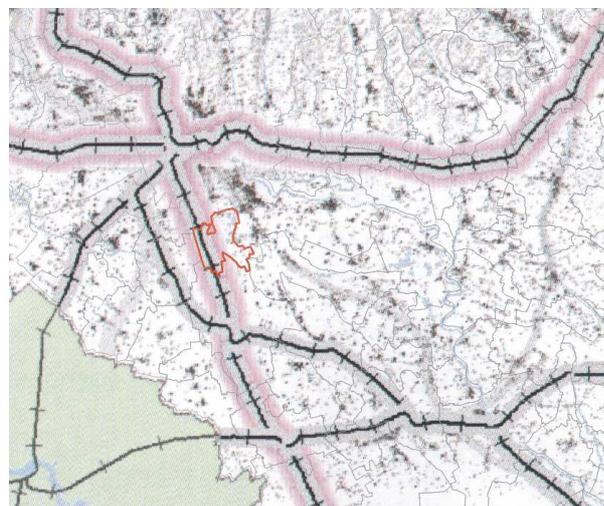
I flussi e i livelli di servizio sulla rete nello Scenario Attuale – anno 2008 (veicoli equivalenti/ora di punta)



Fonte: Elaborazioni TRT



A ovest del Comune di Buttapietra passa la linea ferroviaria Verona-Bologna, corridoio ad alta capacità ferroviaria. La stazione molto attiva fino a circa 10 anni fa, oggi vede di molto ridotta la propria attività.



Fonte: PTRC 2005

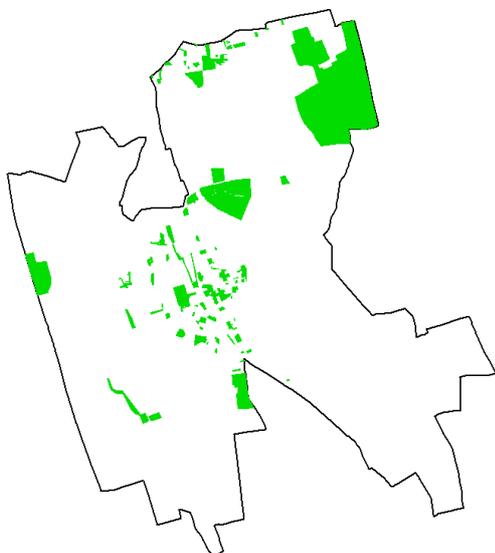
2.11.3 Reti di servizi

Il numero di unità locali ai servizi del territorio del PAT nel Censimento del 2001 ha registrato 607 unità pari al 57% circa del totale di unità locali. Il numero di addetti ai servizi è invece di 2190 pari al 29% degli addetti totali. Da registrare inoltre il forte aumento di questi ultimi nel decennio 1991-2001.

Unità locale e addetti ai servizi Censimenti 1991 e 2001

Indicatori		Buttapietra
Unità Locali servizi	anno 2001	264
	anno 1991	212
	Variaz % 2001/1991	24,5
	Quota su prov/reg 2001	0,5
Unità Locali totali	anno 2001	443
	anno 1991	343
	Variaz % 2001/1991	29,2
	Quota su prov/reg 2001	0,6
Densità Unità Locali per km ²	anno 2001	25,8
	anno 1991	20,0
	Variaz % 2001/1991	29,2
Addetti totali	anno 2001	1.651
	anno 1991	1.162
	Variaz % 2001/1991	42,1
	Quota su prov/reg 2001	0,5
Addetti servizi	anno 2001	726
	anno 1991	569
	Variaz % 2001/1991	27,6
	Quota su prov/reg 2001	0,3
Dimensione media Unità Locali	anno 2001	3,7
	anno 1991	3,4
	Variaz % 2001/1991	10,0

Le aree a servizi (zone F) occupano nel complesso una superficie di 1 448 400 m² (8.5% della superficie comunale) all'interno del territorio comunale e sono concentrate nel Capoluogo e presso la frazione di Marchesino.

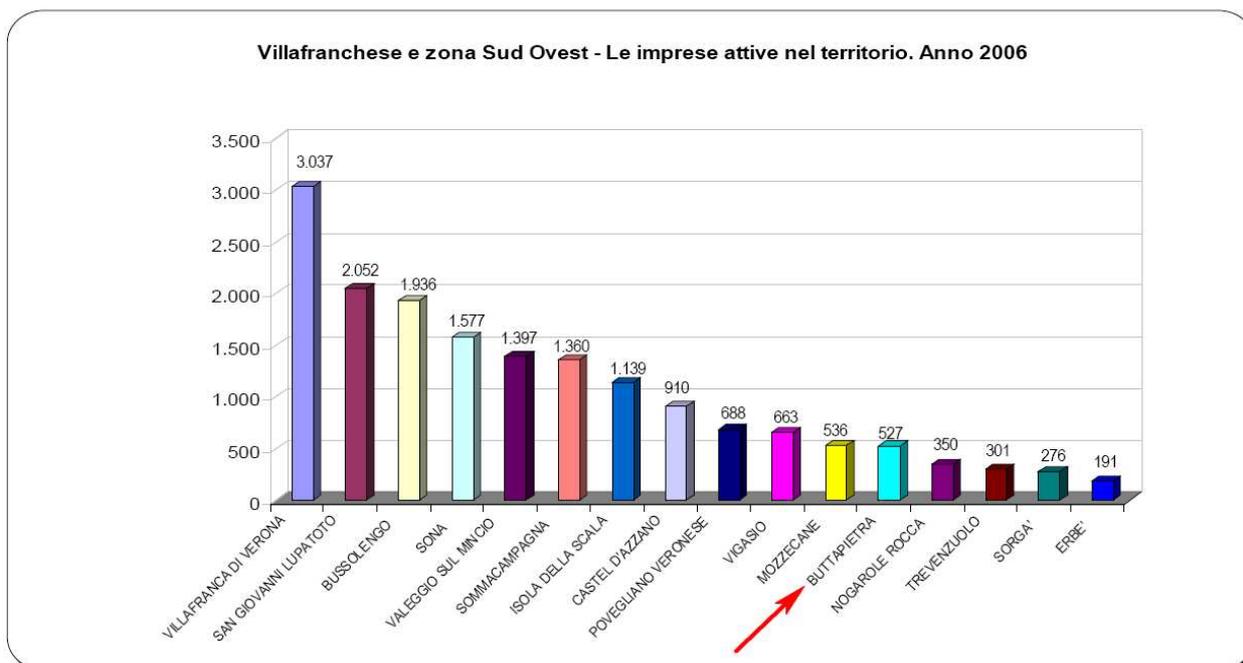


Fonte: PRG comunale – elaborazione interna

2.11.4 Attività commerciali e produttive

Il Comune di Buttapietra appartiene al settore provinciale del Villafranchese e zona Sud Ovest. La composizione percentuale delle imprese attive per attività economica di questa zona rispecchia quella che si riferisce a tutta la provincia di Verona. Da evidenziare una minore incidenza delle attività agricole (20,4% rispetto alla media provinciale del 22,2%) e, al contrario, un maggiore peso delle costruzioni (19,6%, contro un 16,7% provinciale). Il settore manifatturiero conta per un 13,4%, solo leggermente superiore al dato provinciale, pari a 12,9%. I dati a livello comunale presentano comunque differenze sostanziali

Di seguito viene presentato il quadro delle imprese attive del 2006.



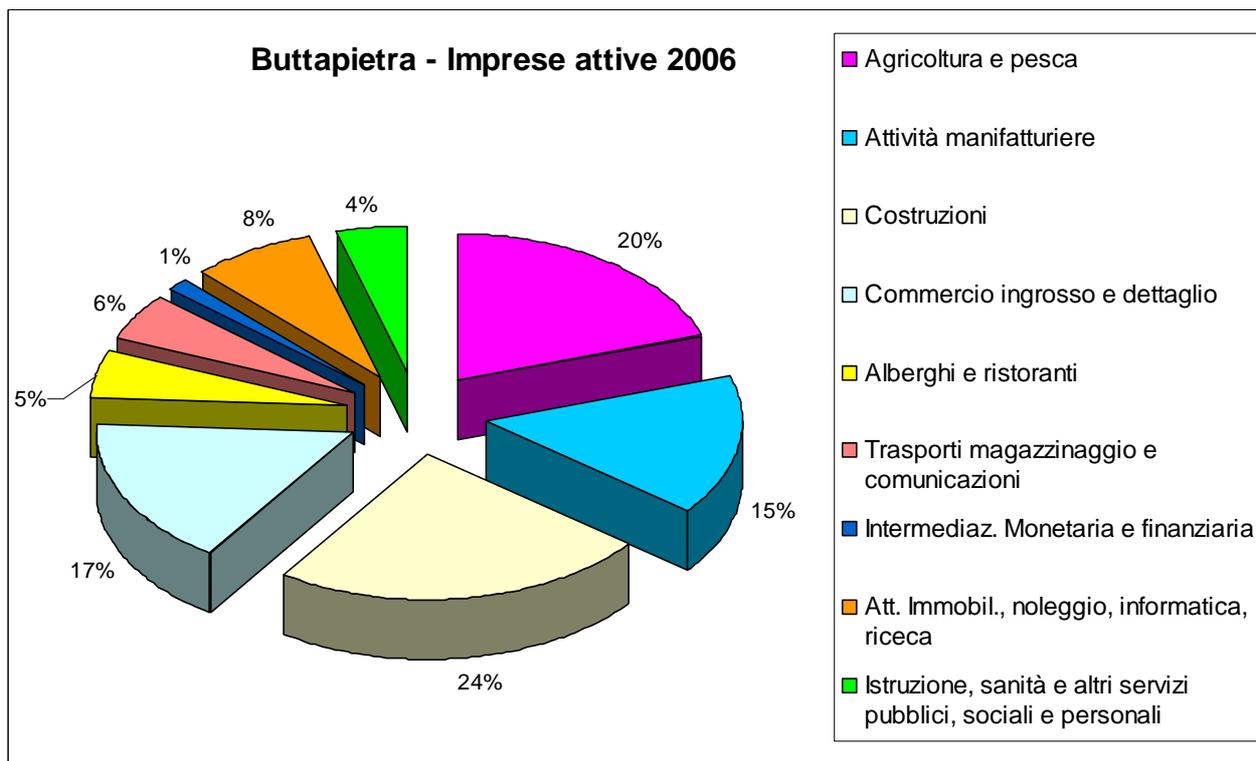
Elaborazione CCIAA di Verona su dati Infocamere

