

COMUNE DI MINERBE
Provincia di Verona



P.A.T.

Elaborato

VAS

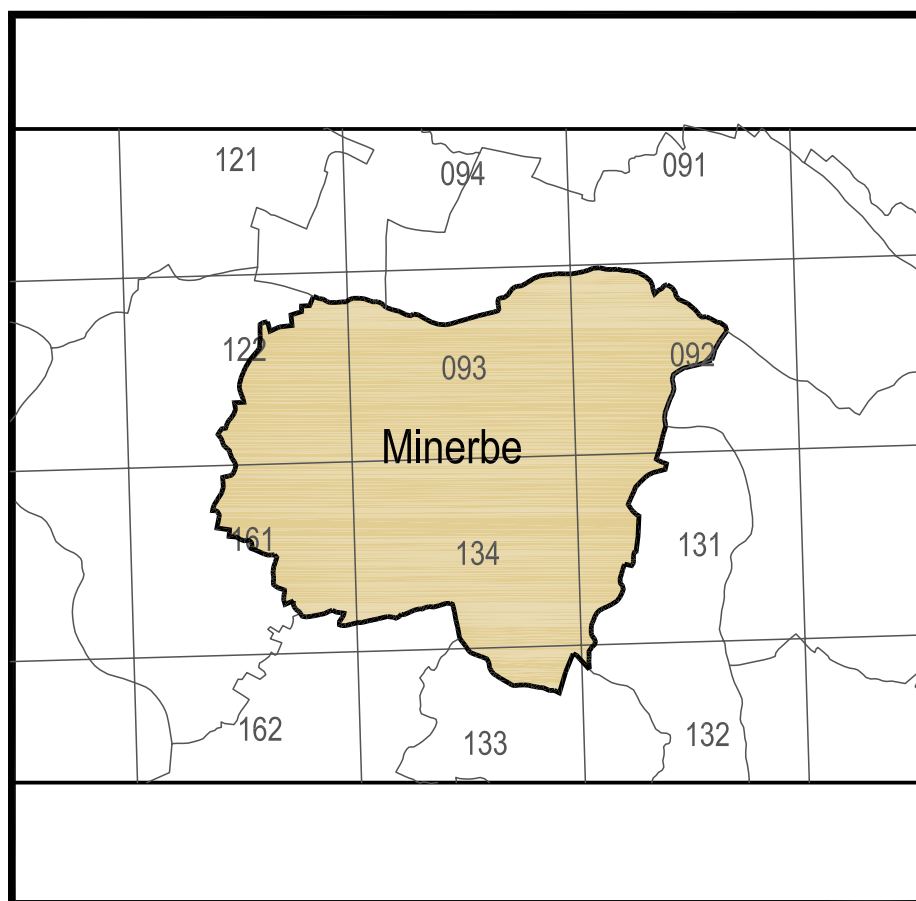
1

Progr.

22

Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale



Per l'Amministrazione Comunale:

Il Sindaco

Dott. Carlo Guarise

Responsabile unico del procedimento:

Geom. Paolo Rossi

Ufficio Comunale di Piano:

Geom. Maurizio Beltrame

Gruppo di Progettazione:



Responsabile del progetto:

Arch. Paolo Cattozzo

Responsabile della VAS:

Dott.ssa Lisa Milan

Consulenza idraulica:

Ing. Gianni Ferrarese

Consulenza geologica:

Geol. Luciano Alberti

Consulenza agronomica:

Agron. Andrea Astolfi

Agron. Vito Spagna

Progetto in co pianificazione con: REGIONE VENETO - Direzione Urbanistica

GENNAIO 2011

 SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO Certificato n. 9293	06/13.PU	rev. n.	data	motivo
		01	11.03.13	Adeguamento al parere VTR del 27.02.2013
	RESPONSABILE PROGETTO			
	firma di controllo			

INDICE

1. LA DIRETTIVA VAS E IL SUO RECEPIMENTO.....	4
1.1. DALLA RELAZIONE AMBIENTALE AL RAPPORTO AMBIENTALE	5
1.2. INDICATORI AMBIENTALI	6
2. PROCEDURA DEL PAT E RELATIVA VAS	8
3. INQUADRAMENTO GENERALE	10
4. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE.....	11
4.1. ARIA.....	11
4.1.1. Normativa vigente	11
4.1.2. Zonizzazione secondo il piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera	12
4.1.3. Le concentrazioni di inquinanti	13
4.1.4. Inventario delle emissioni	21
4.2. IL CLIMA	22
4.2.1. Le precipitazioni annuali	22
4.2.2. La temperatura	23
4.2.3. Anemometria	25
4.2.4. Radiazione Solare Globale (MJ/m2).....	25
4.3. ACQUA.....	27
4.3.1. Inquadramento idrografico.....	27
4.3.2. Normativa vigente	27
4.3.3. Qualità delle acque superficiali.....	28
4.3.4. La qualità delle acque sotterranee	32
4.3.5. Stato attuale della rete dell'acquedotto.....	33
4.3.6. Qualità acque potabili	34
4.3.7. Stato attuale del sistema fognario	35
4.3.8. Interventi programmati dall'ATO Veronese.....	36
4.3.9. Smaltimento dei nitrati di origine zootecnica	36
4.3.10. Inquinamento da fitofarmaci.....	37
4.4. ENERGIA	38
4.4.1. I consumi di energia elettrica.....	39
4.4.2. Le energie alternative.....	39
4.5. RIFIUTI.....	40
4.5.1. Normativa vigente	40
4.5.2. Raccolta e gestione dei rifiuti urbani.....	41
4.5.3. La produzione di rifiuti urbani	42
4.5.4. I rifiuti speciali.....	45
4.5.5. Lo smaltimento e il recupero	45
4.6. RUMORE (inquinamento acustico).....	45
4.7. ODORI.....	47
4.8. INQUINAMENTO LUMINOSO (BRILLANZA).....	48
4.9. CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	49
4.9.1. Radiazioni ionizzanti (rischio da radon).....	50
4.10. SUOLO.....	51
4.10.1. Litologia, geomorfologia e idrogeologia.....	51
4.10.2. La permeabilità del suolo	53
4.10.3. Uso del suolo e allevamenti	53
4.10.4. La superficie agricola utilizzata (SAU).....	55
4.11. TRASPORTI.....	56
4.11.1. Mobilità e flussi veicolari	56
4.11.2. Parco veicolare	57
4.11.3. Incidentalità	57
4.12. BIODIVERSITA'	58
4.12.1. La rete Natura 2000	58
4.12.2. La flora e la fauna	59
4.13. IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO-CULTURALE.....	61
4.13.1. Evoluzione storica degli insediamenti	61
4.13.2. Vincoli monumentali, ville venete e manufatti rurali di pregio.....	62
4.13.3. La terra del riso	63
4.14. Il PaESAGGIO agrario.....	64
4.14.1. La terra del riso	64
5. CARATTERISTICHE SOCIO ECONOMICHE	66
5.1. Il Sistema Insediativo.....	66

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

5.2. La comunità residente	68
5.2.1. <i>Indice di struttura della popolazione</i>	71
5.3. Attività Produttive	75
5.3.1. <i>Aziende soggette alla normativa “Seveso”</i>	78
5.3.2. <i>Agricoltura</i>	79
6. CRITICITÀ DELLO STATO ATTUALE	80
6.1. <i>viabilità</i>	80
6.2. <i>Allevamenti</i>	80
6.3. <i>Le Industrie a rischio incidente rilevante ed Insalubri</i>	81
7. SINTESI DELL’ANALISI TERRITORIALE E DELLE CRITICITÀ	82
7.1. <i>Aria</i>	82
7.2. <i>ACQUA</i>	83
7.3. <i>RIFIUTI</i>	84
7.4. <i>inquinamento acustico</i>	84
7.5. <i>RADIAZIONI</i>	84
7.6. <i>suolo</i>	85
7.7. <i>BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO</i>	85
7.8. <i>POPOLAZIONE</i>	86
7.9. <i>SISTEMA SOCIO ECONOMICO</i>	87
8. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI	88
9. SCELTA DEGLI INDICATORI	90
10. ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI ALLO STATO ATTUALE	91
10.1. <i>ATMOSFERA</i>	91
10.1.1. <i>Monossido di carbonio</i>	92
10.1.2. <i>ossidi di azoto</i>	92
10.1.3. <i>Biossido di zolfo</i>	93
10.1.4. <i>Ammoniaca</i>	94
10.1.5. <i>Polveri sottili</i>	94
10.2. <i>CLIMA</i>	95
10.2.1. <i>Anidride carbonica</i>	96
10.2.2. <i>Metano</i>	97
10.2.3. <i>Protossido di azoto (N₂O)</i>	98
10.3. <i>ACQUA – SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	98
10.3.1. <i>Carico trofico potenziale di azoto</i>	98
10.3.2. <i>Carico trofico potenziale di fosforo</i>	99
10.3.3. <i>Carico potenziale organico</i>	100
10.4. <i>FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ</i>	102
10.4.1. <i>Superficie urbanizzata/superficie ATO</i>	102
10.4.2. <i>Superficie agricola/superficie ATO</i>	103
10.4.3. <i>Indice di boscosità</i>	104
10.4.4. <i>Rapporto corridoi ecologici /superficie ATO</i>	106
10.4.5. <i>Dotazione di infrastrutture viarie</i>	108
10.5. <i>PAESAGGIO E TERRITORIO</i>	109
10.5.1. <i>Superficie urbanizzata/superficie ATO</i>	109
10.5.2. <i>Superficie agricola/superficie ATO</i>	110
10.5.3. <i>Superficie a tutela paesaggistica/superficie ATO</i>	111
10.5.4. <i>Sviluppo rete stradale principale /superficie ATO</i>	112
10.5.5. <i>Densità degli allevamenti</i>	113
10.6. <i>POPOLAZIONE</i>	114
10.6.1. <i>Densità della popolazione</i>	114
10.6.2. <i>Occupati nell’industria</i>	115
10.6.3. <i>Occupati nel terziario</i>	116
10.7. <i>SALUTE UMANA</i>	116
10.7.1. <i>Densità delle stazioni radiobase</i>	116
10.7.2. <i>Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni</i>	117
10.7.3. <i>Monossido di carbonio</i>	118
10.7.4. <i>ossidi di azoto</i>	119
10.7.5. <i>Biossido di zolfo</i>	119
10.7.6. <i>Ammoniaca</i>	120
10.7.7. <i>Polveri sottili</i>	121
10.7.8. <i>Aziende a rischio incidente rilevante dette anche “Aziende Seveso”</i>	122
10.7.9. <i>Percentuale di raccolta differenziata</i>	123
11. OBIETTIVI GENERALI DEL P.A.T. DI MINERBE	124
11.1. <i>OBIETTIVI SPECIFICI ED AZIONI DI PIANO</i>	124
11.1.1. <i>A.T.O. 1 Capoluogo</i>	125

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

11.1.2.A.T.O. 2 Zone produttive.....	127
11.1.3.A.T.O. 3 San Zenone.....	128
11.1.4.A.T.O. 4 Santo Stefano.....	129
11.2. COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO CON I PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	130
11.3. COERENZA INTERNA.....	134
12. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE.....	136
13. DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	137
13.1. AZIONI DI PIANO ED EFFETTI SUGLI INDICATORI.....	137
13.1.1.A.T.O. 01 Capoluogo	137
13.1.2.A.T.O. 02 Zone produttive.....	140
13.1.3.A.T.O. 03 San Zenone	144
13.1.4.A.T.O. 04 Santo Stefano.....	145
13.1.5.Riepilogo dimensionamento.....	147
13.1.6.Specifiche azioni strategiche del PAT.....	148
13.1.7.Variazione indicatori nello stato di progetto.....	158
14. CONFRONTO STATO DI FATTO-STATO DI PROGETTO DI PIANO	172
15. ANALISI DI COERENZA	178
15.1. COERENZA ESTERNA.....	178
15.1.1.Obiettivi del Piano d'Area delle Pianure e delle Valli Grandi Veronesi e verifica di coerenza	178
15.1.2.Obiettivi del P.T.R.C. e verifica di coerenza.....	179
15.1.3.Obiettivi del P.T.C.P. e verifica di coerenza.....	187
16. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI	188
16.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	188
16.2. GIUDIZIO DEI COMPARATI CON CONFRONTO A COPPIE SECONDO IL METODO AHP	190
16.3. VALUTAZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	195
16.4. VALUTAZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	200
17. ANALISI DELLE IPOTESI ALTERNATIVE	205
17.1. OPZIONE ZERO	205
17.2. ALTERNATIVA DI PIANO	207
17.3. CONFRONTO IPOTESI ZERO, ALTERNATIVA E DI PROGETTO.....	211
17.4. SOSTENIBILITÀ SOCIALE ED ECONOMICA	211
18. IMPRONTA ECOLOGICA.....	215
19. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....	218
19.1. TIPI DI OPERE DI MITIGAZIONE	224
20. MONITORAGGIO.....	227

1. LA DIRETTIVA VAS E IL SUO RECEPIMENTO

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è entrata nell'ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente *“la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”*.

L'obiettivo è quello di *“garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile”*.

La Direttiva 2001/42/CE stabilisce che la valutazione *“deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa”* (art. 4) con la partecipazione del pubblico, inteso come *“una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi”* (art. 2).

La Direttiva prevede inoltre tra i suoi punti principali quello relativo al monitoraggio; sono infatti da prevedere controlli sugli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o dei programmi, al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e di adottare le misure correttive che si ritengano opportune.

A livello nazionale la normativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica si basa sul Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, Parte II, entrato definitivamente in vigore soltanto il 13 febbraio 2008 in ritardo rispetto alla legislazione di molte regioni italiane, Veneto compreso, che ben prima del recepimento della Direttiva da parte dello Stato Italiano avevano legiferato in materia di VAS.

In particolare, l'art. 4 della Legge regionale del Veneto 23 aprile 2004, n. 11 “Norme per il governo del territorio” prevede che *“i comuni, le province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla valutazione ambientale strategica (VAS) degli effetti derivanti dalla attuazione degli stessi ai sensi della direttiva 2001/42/CE”*

Successivamente la Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 3262 del 24 ottobre 2006 individuava le procedure e modalità operative per la redazione della VAS ed istituiva apposita commissione regionale di valutazione.

A seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, il Veneto tramite Deliberazione della Giunta Regionale del 31 marzo 2009, n. 791 conferma che i Piani di assetto territoriale comunali (P.A.T.) ed intercomunali (P.A.T.I.) sono soggetti a procedura di VAS così come specificato nell'Allegato B1 alla Delibera che prevede diverse fasi procedurali di seguito illustrate.

- **FASE 1:** elaborazione del documento preliminare contenente gli obiettivi di piano e corredato da un primo rapporto ambientale (relazione ambientale) che illustra i possibili impatti sull'ambiente derivanti dall'attuazione degli obiettivi contenuti nel documento preliminare.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

- **FASE 2:** consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale (Enti Parco, Autorità di Bacino, Soprintendenze, Province, Comuni, ARPAV), la Commissione VAS, la Direzione regionale Urbanistica.
- **FASE 3:** a conclusione della fase di consultazione e sottoscritto l'accordo di programma, il soggetto proponente elabora la proposta di piano, la proposta di rapporto ambientale e la sintesi non tecnica del rapporto ambientale.
- **FASE 4:** sottoscrizione di tutti gli elaborati di Piano da parte della Regione Veneto ed adozione del Piano, del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica da parte del Consiglio comunale.
- **FASE 5:** consultazione sulla proposta di piano adottata e di rapporto ambientale così come previsto dagli artt. 13 e 14 del D. Lgs. 152/2006 e dalle specifiche disposizioni di cui alla L.R. 11/2004. Il Soggetto proponente deve provvedere al deposito degli elaborati di piano presso gli Uffici dell'autorità competente e della Provincia di appartenenza previa pubblicazione sul B.U.R. e sul proprio portale web di un avviso di avvenuto deposito da cui decorrono i 60 giorni per la presentazione delle osservazioni.
- **FASE 6:** la Commissione Regionale VAS, trascorsi 90 giorni dallo scadere del termine previsto per la presentazione delle osservazioni, esprime il proprio parere motivato che, assieme a quelli delle diverse Direzioni regionali coinvolte (Valutazione Tecnica Regionale o V.T.R.), potrebbe comportare la revisione e la modifica del piano stesso. Successivamente il Comune redige una dichiarazione di sintesi attraverso la quale descrive l'iter del processo decisionale, illustra le fasi di consultazione, indica il modo in cui le considerazioni ambientali sono state integrate nel PAT e come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale e delle risultanze di tutte le consultazioni.
- **FASE 7:** al termine della procedura, il Comune indice la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 15, comma 6, della L.R. n. 11/2004 per la definitiva approvazione del piano, del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica.

1.1. DALLA RELAZIONE AMBIENTALE AL RAPPORTO AMBIENTALE

La Relazione Ambientale che accompagna il documento preliminare descrive lo stato attuale dell'ambiente, analizza le caratteristiche socio economiche del territorio oggetto di piano, ne evidenzia le criticità senza valutare scenari evolutivi derivanti dalle proposte ed azioni di PAT, propri della fase di stesura del Rapporto Ambientale. La Relazione Ambientale ha inoltre lo scopo di verificare la coerenza interna del piano ovvero il rapporto tra gli obiettivi generali indicati nel Documento Preliminare e le problematiche ambientali riscontrate nella fase di analisi territoriale.

La Direzione Valutazione Progetti e Investimenti, autorità competente per la VAS, ha approvato la Relazione Ambientale del Comune di Minerbe con parere positivo n. 103 del 18.12.2007, corredato di prescrizioni per la stesura del Rapporto Ambientale, così che con Deliberazione di Giunta Comunale n. 11 del 06.02.2008 è stato dato ufficialmente avvio al procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi della L.R. 11/2004.

La Relazione Ambientale rappresenta quindi soltanto l'avvio della vera e propria procedura di VAS che, attraverso il Rapporto Ambientale, intende verificare la sostenibilità delle azioni di piano, valutare eventuali alternative di scenario programmatico, indicare idonee misure di monitoraggio.

Le informazioni ed i dati che il Rapporto Ambientale deve fornire ed elaborare sono contenuti nell'Allegato 1 alla Direttiva 2001/42/CE e di seguito elencati:

- obiettivi principali del piano e sua interazione con altri piani o programmi pertinenti;
- stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del piano/programma;
- caratteristiche ambientali delle aree interessate dalle azioni di piano;
- problemi ambientali esistenti e pertinenti al Piano compresi quelli relativi alle zone di particolare importanza ambientale (es.: aree che rientrano nella Direttiva 79/409/EEC sulla conservazione degli uccelli selvatici e 92/43/EEC sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali);
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale, di rilievo per il Piano e il modo con cui il Piano ne tiene conto;
- effetti significativi sull'ambiente di tipo secondario, cumulativo, sinergico, a breve/medio/lungo termine, permanenti/temporanei, positivi/negativi;
- misure previste per prevenire, ridurre ed eliminare gli effetti negativi derivanti dall'attuazione del piano (mitigazione);
- descrizione delle eventuali scelte alternative, delle modalità di valutazione e delle difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste;
- descrizione delle misure per il monitoraggio;
- elaborazione di una sintesi non tecnica.