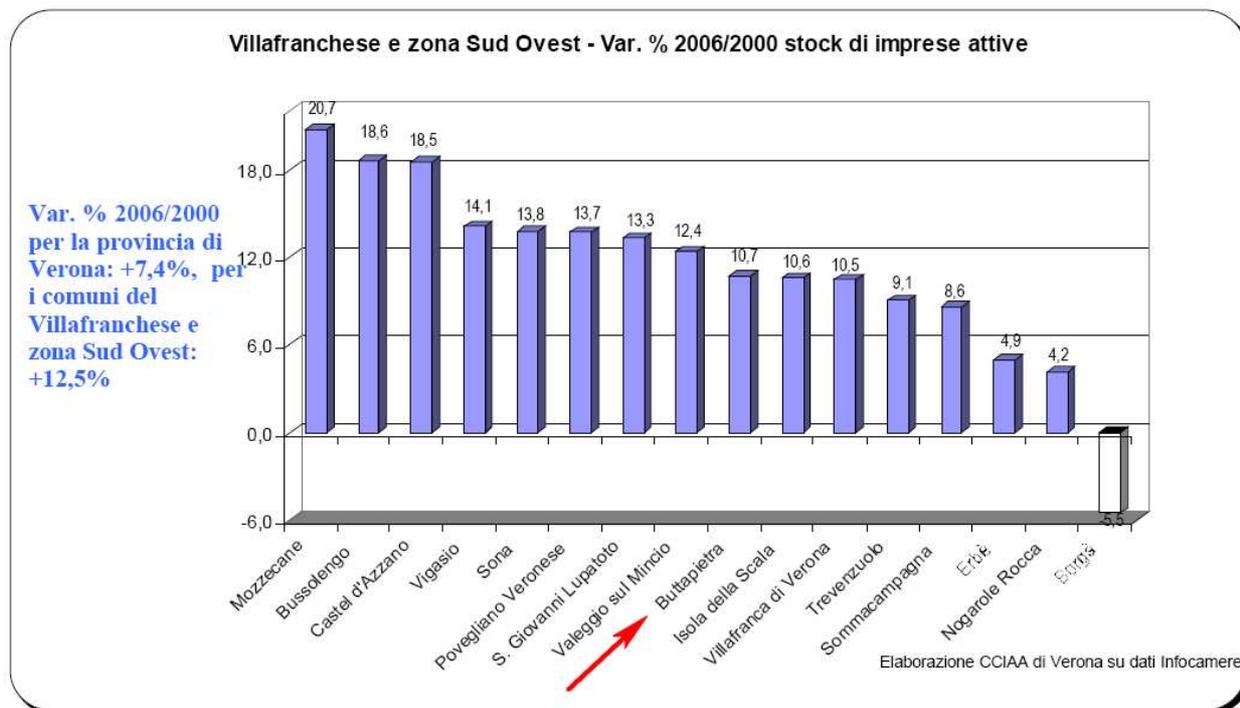


Comuni del Villafranchese. Imprese attive per settore di attività. Anno 2006

	Agricoltura e pesca	Attività estrattive, manifatturiere ed energie	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	Intermediaz. monetaria e finanziaria	Attiv.immob., noleggio, informat.,ricerca	Istruzione, sanità e altri servizi pubblici e sociali e personali	Altro	TOTALE
VR015 - BUSSOLENGO	249	280	363	512	94	61	55	233	98	1	1.936
VR016 - BUTTAPIETRA	106	81	126	87	27	29	6	42	23	0	527
VR021 - CASTEL D'AZZANO	86	129	234	190	34	60	12	122	43	0	910
VR032 - ERBE'	72	18	36	33	5	6	2	12	7	0	191
VR040 - ISOLA DELLA SCALA	303	176	162	228	64	31	20	114	39	2	1.139
VR051 - MOZZECANE	125	84	108	110	15	18	3	46	26	1	536
VR054 - NOGAROLE ROCCA	113	53	63	64	14	11	6	17	9	0	350
VR060 - POVEGLIANO VERONESE	116	101	198	119	17	33	5	69	29	1	688
VR071 - SAN GIOVANNI LUPATOTO	150	335	398	512	86	130	33	303	101	4	2.052
VR082 - SOMMACAMPAGNA	330	175	258	261	56	72	17	136	55	0	1.360
VR083 - SONA	349	219	351	307	48	61	20	162	56	4	1.577
VR084 - SORGA'	120	25	36	51	12	11	2	9	9	1	276
VR088 - TREVENUOLO	115	38	39	60	12	12	0	16	9	0	301
VR089 - VALEGGIO SUL MINCIO	467	151	262	250	70	49	25	71	51	1	1.397
VR094 - VIGASIO	135	95	151	118	19	50	9	52	34	0	663
VR096 - VILLAFRANCA DI VERONA	626	309	543	753	112	130	62	337	160	5	3.037
TOTALE	3.462	2.269	3.328	3.655	685	764	277	1.741	739	20	16.940
TOTALE PROVINCIA	19.898	11.603	14.964	19.231	4.667	3.526	1.658	9.914	4.072	155	89.688
% VILLAFRANCHESE SUL TOTALE PROVINCIALE	17,4	19,6	22,2	19,0	14,7	21,7	16,7	17,6	18,1	12,9	18,9

Elaborazione CCIAA di Verona su dati Infocamere

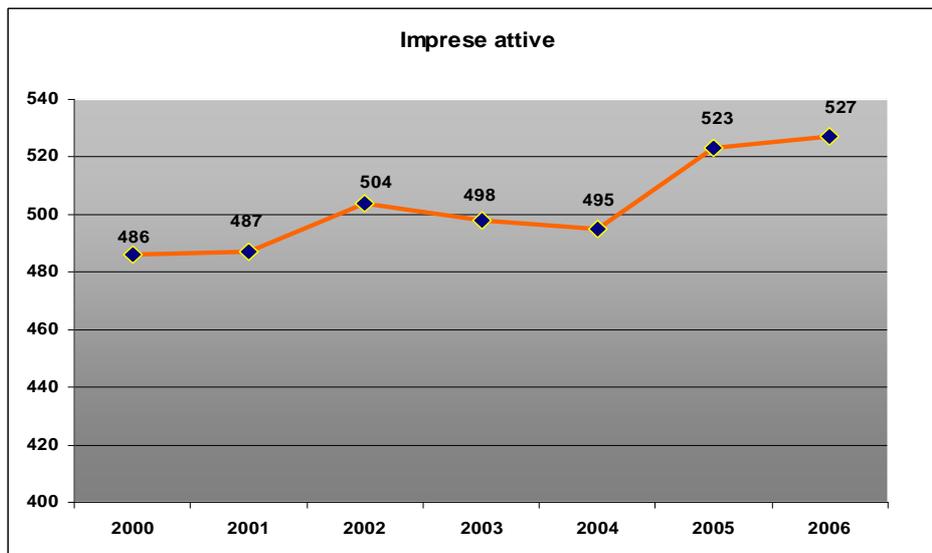
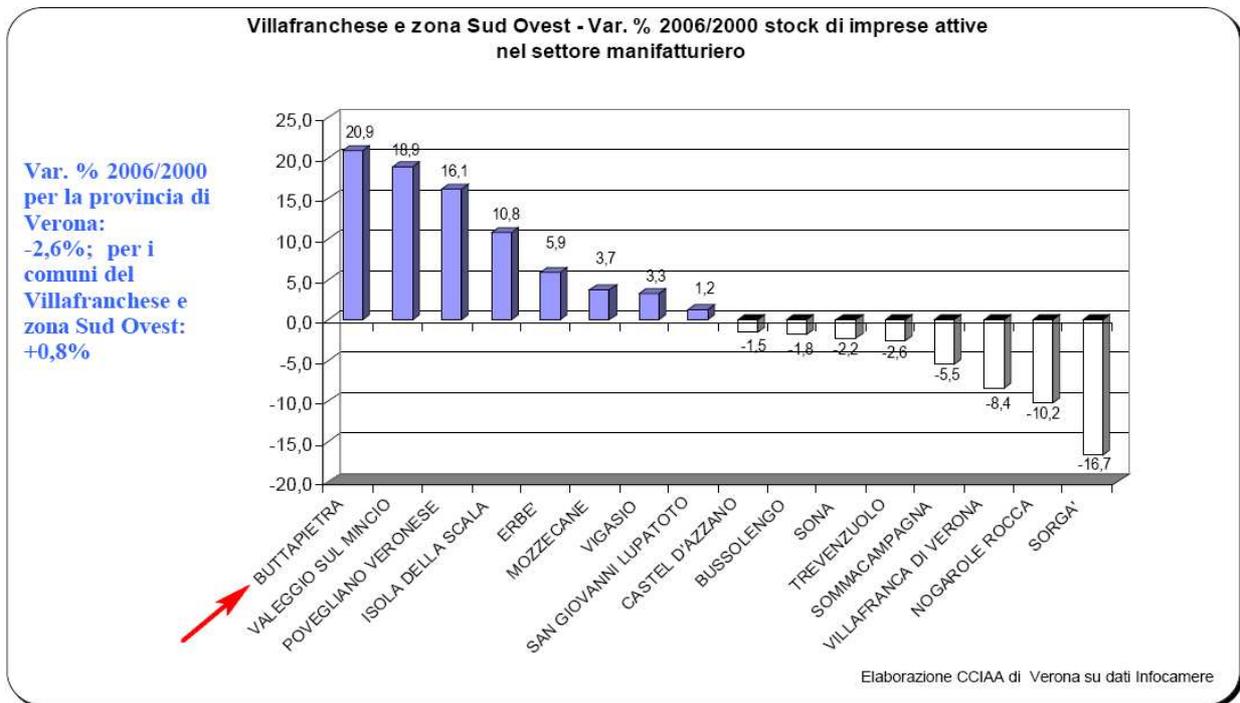




La tabella sottostante evidenzia le imprese attive nel settore manifatturiero nel 2006. Considerando la variazione del quadro economico tra il 2000 e il 2006, si è registrato un incremento delle imprese pari al 20.9%

Comuni della Villafranchese. Imprese attive nel settore manifatturiero. Anno 2006

	Industrie alimentari e delle bevande	Industrie Tessili e abbigliamento	Prep.e concia cuoio-fabbr. artic.viaggio, calzature	Ind.leghno, esclusi mobili-fabbr.in paglia	Fabbric.pasta-carta, carta e prod.di carta editoria	Fabbric. prodotti lavoraz.min.n on metallif.	Fabbricaz.e lav.prod.metallo, esci.macchine	Fabbric. macchine ed appar.mecc. instal.	Fabbric.di macchine ed appar.eletr.n.c.a. Fabbric.appar.med icail	Fabbric.mobili- altre industrie manifatturiere	Altro	TOTALE
VR015 - BUSSOLENCO	31	19	72	14	20	7	34	18	26	27	12	260
VR016 - BUTTAPIETRA	14	5	1	6	3	2	23	11	5	5	6	81
VR031 - CASTEL DIAZZANO	14	12	4	7	10	2	33	17	11	0	13	126
VR032 - ERBE	2	3	0	3	0	1	5	1	1	1	1	18
VR040 - ISOLA DELLA SCALA	19	16	7	14	8	12	40	12	2	32	13	175
VR051 - MOZZECANE	10	28	1	5	2	3	17	7	1	4	6	84
VR054 - NOGAROLE ROCCA	5	25	2	4	1	1	7	2	2	1	3	53
VR060 - POVEGLIANO VERONESE	11	18	2	9	9	4	21	10	5	4	8	101
VR071 - SAN GIOVANNI LUPATOTO	42	18	17	19	40	11	62	47	31	22	24	333
VR082 - SOMMACAMPAGNA	16	14	14	13	23	8	41	13	6	11	14	173
VR083 - SONA	22	19	37	19	9	7	38	23	11	17	16	218
VR084 - SORGA*	1	3	3	1	1	1	6	6	2	1	0	25
VR088 - TREVENZUOLO	4	6	1	3	1	0	12	3	2	5	1	38
VR089 - VALEGGIO SUL MINCIO	22	24	6	16	5	6	23	23	4	12	10	151
VR094 - VIGASIO	10	22	4	6	4	3	25	9	5	3	4	95
VR096 - VILLAFRANCA DI VERONA	46	29	7	31	18	12	64	43	16	14	27	307
TOTALE	266	261	178	170	154	80	451	245	130	168	158	2.261
TOTALE PROVINCIA	1.323	1.067	408	872	687	724	1.946	1.035	743	2.026	650	11.481
% VILLAFRANCHESE SUL TOTALE PROVINCIALE	20,1	24,5	43,6	19,5	22,4	11,0	23,2	23,7	17,5	8,3	24,3	19,7



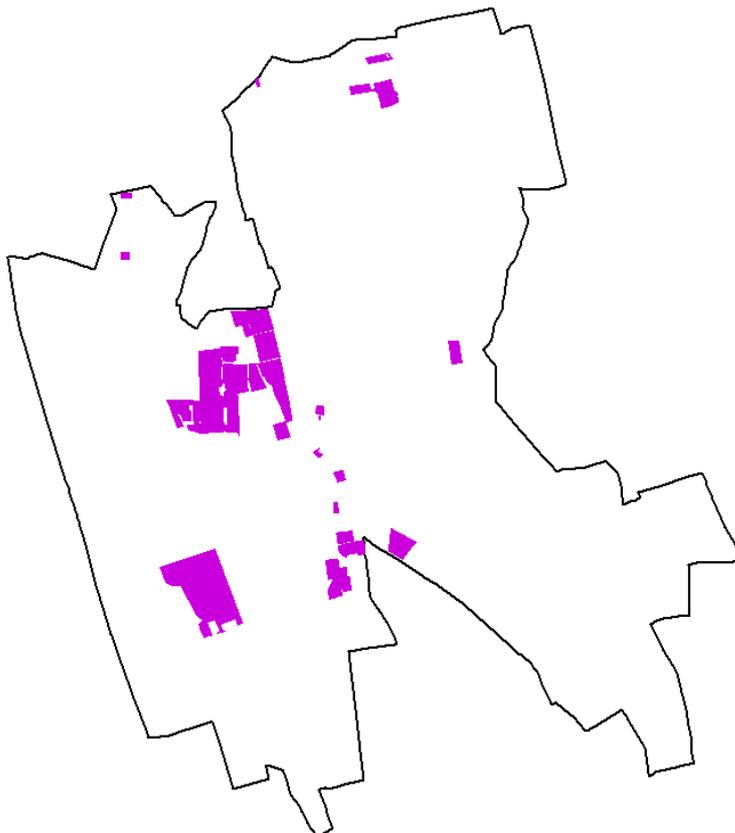
L'analisi del peso percentuale dell'artigianato, comune per comune, evidenzia che molti dei comuni della zona si attestano su percentuali superiori alla media provinciale: ai primi quattro posti troviamo Povegliano Veronese (45,8%), Vigasio (44,5%), Castel d'Azzano (43,7%) e **Buttapietra** (42,1%).



Comuni del Villafranchese. Imprese artigiane. Anno 2006

	Agricoltura, caccia e silvicoltura	Estrazione di minerali e Attivita' manifatturiere	Costruzioni	Comm.ingrosso e dettaglio	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzino e comunicaz.	Attiv.immob., noleggio, informat., ricerca	Istruzione Sanità altri servizi pubblici e personali	ALTRO	TOTALE	Peso settore artigianato su totale attività
VR015 - BUSSOLENGO	9	187	293	48	1	37	26	55	0	656	33,9
VR016 - BUTTAPIETRA	5	54	111	12	0	19	2	19	0	222	42,1
VR021 - CASTEL D'AZZANO	1	96	191	21	1	40	17	29	0	396	43,7
VR032 - ERBE'	0	12	30	7	0	6	1	7	0	63	33,0
VR040 - ISOLA DELLA SCALA	11	138	135	34	1	21	7	27	0	374	32,8
VR051 - MOZZECANE	2	54	98	17	0	14	8	18	0	211	39,4
VR054 - NOGAROLE ROCCA	3	35	55	7	0	6	3	8	0	117	33,4
VR060 - POVEGLIANO VERONESE	2	66	166	22	2	29	5	23	0	315	45,8
VR071 - SAN GIOVANNI LUPATOTO	5	198	333	45	3	89	38	73	0	784	38,2
VR082 - SOMMACAMPAGNA	6	101	222	33	2	46	19	39	0	468	34,4
VR083 - SONA	8	152	279	36	0	42	18	38	0	573	36,3
VR084 - SORGA'	2	17	31	11	0	10	0	6	0	77	27,9
VR088 - TREVENZUOLO	3	26	34	7	0	7	4	9	0	90	29,9
VR089 - VALEGGIO SUL MINCIO	11	111	239	27	0	40	5	33	0	466	33,4
VR094 - VIGASIO	5	75	125	18	0	43	8	21	0	295	44,5
VR096 - VILAFRANCA DI VERONA	8	200	440	52	1	101	40	116	1	959	31,6
TOTALE	81	1.524	2.782	397	11	550	201	521	1	6.068	35,9
TOTALE PROVINCIA	388	8.159	12.381	1.890	62	2.419	928	2.780	12	29.019	32,4
% VILAFRANCHESE SUL TOTALE PROVINCIALE	20,9	18,7	22,5	21,0	17,7	22,7	21,7	18,7	8,3	20,9	

Elaborazione CCIAA di Verona su dati Infocamere

Le zone D – industriali occupano il 5.2% del territorio comunale pari a 893 844 m².

Fonte: PRG comunale – elaborazione interna



2.11.4.1 ATTIVITÀ A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE

Le analisi di approfondimento hanno portato ad escludere la presenza di aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR), cioè di aziende detengono sostanze o categorie di sostanze potenzialmente pericolose in quantità superiori a determinate soglie (Fonte: QC Veneto, Rapporto Indicatori ambientali ARPAV 2008 e Ministero dell'Ambiente – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, ottobre 2009).

2.11.4.2 IL SETTORE PRIMARIO

Dal 1990 al 2000, così come in tutta la Provincia, si è registrato un calo delle aziende agricole e una diminuzione della superficie agricola utilizzata. Il 33% circa delle aziende agricole censite nell'anno 2000 si occupa di allevamento di bestiame (Censimento Agricoltura 2000); questo dato ha mostrato una flessione del 20,7% rispetto al 1990.

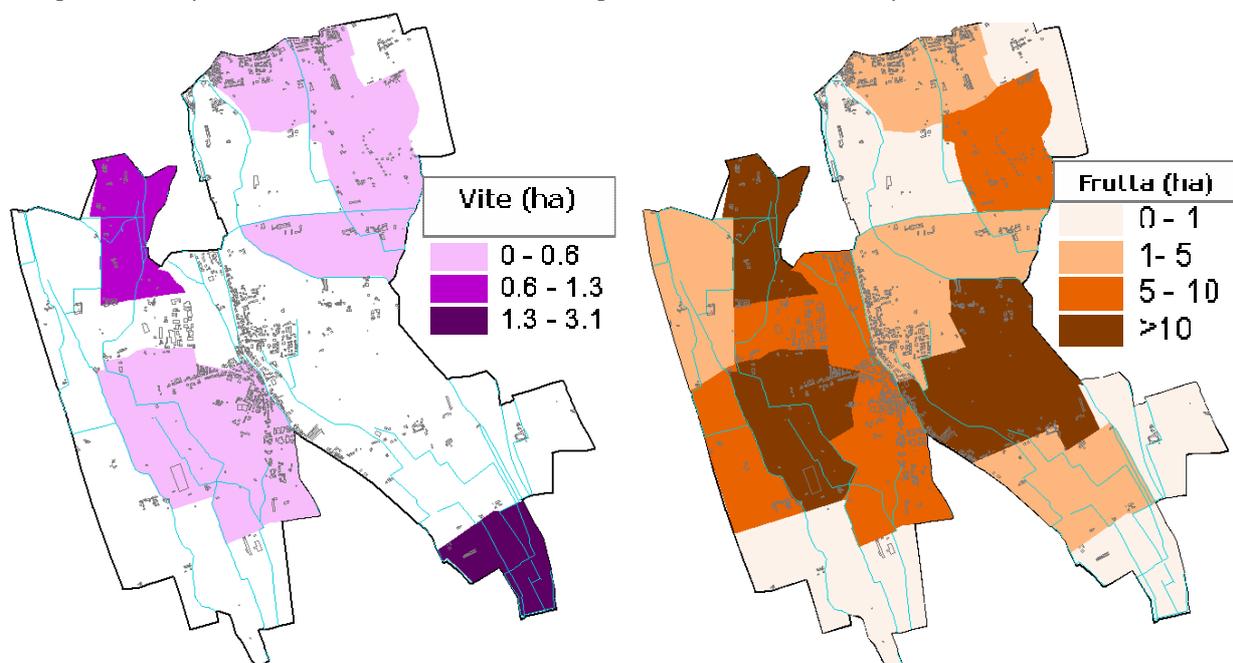
Confronto tra le analisi storiche di censimenti 1990-2000 – Comune di Buttapietra (dati espressi in ha)

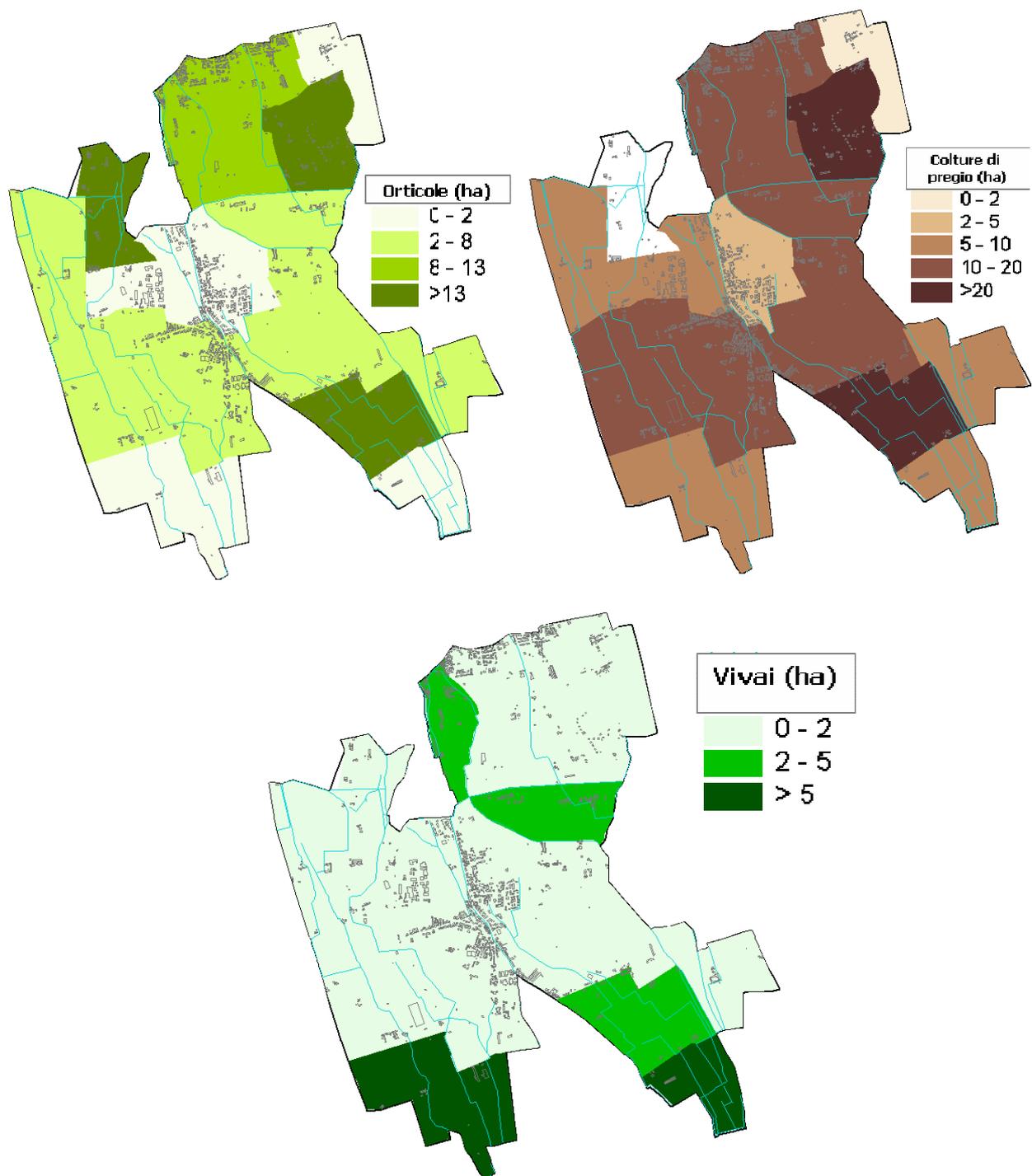
Agricoltura - Indicatori

Sup. Agricola Utilizzata (ha)	anno 2000	1044,6
Sup. Agricola Utilizzata (ha)	anno 1990	1198,7
Sup. Agricola Utilizzata (ha)	Variation % 2000/1990	-12,9
Sup. Agricola Utilizzata (ha)	Quota su prov/reg 2000	0,6
Aziende agricole	anno 2000	143
Aziende agricole	anno 1990	152
Aziende agricole	Variation % 2000/1990	-5,9
Aziende agricole	Quota su prov/reg 2000	0,5
Aziende con allevamenti	anno 2000	47
Aziende con allevamenti	anno 1990	82
Aziende con allevamenti	Variation % 2000/1990	-42,7
Aziende con allevamenti	Quota su prov/reg 2000	0,7

Fonte: Regione Veneto - Elaborazioni della Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Di seguito viene riportata la distribuzione delle colture agricole nel territorio di Buttapietra.