1.2 INDICATORI AMBIENTALI

L'Allegato I alla Direttiva 2001/42/CE indica quali devono essere le componenti ambientali da considerare nella valutazione degli impatti generati dalle azioni di piano. Trattasi in particolare di aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.

Tali componenti verranno descritte e valutate attraverso specifici indicatori il cui compito è quello di rappresentare in modo sintetico e semplice fenomeni complessi e le loro variazioni di stato non direttamente misurabili.

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD) con il termine indicatore identifica *“uno strumento in grado di fornire informazioni in forma sintetica di un fenomeno più complesso e con significato più ampio; uno strumento in grado di rendere visibile un andamento o un fenomeno che non è immediatamente percepibile”*.

Ai fini della corretta gestione delle informazioni ambientali e dell'interpretazione degli impatti derivanti dalle azioni di piano, è opportuno che gli indicatori siano organizzati in modelli logici di riconosciuta importanza internazionale quali il modello “Pressione-Stato-Risposta” o P.S.R. ed il modello “Determinanti – Pressioni – Stato – Impatto - Risposta” o D.P.S.I.R.

Il modello Pressione-Stato-Risposta o P.S.R., proposto dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, individua tre tipi di indicatori ambientali:

1. indicatori di stato che fanno riferimento alla qualità dell'ambiente in tutte le sue componenti in un preciso momento temporale;
2. indicatori di pressione che misurano la pressione esercitata dalle attività umane sull'ambiente e sono espressi in termini di emissioni o di consumo di risorse;
3. indicatori di risposta necessari per prevenire o mitigare gli impatti negativi dell'attività umana e riassumono la capacità e l'efficienza delle azioni intraprese per il risanamento ambientale, per la conservazione delle risorse e per il conseguimento degli obiettivi assunti.

Il modello P.S.R. è stato successivamente integrato e sostituito dal modello D.P.S.I.R. "Determinanti – Pressioni – Stato – Impatto - Risposta", proposto dall'Agenzia Europea dell'Ambiente in fase di redazione del primo Rapporto sullo stato dell'ambiente europeo, in seguito al riconoscimento dell'incapacità del modello P.S.R. di identificare e di tenere conto di quei fattori legati alle attività umane (trend economici, culturali, settori produttivi), poco controllabili e difficilmente quantificabili, che hanno però un'incidenza rilevante nel determinare le condizioni ambientali.

Tutti questi fattori sono definiti "*driving forces*", ovvero "fattori trainanti" o "determinanti".

I determinanti chiave sono lo sviluppo demografico, lo sviluppo dei bisogni e dei consumi, la crescita della domanda delle risorse, l'energia, i trasporti e le tecnologie industriali.

In conformità al modello D.P.S.I.R., l'informazione ambientale viene acquisita attraverso i seguenti indicatori:

1. indicatori di "*driving forces*" (determinanti), attività antropiche che generano fattori di pressione;
2. indicatori di pressione, individuano le pressioni esercitate sull'ambiente in funzione delle determinanti, cioè le variabili direttamente responsabili del degrado ambientale (emissioni tossiche, rumore, ecc.);
3. indicatori di stato, rappresentano la qualità dell'ambiente e delle risorse ambientali legate a fattori fisici, chimici, biologici, naturalistici, economici che occorre tutelare e difendere;
4. indicatori di impatto, rappresentano i cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente che si manifestano come alterazioni delle risorse naturali, della salute umana e delle performance sociali ed economiche; la loro principale funzione è quella di rendere esplicite le relazioni causa-effetto tra pressioni, stato ed impatti;
5. indicatori di risposta che rappresentano le azioni intraprese per fronteggiare gli impatti derivanti dalle determinanti che producono pressioni sull'ambiente.

La selezione degli indicatori dovrà in ogni caso essere effettuata sulla base di alcuni fondamentali criteri:

- rilevanza (coerenza con gli obiettivi normativi, capacità di rappresentare le diverse problematiche ambientali ed i mutamenti nel tempo dei fenomeni osservati);
- validità scientifica (qualità statistica dei dati, validazione scientifica, applicabilità in contesti territoriali diversi, comparabilità di stime e misure effettuate nel tempo);

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

- capacità di comunicazione;
- misurabilità (disponibilità di dati, possibilità di impiego di serie storiche, aggiornamento periodico).

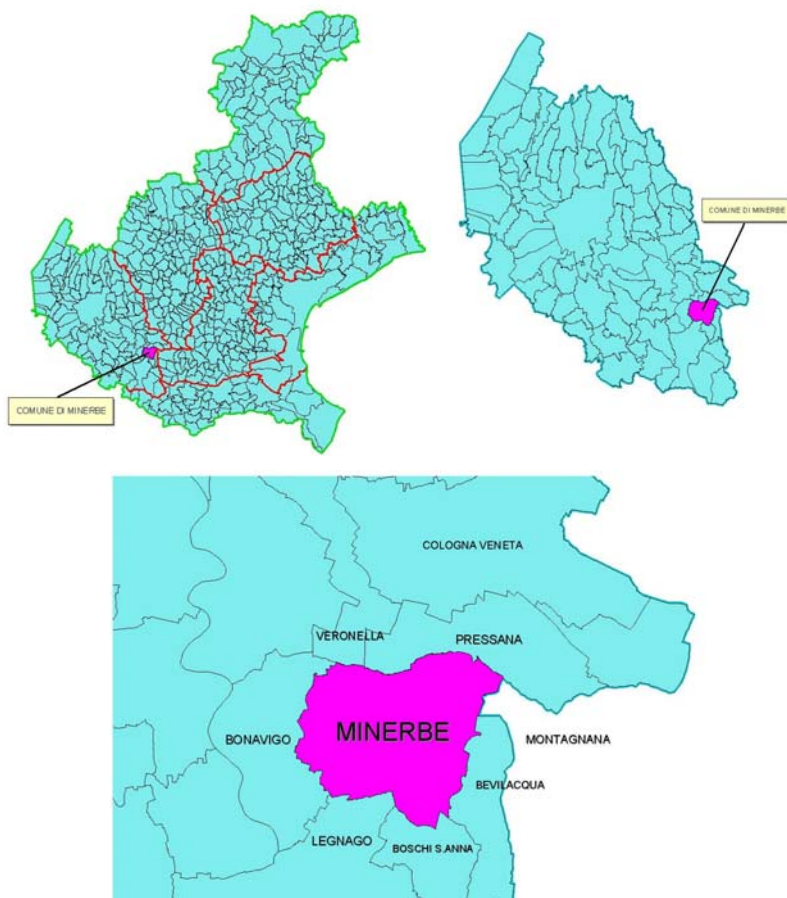
2. PROCEDURA DEL PAT E RELATIVA VAS

N°	DATA	OGGETTO	CONTENUTO
1	06.07.2006	Procedura PAT	L'Amministrazione Comunale di Minerbe ha richiesto l'avvio della procedura concertata di formazione del PAT con la Regione Veneto con nota prot. 5.229 del 06.07.2006 e successiva nota integrativa prot. 7.029 del 29.09.2006
2	28.05.2007	Procedura PAT	La Regione Veneto con nota prot. 3688 del 28.05.2009 ha accolto la richiesta indicando il nominativo del tecnico regionale per la co-pianificazione.
3	02.08.2007	Procedura VAS	Nota del Comune del 02.08.2007 prot. 4.061 di trasmissione alla Regione Veneto - Direzione Valutazione Progetti ed investimenti il documento previsti dalla D.G.R. n° 3262/2006.
4	18.12.2007	Procedura VAS	Parere n° 103 del 18.12.2007 con cui la Commissione Regionale VAS - Autorità Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale alla Relazione Ambientale al Documento Preliminare per la redazione del PAT.
5	06.02.2008	Procedura PAT	D.G.C. n° 11 del 06.02.2008 di adozione del Documento Preliminare e Relazione Ambientale e approvazione schema di accordo di pianificazione con la Regione Veneto.
6	06.02.2008	Procedura VAS	D.G.C. n° 11 del 06.02.2008 - Avvio del procedimento per la Valutazione Ambientale Strategica ai sensi della direttiva 42/2001CE e dell'art. 4 L.R. n° 11/2004.
7	29.02.2008	Procedura PAT	Parere del Dirigente Regionale della Direzione Urbanistica prot. n° 112926 del 29.02.2008.
8	05.03.2008	Procedura PAT	Sottoscrizione dell'Accordo di co-pianificazione tra Regione Veneto e Comune di Minerbe.
9	21.05.2008	Concertazione	Avviso pubblico prot. 3494 del 21.05.2008 per incontro di concertazione
10	28.05.2008	Concertazione	Incontro con Enti pubblici del territorio e associazioni di categoria
11	28.05.2008	Concertazione	Incontro con la cittadinanza
12	13.07.2009	Procedura PAT	Incontro c/o Regione Veneto tra l'Amministrazione Comunale, il gruppo di progettazione del PAT e il referente regionale (Arch. Schileo) per verifica tavole di progetto.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

13	05.02.2010	Procedura PAT	D.G.C. n° 16 del 05.02.2010 con la quale l'Amministrazione Comunale ha individuato le linee guida per la valutazione degli accordi pubblico/privato ai sensi dell'art. 6 della L.R. n° 11/2004.
14	22.04.2010	Procedura PAT	Incontro c/o Comune tra l'Amministrazione Comunale, il gruppo di progettazione del PAT e il referente regionale (Arch. Schileo) per verifica tavole di progetto.
15	16.06.2010	Procedura PAT	Con nota prot. n° 3611 del 16.06.2010 il Comune di Minerbe trasmette al Consorzio di Bonifica e al Genio Civile di Verona gli elaborati della Compatibilità Idraulica del PAT.
16	16.06.2010	Procedura PAT	Il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta con nota prot. n° 3117 del 01.07.2010 rilascia parere favorevole sulla Compatibilità Idraulica del PAT.
17	12.08.2010	Procedura PAT	Il Dirigente del Distretto Idrografico Delta Po Adige Canabianco della Segreteria Regionale all'Ambiente e Territorio con nota prot. 437030 del 12.08.2010 rilascia parere favorevole sulla Compatibilità Idraulica del PAT.
18	08.11.2010	Procedura PAT	Con nota prot. 6642 del 08.11.2010 il Comune di Minerbe trasmette alla Direzione Geologica e Attività Estrattive della Regione Veneto la documentazione geologica del PAT per l'acquisizione del parere di competenza.
19	08.11.2010	Procedura PAT	Con nota prot. 6643 del 08.11.2010 il Comune di Minerbe trasmette alla Direzione Agroambiente e Servizi per l'Agricoltura della Regione Veneto la documentazione agronomica del PAT per l'acquisizione del parere di competenza.
20	07.12.2010	Procedura PAT	Incontro c/o regione tra il gruppo di progettazione del PAT e il referente regionale (Arch. Dall'Antonia) per verifica tavole di progetto
21	27.12.2010	Procedura PAT	Con nota prot. 671427 del 27.12.2010 la Direzione Geologia e Attività Estrattiva della Regione ha espresso il parere preliminare
22	11.01.2011	Procedura PAT	Incontro c/o regione tra il gruppo di progettazione del PAT e il referente regionale (Arch. Dall'Antonia) per verifica tavole di progetto
23	28.01.2011	Procedura PAT	Sottoscrizione protocollo preliminare d'intesa tra comune di Minerbe e Comune di Boschi Sant'Anna per la pianificazione concertata delle aree di confine
24	01.02.2011	Procedura PAT	Incontro c/o regione tra il gruppo di progettazione del PAT e il referente regionale (Arch. Dall'Antonia) per verifica tavole di progetto
25	09.02.2011	Procedura VAS	D.G.C. n° 7 del 09.02.2011 di approvazione della relazione sull'esito della concertazione
26	16.02.2011	Procedura PAT	Sottoscrizione degli elaborati del PAT di Minerbe da parte del Comune e Regione Veneto

3. INQUADRAMENTO GENERALE



Il Comune di Minerbe si localizza nella parte sud-orientale della Provincia di Verona, ha un'estensione di 29,70 kmq e confina con i comuni di Veronella e Pressana a nord, Legnago e Boschi Sant'Anna a sud, Bonavigo ad Ovest, Bevilacqua e Montagnana ad est.

PROVINCIA	VERONA
LOCALITA'	MINERBE
SUPERFICIE	29,70 Km²
N° ABITANTI	4615 (ISTAT Giugno 2006)
DENSITA'	154,5 Ab/Kmq
SAU (Censimento Agricoltura 2000)	2225,91 Ha
ZONE URBANIZZATE	178,77 Ha
SIC/ZPS	NON PRESENTI

4. LO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

I seguenti paragrafi delineano lo stato di fatto per quanto riguarda le componenti socio-ambientali della realtà comunale di Minerbe.

I dati in esso contenuti derivano in parte dalle banche dati fornite dalla Regione Veneto per la formazione del quadro conoscitivo, in parte da dati ed analisi realizzati dal Comune e in parte da informazione e ricerche svolte ad hoc.

Scopo dell'analisi sullo stato di fatto è quello di avere una chiara rappresentazione della qualità ambientale di Minerbe, necessaria a conoscere le diverse componenti ambientali presenti e garantire in questo modo al pianificatore una loro corretta interpretazione mirata ad effettuare una valutazione degli obiettivi e delle azioni del PAT, in rapporto ai possibili impatti che gli stessi, determinano sulle matrici ambientali.

A questo proposito si è ritenuto opportuno trattare le diverse componenti, distinguendole, in matrici sull'esempio di quelle utilizzate per la costruzione del Quadro Conoscitivo del P.A.T.

4.1. ARIA

4.1.1. Normativa vigente

Numerose Direttive Europee, recepite anche dallo stato italiano, disciplinano la materia relativa alla qualità dell'aria e al monitoraggio delle emissioni in atmosfera:

QUALITÀ DELL'ARIA		EMISSIONI	
Direttiva 96/62/CE	Valutazione e gestione della qualità dell'aria	Direttiva 96/61/CE	Prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento
Direttiva 99/30/CE	Stabilisce i valori limite di qualità dell'aria per biossido di zolfo, biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo	Direttiva 2003/87/CE	Istituzione di un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas ad effetto serra nella Comunità e modifica della Direttiva 96/61/CE
Direttiva 2000/69/CE	Stabilisce i valori limite per il benzene ed il monossido di carbonio	D.Lgs n. 171 del 21/05/ 2004	Attuazione della direttiva 2001/81/CE
Direttiva 2002/3/CE	Limiti dell'ozono nell'aria	Legge n. 316 del 30/12/2004	Applicazione della direttiva 2003/87/CE
Direttiva 2004/107/CE	Limiti arsenico, cadmio, mercurio, nickel, idrocarburi policiclici aromatici nell'aria	D.Lgs. 11/05/2005, n. 33	Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti
D.Lgs. n. 351/99	Attuazione della Direttiva 96/62/CE	D.Lgs. 18/02/2005, n. 59	Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE
D.M. 60/02	Attuazione Direttive 99/30/CE e 2000/69/CE	D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152	Norme in materia ambientale
D.M. 261/2002	Direttive tecniche per valutare la qualità dell'aria, criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del D.Lgs. n. 351/99	Direttiva 96/61/CE	Prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento
D.Lgs. 183/2004	Attuazione della Direttiva 2002/3/CE		
D.Lgs. 152/2007	Attuazione della Direttiva 2004/107/CE		

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

4.1.2. Zonizzazione secondo il piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera

Il Piano di Risanamento dell'Atmosfera, approvato in via definitiva dal Consiglio regionale con delibera n° 57 dell' 11 Novembre 2004 suddivide il territorio regionale in zone a diverso rischio di inquinamento atmosferico:

- zone critiche (Zone A), aree in corrispondenza delle quali si sono verificati superamenti dei valori limite aumentati di un margine di tolleranza;
- zone di risanamento (Zone B);
- zone di mantenimento (Zone C) ovvero parte del territorio regionale nel quale sono rispettati gli standard di qualità.

Il comune di Minerbe, già inserito all'interno della fascia dei comuni periferici, classificata come C, non è direttamente soggetto a pressioni inquinanti.

CLASSIFICAZIONE COME DA PIANO DI RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA

COMUNE	PM10	IPA	NO2	O3	C6H6	SO2	Co
MINERBE	C	C	C	C	C	C	C

Tuttavia a seguito della delibera della Giunta Regionale n° 3195 del 17/10/2006, la Regione Veneto ha approvato la nuova zonizzazione del territorio regionale, basata sulla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di superficie) di PM10 primario e secondario¹ e di seguito illustrata:

ZONIZZAZIONE	DENSITA' EMISSIVA DI PM ₁₀	CARATTERISTICHE
A1 Agglomerato	PM ₁₀ > 20 t/anno km ²	Fonte rilevante di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini. Applicazione di misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria e piani di azione di natura emergenziale.
A1 Provincia	PM ₁₀ tra 7 e 20 t/anno km ²	Fonte media di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini. Applicazione di misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria e, ove necessario, piani di azione di natura emergenziale.
A2 Provincia	PM ₁₀ < 7 t/anno km ²	Comuni con fonte ridotta di inquinamento per se stessi e i comuni limitrofi. Applicazione di misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria
C Provincia	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.	Fenomeni di inversione termica che permettono un basso accumulo delle sostanze inquinanti
Z.I. PRTRA	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali	Presenza di consistenti aree industriali. Applicazione di azioni specifiche mirate all'installazione di tecnologie finalizzate all'abbattimento degli inquinanti direttamente emessi dagli impianti produttivi

Nello specifico, il Comune di Minerbe appartiene alla zona "A1 Provincia" per la quale il Piano di Risanamento dell'Atmosfera, prevede che: *"i comuni ricadenti in fascia di rischio classificata come "A" elaborino per quanto di propria competenza i Piani di Azione per la tutela ed il risanamento dell'atmosfera"*.

¹ La densità emissiva di PM₁₀ secondario viene stimata a partire dalle emissioni dei cosiddetti gas precursori (ossidi di azoto, ammoniaca, ossidi di zolfo, composti organici volatili, protossido d'azoto) moltiplicate per opportuni coefficienti che quantificano il contributo alla formazione di PM₁₀ secondario.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

COMUNE	ZONA PROPOSTA
ILLASI	C Provincia
ISOLA DELLA SCALA	A1 Provincia
ISOLA RIZZA	A1 Provincia
LAVAGNO	A1 Agglomerato
LAZISE	C Provincia
LEGNAGO	A1 Provincia
MALCESINE	C Provincia
MARANO DI VALPOLICELLA	C Provincia
MEZZANE DI SOTTO	C Provincia
MINERBE	A1 Provincia
MONTECCHIA DI CROSARA	A2 Provincia
MONTEFORTE D'ALPONE	A2 Provincia
MOZZECANE	A1 Provincia
NEGRAR	A1 Agglomerato
NOGARA	A1 Provincia
NOGAROLE ROCCA	A1 Provincia

I Piani d'Azione, così com'è previsto dal Piano di Risanamento, possono essere predisposti autonomamente da ciascun comune oppure gli stessi possono chiedere di elaborare i Piani attraverso aggregazione con gruppi di lavoro interni o avvalendosi di consulenti esterni.

A tal proposito, Minerbe, assieme ad altri comuni limitrofi, fra i quali Villa Bartolomea, che rappresenta il comune guida, si sono associati, nella formazione di un Piano d'Azione integrato.

4.1.3. Le concentrazioni di inquinanti

L'inquinamento atmosferico del Comune di Minerbe è direttamente imputabile a sorgenti antropiche ed in particolare ad emissioni da traffico e riscaldamento degli edifici.

All'interno della Provincia di Verona, le stazioni di misura sono 12, di cui sei riguardano il Capoluogo mentre le altre si localizzano rispettivamente nei comuni di Bovolone, Legnago, San Bonifacio, San Martino Buon Albergo e Villafranca; per il Comune di Minerbe, non essendo presenti centraline di rilevamento, si prenderanno come riferimento i dati relativi a Legnago e a quanto indicato nella Relazione Regionale della qualità dell'aria – Anno di riferimento 2008. La stazione di Legnago è classificata di tipo “*background urbano*” ovvero trattasi di centralina situata in posizione tale che il livello di inquinamento non è prevalentemente influenzato da una singola fonte ma dal contributo integrato di tutte quelle sopravvento alla stazione.

Stazione	Legnago
Codice stazione	502313
Indirizzo	via Togliatti
Comune	Legnago
Codice Istat	5023044
Rete nazionale	no
Tipo Stazione	background
X (Gauss Boaga Ovest)	1681555
Y (Gauss Boaga Ovest)	5005850
Alt (m)	25
Anno	2001
Caratteristiche PRG	residenziale

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Tipo zona	urbana
Densità popolazione	tra 4.000 e 7.000ab/kmq
Tipo di strada	-
Intensità del traffico	-
Livello amministrativo	-
Parametri chimici	Principio analitico
SO ₂	fluorescenza
O ₃	assorbimento UV
NO ₂	chemiluminescenza
NO	chemiluminescenza
NO _x	chemiluminescenza
CO	assorbimento IR

Dall'analisi della serie storica dei dati relativi ai livelli di concentrazione registrati dalla rete di monitoraggio regionale, si può affermare che:

- l'inquinamento da azoto e da polveri fini, presenta un'ampia diffusione nell'intero territorio regionale e sembra tendere al peggioramento nel prossimo futuro in assenza di provvedimenti tempestivi.
- Per quanto concerne le polveri fini, i valori più elevati si concentrano nelle aree urbane, ma ultimamente sembra diffondersi il problema anche in aree e ambiti sino ad ora considerati non direttamente influenzati dalle emissioni di traffico, quindi anche nei comuni della cerchia periferica. Le misure comunque hanno evidenziato il superamento degli standard previsti.
- Relativamente alle polveri sottili e al PM₁₀ è difficile stabilire la tipologia di misure da adottare visto che è dimostrata la natura in parte secondaria di tale inquinante e che il traffico è solo una delle più importanti fonti di inquinamento, ma non la sola.

In particolare per il PM₁₀, l'ARPAV si è dotata di analizzatori automatici che permettono di verificarne giornalmente i livelli distinguendo le aree in Pianura Centrale, Pianura Meridionale, Costa, Pianura Nord-Est.

Ossidi di azoto

Il monossido di azoto (NO) è un gas inodore e incolore che si genera nei processi di combustione a temperature molto elevate per reazione diretta tra azoto ed ossigeno dell'aria.

Il biossido di azoto (NO₂) si forma come prodotto secondario per reazione dell'ossido di azoto con l'aria in presenza di ozono.

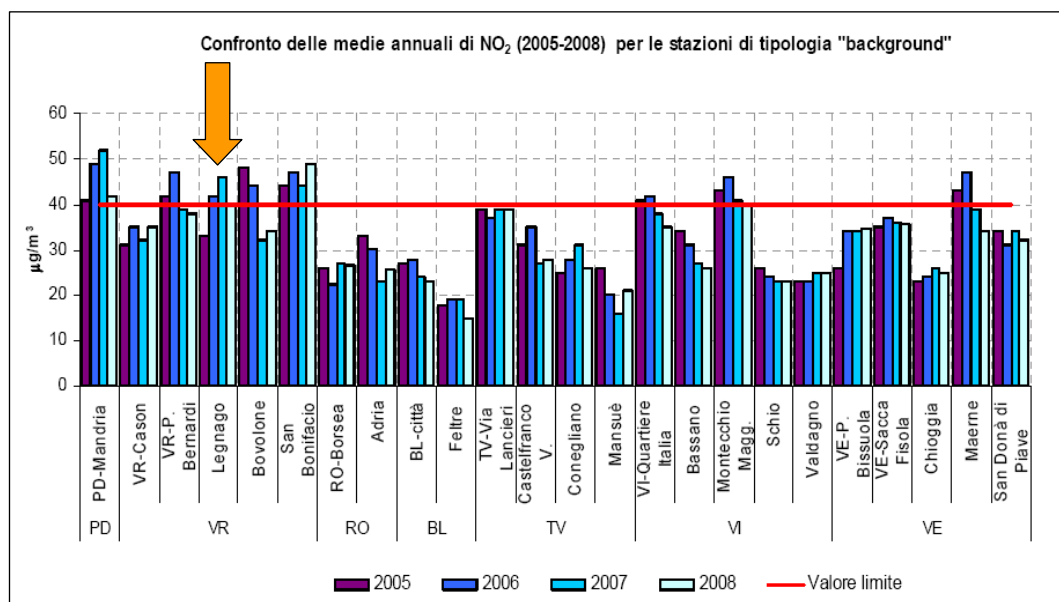
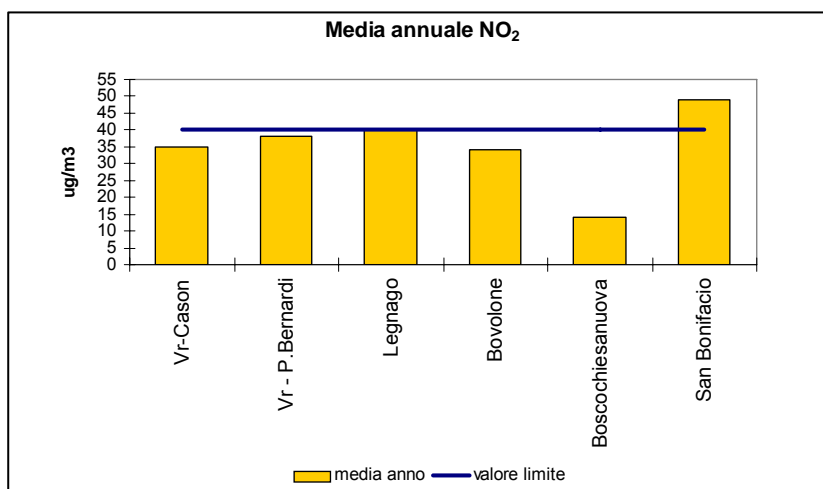
Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02.04.2002, sia per NO che NO₂, pone come valore limite orario 200 µg/m³ (da raggiungere entro il 2010 e da non superare più di 18 volte nel corso dell'anno civile), come limite annuale 40 µg/m³ (da raggiungere anche questo entro il 2010) e come limite annuale per la protezione della vegetazione 30 µg/m³.

La soglia di allarme è di 400 µg/m³.

Per quanto riguarda i valori medi annui di NO₂ nel 2008 la stazione di Legnago ha eguagliato il valore limite annuale di 40 µg/m³.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Nel quadriennio 2005-2008 la stazione di Legnago ha misurato superamenti del valore limite rispettivamente nel 2006 e nel 2007 mentre nel 2008 ha eguagliato il valore limite di legge di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



CO (Monossido di Carbonio)

È un gas inodore, incolore e particolarmente velenoso, tossico soprattutto quando si lega agli atomi di ferro nell'emoglobina e nel sangue una volta inalato forma dei composti più stabili della stessa emoglobina.

Pertanto nel momento in cui l'emoglobina si satura, causa al corpo umano una deficienza di ossigeno che si traduce in uno stato d'incoscienza con conseguente morte.

È un prodotto che deriva dalla combustione incompleta dei combustibili organici quali carbone, olio e legno ecc e quindi direttamente imputabile alle emissioni da trasporto su strada e da impianti di riscaldamento.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

A livello regionale il monossido di carbonio, in tutti i punti di campionamento, non ha mai superato il valore limite di 10 mg/m³, calcolato come valore massimo giornaliero su medie mobili di 8 ore.

Ossidi di Zolfo

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore dall'odore acre e pungente derivante principalmente dalla combustione domestica degli impianti non metanizzati e dall'uso di combustibili liquidi e solidi nelle centrali termoelettriche.

Il Decreto Ministeriale n. 60 del 02.04.2002 pone come valore limite orario 350 µg/m³ (da non superare più di 24 volte nell'anno civile), come limite giornaliero 125 µg/m³ (da non superare più di 3 volte nell'anno civile) e come limite annuale per la protezione della vegetazione 20 µg/m³. La soglia di allarme è di 500 µg/m³ (per 3 ore consecutive).

A livello regionale, il biossido di zolfo (SO₂) può essere considerato un inquinante non critico: nell'intervallo di tempo oggetto di studio (2005-2008) infatti non ha mai superato la soglia di allarme (500 µg/m³), né il valore limite orario (350 µg/m³) o il limite giornaliero (125 µg/m³).

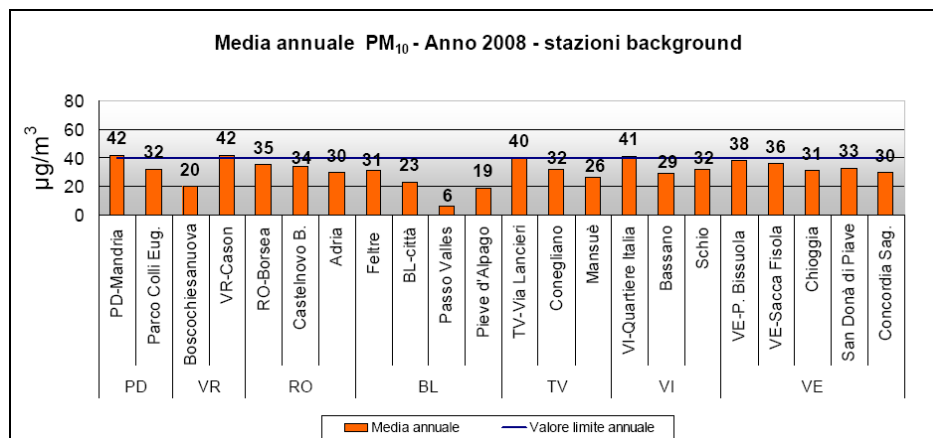
Polveri Sottili PM₁₀

Le polveri sottili sono emesse soprattutto e principalmente da mezzi di trasporto soprattutto diesel e dagli impianti di riscaldamento.

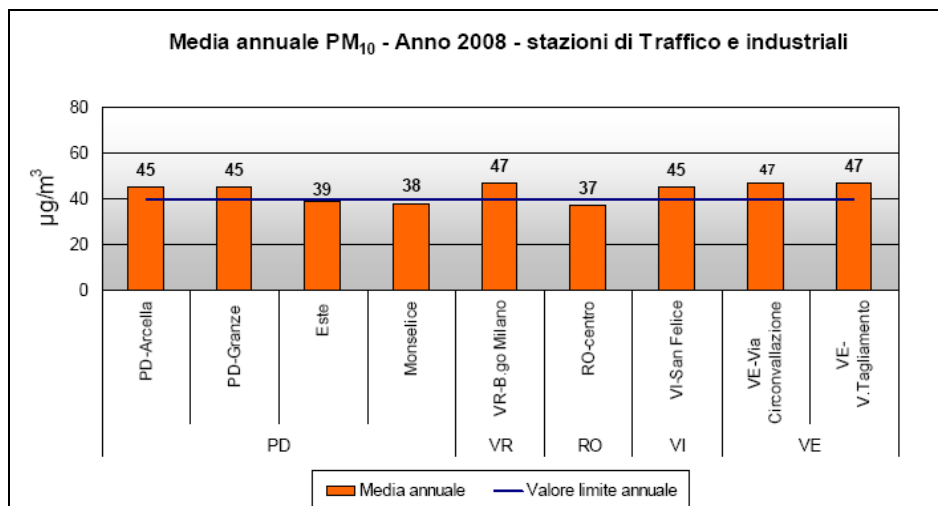
La loro pericolosità per la salute deriva dal fatto che spesso alle polveri sono associati altri inquinanti con effetti tossici.

Normativa	Parametro	Valore limite
Direttiva 1999/30/CE	valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (media 24 h) da non superare più di 35 volte per anno civile	50µg/m ³
D.M. 02/04/2002 n. 60	valore limite annuale per la protezione della salute umana (media annuale)	40µg/m ³

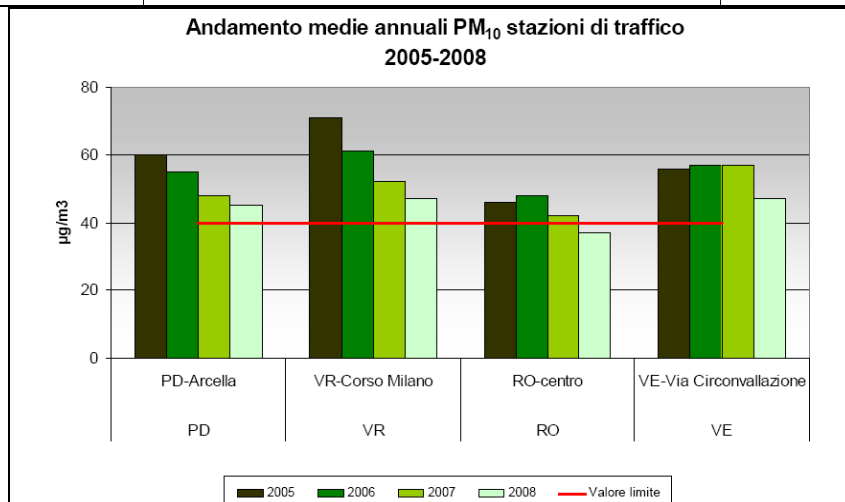
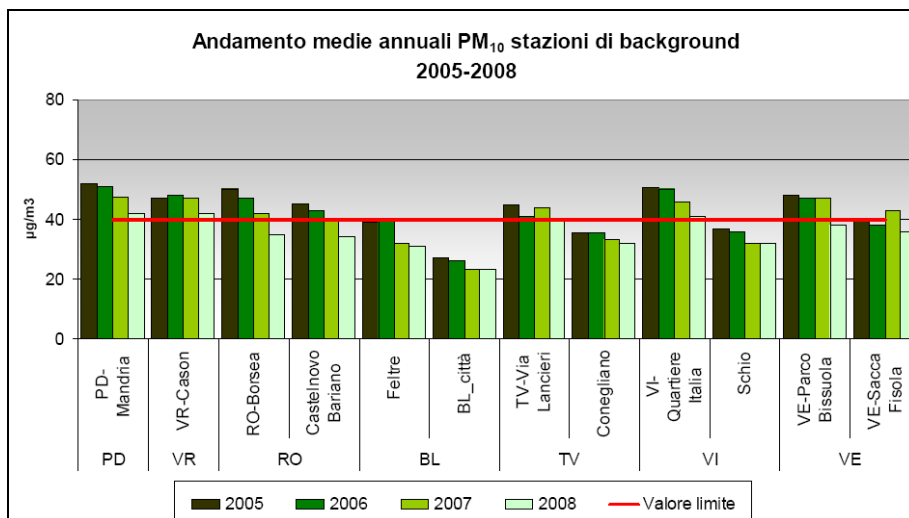
A livello regionale, nel 2008, lo sfioramento del limite giornaliero di PM₁₀ si è verificato in tutti i punti di campionamento, tranne Boscochiesanuova-VR, Passo Valles-BL, Pieve d'Alpago-BL e Belluno città. Considerando il limite annuale di 40µg/m³, si osserva invece che il valore di riferimento è stato superato soltanto in tre stazioni background, corrispondenti a capoluoghi di provincia (Padova-Mandria, Verona-Cason e Vicenza-Quartiere Italia); relativamente alle stazioni di traffico sono risultate essere 6 su 9 le medie annuali superiori al valore limite di legge.



Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)



Nel quadriennio 2005-2008 solo Belluno, Conegliano e Schio non hanno superato il limite annuale per la protezione della salute umana sebbene tutte le stazioni di background e di traffico abbiano registrato nel 2008 una riduzione della concentrazione di PM₁₀.



Ozono

L'ozono troposferico è di origine sia antropica che naturale; è un inquinante secondario che si forma quando i cosiddetti precursori, ossidi di azoto e idrocarburi, interagiscono con i raggi solari ultravioletti. Questa reazione è influenzata da variabili meteorologiche come l'intensità delle radiazioni solari, la temperatura, la direzione e la velocità del vento.

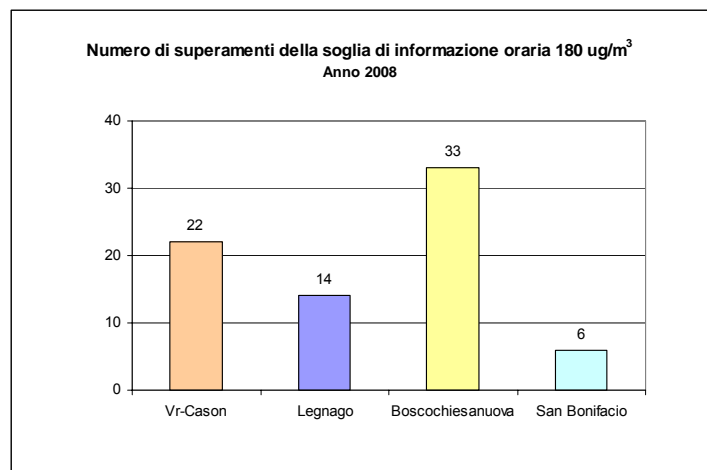
Normativa	Parametro	Valore limite
D.P.C.M. del 28.3.1983	concentrazione media oraria da non superare più di una volta al mese	200 µg/m ³
Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25/11/1994	livello di attenzione (media oraria)	180 µg/ m ³
	livello di allarme (media oraria)	360 µg/m ³
Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16.5.1996	obiettivo per la protezione della salute umana (media su 8 ore)	110 µg/m ³
	obiettivo per la protezione della vegetazione (media su 1 ora)	200 µg/ m ³
	obiettivo per la protezione della vegetazione (media su 24 ore)	65 µg/m ³
Direttiva 2002/3/CE	soglia di informazione ² (media oraria)	180 µg/ m ³
	soglia di allarme ³ (media oraria)	240 µg/m ³
	obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (media su 8 ore massima giornaliera nell'arco di un anno civile)	120 µg/m ³
	obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio)	6000 µg/m ³ h
D.Lgs. n° 183 del 21/05/2004	valore bersaglio per il 2010 da non superare per più di 25 giorni per anno civile, come media su 3 anni.	120 µg/m ³

Da quanto desunto dalla Relazione Regionale della qualità dell'aria, nel quadriennio 2005-2008, non si sono registrati superamenti della soglia di allarme (240 µg/m³) in nessuna delle stazioni regionali considerate.