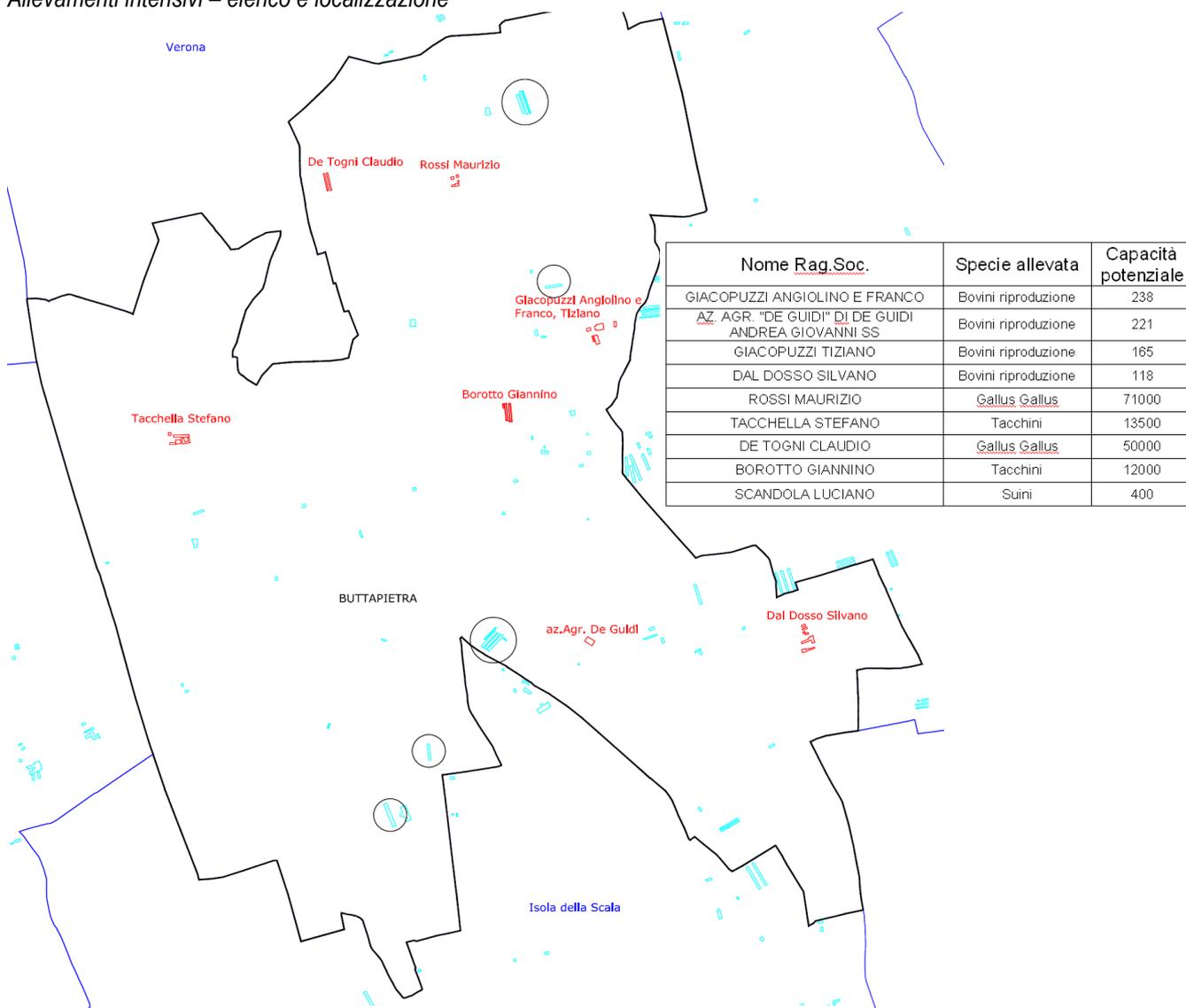
Fonte: elaborazione interna su dati della Regione Veneto 2008

Nel Censimento dell'Agricoltura del 2000, si sono registrate 47 aziende con allevamenti e l'orientamento tecnico-economico è rivolto soprattutto all'allevamento di avicoli. Come già esposto precedentemente, si tratta di realtà in genere piccole e frammentate.

*Tipologie di allevamenti nel Censimento del 2000*

Tipologia allevamento	aziende
BOVINI	12
BUFALINI	0
OVINI	2
CAPRINI	4
EQUINI	3
SUINI	5
AVICOLI	34
CONIGLI	3
STRUZZI	0
altre	2
Totale	51

Fonte: Regione Veneto

Allevamenti intensivi – elenco e localizzazione



Dal Censimento ULSS effettuato nel 2009, gli allevamenti potenzialmente intensivi sono circa una decina. Sarà compito delle analisi agronomico-zootecniche effettuare maggiori approfondimenti e classificare gli allevamenti secondo la L.R. 11/2004.

2.11.5 Rifiuti

Le tabelle seguenti forniscono in kg le quantità di rifiuti prodotti nell'anno 2006 per il Comune di Buttapietra, appartenente al bacino VR5. Si può ricavare che la **raccolta differenziata (RD) risulti elevata (68,25%)**, ben maggiore della media provinciale (45,4%), ma al disotto della medie di bacino di appartenenza (32,7%) e della Regione (49%).

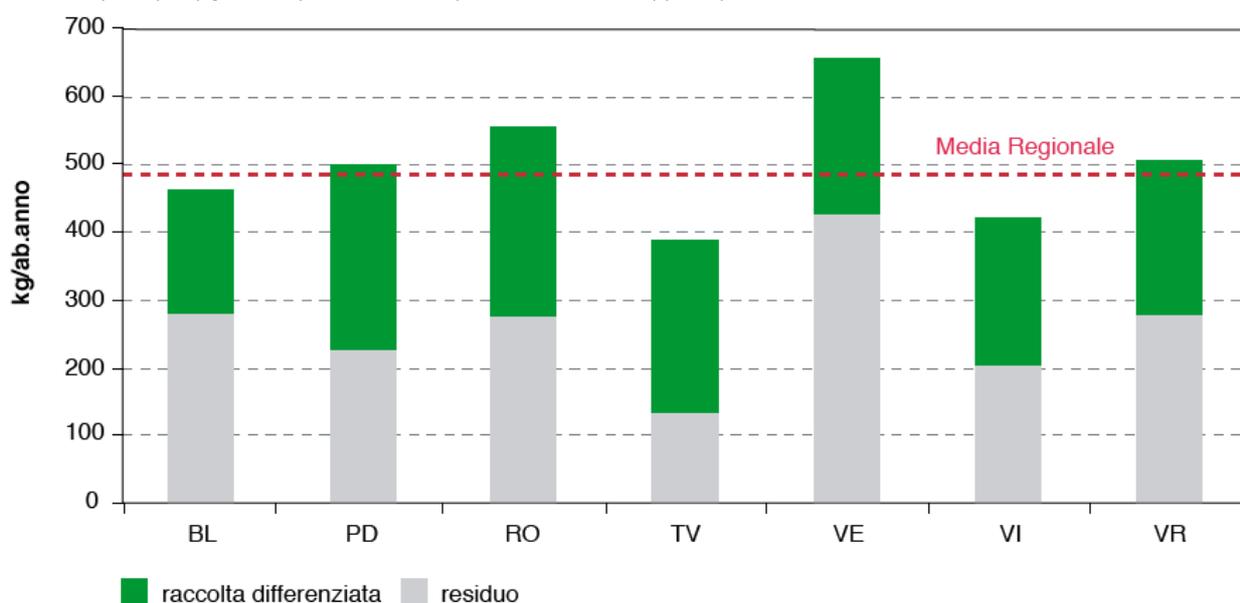
La produzione pro-capite per il comune in esame si attesta su valori di 313 kg **pro-capite**, dato minore della media provinciale che risulta comunque piuttosto **elevato come in tutta la provincia veronese**, e che deve farsi carico dei rifiuti provenienti dal settore turistico. Il dato relativo alla produzione procapite per il comune di Buttapietra è superiore alla media regionale.

Produzione di rifiuti urbani per provincia e totale regionale - Anno 2006

PROVINCIA	DIFFERENZIATO (ton)	RESIDUO (ton)	TOTALE (ton)	%RD	Pro capite (kg/ab*anno)
Belluno	39.258	59.385	98.644	39,8	464,3
Padova	247.274	201.158	448.432	55,1	499,5
Rovigo	69.617	66.203	135.820	51,3	554,9
Treviso	218.794	112.737	331.531	66	386,6
Venezia	193.193	355.005	548.198	35,2	655,6
Vicenza	187.113	167.366	354.479	52,8	421,3
Verona	200.748	241.482	442.230	45,4	504,8
REGIONE	1.155.996	1.203.337	2.359.333	49,0	495,0

Fonte: Rapporto Indicatori Ambientali 2008

Produzione pro capite (kg/ab*anno) di rifiuto urbano (differenziato e residuo) per le province del Veneto - Anno 2006.



Fonte: Rapporto Indicatori Ambientali 2008

Di seguito sono riportati i dati relativi ai rifiuti urbani desunti da studi ARPAV del 2007-2008 e successivamente i dati sulle quantità di rifiuti urbani suddivisi per mese forniti dall'Amministrazione Comunale per l'anno 2006-2007. Rispetto ai dati rilevati per l'anno 2007 dell'ARPAV è aumentata la percentuale di rifiuti urbani destinati a raccolta differenziata (69.93%, con un +1.68%), ma è aumentata contemporaneamente anche la produzione procapite (da 334 a 349 kg/ab/anno).

Rifiuti urbani Anno 2008

Comune	Bacino	Abitanti	Produzione pro capite (kg/ab*anno)	Raccolta differenziata (kg)	Rifiuto Totale (kg)	%RD
Buttapietra	VR5	6.830	349	1.667.340	2.384.400	69,93
VR5 Totale		319.511	533	60.363.971	170.150.651	35,48
VR Totale		906.784	503	225.203.000	455.849.000	49,40

Rifiuti urbani Anno 2007

Comune	Bacino	n°abitanti	Produzione pro capite (kg/ab*anno)	raccolta differenziata (kg)	Rifiuto Totale (kg)	% RD
Buttapietra	VR5	6.458	334	1.470.735	2.154.795	68,25
VR5 Totale		310.633	529	53.875.040	164.391.630	32,77
VR Totale		876.040	505	200.748.000	442.230.000	45,4

Fonte: ARPAV

Rifiuti urbani Anno 2006

Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Utenze compostaggio	PC (kg/die)	Quantità (Kg)
Rifiuti del Comune di Buttapietra (VR) Gennaio - Dicembre 2006					
6'458	2'303	227	3	0,96	2'266'095
Inerti e rifiuti da costruz/demoliz				0,05	111'300
Raccolte differenziate				0,67	1'470'735
Rifiuti non differenziati				0,96	684'060



Rifiuti urbani Anno 2007

Abitanti	Utenze domestiche	Utenze non domestiche	Utenze compostaggio	PC (kg/die)	Quantità (Kg)
Rifiuti del Comune di Buttapietra (VR) Gennaio - Dicembre 2007					
6'573	2'385	254	0	0,96	2'297'923
altro				0,00	1'000
Inerti e rifiuti da costruz/demoliz				0,03	78'900
Raccolte differenziate				0,67	1'523'663
Rifiuti non differenziati				0,96	694'360

Fonte: Amministrazione Comunale, 2009

2.11.6 Energia

Presso il territorio del PAT non esistono centrali per la produzione di energia elettrica.

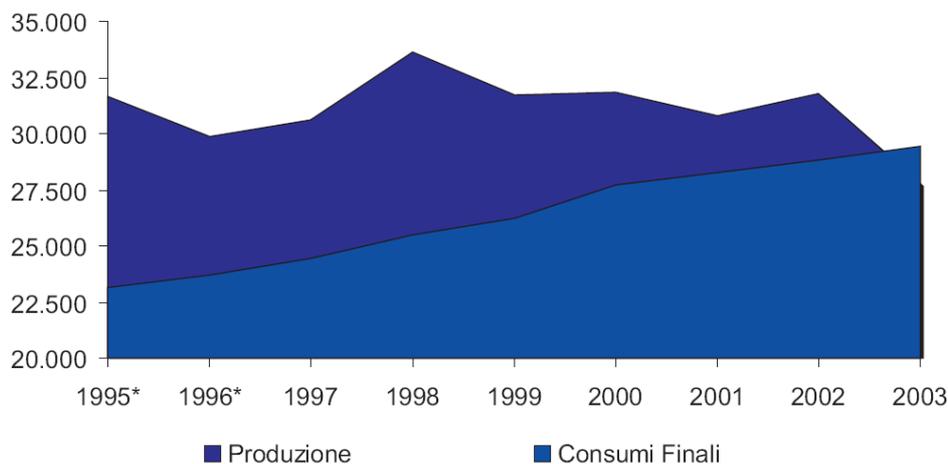
Mancano anche impianti di produzione di energia che sfruttano fonti rinnovabili. (Fonte: Amm. Comunale).

Nel corso degli anni il consumo finale di energia elettrica è aumentato costantemente nel Veneto, registrando un incremento del + 27% fra il 1995 e il 2003. La produzione lorda ha registrato invece un andamento altalenante con una flessione del 14,5% nel 2003.

Produzione e consumo finale di energia elettrica nel **Veneto** - Anni 1995:2003
(GWh/anno)

	1995*	1996*	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Produzione	31.649	29.886	30.596	33.632	31.725	31.882	30.803	31.774	27.756
Consumi Finali	23.163	23.713	24.475	25.476	26.234	27.725	28.268	28.836	29.443

* I dati di Produzione di energia elettrica degli anni 1995-1996 sono ottenuti per conversione da dati in tep (tonnellate equivalenti di petrolio) di Enea



Fonte: Regione Veneto-Rapporto Statistico sulla Provincia di Verona 2005

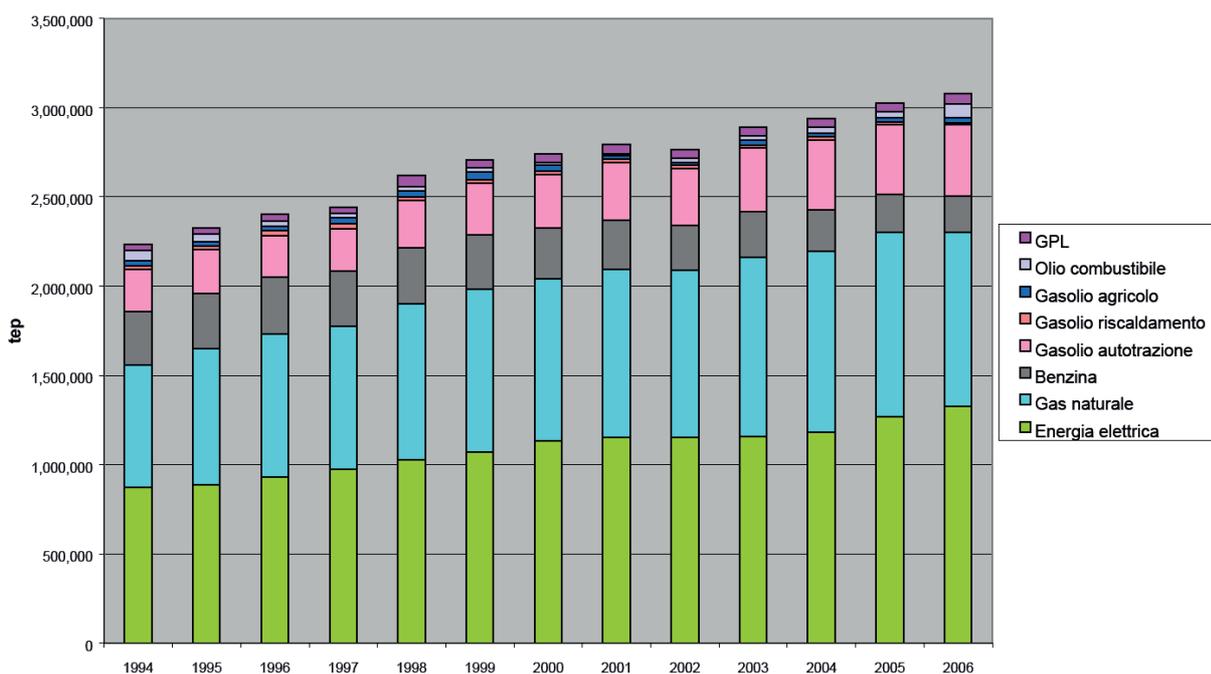


I consumi energetici primari complessivi della Provincia di Verona si sono assestati, nel 2006, attorno ad un valore poco superiore a 3.000.000 di tep.

Dal 1990 al 2006 l'incremento complessivo dell'uso di energia è stato pari ad oltre il 45% (il 2,7% all'anno)

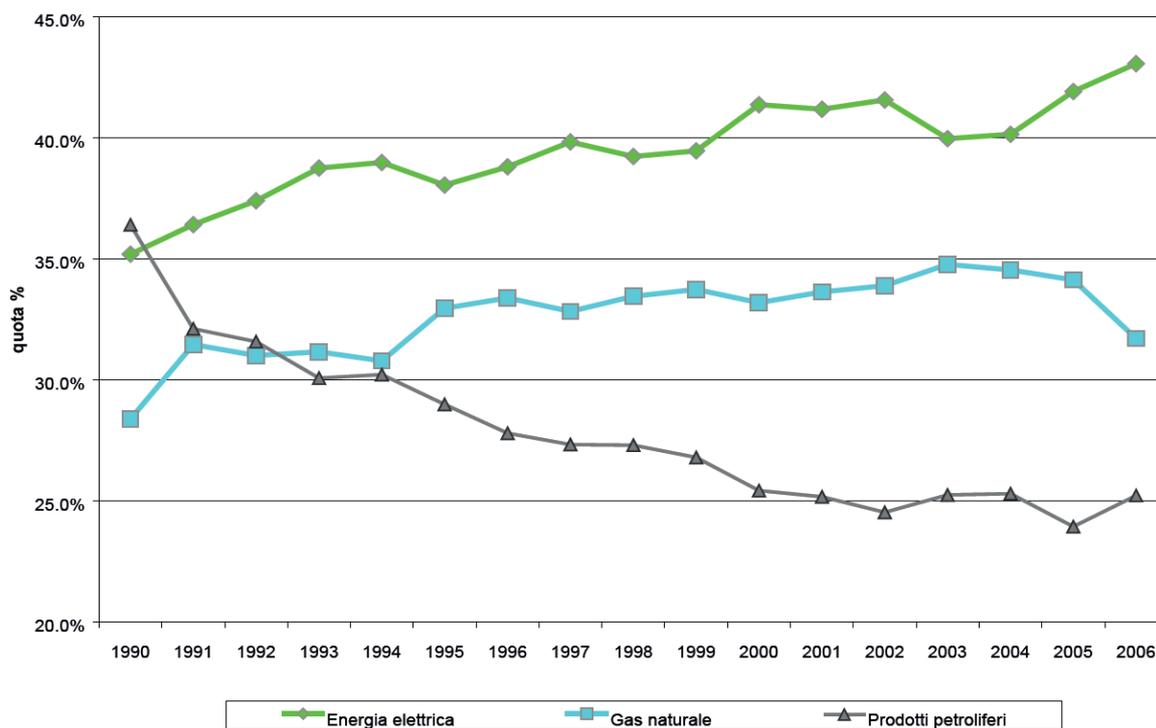
- L'energia elettrica cresce del 78% (quasi il 5% all'anno)
- Il gas naturale cresce del 62% (quasi il 4% all'anno)
- Si osservano netti incrementi per il gasolio per autotrazione (+48%) e per il GPL (+41%)
- I consumi di gasolio per riscaldamento calano di quasi il 90%.
- Olio combustibile e benzina decrescono rispettivamente del 25% e 12

Domanda di Energia Primaria in Provincia di Verona



Fonte: Rapporto Ambientale della Provincia di Verona, 2008

Analizzando i consumi da un punto di vista relativo la quota di consumo di energia elettrica passa dal 35,2% del 1990 al 43,1% del 2006, il gas naturale guadagna qualche punto percentuale passando dal 28,4% al 31,7%, mentre i prodotti derivati dalla raffinazione del petrolio fanno registrare un deciso calo passando dal 36,4% del 1990 a poco più del 25% dell'ultimo anno oggetto di analisi. Il grafico seguente riporta l'evoluzione temporale della quota percentuale nel periodo in esame.

**Ripartizione relativa dei consumi energetici per vettore****2.11.6.1 EMISSIONI DI GAS SERRA E CONSUMI ENERGETICI**

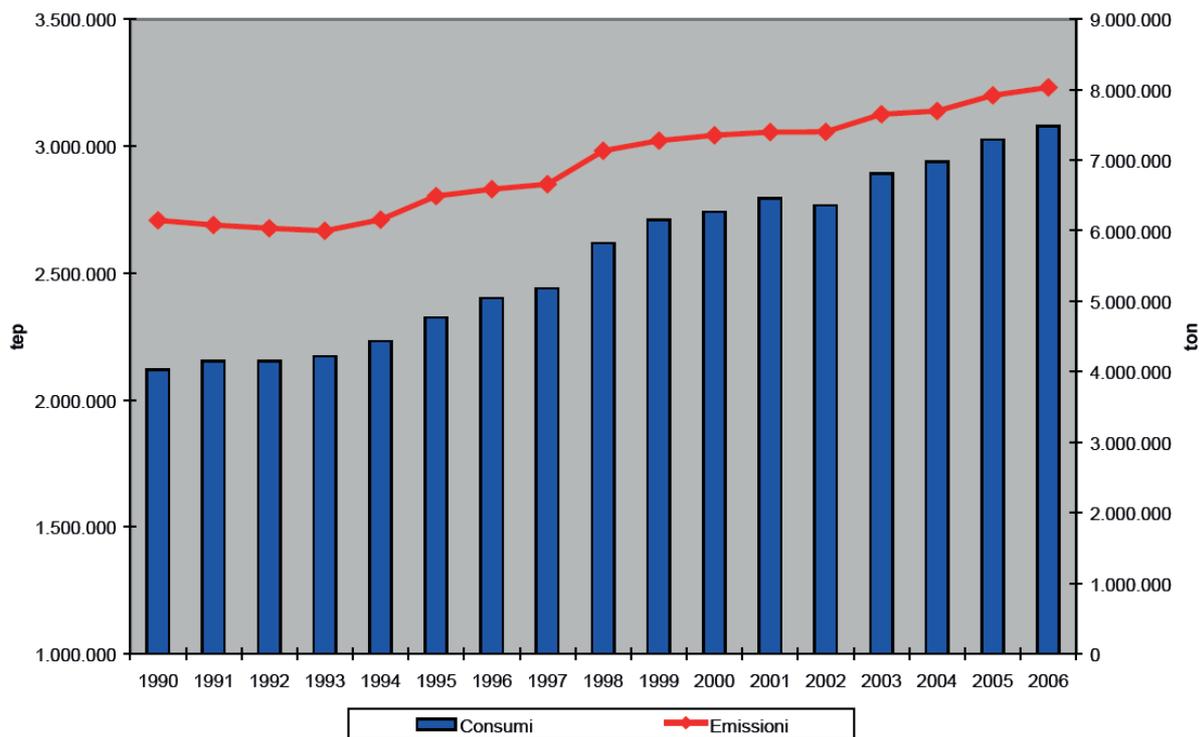
Questo indicatore confronta emissioni di gas serra con i consumi energetici. Utilizzando appositi coefficienti specifici di emissione (ANPA CTN – ACE: Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima Emissioni – Manuale dei Fattori di Emissione Nazionale), è possibile trasformare i consumi dei diversi vettori energetici in emissioni di CO₂ equivalente, che comprende l'insieme di tutti gas ad effetto serra. I coefficienti utilizzati sono riportati nelle seguenti tabelle.