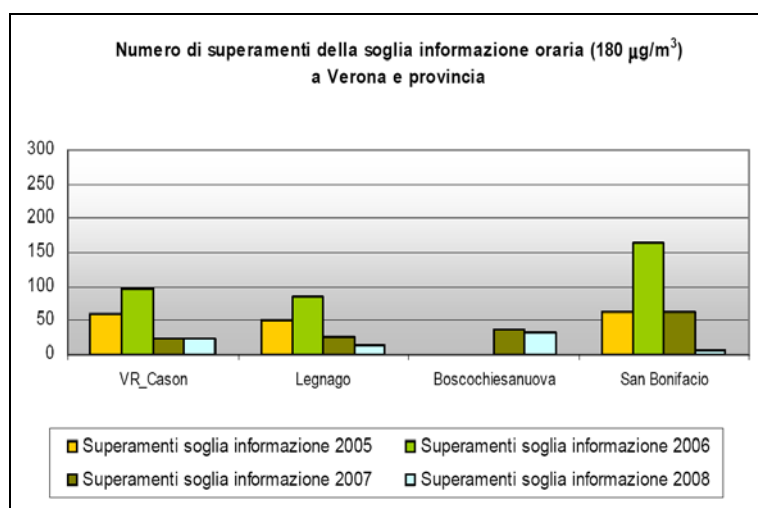
Il grafico sottostante riporta il numero di superamenti della soglia di informazione oraria (180 µg/m³) che, per Legnago, nel 2008, è stato pari a 14.

² Livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione devono essere adottate le misure previste dall'articolo 5 del D.Lgs. n° 183/2004.

³ Livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale devono essere adottate le misure previste dall'articolo 5 del D.Lgs. n° 183/2004.



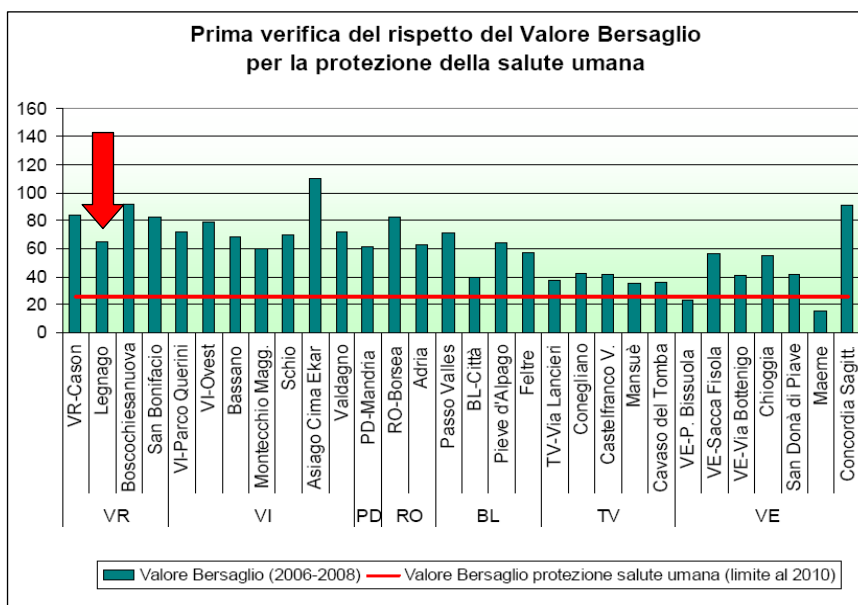
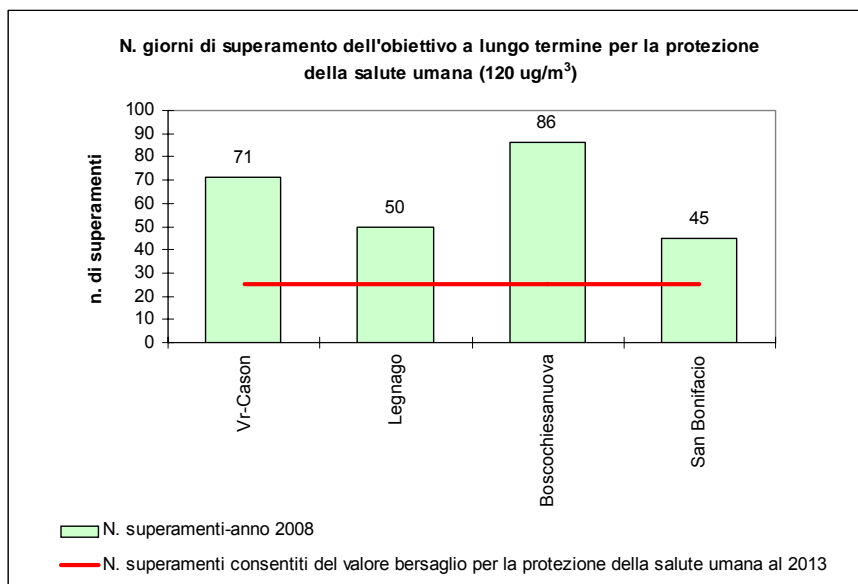
A livello regionale la Provincia di Verona, insieme a quella di Vicenza, ha sempre avuto il maggior numero di sforamenti della soglia di informazione oraria ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mentre, nel 2008, tali valori si sono ridotti in tutte le stazioni considerate, portandosi su livelli comparabili a quelli del resto della Regione.



Il grafico sotto riportato rappresenta il superamento dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, calcolato come massima media mobile giornaliera su 8 ore; la linea rossa indica invece il numero di superamenti consentiti del valore bersaglio pari a 25 ed in vigore dal 2013.

Nel 2008, tutte le stazioni di rilevamenti hanno registrato un numero elevato di superamenti, in particolare Legnago ha avuto esattamente il doppio di sforamenti rispetto al valore bersaglio di riferimento. Considerando che il rispetto del valore bersaglio per la protezione della salute umana, da non superare per più di 25 giorni all'anno mediata su tre anni, entrerà in vigore dal 2010, la prima verifica potrà essere effettuata a partire dal 2013 per il triennio 2010-2012.

A tal proposito, la "Relazione Regionale sulla qualità dell'aria-anno 2008" già per il triennio 2006-2008 mostra come tutte le stazioni considerate, tranne Ve-Parco Bissuola e Maerne, superino abbondantemente il limite di legge.



Benzene (C₆H₆)

Il Benzene è un composto chimico capostipite degli idrocarburi aromatici.

La presenza del Benzene è strettamente imputabile al traffico veicolare e agli impianti di rifornimento di carburante.

La sua presenza è considerata pericolosa, perché sostanza cancerogena in grado di produrre varie forme di leucemia.

Il DM n. 60 del 2/04/2004, che recepisce la Direttiva 2000/69/CE, stabilisce che il valore limite annuale di benzene nelle aree urbane non dovrà superare 5 µg/m³ entro il 1 gennaio del 2010.

In tutte le centraline della Regione le concentrazioni medie annuali sono inferiori al valore limite di 5 µg/m³.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Metalli pesanti

Sono responsabili dell'inquinamento atmosferico i seguenti elementi: Ag, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb, Mo, Ni, Sn, Zn.

A livello regionale nella maggior parte delle stazioni di misura, le concentrazioni di metalli pesanti appaiono trascurabili.

4.1.4. Inventario delle emissioni

La metodologia CORINAIR permette di monitorare ed inventariare i dati emissivi disaggregati per unità territoriali, attività economica, periodo temporale e tipo di combustibile impiegato. Le sorgenti di emissione sono classificate in 3 livelli gerarchici, a loro volta suddivisi in 11 macrosettori, 76 settori e 375 attività:

M1: Combustione - Energia e industria di trasformazione;

M2: Combustione - Non industriale;

M3: Combustione - Industria;

M4: Processi Produttivi;

M5: Estrazione, distribuzione combustibili fossili/geotermico;

M6: Uso di solventi;

M7: Trasporti Stradali;

M8: Altre Sorgenti Mobili;

M9: Trattamento e Smaltimento Rifiuti;

M10: Agricoltura;

M11: Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti.

La stima delle emissioni è avvenuta con metodo "top-down" ovvero partendo dalla scala spaziale più ampia (es. nazionale) discendendo a livelli inferiori (regioni/province/comuni), utilizzando specifiche variabili di disaggregazione.

Inquinante - unità di misura	Macrosettori											TOTALE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Arsenico - kg/a	0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16
Benzene - t/a	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	1
Cadmio - kg/a	0,0	0,1	0,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3
CH ₄ - t/a	0,0	2,6	0,5	1,8	28,5	0,0	2,5	0,1	2,5	123,8	0,0	162
CO - t/a	0,0	51,5	7,3	68,8	0,0	0,0	238,3	22,8	52,3	1,8	0,0	443
CO ₂ - t/a	0,0	7836,8	9345,1	3205,9	0,0	142,2	9270,3	1671,1	0,0	0,0	0,0	31471
COV - t/a	0,0	4,4	0,7	10,0	4,3	45,6	41,2	7,5	2,5	0,2	0,0	117
Cromo - kg/a	0,0	0,1	3,0	23,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26
Diossine e furani - g(TEQ)/a	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
IPA - kg/a	0,0	4,8	0,0	4,1	0,0	0,0	0,2	0,0	7,6	0,0	0,0	17
Mercurio - kg/a	0,0	0,1	0,4	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9
N ₂ O - t/a	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,9	0,6	0,1	47,3	0,0	50
NH ₃ - t/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	223,3	0,0	225
Nichel - kg/a	0,0	1,6	2,9	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15
NO _x - t/a	0,0	8,8	28,6	6,9	0,0	0,0	60,6	22,5	2,5	0,1	0,0	130
Piombo - kg/a	0,0	0,2	22,2	191,7	0,0	0,0	49,1	0,3	0,0	0,0	0,0	263

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

PM ₁₀ - t/a	0,0	2,0	5,8	9,0	0,0	0,0	4,9	3,3	2,9	0,3	0,0	28
Rame - kg/a	0,0	0,2	1,4	16,5	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	18
Selenio - kg/a	0,0	0,0	29,2	2,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32
SO _x - t/a	0,0	0,6	15,7	0,8	0,0	0,0	1,0	0,3	0,0	0,0	0,0	18
Zinco - kg/a	0,0	1,1	24,4	1761,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1787

L'elevata presenza di anidride carbonica, zinco e piombo è sintomo di inquinamento da traffico veicolare e da riscaldamento domestico.

4.2. IL CLIMA

La definizione delle caratteristiche meteorologiche del territorio di Minerbe, deriva dalla lettura dei dati delle vicine stazioni meteorologiche, in particolare Roverchiara e Montagnana.

In particolare sono state prese a riferimento le serie temporali relative al periodo che va dal 1996 al 2007 con l'analisi delle stazioni automatiche di telemisura gestita del centro meteorologico di Teolo.

4.2.1. Le precipitazioni annuali

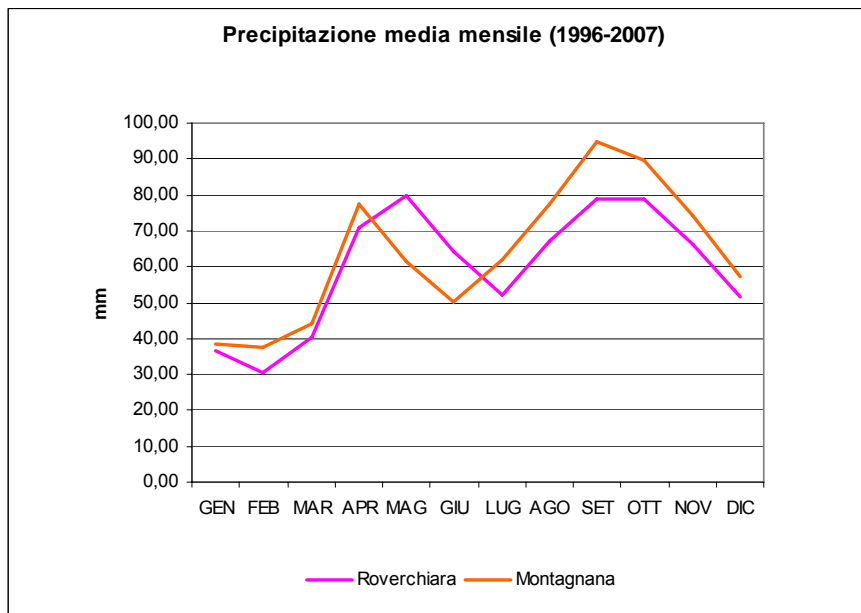
Il regime pluviometrico del comune di Minerbe presenta due massimi, rispettivamente nella stagione primaverile e autunnale, e due minimi nella stagione invernale ed estiva, con piovosità media registrata nelle 2 stazioni di riferimento (Roverchiara e Montagnana) intorno ai 700-750 mm.

MONTAGNANA													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	90.6	43.2	12.4	69.8	69.2	25.2	18.0	100.8	63.6	93.0	92.0	133.6	811.4
1997	66.6	2.2	12.4	36.6	32.0	69.6	46.0	40.4	15.0	29.0	83.8	103.8	537.4
1998	42.0	14.6	7.0	81.4	73.8	54.0	55.6	68.4	136.4	111.8	18.2	3.2	666.4
1999	24.6	8.4	28.4	114.8	63.6	70.0	50.2	66.8	135.0	114.8	117.0	38.2	831.8
2000	0.0	3.0	52.6	63.2	32.4	54.8	71.8	55.8	79.4	159.6	121.8	53.0	747.4
2001	74.2	34.2	148.2	65.0	43.8	48.0	124.2	75.0	82.4	50.0	33.2	2.8	781.0
2002	30.6	63.2	8.0	124.6	131.0	49.6	161.0	182.0	69.0	104.6	77.6	92.8	1094.0
2003	26.8	3.8	4.0	97.8	19.4	62.8	28.8	5.0	50.8	55.4	67.0	61.0	482.6
2004	45.2	167.6	108.2	111.2	79.8	62.4	81.0	26.4	129.0	111.8	73.2	62.6	1058.4
2005	2.4	12.8	31.6	92.8	84.4	8.4	56.0	147.8	191.6	177.0	117.8	60.6	983.2
2006	24.2	34.8	31.6	72.6	51.4	9.4	42.8	124.8	120.4	18.0	48.4	64.4	642.8
2007	34.2	63.8	85.0	0.4	54.6	86.4	9.2	35.2	64.0	49.4	40.4	10.2	532.8
Medio mensile	38.4	37.6	44.1	77.5	61.3	50.1	62.0	77.4	94.7	89.5	74.2	57.2	764.1

ROVERCHIARA													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	94.0	41.4	11.6	89.4	72.8	74.4	62.6	62.2	65.8	109.8	111.2	162.6	957.8
1997	76.0	3.2	15.8	45.2	34.6	83.6	45.6	36.8	15.6	10.4	85.0	110.2	562.0
1998	48.4	15.2	8.4	99.2	124.8	70.4	31.6	23.0	117.4	93.0	13.4	3.2	648.0
1999	24.8	7.0	42.8	77.8	49.0	105.2	66.6	35.4	102.0	77.6	84.4	35.4	708.0
2000	0.0	2.8	32.6	42.4	57.8	81.0	34.2	18.2	37.0	110.2	79.2	43.8	539.2
2001	72.0	19.2	129.8	42.2	61.6	31.0	81.8	63.6	111.6	78.4	27.4	2.0	720.6
2002	23.8	62.4	6.4	138.0	171.6	51.6	142.2	163.4	92.0	90.2	74.4	75.0	1091.0
2003	18.8	3.0	4.2	79.8	32.0	63.2	16.6	18.4	29.0	54.2	97.4	44.4	461.0

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

2004	31.2	118.8	105.0	92.4	93.2	111.4	24.2	2.4	135.8	105.0	49.0	46.4	914.8
2005	3.6	7.2	6.0	103.4	130.0	17.6	81.8	155.2	52.2	161.8	86.4	44.4	849.6
2006	17.0	33.8	28.2	43.2	42.8	21.2	35.4	170.8	118.0	15.0	36.0	45.8	607.2
2007	27.4	52.8	92.0	0.2	85.0	62.4	1.4	55.6	67.6	43.0	50.6	5.8	543.8
Medio mensile	36.4	30.6	40.2	71.1	79.6	64.4	52.0	67.1	78.7	79.1	66.2	51.6	716.9



4.2.2. La temperatura

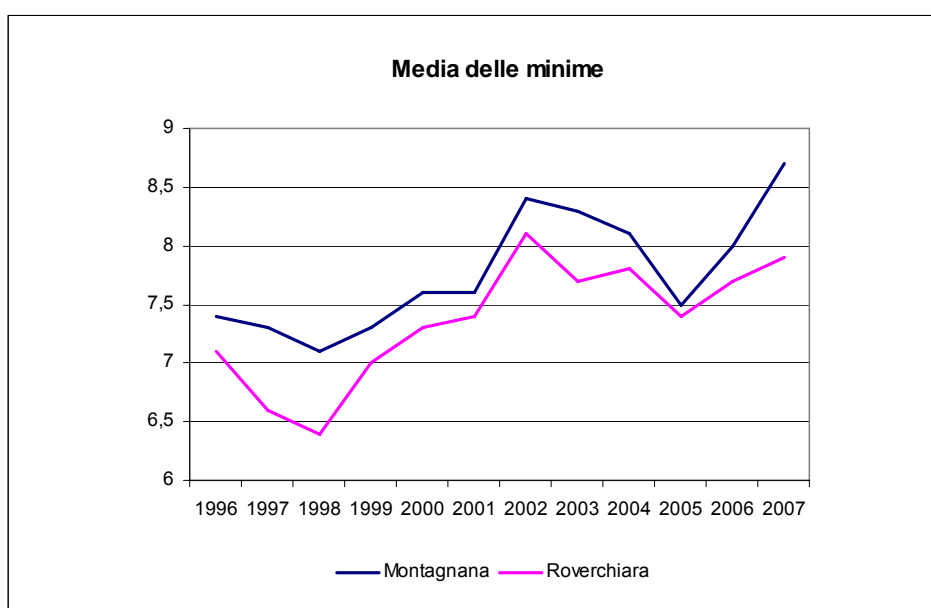
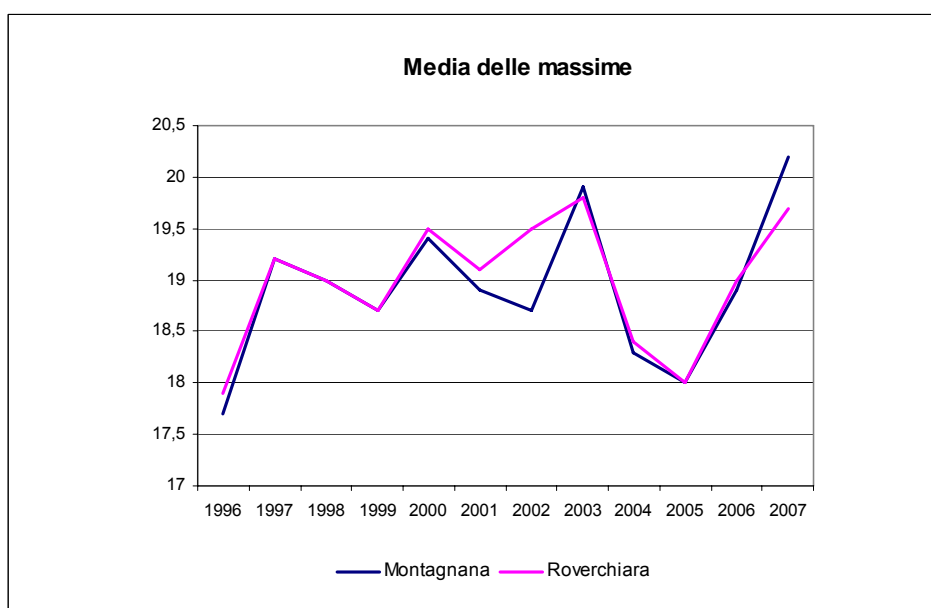
Sulla base dei dati forniti dal Centro Meteorologico di Teolo relativi al periodo compreso tra il 1 gennaio 1996 ed il 31 dicembre 2007, si ricava che la temperatura media annua, registrata dalle centraline di Montagnana e Roverchiara, è di 13 °C.

MONTAGNANA (MEDIA DELLE MEDIE)													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
1996	3.7	2.5	5.4	14.4	17.5	21.5	21.6	21.5	15.6	12.7	8.5	3.4	12.4
1997	3.3	4.8	9.7	11.2	18.2	20.3	22.3	22.5	19.5	13.3	8.0	4.3	13.1
1998	3.4	5.2	7.8	12.0	17.6	22.0	24.0	23.9	18.2	12.9	5.8	0.9	12.8
1999	1.8	2.7	8.6	13.0	18.8	21.0	23.5	22.9	19.6	13.2	5.6	1.5	12.7
2000	-0.6	3.8	8.3	14.2	19.4	22.3	21.9	23.8	18.7	13.9	9.4	4.0	13.3
2001	3.9	4.9	9.7	11.3	20.0	21.1	23.7	24.5	16.6	15.6	5.7	-0.3	13.1
2002	-0.3	5.3	10.2	12.5	17.8	22.9	22.8	21.8	17.2	13.1	10.9	5.6	13.3
2003	2.2	1.9	8.7	11.9	19.9	25.8	25.5	27.4	18.4	12.0	10.2	3.9	14.0
2004	2.1	2.9	7.5	13.0	16.2	21.4	23.1	23.3	18.5	15.5	8.1	4.6	13.0
2005	0.5	1.9	7.6	12.0	18.4	22.5	23.1	21.2	19.8	13.9	7.5	2.3	12.6
2006	1.0	3.7	7.2	13.1	17.1	22.3	25.5	20.5	20.1	15.0	8.5	4.8	13.2
2007	5.1	6.5	10.0	16.3	19.1	22.2	25.3	23.6	18.8	13.9	7.6	2.9	14.3
Medio mensile	2.2	3.8	8.4	12.9	18.3	22.1	23.5	23.1	18.4	13.8	8.0	3.2	13.2

ROVERCHIARA (MEDIA DELLE MEDIE)													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

1996	3.8	2.7	6.4	12.7	17.4	21.3	21.3	21.3	15.4	12.3	7.6	4.6	12.2
1997	3.1	4.5	9.5	10.8	17.6	20.1	21.9	22.1	18.7	12.6	7.5	4.1	12.7
1998	3.1	4.9	7.6	11.7	17.3	21.8	23.7	23.2	17.8	12.3	4.7	0.6	12.4
1999	1.8	2.5	8.4	12.7	18.9	20.9	23.2	22.7	19.4	13.1	5.2	1.3	12.5
2000	-0.7	3.8	8.5	13.9	19.1	22.1	21.5	23.2	18.6	13.9	8.8	5.2	13.2
2001	4.3	5.3	10.1	12.0	19.8	20.9	23.4	24.1	15.9	15.3	5.7	-0.2	13.1
2002	-0.5	5.5	10.1	12.7	18.1	23.4	23.2	22.5	17.6	13.5	10.5	5.5	13.5
2003	2.3	2.1	8.7	12.0	20.1	25.3	25.1	26.7	17.6	11.4	8.9	4.3	13.7
2004	2.2	3.0	7.5	12.9	16.4	21.4	22.8	23.0	18.5	15.3	8.1	4.5	13.0
2005	0.7	2.3	7.8	12.1	18.4	22.4	23.5	20.9	19.4	13.4	7.0	2.2	12.5
2006	1.2	3.6	7.4	13.5	17.5	21.8	25.1	20.3	19.7	14.5	8.2	5.0	13.2
2007	5.2	6.3	10.1	16.0	19.2	21.9	24.1	22.2	17.8	12.7	6.4	2.1	13.7
Medio mensile	2.2	3.9	8.5	12.8	18.3	21.9	23.2	22.7	18.0	13.4	7.4	3.3	13.0



4.2.3. Anemometria

Il centro meteorologico di Teolo gestisce numerose stazioni automatiche presenti in tutto il territorio regionale, di queste, 15 vengono classificate come stazioni meteorologiche e posseggono anemometri posizionati a 10 m sul piano campagna.

I dati di direzione e velocità del vento rilevati, da questi strumenti sono utilizzati per la derivazione di parametri micrometeorologici secondari in particolare la stabilità atmosferica.

Per quanto riguarda il comune di Minerbe, la stazione più vicina che è stata presa come riferimento è quella di Roverchiara (VR).

Questa stazione posizionata in area pianeggiante, a circa 5 Km ad ovest dell'Adige, ha una rosa dei venti che è simile a quella della vicina stazione di Montagnana in provincia di Padova con vento prevalente da N-E. (Nord-Est).

Stazione di Roverchiara (quota 20 m.s.l. m.)

Velocità del vento	Frequenza annuale
0,5 - 1,5 m/s	62%
1,5 - 2,5 m/s	24%
2,5 - 3,5 m/s	9%
>3,5 m/s	5%

Durante le classi instabili i venti con velocità intorno a 2 m/s tendono a disporsi su di una direttrice est-ovest e a provenire preferibilmente da est. Durante la stagione fredda diviene invece importante la componente del vento debole che spira da O e O-S-O.

Scarsi i venti con velocità superiore ai 5 m/s, tipicamente primaverili.

Direzione vento prevalente a 10 m dati (2001-2007)

Roverchiara													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2001	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2002	SO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2003	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2004	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	OSO	NE
2005	OSO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	OSO	NE
2006	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	OSO	OSO	NE
2007	OSO	OSO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	OSO	NE
Medio mensile	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE

Dall'analisi dei dati riferiti all'arco temporale di riferimento 2001-2007 la direzione del vento dominante da Febbraio a Novembre, rimane invariata ed è prevalente nella direzione nord-est (N-E).

4.2.4. Radiazione Solare Globale (MJ/m2)

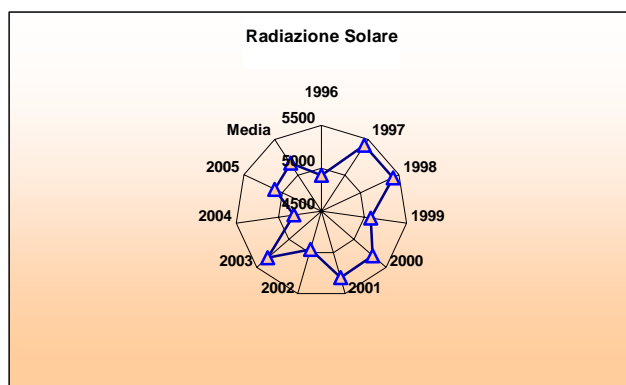
La radiazione solare globale viene definita come la somma della radiazione misurata a terra su un piano orizzontale proveniente direttamente dal Sole e quella diffusa dal cielo (atmosfera).

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

La Radiazione Solare influenza direttamente la temperatura dell'aria e quindi le reazioni chimiche che avvengono nell'atmosfera tra i gas naturali e gli inquinanti.

ROVERCHIARA													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	92.927	226.904	370.81	464.283	687.68	752.334	730.443	658.647	439.393	248.443	138.804	105.397	4916.065
1997	141.301	235.86	512.3	642.305	712.319	621.369	826.954	663.015	538.132	300.715	128.348	96.536	5419.154
1998	122.129	281.881	490.146	484.291	715.162	781.203	816.097	700.382	462.626	275.612	176.999	116.154	5422.682
1999	143.04	281.109	381.172	519.078	655.679	744.238	780.261	616.116	459.168	249.422	133.017	121.488	5083.788
2000	172.311	238.854	427.563	519.147	726.885	824.149	787.811	678.253	490.692	187.975	138.546	95.877	5288.063
2001	113.342	256.614	320.277	568.168	709.859	782.207	766.938	698.851	466.405	295.067	165.859	160.512	5304.099
2002	154.882	156.753	450.577	456.024	630.287	742.117	753.118	671.889	450.74	300.552	121.683	75.806	4964.428
2003	146.699	322.693	460.461	500.953	733.964	782.251	699.415	677.073	445.01	284.875	143.711	131.133	5328.238
2004	138.684	147.703	371.066	491.307	668.299	746.855	670.452	568.852	493.397	224.096	162.135	135.728	4818.574
2005	165.922	261.114	441.471	499.861	715.335	764.821	756.335	581.335	435.019	219.229	124.727	130.921	5096.09
2006	158.422	216.141	377.463	498.23	636.532	758.382	791.407	617.672	473.27	315.068	159.677	136.852	5139.116
2007	114.045	201.27	391.552	636.148	658.899	613.944	757.724	567.766	470.283	291.195	178.066	125.951	5006.843
Medio mensile	138.642	235.575	416.238	523.316	687.575	742.822	761.413	641.654	468.678	266.021	147.631	119.363	5148.928

MONTAGNANA													
Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Somma annuale
1996	82.791	226.528	268.35	354.016	607.568	707.373	684.422	629.81	424.62	244.427	141.113	107.292	4478.31
1997	134.749	230.137	494.000	614.045	680.067	550.439	775.937	635.138	528.699	300.853	125.957	94.49	5164.511
1998	120.459	277.08	477.35	464.415	669.222	625.153	772.655	671.13	449.227	284.843	194.138	121.664	5127.336
1999	139.582	269.712	368.244	486.839	561.629	699.836	739.361	594.847	442.594	244.596	133.821	125.354	4806.415
2000	170.528	234.26	392.324	491.947	687.83	772.818	741.326	660.279	484.498	199.598	126.892	79.352	5041.652
2001	111.353	251.192	305.767	529.634	490.209	728.83	745.367	675.774	407.254	284.197	160.085	159.608	4849.27
2002	148.851	147.207	454.223	451.154	585.985	706.614	712.538	640.391	422.844	251.5	119.549	80.381	4721.237
2003	141.314	305.183	407.549	482.508	675.316	763.881	760.561	643.661	476.841	277.501	49.969	106.087	5090.371
2004	124.639	143.228	350.188	480.632	669.818	712.714	748.419	644.796	474.908	229.591	166.468	130.84	4876.241
2005	159.074	245.468	421.563	499.263	705.685	758.269	676.401	535.891	435.596	217.566	125.951	127.269	4907.996
2006	157.104	195.058	392.054	445.345	550.389	765.814	793.98	622.011	482.885	322.223	162.627	136.406	5025.896
2007	109.847	189.632	376.816	614.609	666.804	643.215	790.133	598.493	486.876	301.581	184.555	135.233	5097.794
Medio mensile	133.358	226.224	392.369	492.867	629.21	702.913	745.092	629.352	459.737	263.206	140.927	116.998	4932.252



4.3. ACQUA

4.3.1. Inquadramento idrografico

Il sistema idrografico del Comune è costituito principalmente dal Fiume Fratta, al quale è associata una discreta rete di canali dotati di barriere di chiusura, utilizzate soprattutto per il controllo del livello dell'acqua a scopo irriguo.

Il reticolo idraulico superficiale è quindi caratterizzato dalla presenza di un solo corso d'acqua principale che interessa il comune nella parte nord orientale.

4.3.2. Normativa vigente

1. ACQUE SUPERFICIALI	
Direttiva 2000/60/CE	Eliminazione sostanze pericolose prioritarie
Decisione n. 2455/2001/CE	Istituzione di un elenco di sostanze prioritarie che modifica la Direttiva 2000/60/CE
Decreto Ministero dell'Ambiente 6/11/2003 n. 367	Fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose
D.G.R.V. n. 1525 del 11 aprile 2000	Revisione del "Piano di rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione Veneto".
D.G.R.V. n. 3053 del 01.10.2004	Attuazione del D.M. n. 367 relativo al controllo delle sostanze pericolose immesse nell'ambiente idrico
D.G.R.V. n. 4453 del 29.12.2004	Piano di Tutela delle Acque
Decreto Ministero dell'Ambiente 29/12/2003, n. 391	
D.G.R.V. n. 4110 del 22 dicembre 2000	Revisione del "Piano di rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione Veneto" Programma di monitoraggio dei laghi.
D.G.R.V. n. 2646 del 30 settembre 2002	Revisione del "Piano di rilevamento delle caratteristiche qualitative e quantitative dei corpi idrici della Regione Veneto" Programma di monitoraggio dei laghi.
2. ACQUE SOTTERRANEE	
Testo Unico Ambientale - D.Lgs 3/04/2006, n.152 PARTE III – SEZIONE II; PARTE IV – TITOLO V	Prescrive la regolamentazione per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee
Decreto Legislativo n. 4 del 16/01/2008	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3/04/2006, n.152
Decreto Legislativo n. 36 del 13/01/2003	Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti
Legge n° 426 del 09/12/1998	Interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinanti
Delibera della Giunta Regionale 3/10/03 n°2922	Modalità di prelievo di suolo, sottosuolo, materiali di riporto e rifiuti, formazione e preparazione del campione dai materiali solidi
Decreto Legislativo n° 275 del 12/07/93	Riordino in materia di concessioni di acque pubbliche
Delibera della Giunta Regionale n° 3003/98	Affida all' il compito di seguire e coordinare le attività di monitoraggio delle acque sotterranee del Veneto è affidato all'ARPAV
3. ACQUE POTABILI	
Direttiva 80/777/CEE	Norme per utilizzazione e commercializzazione delle acque minerali naturali
Direttiva 98/83/CE	Qualità delle acque destinate al consumo umano
D.Lgs n. 152 del 3 aprile 2006	Riordina, coordina ed integra la legislazione italiana in materia ambientale e recepisce la normativa europea di settore

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Decreto Ministero della Salute 5 Settembre 2006	Modifica del valore fissato nell'allegato I, parte B, D. Lgs 2 febbraio 2001, n. 31, per il parametro Clorito
D. Lgs. 2 febbraio 2001 n. 31	Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano
Decreto Ministeriale 12 novembre 1992 n. 542	Regolamento recante i criteri di valutazione delle caratteristiche delle acque minerali naturali
D.L. 25 gennaio 1992, n. 105	Attuazione della direttiva 80/777/CEE relativa alla utilizzazione e alla commercializzazione delle acque minerali naturali
D.G.R. n. 7247 del 19/12/1989	Classificazione delle acque dolci superficiali

4.3.3. Qualità delle acque superficiali

La normativa di riferimento per le acque superficiali è il Decreto Legislativo 152/99 che prevede che l'obiettivo di miglioramento della qualità delle acque sia raggiunto attraverso la redazione di specifici Piani di Tutela delle Acque di competenza regionale.

Il Decreto Legislativo 152/99 e le successive modifiche ed integrazioni hanno introdotto un metodo codificato di valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali, basato sulla determinazione, con frequenza mensile nell'arco di due anni, di parametri significativi denominati "macrodescrittori": ossigeno disciolto, domanda biochimica di ossigeno (BOD5), domanda chimica di ossigeno (COD), azoto ammoniacale e nitrico, fosforo totale, Escherichia coli. Al valore del 75° percentile della serie dei 24 dati raccolti per ciascuno dei parametri viene attribuito un punteggio; la somma dei diversi punteggi comporta l'assegnazione a quel corpo idrico di un determinato Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM).

Ai sensi dell'Allegato 1 del suddetto decreto, l'indice di Stato Ecologico è dato dalla combinazione di altri due indicatori, espressioni delle condizioni chimiche ed ecologiche in cui si trova il corso d'acqua. Gli indicatori complessivamente utilizzati sono:

- il **LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori)** che tiene conto della concentrazione nelle acque di alcuni parametri chimico-microbiologici quali i nutrienti, le sostanze organiche biodegradabili, l'ossigeno disciolto e l'inquinamento microbiologico. Sulla base di valori tabellari, sommando i punteggi ottenuti si assegnano delle classi di qualità rappresentate con colori convenzionali:

classe 1 = ottimo; classe 2 = buono; classe 3 = sufficiente; classe 4 = scadente
classe 5 = pessimo

Parametro	LIVELLO 1	LIVELLO 2	LIVELLO 3	LIVELLO 4	LIVELLO 5
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
BOD5 (O ₂ ml/l) Biological Oxygen Demand	< 2,5	≤ 4	≤ 8	≤ 15	> 15
COD (O ₂ mg/l) Chemical Oxygen Demand	< 5	≤ 10	≤ 15	≤ 25	> 25
NH ₄	< 0,03	≤ 0.10	≤ 0,50	≤ 1,50	> 1,50
NO ₃	< 0,3	≤ 1,5	≤ 5	≤ 10,0	> 10,0
Fosforo totale	< 0,07	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,60	> 0,60

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Escherichia coli	< 100	≤ 1.000	≤ 5.000	≤ 20.000	> 20.000
Punteggio da attribuire per ogni parametro analizzato (75° percentile del periodo di rilevamento)	80	40	20	10	5
LIVELLO DI INQUINAMENTO DAI MACRODESCRITTORI	480-560	240-475	120-235	60-115	<60

Codice Tratto Omogeneo	Descrizione Tratto	Nome Corso d'acqua	Codice Stazione	Codice ISTAT Comune	Nome comune	Anno	Somme LIM
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2000	95
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2001	140
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2002	115
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2003	145
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2004	150
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2005	190
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2006	160
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2007	155
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2009	190

• **IBE (Indice Biotico Esteso)** misura l'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque sugli organismi macroinvertebrati bentonici presenti nell'alveo dei fiumi. Per calcolare questo indice si utilizza una tabella a due entrate in cui sono riportate, rispettivamente, le unità sistematiche che, dall'alto al basso, segnalano una minore sensibilità all'inquinamento e la quantità di unità sistematiche trovate. L'incrocio tra l'ingresso orizzontale e verticale si traduce in un giudizio numerico che indica la risposta della comunità di organismi alla qualità dell'ambiente fluviale.

Classe di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di qualità
I	10-11-12	Ambiente non inquinato
II	8-9	Ambiente leggermente inquinato
III	6-7	Ambiente inquinato
IV	4-5	Ambiente molto inquinato
V	1-2-3	Ambiente fortemente inquinato

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Codice Tratto Omogeneo	Descrizione Tratto	Nome Corso d'acqua	Codice Stazione	Codice ISTAT Comune	Nome Comune	Anno	IBE	CLASSE_IBE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2000	5	IV
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2001	5	IV
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2002	6	III
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2003	5	IV
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2004	5/4	IV
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2005	6/5	III-IV
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2006	6	III
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2007	5/6	IV-III
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2009	6/5	III

• **SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua)** determinato incrociando i valori del LIM e dell'IBE, prendendo in considerazione il risultato peggiore tra i due. Anche in questo caso si attribuisce il valore attraverso le 5 classi di qualità.