Combustibile	g CO ₂ eq/kg
Benzina	3067
Gasolio	3190
GPL	2949
Olio combustibile	3587
Metano	1915

Tabella: Coefficienti specifici di emissione per fonti fossili

Energia Elettrica	g CO ₂ eq/kWh
Energia elettrica 1990	676
Energia elettrica 1995	643
Energia elettrica 2000	593
Energia elettrica 2005	562

Tabella: Coefficienti specifici di emissione per energia elettrica

**Consumi energetici ed Emissioni di gas serra**

I consumi e le emissioni sono caratterizzati dallo stesso andamento, tuttavia la crescita delle emissioni risulta più contenuta rispetto a quella dei consumi. Questo fatto è principalmente dovuto a due aspetti: il primo è legato al miglioramento dell'efficienza energetica di trasformazione del sistema elettrico. Il secondo aspetto è legato alla progressiva diminuzione dei consumi di prodotti petroliferi a favore del meno impattante gas naturale.

In particolare le emissioni di gas ad effetto serra sono cresciute dal 1990 al 2006 del 30% contro un incremento di oltre il 45% dei consumi energetici. Nello stesso intervallo, le emissioni da prodotti petroliferi risultano sostanzialmente stabili mentre per l'energia elettrica si registra una crescita del 44% circa che arriva ad oltre il 65% per il gas naturale.

Non sono disponibili informazioni di dettaglio in merito ai consumi elettrici all'interno del comune del PAT. Tuttavia anche per esso si può ipotizzare andamento dei consumi in linea con quello di tutta la provincia: i consumi sono più alti nel settore industriale e secondariamente nel terziario. Particolarmente ridotto risulta essere il consumo dell'agricoltura.

Sarà dunque compito del Rapporto Ambientale la verifica e l'aggiornamento di tali dati.

Le informazioni a disposizione per il territorio del PAT hanno evidenziato la mancanza di impianti per la produzione di energia elettrica, presenti invece nei comuni limitrofi di Bussolengo e Verona. Per quanto riguarda le fonti rinnovabili di energia a Buttapietra non sono presenti impianti. E' in fase di realizzazione un impianto per la cogenerazione a biogas. Non si hanno a disposizione i dati relativi a privati.



IMPIANTO	PRODUZIONE NETTA 2003 (MWh)
Bussolengo	212.183
Chievo	131.086
Sorio vecchia	13.024
Sorio nuova	69.871
Zevio	51.583
Brentino	3.128
Prevaldesca	89

ENEL Produzione

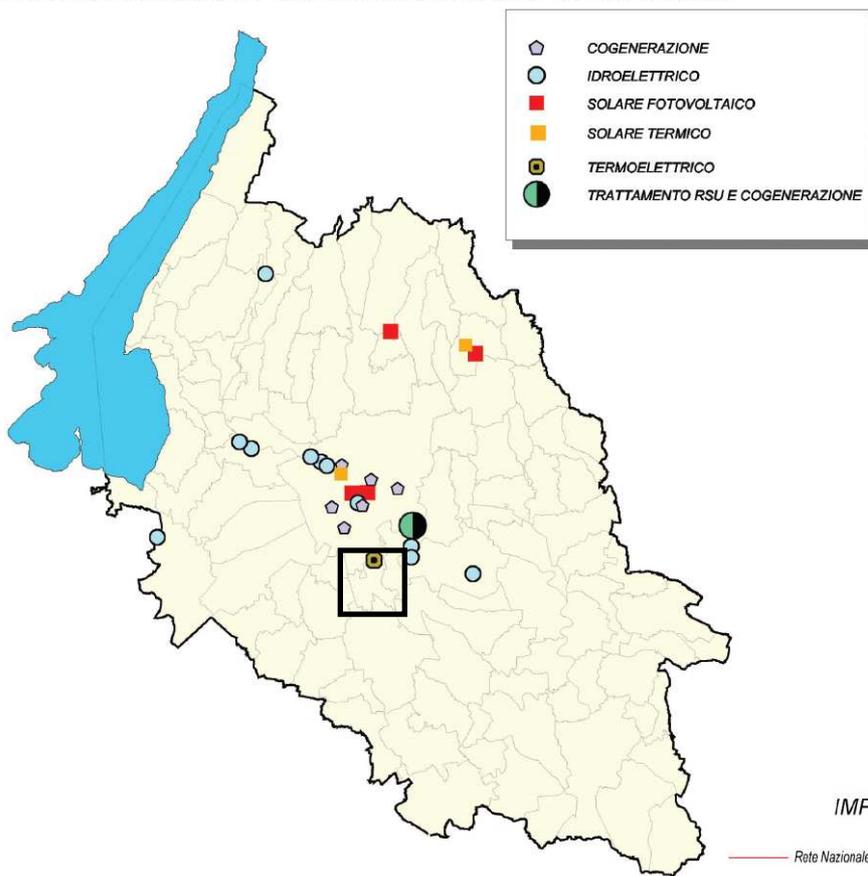
Nel territorio provinciale non ci sono impianti ENEL termoelettrici. Gli unici impianti di produzione sono da fonte idraulica. Di seguito vengono forniti i dati relativi agli impianti citati.

Altri produttori

In Provincia vi sono altri impianti di produzione di energia. I principali sono la Cartiera di Cà di David (27 MW di potenza), e due impianti fotovoltaici (da 10 a 20 KWp), più altri di dimensioni minori anche relativi al solare termico.

Ubicazione degli impianti

La seguente mappa mostra l'ubicazione degli impianti di produzione di energia in Provincia. Non sono evidenziati impianti al di fuori del territorio provinciale, anche se prossimi al confine.



LEGENDA

IMPIANTI

- Rete Nazionale Gasdotti
- Rete Regionale Gasdotti
- Centrali di Compressione SNAMRETEGAS
- " " " di TERZI
- Giacimenti di Produzione
- Giacimenti di Stoccaggio STOGIT
- " " " EDISON
- Punti di interconnessione
- Impianti di Miscelazione
- Nodi di Smistamento
- Pressioni max d'esercizio (bar rel.)

AREE DI PRELIEVO

- A Friulana
- B Trentino Veneta
- C Lombardo Orientale
- D Lombardo Occidentale
- E1 Nord Piemontese
- E2 Sud Piemontese e Ligure
- F Emiliana Ligure
- G Basso Veneta
- H Toscano Laziale
- I Romagnola
- L Umbro Marchigiana
- M Marchigiano Abruzzese
- N Laziale
- O Lucano Pugliese
- P Campana
- Q Calabrese
- R Siciliana

Fonte: Rapporto Ambientale 2004



2.11.6.2 CONSUMI DI METANO

La figura rappresenta la rete nazionale di gasdotti.



Fonte: Rapporto Ambientale 2004

Nelle tabelle che seguono sono riportati i consumi totali di gas per gli anni 2000-2005

COMUNE	SETTORE	2000	2001	2002	2003	2004	2005
		Volumi espressi in milioni di m ³ /anno a potere calorifico superiore 38,1 MJ/m ³					
BUTTAPIETRA	Autotrazione	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9
	Riconsegne a reti di distribuzione e terziario diretto	3,9	4,0	3,9	4,3	4,4	4,7
	TOTALE	5,1	5,3	5,0	5,3	5,3	5,6
	TOTALE Provincia	1.108,5	1.146,4	1.142,9	1.225,8	1.273,7	1.298,2
	TOTALE Regione	7.204,1	7.103,8	7.241,8	7.632,8	7.840,9	7.865,9

Fonte: QC_Veneto, 2009, fileC1020030_consumimetano

2.11.7 Turismo

La provincia di Verona è caratterizzata da una ricchezza di risorse ambientali, naturalistiche e culturali che costituiscono importanti elementi di pregio e di attrattiva turistica.

Il territorio di Buttapietra non presenta rilevanti elementi di pregio storico-architettonico o importanti itinerari turistici.

L'offerta relativa alle strutture alberghiere e ristoranti è pari a n.4 strutture.

Analizziamo ora alcuni indici per l'analisi del settore turistico comunale: il tasso di turisticità e il l'indice di utilizzazione lorda.



Il Tasso di turisticità rappresenta l'effettivo peso del turismo rispetto alle dimensioni della zona e si calcola nel modo seguente: $((\text{presenze/giorni})/\text{popolazione}) * 1000$.

Il tasso di turisticità per Buttapietra è pari all'2.5%, decisamente basso a quanto rilevato per la Provincia di Verona.

Tasso di turisticità - Anno 2008	
Descrizione comune	Tasso di turisticità
Buttapietra	2.5
Provincia di Verona	61.3
Veneto	34.3

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Regione Veneto

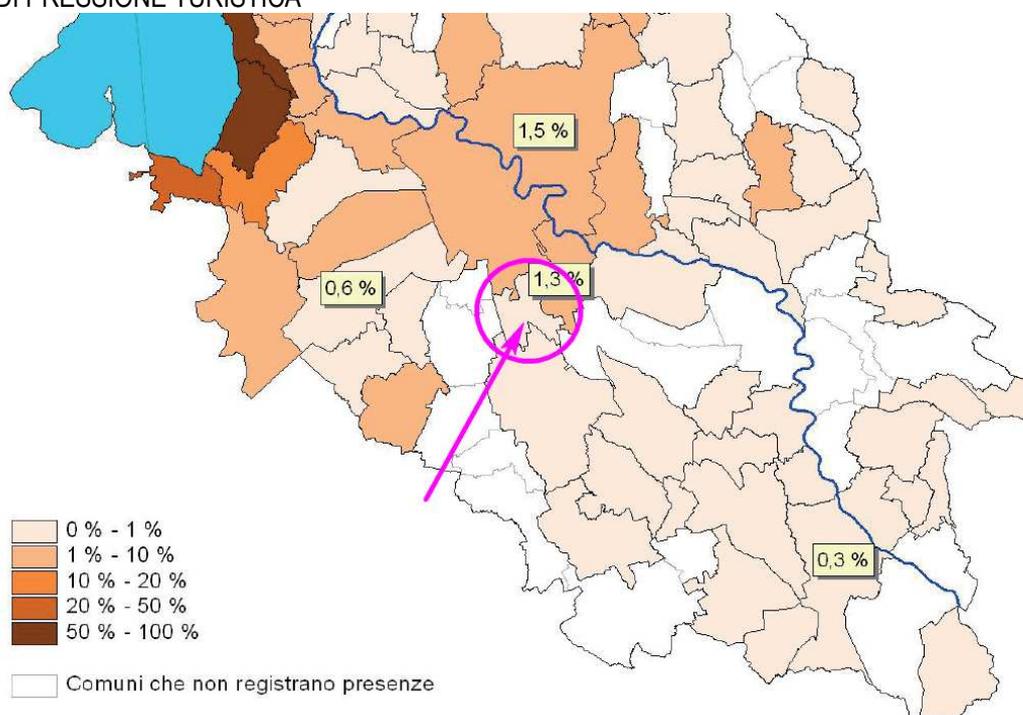
L'indice di utilizzazione di una struttura alberghiera, è una misura che rappresenta la probabilità che ha un posto letto di una struttura di essere occupato da un cliente durante il periodo considerato.