SECA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
I.B.E.	≥ 10	8-9	6-7	4-5	1-2-3
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60

Tutti i punti campionati tra il 2001 ed il 2004 hanno evidenziato uno STATO ECOLOGICO del Fiume Fratta di tipo scadente (classe 4), per passare nel 2005 e 2006 ad un giudizio sufficiente (classe 3) e tornare nuovamente nel 2007 ad uno stato scadente.

Codice Tratto Omogeneo	Descrizione Tratto	Nome Corso d'acqua	Codice Stazione	Codice ISTAT Comune	Nome Comune	Anno	SECA
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2000	4

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2001	4
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2002	4
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2003	4
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2004	4
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2005	3
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2006	3
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2007	4

SACA (Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua) deriva dal confronto tra i valori dello Stato Ecologico (SECA) con i dati relativi alla presenza di microinquinanti, organici o metalli pesanti, elencati in Tab. 1 - All. 1 del D.Lgs. 152/99.

Concentrazioni inquinanti (Tab. 1 D.Lgs. 152/99)	SECA	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
<= Valore soglia		ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore soglia		SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

Codice Tratto Omogeneo	Descrizione Tratto	Nome Corso d'acqua	Codice Stazione	Codice ISTAT Comune	Nome Comune	Anno	SACA
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2000	SCADENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2001	SCADENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2002	SCADENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2003	SCADENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2004	SCADENTE

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2005	SCADENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2006	SUFFICIENTE
FGO08	dalla confluenza dello scolo Morando (a valle 170) allo scarico del depuratore di Cologna Veneta (30.000 AE)	FIUME FRATTA	170	23048	Minerbe	2007	SCADENTE

4.3.4. La qualità delle acque sotterranee

Lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) definisce lo stato di qualità delle acque sotterranee, sulla base del grado di compromissione degli acquiferi per cause naturali e antropiche esprimendo sinteticamente la qualità chimica delle acque di falda.

La qualità chimica delle acque di falda viene determinata a partire da sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) e da altri inquinanti organici e inorganici, detti addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.

L'indice si articola in 5 classi come di seguito riportato:

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

Lo stato chimico delle acque sotterranee così definito dall'Allegato I al D.Lgs. 152/99 è dedotto dalle campagne qualitative effettuate dall' ARPAV a partire dal 1999 mediante prelievi d'acqua sotterranea eseguito su pozzi e piezometri appartenenti alla Rete Regionale di Monitoraggio Quali-Quantitativo delle acque sotterranee della Regione Veneto.

L'analisi dettagliata di vaste porzioni di territorio ha portato a dimostrare come sia altamente vulnerabile la falda freatica dell'Alta e Media Pianura.

Allo stato attuale non esistono dati sullo stato chimico degli acquiferi per il Comune di Minerbe pertanto si è deciso di prendere a riferimento i valori per il comune di Montagnana essendo limitrofo all'area oggetto di studio. In tutti gli anni oggetto di studio è stato rilevato un impatto antropico rilevante e caratteristiche chimiche scadenti (classe 4).

COMUNE	CODICE STAZIONE	PROFONDITÀ	ACQUIFERO	ANNO	SCAS	BASE	ADDIZIONALI
MONTAGNANA	87	5,24	Freatico	2000	4	NO ₃	Ni
MONTAGNANA	87	5,24	Freatico	2001	4	NO ₃	Ni
MONTAGNANA	87	5,24	Freatico	2003	4	NO ₃	Pesticidi tot.
MONTAGNANA	87	5,24	Freatico	2004	4	NO ₃	Metolachlor
MONTAGNANA	87	5,24	Freatico	2006	4	NO ₃	Atrazina Terbutilazina

Il maggior responsabile dell'inquinamento delle falde è costituito da fenomeni di rilascio di sostanze inquinanti direttamente al suolo, attribuibili sia a fonti diffuse che a fonti puntuali.

Gli inquinanti di origine agro-zootecnica, in falda freatica, si riscontrano in tutta la pianura; in particolare un indicatore della pressione agro-zootecnica è data dalla presenza di nitrati in ampie zone della regione.

Il settore agrario quindi può essere ritenuto responsabile di un inquinamento diffuso e difficilmente circoscrivibile.

Gli inquinanti, invece, di origine produttiva e civile si trovano solitamente in concentrazioni vicine o superiori ai limiti previsti dalla normativa e sono prevalentemente localizzati al di sotto di grandi centri urbani e delle grandi aree industriali.

Per la valutazione dell'inquinamento delle falde occorre inoltre considerare i carichi inquinanti potenziali di tipo organico e trofico; il carico organico potenziale fornisce la stima, espressa in abitanti equivalenti (AE), dei carichi organici biodegradabili totali presenti in una certa area derivanti da attività di origine civile, zootecnica o industriale mentre il carico trofico potenziale fornisce la stima, calcolata per azoto e fosforo, delle quantità potenzialmente immesse nell'ambiente e derivanti da attività di origine civile, agricola (valutando separatamente gli apporti zootecnici, da terreni coltivati, e da terreni incolti) e industriale.

Di seguito si riportano i valori di carico trofico potenziale di azoto e fosforo espresso in tonnellate/anno ed il carico organico potenziale espresso in abitanti equivalenti relativi al 2001.

Carico trofico per settori AZOTO

Civile	20,6
Agrozootecnico	690,2
Industria	81,6

Carico trofico per settori FOSFORO

Civile	2,8
Agrozootecnico	419,9
Industria	7,2

Carico potenziale organico per settori AE

Civile	4588
Industria	8168

4.3.5. Stato attuale della rete dell'acquedotto

All'interno del comune di Minerbe, il sistema di gestione dell'acquedotto era affidato al Cisiag s.p.a.

A partire dal 1 marzo 2007, il Comune è stato inserito all'interno del sistema di gestione integrato del servizio idrico, rientrando così nel programma di riorganizzazione che ha visto l'unione e l'integrazione di diversi comuni della provincia di Verona.

Ufficialmente la gestione delle acque è affidato ad Acque Veronesi S.c.a.r.l.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Comune	Residenti 2009	Popolazione residente in centri/nuclei	Popolazione servita	% popolazione servita	% popolazione servita centri/nuclei
Minerbe	4.783	4.261	4.276	89.4%	100%

Comune	Volume erogato (x 1.000 m ³ /anno)	Volume immesso (x 1000 m ³ /anno)	Perdite
Minerbe	318	487	34.6%

Comune	Popolazione residente 2009	Popolazione servita	Volumi erogati (migliaia di m ³ /anno)	Dotazione idrica (l/ab/g)
Minerbe	4783	4276	318	203

4.3.6. Qualità acque potabili

La normativa di riferimento in materia di acque potabili è il D.Lgs. 2 febbraio 2001 n. 31 “Attuazione della Direttiva 98/83/ CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano” che fissa gli standard di qualità relativi all'acqua distribuita a scopo idropotabile tramite reti acquedottistiche, bottiglie, cisterne, nonché impiegata nelle industrie per la preparazione degli alimenti.

I parametri da sottoporre al controllo sono suddivisi in tre categorie:

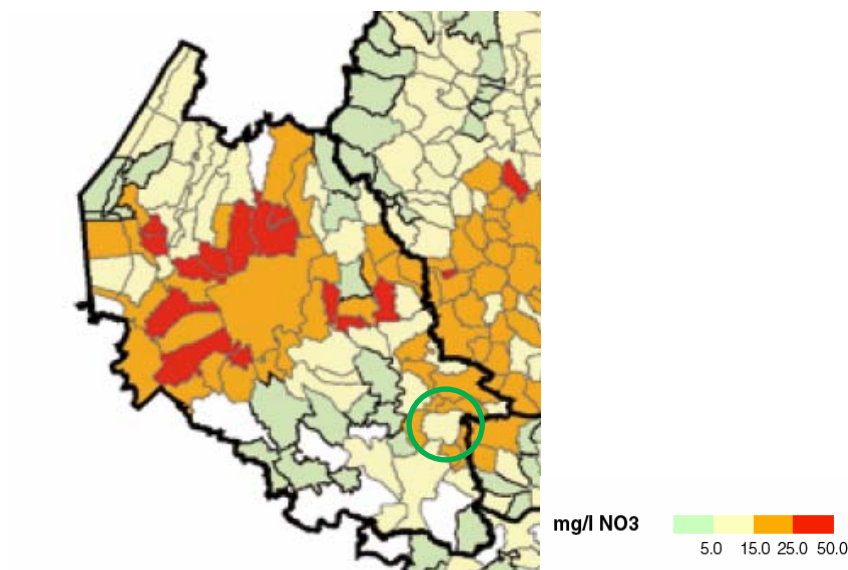
- parametri microbiologici, non derogabili;
- parametri chimici, derogabili;
- parametri indicatori, valutabili.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi dei superamenti chimici e microbiologici nelle acque distribuite in rete acquedottistica relativi alla Provincia di Verona per l'anno 2007 da cui si evince che gli sforamenti sono da considerarsi trascurabili.

Tipo parametro	Parametro	Numero superamenti (Dlgs. 31/01)	totale analisi per parametro	% superamenti
Chimico	Nitrati	1	895	0,1
Chimico	Antiparassitari - (desetilatrazina)	1	1598	0,1
Chimico	Triatomentani totali	1	146	0,7
Microbiologico	<i>Escherichia coli</i>	30	898	3,3
Microbiologico	Enterococchi	20	894	2,2

I nitrati sono naturalmente presenti in concentrazioni molto basse nelle acque tuttavia valori superiori a 9 mg/l per le acque sotterranee e 18 mg/l per quelle superficiali indicano la presenza di apporti antropici, quali l'uso di fertilizzanti e l'attività zootecnica. In particolare, il Dlgs 31/01 e la DGRV 4080 del 22/12/2004 stabiliscono che la concentrazione di nitrati nelle acque potabili non deve superare i 50 mg/l.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)



Di seguito si riportano le analisi di laboratorio relative al punto di prelievo in comune di Minerbe - secondo semestre 2009 (Fonte: Acque Veronesi).

Descrizione	Limiti		Valori Consigliati		U.d.M.	Valore
	Inf.	Sup.	Inf.	Sup.		
Colore					Hazen	< 10
Odore						Inodore
Torbidità					NTU	0,5
pH	6,5	9,5				7,8
Conducibilità (20°C)		2500			µS/cm	617
Alcalinità totale					mg/l CaCO ₃	253
Residuo fisso a 180°C				1500	mg/l	463
Magnesio					mg/l	30,2
Calcio					mg/l	80,5
Sodio		200			mg/l	23,5
Potassio					mg/l	1,1
Durezza			15	50	°F	33
Ammoniaca		0,50			mg/l	< 0.05
Nitrati		50			mg/l	16,9

4.3.7. Stato attuale del sistema fognario

Il sistema fognario nel comune di Minerbe, che è nato nel 1982 come sistema misto, da oltre 5 anni viene allacciata con soli scarichi per acqua nere. Il comune risulta quasi completamente servito, rimangono da sistemare le frazioni di Anson e S.Stefano che, secondo le previsioni comunali, verranno verosimilmente collegate rispettivamente ai comuni di Veronella e di Bonavigo e ai rispettivi depuratori.

È possibile individuare alcune realtà critiche, scollegate dal sistema, lungo via Trento in direzione di Corte Campeggio nella parte nord-ovest del comune, via Trieste in direzione di Legnago, nella parte meridionale del comune, e lungo la S.S. n°500 in prossimità della linea ferroviaria ora dismessa.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Il comune di Minerbe dispone di un depuratore, localizzato in località Cavalle, dove attualmente sono convogliati gli scarichi di circa 1500 abitanti.

Al depuratore sono collegati Minerbe, S.Zenone, la zona produttivo-artigianale, mentre il quartiere lungo Strada Vecchia è stato ultimamente collegato all'impianto del comune di S.Anna, considerata anche la relativa vicinanza.

Il depuratore è in realtà un impianto di fitodepurazione cioè è costituito da vasche con fissaggio con sistema finale a fitodepurazione.

Le acque bianche vengono invece sfiorate direttamente nella rete consortile.

Codice	Agglomerato	Popolazione residente (AE)	Popolazione fluttuante (AE)	Carico industriale (AE)	Carico generato totale (AE)
29059	Minerbe	4.072	245	532	4.849

Comune	N° abitanti 2009	Lungh. rete nera/mista (km)	% rete mista	% rete nera	% popolaz. servita
Minerbe	4.783	11,2	100%	0	62

4.3.8. Interventi programmati dall'ATO Veronese

Minerbe

Codice	Denominazione	Importo
A.1 - 153	Adeguamento ed estensione della rete acquedottistica	€ 300,000.00
B.1 - 55	Adeguamento ed estensione della rete fognaria	€ 2,000,000.00
B.2 - 12	Adeguamento impianto di depurazione del Capoluogo di Minerbe	€ 100,000.00
B.2 - 16	Ampliamento del depuratore di Minerbe a 6.000 AE	€ 950,000.00
Totale		€ 3,350,000.00

4.3.9. Smaltimento dei nitrati di origine zootecnica

Con Deliberazione n. 1151 del 26 maggio u.s., la Giunta Regionale ha provveduto ad approvare il "Programma straordinario di intervento per l'attuazione della direttiva nitrati in Veneto", in applicazione dell'articolo 108 della legge regionale 27/2/2008, n. 1.

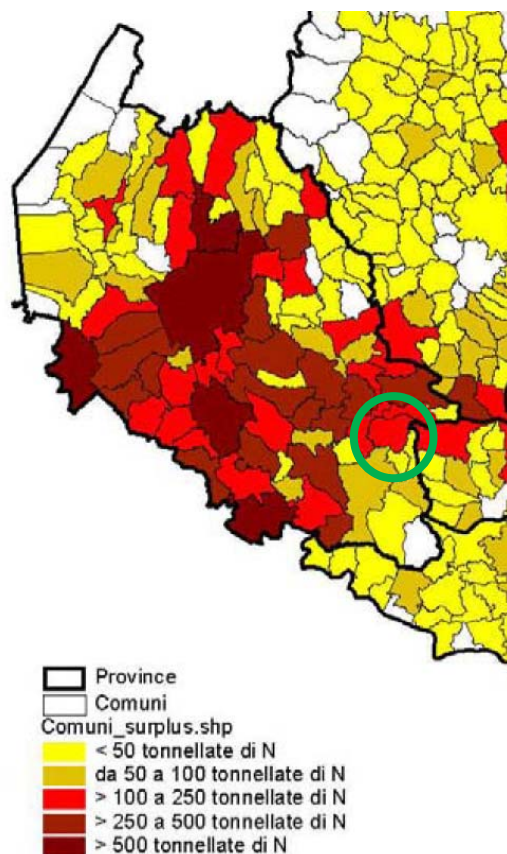
Il Programma straordinario ha individuato, a livello provinciale e di singolo comune, gli ambiti territoriali in cui gli allevamenti zootecnici producono un surplus di azoto, rispetto alle necessità aziendali ed ai limiti di 170 e 340 kg per ettaro previsti rispettivamente per le zone vulnerabili e non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

La provincia di Verona, in cui è presente un numero rilevante di allevamenti avicoli, è contraddistinta da un surplus di azoto pari a 14.536 t, con conseguente necessità teorica di asservimento di circa 64.000 ha, che costituisce oltre la metà del fabbisogno teorico di terreno a livello regionale.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

In particolare il Comune di Minerbe manifesta un surplus di azoto zootecnico compreso tra 100 e 250 tonnellate.

L'adozione di particolari tecnologie o sistemi di trattamento degli effluenti zootecnici può contribuire a riequilibrare il rapporto tra carico di bestiame in allevamento e la disponibilità di terreni sui quali effettuare l'utilizzazione agronomica dell'azoto ai fini della fertilizzazione delle colture.



4.3.10. Inquinamento da fitofarmaci

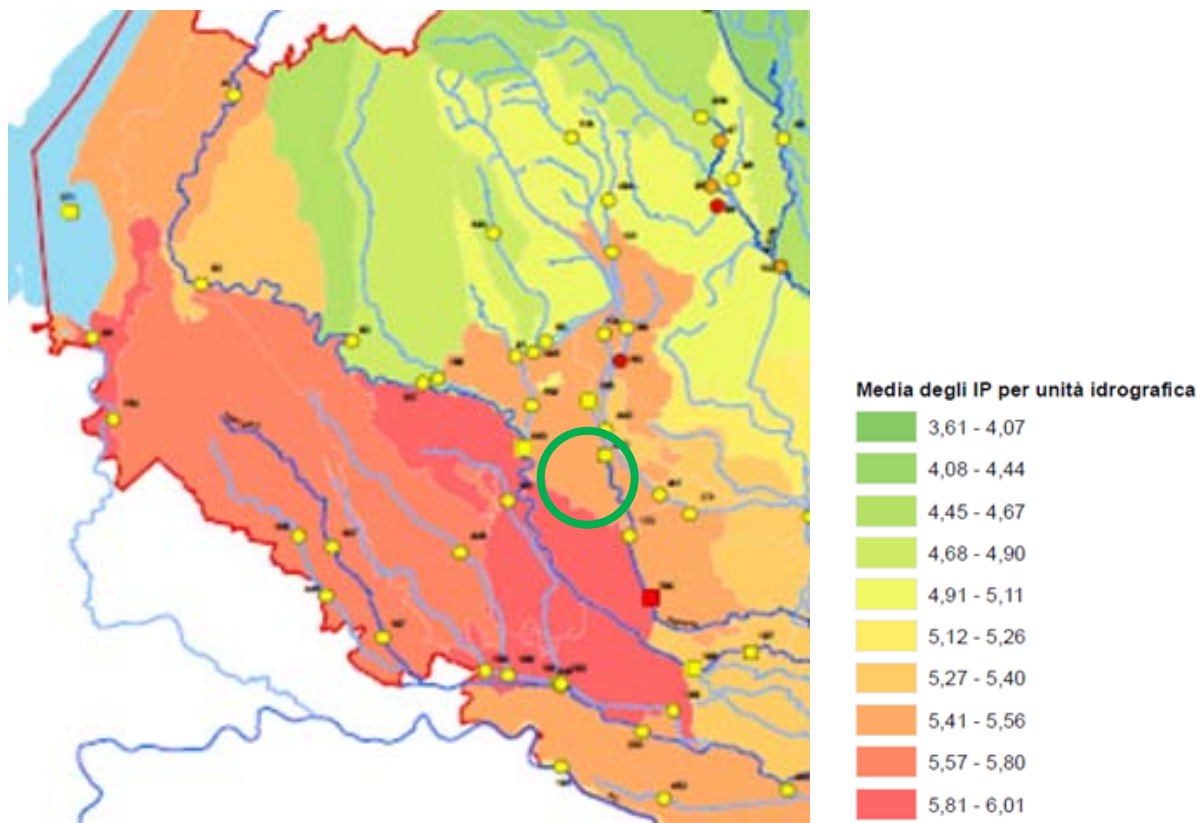
Il progetto I.S.PER.I.A (Identificazione delle Sostanze PERicolose Immesse nell'Ambiente idrico), realizzato su iniziativa della Regione Veneto in convenzione con ARPAV, dà attuazione al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 Novembre 2003 n. 367 (Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose ai sensi dell'art. 3 comma 4 del D.Lgs 152/1999).

Il progetto I.S.PER.I.A, al fine di indagare sull'inquinamento di tipo diffuso derivante dall'utilizzo dei pesticidi in agricoltura, ha sviluppato una metodologia di indagine che si è articolata nelle seguenti azioni:

- 1) Acquisizione dei dati di vendita dei prodotti fitosanitari nel Veneto relativi all'anno 2005;
- 2) Stima del carico di pesticidi gravante sul territorio mediante l'attribuzione dei principi attivi ai tipi di colture in cui sono impiegati e la successiva distribuzione delle vendite sul territorio in relazione all'utilizzo del suolo agricolo;
- 3) Calcolo dell'Indice di Priorità (IP), secondo le indicazioni fornite dal gruppo di lavoro APAT –

ARPA – APPA Fitofarmaci, in base ai carichi stimati a partire dai dati di vendita. Tale metodo permette di selezionare le sostanze attive con più elevato rischio ambientale da sottoporre a monitoraggio nel tempo.

Dall'immagine si rileva chiaramente un'elevata priorità di monitoraggio dei fitofarmaci per buona parte del territorio provinciale mentre, per il Comune di Minerbe, è mediamente compresa tra 5,27 e 5,40.



4.4. ENERGIA

Nel territorio comunale le fonti energetiche impiegate sono per lo più tradizionali, petrolio e gas metano mentre le rinnovabili, come il solare termico e il fotovoltaico, rivestono un ruolo ancora marginale.

A livello normativo occorre fare riferimento Protocollo di Kyoto che prevede, per gli Stati che lo hanno sottoscritto, l'impegno di ridurre le emissioni di gas serra e di finanziare la ricerca e lo sviluppo delle energie rinnovabili.

L'Italia ha ratificato il Protocollo con la Legge n. 120 del 1 giugno 2002 e all'inizio del 2008 siamo quindi entrati nel cosiddetto "*periodo Kyoto*" che prevede entro il 2012 una riduzione di emissioni di gas serra pari al 6,5% rispetto al 1990. Le misure adottate per il raggiungimento di tale obiettivo prevedono l'incentivazione del fotovoltaico, la promozione dell'efficienza energetica negli edifici, la cogenerazione e l'utilizzo di biocombustibili nei trasporti.

4.4.1. I consumi di energia elettrica

I dati fin qui disponibili si riferiscono ai consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori ed è disponibile per l'intera provincia di Verona per l'anno 2005 e non per il comune di Minerbe.

Attualmente i consumi della provincia si aggirano attorno 5.766,2 Gwh con un carico industriale pari a 3188.902 Gwh, con una richiesta da parte del settore produttivo, di oltre la metà dell'intero fabbisogno energetico. È da ritenersi che il dato possa venir considerato analogo qualora fosse calato all'interno della realtà di Minerbe, con consumi prevalentemente maggiori da parte del settore produttivo.

4.4.2. Le energie alternative

Negli ultimi tempi si è assistito ad un incremento dell'interesse nei confronti della produzione di energia prodotta da fonti rinnovabili.

In modo particolare, per il comune di Minerbe, si segnala l'iniziativa collegata alla valorizzazione delle potenzialità energetiche derivanti dai reflui zootecnici che sta diventando un'opportunità economica per le singole aziende agricole, tra l'altro diffusamente presenti nel territorio.

Nello specifico, il Comune di Minerbe segnala la proposta presentata da una azienda agricola che, vocata all'allevamento di bovini da carne, successivamente dismessa a seguito della vicenda "Parmalat" e proprietaria di terreni che intende convertire a seminativo per la produzione di biomassa (insilato di mais, bietole e patate), ha previsto il reimpiego dei liquami zootecnici, provenienti dall'allevamento Valle Reale, di S. Zenone di Minerbe, localizzato in Via Amedeo di Savoia, come *compost* per la produzione di energia elettrica e calore.

Il contenuto di sostanza organica e l'elevata carica microbiologica endogena rende infatti i liquami composti in possesso di una residua carica energetica utilizzabile attraverso l'attivazione di un processo fermentativo controllato, con lo scopo di produrre Biogas (metano 50-70%).

Le materie prime utilizzabili per la produzione di biogas sono i reflui, i residui zootecnici e la biomassa a basso contenuto di lignina.

L'azienda in esame ha dato il via ad un processo al fine di ottenere Biogas da trasformare attraverso un generatore in energia elettrica che sarà immessa nella rete distributiva.

L'installazione di un impianto come questo contribuisce notevolmente all'incremento della produzione di energia riutilizzata dalla stessa azienda per l'attivazione dei processi di combustione abbassando notevolmente il carico inquinante prodotto dall'impiego di combustibili fossili.

A questo processo si affianca inoltre il recupero elettrico e termico in parte riutilizzato per il mantenimento del calore necessario all'azione del digestore.

La struttura è presente lungo la strada che collega Minerbe a Cologna Veneta.

L'impiego del liquame nella produzione di energia alternativa ha però evidenziato alcuni problemi legati agli odori.

Questi si sprigionano solitamente nella fase di caricamento e riscaldamento dei liquami, con diversi fastidi e segnalazioni fatte dai residenti nella zona e opportunamente documentate dal locale comando di polizia municipale.

Il comune, inoltre, segnala la richiesta da parte di alcuni abitanti di informazioni riguardo l'installazione di impianti a pannelli solari per la produzione di acqua calda da reimpiegare per l'integrazione al tradizionale riscaldamento.

All'interno del Comune di Minerbe risulta installato, al 31/12/2008, un solo impianto solare fotovoltaico della potenza di 5,1 Kw.

4.5. RIFIUTI

4.5.1. Normativa vigente

Numerose Direttive Quadro, tra cui la più recente è la Direttiva 2008/98/CE, stabiliscono i principi cardine in materia di rifiuti, quali ad esempio la definizione di rifiuto, di recupero e di smaltimento e prevedono l'obbligo di autorizzazione per tutti i soggetti coinvolti nella gestione e trattamento di tali materiali.

L'Italia ha recepito le numerose Direttive Europee nella Parte IV del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, comunemente definito "*Testo Unico Ambientale*".

Sono rifiuti urbani ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii:

- i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui al punto precedente, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità (DCI 27/7/84);
- i rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade;
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti precedenti.

In particolare la normativa in materia di rifiuti pone precisi obiettivi di raccolta differenziata da conseguire in ciascun Ambito Territoriale Ottimale:

- almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006 (art. 205 D.Lvo 152/06);
- almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007 (Legge 296/06 - Finanziaria 2007);
- almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008 (art. 205 D.Lvo 152/06);
- almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009 (Legge 296/06 - Finanziaria 2007);
- almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011 (Legge 296/06 - Finanziaria 2007);
- almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012 (art. 205 D.Lvo 152/06).

4.5.2. Raccolta e gestione dei rifiuti urbani

Le modalità di raccolta del rifiuto urbano in territorio comunale sono progressivamente cambiate negli anni, inizialmente si conferiva il rifiuto utilizzando appositi cassonetti stradali che lo raccoglievano così com'era e lo conferivano direttamente alla discarica.

Successivamente questa modalità di raccolta del rifiuto è stata sostituita con la raccolta differenziata di diversi materiali, fatta porta a porta, riducendo di conseguenza il numero di materiali destinati alla discarica, modificando le modalità di gestione della stessa.

Attualmente il sistema di smaltimento dei rifiuti solidi urbani a Minerbe avviene in compartecipazione tra la S.C.I.V.E. ed il comune stesso, che si occupano della gestione e recupero dei rifiuti speciali non pericolosi. Le tipologie di materiali raccolti vanno da quelli relativi all'imballaggio, alla plastica dalla carta al legno, così come individuati dal Dlgs n°22/97.

La pianificazione della gestione dei rifiuti è affidata al “*Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti Urbani*”, adottato dalla Regione Veneto con delibera di giunta n° 451 del 15 febbraio 2000, che stabilisce quali sono gli impianti che dovranno essere realizzati per dare una risposta alla necessità del trattamento e smaltimento dei rifiuti in ambito regionale.

Anche nella Provincia di Verona si sta diffondendo e consolidando un sistema di gestione dei rifiuti urbani improntato al recupero della materia e dove possibile alla sua trasformazione in energia.

Lo scopo è in realtà agire al fine di ridurre la quantità di rifiuti destinati allo smaltimento in discarica.

Il territorio di Verona è stato distinto dal Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani in 5 bacini d'utenza.

I primi quattro **VR1, VR2, VR3, VR4**, presentano una produzione annua totale compresa fra le 35.000 t e le 80.000 t di rifiuti, mentre il bacino VR 5 supera le 150.000 t/anno.

Il comune di Minerbe ricade all'interno del bacino **VR4**.

La produzione dei rifiuti rilevata per il comune di Minerbe rientra nella media prodotta dalla provincia di Verona e la raccolta è effettuata con modalità porta a porta.

Di seguito si riportano i dati relativi al 2009:

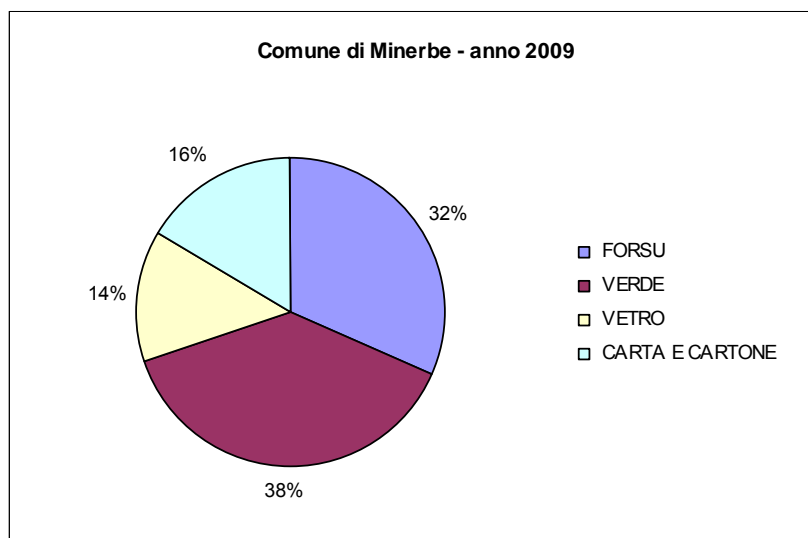
Abitanti	4.783	n°
Utenze domestiche	1.703	n°
Utenze non domestiche	268	n°
FORSU	387.770	Kg
Verde	469.040	Kg
Vetro	171.950	Kg
Carta e cartone	200.200	Kg
Plastica	-	Kg
Imballaggi metallici	-	Kg
Multimateriale	101.400	Kg
RAEE	22.659	Kg
Altro recuperabile	102.080	Kg
Rifiuti particolari	5.259	Kg

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Raccolta differenziata	1.460.358	Kg
Residuo	682.560	Kg
Rifiuto totale	2.142.918	Kg
%RD	68,15	%
Inerti e rifiuti da costruzione/demolizione	-	Kg

Minerbe si attesta sui livelli medi di produzione pro-capite di rifiuto urbano prodotto, rientrando così nell'andamento regionale, con un progressivo incremento nella produzione di rifiuti al quale corrisponde una altrettanto proporzionale aumento della raccolta differenziata.

Minerbe ha un attivo ed efficiente sistema di raccolta dei rifiuti con un alto grado di differenzamento, in aumento a partire dal 2003 con una percentuale di recupero che si aggira nel 2009 intorno al 68%.



Ripartizione percentuale delle diverse frazioni di rifiuto differenziato – Comune di Minerbe - Anno 2009

Per il 2009 le percentuali di rifiuto riciclato si aggirano intorno al 38% per il verde, al 32% per forsu (frazione organica del rifiuto), al 16% per carta/cartone e al 14% per il vetro.

Minerbe mostra pertanto un trend positivo che segue quello della provincia veronese, con l'incremento della gestione del rifiuto urbano attraverso la raccolta differenziata.

4.5.3. La produzione di rifiuti urbani

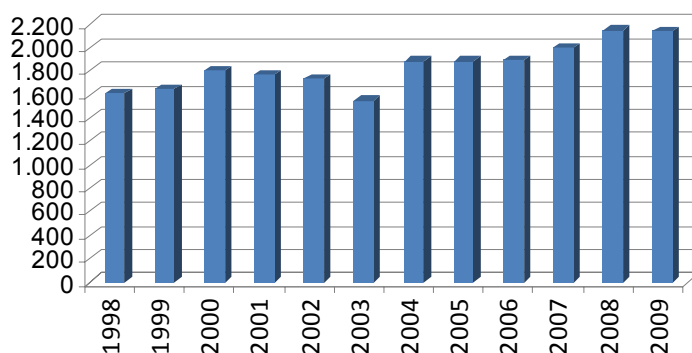
Attualmente i dati disponibili si riferiscono alla campagna di raccolta dei rifiuti urbani nel periodo che va dal 1998 al 2009.

La produzione totale di rifiuti dal 1998 al 2009 è aumentata del 33%.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

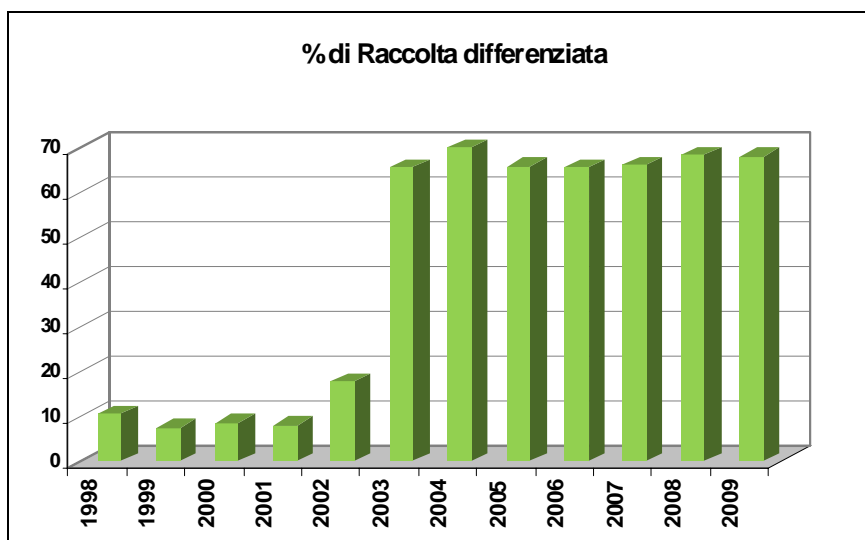
Anno	Popolazione	Rif Tot. Prod. (tonnellate)	Prod. Pro capite Kg/abitante
1998	4630	1.612	348
1999	4639	1.646	355
2000	4634	1.805	390
2001	4634	1.770	382
2002	4649	1.735	373
2003	4649	1.549	333
2004	4599	1.886	410
2005	4570	1.887	413
2006	4626	1.896	410
2007	4688	2.001	427
2008	4733	2.145	453
2009	4783	2.143	448

Produzione totale di rifiuti urbani



Per quanto riguarda la raccolta differenziata già nel 2006 il Comune di Minerbe ha superato l'obiettivo stabilito dalla normativa nazionale che fissava al 35% la percentuale di raccolta differenziata. Nel 2005 la raccolta differenziata si è attestata al 65% rispettando il valore del 50% previsto dal Piano Regionale dei Rifiuti e nel 2009 con una percentuale del 68,15% ha ampiamente soddisfatto il limite minimo del 50% posto entro il 31 dicembre 2009.

Anno	% R.D.
1998	10,53
1999	7,59
2000	8,82
2001	8,16
2002	17,91
2003	65,6
2004	70,51
2005	65,76
2006	65,6
2007	66,17
2008	68,29

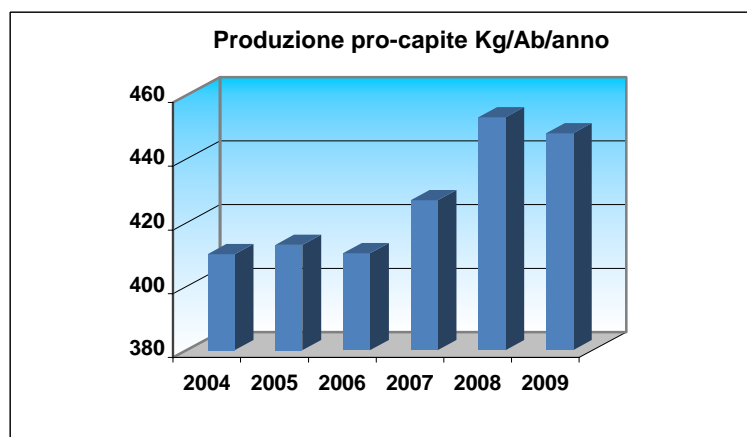


Anno	n° abitanti		R.D. Kg/Ab		Kg/Ab. Tot	
2004	4599	-0,63%	260,19	4,37%	410,1	0,70%
2005	4570		271,56		412,96	
2005	4570	1,23%	271,56	-0,85%	412,96	-0,85
2006	4626		269,24		410,39	

Dall'analisi delle tavole relative alla produzione di rifiuti acquisite presso l'ufficio ecologia del comune di Minerbe, è possibile osservare che dal 2004 al 2005, ad una contrazione della popolazione residente (-0.63%) non corrisponde un'altrettanta contrazione nella produzione dei rifiuti, che anzi subisce un incremento del +4.37% e con una produzione pro-capite totale all'anno pari a 410,10 Kg/Ab. corrispondenti a 1,12 Kg giornalieri di rifiuto.

Osservando il biennio successivo si ha un leggero incremento della popolazione residente che passa da 4570 del 2005 a 4626 abitanti del 2006, con un incremento del +1.23%, a cui corrisponde in realtà una contrazione della produzione dei rifiuti differenziato che passa da 271,56 Kg/Ab. del 2005 a 269,24 Kg/Ab del 2006, pari a - 0,85 %.

La produzione di rifiuto giornaliero rimane invariata a 1,12 Kg abitante giornaliero.



Produzione annua pro-capite di rifiuti nel periodo 2004-2009

4.5.4. I rifiuti speciali

Nel comune di Minerbe, gran parte dei rifiuti prodotti è di carattere urbano, non si segnalano attualmente notizie riguardo la produzione di rifiuti di carattere speciale, nonostante la presenza di impianti produttivi importanti, quali l'Industria Chimica Scarmagnan e le Fonderie Zanardi.

4.5.5. Lo smaltimento e il recupero

Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi avviene con il trasporto e deposito presso la discarica di Torretta nel Comune di Legnago.

L'impianto di smaltimento dei rifiuti in località Torretta è un impianto complesso per la gestione dei rifiuti non pericolosi, ubicato a lato di un paleo-alveo dell'antico corso del fiume Tartaro utilizzato agli inizi degli anni '80 come discarica di Rifiuti Urbani che è attualmente in fase di chiusura e di ripristino.

Il sistema integrato è gestito dalla Legnago Servizi Le.Se. S.p.A.

La parte di rifiuto recuperato, distinto per frazione, viene a sua volta inviato presso le diverse filiere di raccolta e trattamento.