L'indice del comune è pari a 312.1, rispetto ad una media provinciale di 197.4

Descrizione comune	Indice di utilizzazione lorda Anno 2007
Buttapietra	312.1
Provincia di Verona	197.4
Veneto	176.7

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Regione Veneto

INDICE DI PRESSIONE TURISTICA



Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona - 2008



3.PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Di seguito viene presentata una tabella riassuntiva esplicativa delle problematiche ambientali rilevate alla luce dell'analisi operata dalla presente Relazione Ambientale.

Tab. 1 - problematiche riscontrate per sistemi ambientali

Componenti ambientali		Criticità
Aria	Emissioni	N. 1 - Elevate densità emissive di NOx e di PM10 prodotte dal traffico veicolare e dalle attività industriali
Acqua	Acquedotti e fognature	N. 2- Bassa percentuale di utenti allacciati alla rete fognaria
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	N. 3 -Bassa diversificazione ambientale e scarsa presenza di elementi naturali
		N. 4 -Elevato consumo di suolo agricolo registrato dal 1970 al 2000
	Cave attive e dismesse	N. 5 -Presenza di 1 cava attive e 1 cava estinta
	Fattori di rischio geologico e idrogeologico	N. 6 - Aree esondabili
Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti	N. 7 - Presenza di impianti di telefonia mobile a ridosso di aree urbanizzate
		N. 8 - Presenza di linee di elettrodotti a ridosso di aree urbanizza
	Inquinamento luminoso	N. 9 -Significativo inquinamento luminoso
Popolazione	Salute e sanità	N. 10 - Presenza di alcuni allevamenti localizzati vicino a centri abitati e che sono causa di odori sgradevoli
Sistema socio-economico	Viabilità	N. 11 - Elevato traffico di passaggio sulla SS12
	Attività commerciali e produttive	N. 12 - Presenza di alcuni allevamenti localizzati vicino a centri abitati che sono causa di odori sgradevoli
	Energia	N. 13 -Manzanza di iniziative per la promozione e l'utilizzo di energie alternative
	Turismo	N. 14 - Assenza di iniziative strutturate in termini turistici



3.1 Verifica di coerenza tra gli obiettivi del piano e le criticità del sistema ambientale

Di seguito vengono brevemente richiamati i riferimenti agli obiettivi dal documento preliminare. E' evidente come tutte le criticità siano state affrontate nel PAT e vi sia stata data coerente risposta.



STUDIO BENINCA'

Associazione tra Professionisti



Tab. 2 - problematiche riscontrate e coerenza con gli obiettivi del Piano

Componenti ambientali		Criticità	Obiettivi del Documento preliminare	Coerenza del Piano con le criticità
Aria	Emissioni	N. 1 - Elevate densità emissive di NOx e di PM10 prodotte dal traffico veicolare e dalle attività industriali	<p>Indicazioni per uno sviluppo sostenibile e durevole: riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti; miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti; miglioramento del bilancio energetico del territorio e del suo patrimonio edilizio.</p>	SI
			<p>Vedi capitolo "SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI" dove per le ATTIVITA' PRODUTTIVE:" definisce i criteri, le modalità per il trasferimento di attività produttive insalubri da delocalizzare in ambito idoneo, più funzionale e più accessibile ai mezzi pesanti". Nel capitolo "SISTEMA RELAZIONALE" per le infrastrutture a scala sovracomunale: "-(..); il PAT definisce - le opere necessarie per assicurarne la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo. Individuando, ove necessario, fasce di ambientazione al fine di mitigare o compensare gli impatti sul territorio circostante e sull'ambiente".</p>	
Acqua	Acquedotti e fognature	N. 2- Bassa percentuale di utenti allacciati alla rete fognaria	<p>Vedi capitolo SISTEMA IDROGEOLOGICO - Il PAT:accerta la compatibilità degli interventi con la sicurezza idraulica del territorio, subordinando, ove necessario, l'attuazione di opere o servizi per il deflusso delle acque meteoriche; individua gli interventi di miglioramento e di riequilibrio ambientale da realizzare. "SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI" che cita: " - individua le opportunità di sviluppo residenziale in termini qualitativi, quantitativi e localizzativi e definisce gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo in relazione all'assetto infrastrutturale, secondo standard abitativi e funzionali condivisi; - definisce gli standard urbanistici, le infrastrutture ed i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione, precisando gli standard di qualità urbana e quelli di qualità ecologico-ambientale; - definisce gli standard abitativi e funzionali che, nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti.</p>	SI
			<p>SISTEMA DEI BENI STORICO-CULTURALI ED AMBIENTALI: previsione di percorsi pedonali, ciclabili ed equitabili integrati con il territorio aperto in particolare lungo il Canale del Consorzio di Bonifica Alto Agro Veronese fino a raggiungere le rive del fiume Adige da attuarsi possibilmente in sinergia con i Comuni di Zevio, San Giovanni Lupatoto e Vigasio.</p>	



Componenti ambientali		Criticità	Obiettivi del Documento preliminare	Coerenza del Piano con le criticità
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	N. 3 -Bassa diversificazione ambientale e scarsa presenza di elementi naturali	Vedi capitolo "SISTEMA DEI BENI STORICO-CULTURALI ED AMBIENTALI"- la valorizzazione e l'integrazione delle risorse presenti nel territorio, anche con la definizione di un sistema continuo di aree "protette" necessarie alla conservazione della biodiversità, delle specie animali e vegetali, dei biotopi, delle associazioni vegetali caratterizzate soprattutto dalle differenti caratteristiche morfologiche tra l'alta e la bassa pianura e dalla preziosa fascia delle risorgive;"	SI
			Inoltre il PAT adotta anche i seguenti obiettivi specifici: "- la tutela e valorizzazione dell'ambito naturalistico di livello regionale corrispondente all'ambito del fiume Piganzo; - tutela e valorizzazione degli ambiti del paesaggio di pianura situata fra due linee di fontanili una a nord e una a sud del centro abitato di Buttapietra; - la tutela idraulica dei fiumi Piganzo e Menago, del Canale del Consorzio di Bonifica Alto Agro Veronese e dei numerosi corsi d'acqua di risorgiva con interventi di valorizzazione e naturalizzazione delle aree in fregio agli stessi e con l'individuazione di corridoi ecologici per la conservazione della flora e della fauna tipica delle fasce fluviali; tutela e valorizzazione degli specchi d'acqua e del loro intorno nei pressi di Marchesino e Bovo da assoggettare ad invarianti di natura naturalistico-ambientale,(...); riqualificazione delle cave dismesse, presenti sul territorio, finalizzata alla ricomposizione e al ripristino ambientale, al riassetto idrogeologico, secondo un processo di armonizzazione con l'ambiente circostante che preveda: il recupero, la tutela e la valorizzazione dei caratteri naturalistici ed ambientali, quale bacino di risorse per i	
		SISTEMA IDROGEOLOGICO - individua le aree del territorio comunale in cui sono presenti specchi d'acqua formati nelle cave dismesse in località Trinità a nord-est del territorio comunale, a sud del capoluogo nelle immediate vicinanze del centro abitato e in località Zeretta sul confine occidentale del territorio comunale; disc individua e salvaguarda i numerosi fontanili e risorgive in particolare il Fontanile dell' Acqua Chiara lungo la strada provinciale da Buttapietra a Raldon nel comune di San Giovanni Lupatoto, la risorgiva in Largo XXV Aprile nel centro abitato del capoluogo e poco più a Sud il Fontanile in Via Pizzola di notevole pregio paesaggistico e naturalistico;iplina la riqualificazione di tali aree per la salvaguardia e la tutela dell'elevato valore idrogeologico, geomorfologico ed ambientale-naturalistico;	SI	
		N. 4 -Elevato consumo di suolo agricolo registrato dal 1970 al 2000	Obiettivi generali - Il PAT andrà a determinare il limite quantitativo massimo di zona agricola trasformabile in zone con destinazione diversa da quella agricola. Indicazioni per uno sviluppo sostenibile e durevole: Consumo di territorio solo quando non sussistano alternative alla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero la loro organizzazione e riqualificazione. SISTEMA INSEDIATIVO ECONOMICO E DEI SERVIZI - Il PAT individua le opportunità di sviluppo residenziale in termini qualitativi, quantitativi e localizzativi e definisce gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo in relazione all'assetto infrastrutturale, secondo standard abitativi e funzionali condivisi; stabilisce il dimensionamento delle nuove previsioni per ATO e per ciascuna realtà specifica, con riferimento ai fabbisogni locali, in adiacenza e ad ispessimento delle aree urbane consolidate del Capoluogo e della frazione di Marchesino; individua i limiti per la nuova edificazione, in funzione della struttura del tessuto urbano e dei caratteri paesaggistico-ambientali.	SI



Componenti ambientali		Criticità	Obiettivi del Documento preliminare	Coerenza del Piano con le criticità
Suolo e sottosuolo	Cave attive e dismesse	N. 5 - Presenza di 1 cava attiva e 1 cava estinta	<p>Vedi capitolo "SISTEMA IDROGEOLOGICO" individua le aree del territorio comunale in cui sono presenti specchi d'acqua formati nelle cave dismesse in località Trinità a nord-est del territorio comunale, a sud del capoluogo nelle immediate vicinanze del centro abitato e in località Zeretta sul confine occidentale del territorio comunale; disciplina la riqualificazione di tali aree per la salvaguardia e la tutela dell'elevato valore idrogeologico, geomorfologico ed ambientale-naturalistico.</p> <p>SISTEMA INSEDIATIVO ECONOMICO E DEI SERVIZI: gli impianti di pesca sportiva di proprietà privata esistenti nelle aree di cave dismesse con relative strutture di supporto. Il PAT conferma la destinazione urbanistica delle aree prevedendone la tutela e la valorizzazione con particolare attenzione ai caratteri naturalistici ed ambientali, quale bacino di risorse per il mantenimento e lo sviluppo delle biodiversità. In particolare il PAT per l'area sinuata nella parte settentrionale del territorio comunale in località Trinità e San Fermo recepisce le direttive del PAQE da sviluppare in sede di Piano degli Interventi che per tali specchi d'acqua e per l'ambito circostante prevede la fruizione per scopi naturalistici, didattici e ricreativi. In particolare possono essere previste attività ricettive con edifici che devono rispettare le caratteristiche costruttive, tipologiche e formali degli edifici rurali secondo i principi della bioarchitettura, attività sportive e/o ludiche sia in strutture coperte che all'aperto e attività sportive e/o ludiche sull'acqua evitando, però, di solcare gli specchi d'acqua con qualsiasi mezzo a motore</p>	SI
	Fattori di rischio geologico e idrogeologico	N. 6 - Aree esondabili	<p>Vedi capitolo "SISTEMA IDROGEOLOGICO", il PAT - individua le aree a dissesto idrogeologico; individua le aree a rischio esondazione, ristagno idrico e/o con deflusso difficoltoso, e nomina gli interventi in queste aree al fine di prevenire le problematiche in questione ed evitare la impermeabilizzazione dei suoli; definisce norme adeguate per la regolamentazione dell'assetto idraulico nelle zone già insediate e in quelle di nuova urbanizzazione; definisce gli indirizzi e le prescrizioni per gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia nelle aree urbanizzate o da urbanizzare sotto il profilo della compatibilità idraulica.</p>	SI
Agenti fisici	Radiazioni non ionizzanti	N. 7 - Presenza di impianti di telefonia mobile a ridosso di aree urbanizzate	<p>Vedi capitolo SISTEMA DEI BENI STORICO-CULTURALI ED AMBIENTALI Il PAT assicura interventi di riordino ambientale con l'individuazione e l'eliminazione di opere incongrue, ovvero di strutture esistenti che costituiscono un elemento detrattore del territorio e conseguente ricomposizione ambientale con il riconoscimento del credito edilizio in riferimento all'art. 36 L.R. 11/2004. CENTRI STORICI Il PAT persegue il miglioramento della qualità della struttura insediativa attraverso: riordino morfologico e funzionale in relazione alle strutture, agli elementi caratteristici di pregio ed ai caratteri del paesaggio. SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI che cita: "- definisce gli standard urbanistici, le infrastrutture ed i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione, precisando gli standard di qualità urbana e quelli di qualità ecologico-ambientale; - definisce gli standard abitativi e funzionali che, nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti."</p>	SI
		N. 8 - Presenza di linee di elettrodotti a ridosso di aree urbanizzate	<p>Vedi capitolo SISTEMA DEI BENI STORICO-CULTURALI ED AMBIENTALI Il PAT assicura interventi di riordino ambientale con l'individuazione e l'eliminazione di opere incongrue, ovvero di strutture esistenti che costituiscono un elemento detrattore del territorio e conseguente ricomposizione ambientale con il riconoscimento del credito edilizio in riferimento all'art. 36 L.R. 11/2004. CENTRI STORICI Il PAT persegue il miglioramento della qualità della struttura insediativa attraverso: riordino morfologico e funzionale in relazione alle strutture, agli elementi caratteristici di pregio ed ai caratteri del paesaggio. SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI che cita: "- definisce gli standard urbanistici, le infrastrutture ed i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione, precisando gli standard di qualità urbana e quelli di qualità ecologico-ambientale; - definisce gli standard abitativi e funzionali che, nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti."</p>	SI
	Inquinamento luminoso	N. 9 - Significativo inquinamento luminoso	<p>Vedi capitolo SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI che cita: "- definisce gli standard urbanistici, le infrastrutture ed i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione, precisando gli standard di qualità urbana e quelli di qualità ecologico-ambientale; - definisce gli standard abitativi e funzionali che, nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinino condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti." Vedi capitolo SISTEMA RELAZIONALE che cita: "Per le infrastrutture a scala territoriale-sovracommunale recepisce le previsioni della pianificazione sovraordinata e provvede a definire le opere necessarie per assicurare la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo. Individuando, ove necessario, fasce di ambientazione al fine di mitigare o compensare gli impatti sul territorio circostante e sull'ambiente"</p>	SI



Componenti ambientali		Criticità	Obiettivi del Documento preliminare	Coerenza del Piano con le criticità
Popolazione	Salute e sanità	N. 10 - Presenza di alcuni allevamenti localizzati vicino a centri abitati e che sono causa di odori sgradevoli	Indicazioni per uno sviluppo sostenibile e durevole: miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti. Vedi capitolo "SISTEMA INSEDIATIVO, ECONOMICO E DEI SERVIZI" che cita: "In generale il PAT persegue il miglioramento della qualità della struttura insediativa attraverso: (...) eliminazione di opere incongrue con riconoscimento di credito edilizio, quali ad esempio allevamenti intensivi ubicati nella parte meridionale del centro abitato del capoluogo ed altri". Per le Attività Produttive il PAT: "definisce i criteri, le modalità per il trasferimento di attività produttive insalubri da delocalizzare in ambito idoneo, più funzionale e più accessibile ai mezzi pesanti".	SI
Sistema socio-economico	Viabilità	N. 11 - Elevato traffico di passaggio sulla SS12	CENTRI STORICI: IL PAT detta direttive per integrare il sistema della viabilità pedonale-ciclabile con quella esterna alle aree urbane. Vedi capitolo SISTEMA RELAZIONALE dove si cita: "Principalmente il PAT individuerà una serie sistematica di interventi ed accorgimenti atti a mitigare ed attenuare i flussi di traffico di mezzi pesanti e di attraversamento, potenziando, riqualificando ed ottimizzando la viabilità esistente in particolare la SP51 nel tratto di Via Scaiole, rivedendo le connessioni tra la viabilità a scala sovracomunale e la viabilità a scala comunale con nuovi tracciati di viabilità urbana-locale per non sovraccaricare ulteriormente la SS12 e con una serie di interventi di riqualificazione della viabilità esistente di tipo urbano, con l'individuazione di spazi di sosta, zone a traffico limitato, sensi unici etc., attraverso i necessari approfondimenti che saranno effettuati con studi specifici di settore."	SI
	Attività commerciali e produttive	N. 12 - Presenza di alcuni allevamenti localizzati vicino a centri abitati e che sono causa di odori sgradevoli	Vedi criticità n. 10	SI
	Energia	N. 13 -Mananza di iniziative per la promozione e l'utilizzo di energie alternative	Indicazioni per uno sviluppo sostenibile e durevole: "miglioramento del bilancio energetico del territorio e del suo patrimonio edilizio"	SI
	Turismo	N. 14 - Assenza di iniziative strutturate in termini turistici	Vedi capitolo "SISTEMA DEI BENI STORICO-CULTURALI ED AMBIENTALI", che cita: "Il PAT adotta anche i seguenti obiettivi specifici: - (...); - previsione di percorsi pedonali, ciclabili ed equitabili integrati con il territorio aperto in particolare lungo il Canale del Consorzio di Bonifica Alto Agro Veronese fino a raggiungere le rive del fiume Adige da attuarsi possibilmente in sinergia con i Comuni di Zevio, San Giovanni Lupatoto e Vigasio;- la promozione di forme per la fruizione ricreativa del territorio e di attività compatibili ed integrative a quella agricola, anche in ambiti di valore paesaggistico, a presidio attivo del territorio aperto quali il turismo didattico, quello visitazionale di carattere culturale, ambientale-naturalistico, agriturismo, ospitalità rurale ed attività ludicosportive all'aperto e relative strutture di supporto; - incentivazione della capacità ricettiva per il turismo visitazionale con la valorizzazione, il recupero, ...; - individuazione di itinerari di interesse naturalistico-ambientale, culturale ed enogastronomico ...; (...); recupero alla fruizione pubblica degli eventuali spazi aperti e/o dei percorsi storici sottratti all'uso collettivo nel tempo e loro integrazione col sistema dei percorsi. Per gli insediamenti di antica origine si pone l'obiettivo della:"promozione ed incentivazione della ricettività per la fruizione turistica dei luoghi in connessione con i 'sistemi ambientali' territoriali.	SI

3.2 Verifica di coerenza tra gli obiettivi del piano e le criticità del sistema ambientale

Di seguito vengono brevemente richiamati i riferimenti agli obiettivi dal documento preliminare. E' evidente come tutte le criticità siano state affrontate nel PAT e vi sia stata data coerente risposta.

3.3 Conclusioni

Dalla verifica tra gli obiettivi del piano e le criticità del sistema ambientale si evidenzia una complessiva coerenza: nessuna delle criticità viene trascurata dal documento preliminare.

Inoltre considerato anche il prevedibile sviluppo che il piano può fissare ci si aspetta ulteriori effetti negativi relativi a:

- il nuovo consumo di suolo determinato dalla previsioni di sviluppo residenziale e produttivo;
- effetti di altri indicatori secondari quali aumento del traffico, inquinanti, reti di servizi generati dall'aumento delle popolazione residente.

In sede di Proposta di Rapporto Ambientale si dovranno pertanto approfondire i seguenti temi:

- valutazione dell'apporto di inquinanti determinato da traffico veicolare, dalla residenza ed industria mediante l'impiego di opportuno modello di simulazione;
- quantificazione reale della rete dei servizi mediante specifici indicatori;
- valutazione socio-economica di sostenibilità mediante valutazione delle entità e tipologia di attività economiche aggiornate fornite dalla Camera di Commercio;
- consumi di metano, elettrici, acqua mediante specifici indicatori;
- produzione di rifiuti e gestione;
- sviluppo del sistema ecologico locale in relazione della necessità di tutela e riqualificazione delle aree con presenza di specchi d'acqua.



4. SOGGETTI INTERESSATI ALLA CONCERTAZIONE

La partecipazione (art. 13 del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008) è una delle fasi di maggior rilevanza e necessità dell'individuazione delle autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani. La D.G.R. n° 2988/2004 specifica *"..settori di pubblico che sono interessati dall'iter decisionale...e che ne sono o probabilmente ne verranno toccati"* e delle *"..pertinenti Organizzazioni non governative (in particolare le Associazioni di Protezione Ambientale riconosciute ai sensi dell'art. 13 della legge n° 349/1986 e s.m.i.)"*.

Le consultazioni, nella procedura di VAS, assumono il significato di elementi funzionali, non solo in modo formale, ma consentono di raggiungere una maggior sostenibilità delle scelte.

La consultazione nella VAS viene attivata secondo le procedure individuate dalla Delibera Regionale n° 3262 del 24/10/2006.

In allegato alla presente relazione ambientale viene quindi fornito l'elenco degli "enti interessati" all'adozione del Piano del PAT, le Associazioni ambientaliste individuate secondo quanto stabilito dalla Legge n°349/86 e successive modifiche e integrazioni, nonché le Associazioni di categoria eventualmente interessate all'adozione del Piano e/o programma.

a) ASSOCIAZIONI PORTATRICI DI RILEVANTI INTERESSI SUL TERRITORIO E DI INTERESSI DIFFUSI (ASSOCIAZIONI NO PROFIT)

(vedi allegato esterno)

b) ASSOCIAZIONI ECONOMICHE, OPERATORI DI SETTORE, GESTORI DI SERVIZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

(vedi allegato esterno)

c) ENTI INTERESSATI

(vedi allegato esterno)



5. DICHIARAZIONI



COMUNE DI BUTTAPIETRA Provincia di Verona

AREA TECNICA EDILIZIA PRIVATA ED URBANISTICA

Prot. n. 2105

Buttapietra, 25/02/2010

Egr. **Arch. Giovanni Battista Pisani**
Regione Veneto
Direzione Progetti ed Investimenti
Via Baseggio 5
30174 Mestre - VE

OGGETTO: Dichiarazione sulla non esistenza di attività a rischio rilevante nel territorio comunale.

Il sottoscritto Arch. Marco Bottacini, in qualità di Funzionario Responsabile dell'Area Tecnica Edilizia Privata ed Urbanistica :

- Viste le attività insediate sul territorio comunale
- Visti gli atti d'Ufficio
- Vista la L.R. 11/2004:

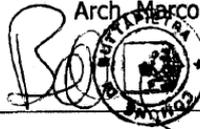
CERTIFICA

Che le attività attuali ubicate nel territorio comunale di Buttapietra non sono a rischio rilevante ai sensi del DLgs 334/99.

Distinti saluti.

Il Funzionario Responsabile
AREA TECNICA EDILIZIA PRIVATA
ED URBANISTICA

Arch. Marco Bottacini



Ufficio Responsabile Settore Edilizia Privata ed Urbanistica

rif. protocollo n.

Indirizzo Piazza Roma n.2 - 37060 Buttapietra (VR)
Telefono 045.6660383 Fax 045.6660485

c.f. 80025180235

p.i. 01361440231

Responsabile Arch. Marco Bottacini
Istruttore Tecnico Geom. Monica Furlan

e-mail tecnico@comunedibuttapietra.it
web www.comune.buttapietra.vr.it



STUDIO BENINCA'

Associazione tra Professionisti