Nel sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti gli ecocentri si rivelano indispensabili per raccogliere tutto quello che i servizi di raccolta non riescono ad intercettare ed evitano che i cittadini abbandonino i rifiuti.

Nel comune di Minerbe è presente un'isola ecologica, posta in Via dell'Artigianato, per la quale il Comune ha recentemente fatto richiesta di rinnovo di autorizzazione al settore ecologia della Provincia di Verona, tra l'altro accolta con la prescrizione di apportare alcune migliorie.

L'area sulla quale insiste l'isola ecologica è attrezzata per il ricevimento di rifiuti urbani, o loro frazioni, e non prevede l'installazione di strutture tecnologiche e/o processi di trattamento dei rifiuti conferiti.

Le tipologie di rifiuto conferito all'isola ecologica sono: carta e cartone, vetro, plastica, lattine in alluminio, ferrosi e altri rifiuti ingombranti, residui verdi, medicinali scaduti, pile e batterie, oli minerali, oli vegetali e oli animali.

4.6. RUMORE (INQUINAMENTO ACUSTICO)

L'inquinamento acustico è divenuto oggi un aspetto di non poco conto.

L'importanza del problema è legata al fatto che l'organo di senso coinvolto è infatti l'unico del corpo umano a restare completamente attivo anche nella fase del sonno per questo motivo i danni all'organismo dipendono soprattutto dall'impossibilità dello stesso ad ottenere fasi di riposo necessarie.

Da qui la necessità di regolamentare le attività, con particolare attenzione alle aree e ai luoghi considerati più significativi.

La normativa nazionale di riferimento per l'inquinamento acustico è la Legge Quadro n. 447 del 29/10/1995 che demanda alle Regioni la definizione dei criteri per la classificazione acustica del territorio e ai Comuni la predisposizione ed adozione di piani di risanamento acustico.

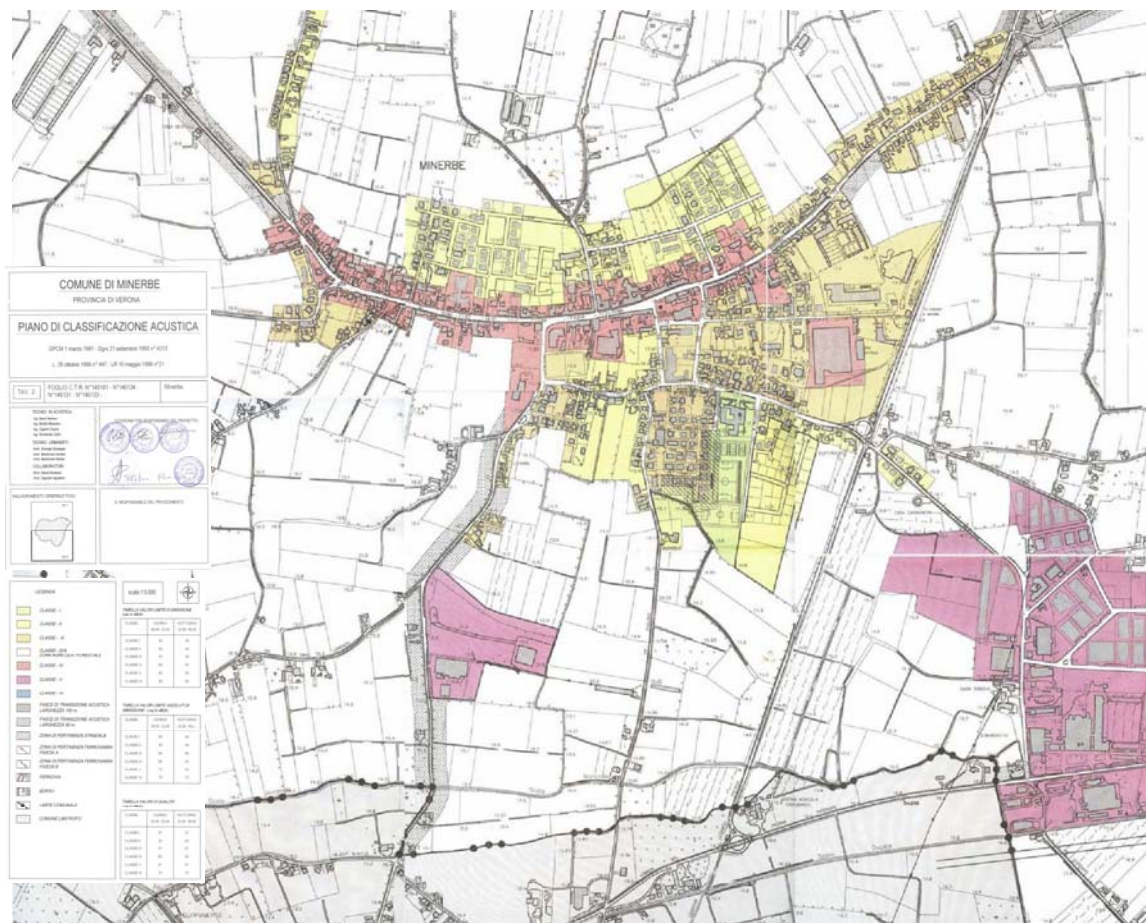
Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

La Legge Quadro salvaguarda alcuni dei principi ispiratori del D.P.C.M. 1/3/91 tra cui la zonizzazione acustica ed i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e all'esterno, come indicato di seguito:

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

Il Comune di Minerbe ha redatto ed approvato il Piano di Classificazione Acustica, provvedendo alla zonizzazione del territorio comunale ed individuando aree con caratteristiche omogenee.

Le misure fonometriche sono state condotte nei punti considerati più significativi e hanno determinato la zonizzazione così come indicato dall'estratto della seguente tavola:



Zonizzazione come da Piano di Classificazione Acustica

È interessante notare che i dati fino ad ora rilevati, si riferiscono a valori di “rumore ambientale” ottenuti con misure a breve tempo; in tal senso sono da considerarsi come uno strumento di supporto che concorre a formare il quadro conoscitivo generale.

L'analisi delle cause del rumore ha dimostrato che gran parte del carico è determinato dal passaggio del traffico attraverso il centro cittadino che ricade in classe IV ovvero "Aree di intensa attività umana". Ulteriore fonte di inquinamento acustico è data dalla presenza delle Industria Chimica Scarmagnan ricadente anch'essa in classe IV.

Il monitoraggio ha quindi evidenziato l'esistenza di livelli di rumorosità posti a ridosso della viabilità principale e delle aree produttive (classe V - Aree prevalentemente industriali).

Il dato disponibile è costituito dal livello di rumorosità misurata lungo la S.S. n° 500 che è compreso fra i 65-67 dBA.



Livelli di rumorosità stradale

4.7. ODORI

Al fine di valutare il complessivo stato dell'ambiente, si è ritenuto utile considerare la questione "Odori".

Mancando delle sistematiche ed organiche campagne di misurazione olfattometrica nel territorio e non avendo, salvo casi sporadici, segnalazioni in proposito, il problema odore, dovrà venir valutato in termini di espansioni residenziali, che dovranno avvenire, considerando la loro potenziale vicinanza a siti che con il tempo potranno causare emissioni olfattive significative (ad esempio gli allevamenti esistenti).

Dalle informazioni recuperate presso l'Ufficio del Locale comando dei Vigili Urbani, la questione "Odore" più significativa è quella relativa alle Industrie Chimiche Scarmagnan. Le segnalazioni

pervenute sono state negli ultimi nove anni molteplici, mosse in particolar modo dai residenti e confinanti ed hanno avuto il loro apice nell'Aprile del 2005, in occasione della fuoriuscita di una nube, dall'intensità e portata mai registrate fino a quel momento che ha invaso una vasta area del paese, rendendo l'aria irrespirabile.

La straordinarietà dell'evento coinvolse lo stesso Ufficio Ecologia della Provincia di Verona e il conseguente intervento dell'ARPAV che, a seguito di apposite misurazioni, ha dimostrato che i livelli delle sostanze immesse nell'aria erano nella norma.

4.8. INQUINAMENTO LUMINOSO (BRILLANZA)

L'inquinamento luminoso è una alterazione della qualità e dei livelli di luce naturalmente presente durante le ore notturne, provocata da sorgenti artificiali, in particolare impianti di illuminazione esterna (strade, piazzali, monumenti, parchi e giardini, etc.).

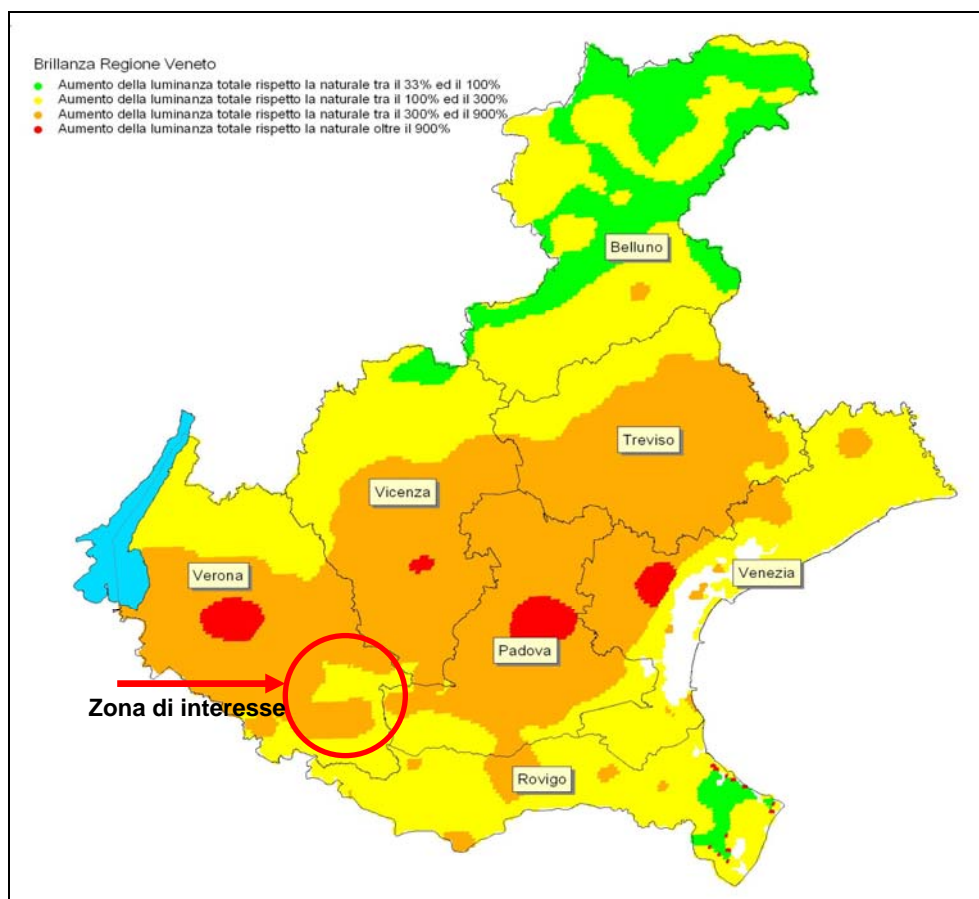
L'effetto diretto dell'inquinamento luminoso è l'aumento della brillantezza naturale del cielo notturno e la conseguente perdita della possibilità di percepire gli oggetti luminosi (stelle, pianeti).

La Legge Regionale 07 Agosto 2009, n. 17 *“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”* prescrive le misure di prevenzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale e definisce il contenuto del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso e del Piano Comunale dell'Illuminazione Pubblica, al fine di tutelare e migliorare l'ambiente, conservare gli equilibri ecologici nelle aree naturali protette, promuovere e tutelare le attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

La cartografia sottostante riassume, in diverse colorazioni, la situazione regionale a seconda dell'intensità di brillantezza urbana (Fonte: Quadro Conoscitivo - Regione Veneto).

In particolare è rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith. Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovvero un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%.

L'aumento della luminanza totale rispetto al naturale che interessa il territorio comunale di Minerbe rispetto al buio totale è prevalentemente compreso tra il 100 e 300.



4.9. CAMPI ELETTROMAGNETICI

La Legge 36/01 anche detta “*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici*” individua le competenze dello Stato (fissazione di limiti e soglie numeriche, ecc.), degli enti locali (strumenti urbanistici e modalità di autorizzazione per le nuove installazioni, ecc.) ed assegna alle ARPA regionali il supporto tecnico a Comuni e Province per le rispettive funzioni di controllo e vigilanza.

L'ARPAV è quindi l'organismo preposto al controllo delle sorgenti che producono radiazioni ad alta frequenza (RF - Radio Frequencies) come gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari.

Il comune di Minerbe, per quanto attiene l'esposizione ai campi elettromagnetici in ambito urbano, non segnala la presenza di fonti elettromagnetiche anche a bassa frequenza (**ELF**).

Analogamente non si segnalano fonti di inquinamento elettromagnetico derivanti dall'installazione di stazioni radio-base, seppur presenti nel comune.

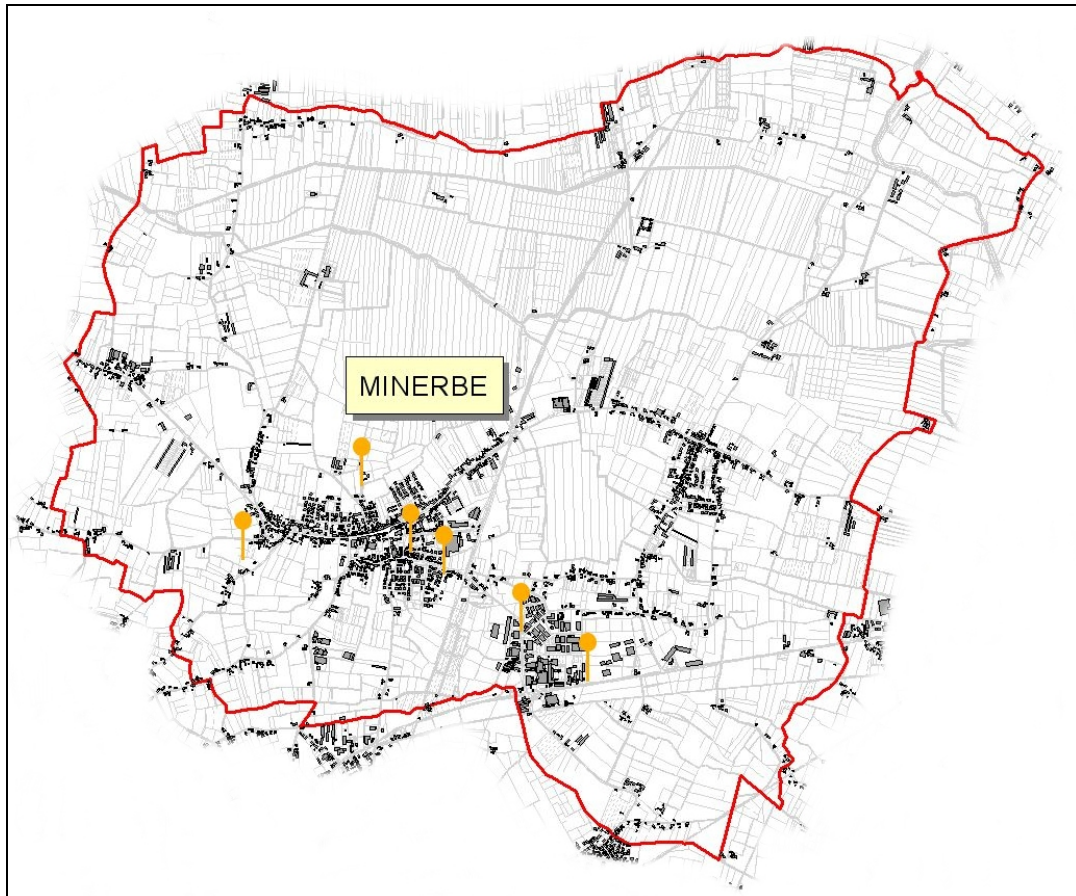
A Minerbe sono presenti 6 stazioni radio base per telefonia mobile e una stazione per l'ottimizzazione della radio copertura per i servizi di telefonia di terza generazione UMTS:

- 1- Stazione TIM in Via Salerno;
- 2- Stazione Vodafone in Viale Ungheria;
- 3- Stazione Tim in Via Crosarona;
- 4- Stazione radio base in viale dell'Industria;

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

- 5- Stazione radio base In Via degli Alpini vicino all'ex fornace
- 6- Stazione radio base in Via Ronchi
- 7- Stazione UMTS in Viale Ungheria.

La realizzazione del piano di localizzazione ha lo scopo di posizionare correttamente le nuove stazioni radio base per telefonia mobile nel rispetto dei principi di minimizzazione dei rischi per la popolazione e l'integrazione e rivalutazione delle SRB già presenti sul territorio sia per l'ottimizzazione della radio-copertura per i servizi di telefonia di terza generazione UMTS.



Localizzazione delle antenne di telefonia mobile

4.9.1. Radiazioni ionizzanti (rischio da radon)

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

Di seguito si riporta l'indicatore *"Percentuale di abitazioni attese superare un determinato livello di riferimento di concentrazione media annua di radon"* elaborato sulla base delle misurazioni annuali condotte, rispettivamente, alla fine degli anni '80 e nel periodo compreso tra il 1996 ed il 2000.

Il livello di riferimento considerato è 200 Bq/m³ (Becquerel per metro cubo che rappresenta il numero di disintegrazioni nucleari che ogni secondo sono emesse in un metro cubo di aria), adottato dalla

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Regione Veneto con D.G.R.V. n. 79 del 18/01/02 “Attuazione della raccomandazione europea n. 143/90: interventi di prevenzione dall'inquinamento da gas radon negli ambienti di vita”.

Comune	Provincia	% abitazioni stimate superare il livello di riferimento
Minerbe	VR	0,1

La D.G.R.V. n. 79 del 18/01/02 definisce un'area a rischio radon come quella zona in cui almeno il 10% delle abitazioni supera il livello di riferimento di 200 Bq/m³. Nel caso di Minerbe solo lo 0,1% delle abitazioni supera il livello di riferimento.

4.10. SUOLO

La morfologia del territorio di Minerbe è sub-pianeggiante con quote del terreno che si aggirano tra i 13 m s.l.m. e i 18 m s.l.m..

Il comune è posto nelle strette vicinanze dell'area di Bonifica delle Valli Grandi Veronesi, territorio caratterizzato dalla presenza di fortificazioni, bastioni e torrette a testimonianza della rilevante valenza difensiva che questa vasta area paludosa ha rivestito nel passato.

Dall'analisi della giacitura del terreno e dell'andamento dei rilievi, Minerbe risulta caratterizzato dall'appartenenza alla pianura che, degradando dal massiccio del Baldo, giunge sino alla Pianura Padana.

L'area urbanizzata di Minerbe è concentrata nella fascia centro-meridionale del comune mentre le attività industriali si localizzano nella parte sud orientale.

La geopedologia dei territori è caratterizzata da suoli con una capacità drenante che varia da buona a rapida pertanto la velocità di infiltrazione delle acque superficiali risulta piuttosto elevata.

Gli unici fenomeni di allagamento documentati si sono verificati in concomitanza con eventi meteorici di notevole intensità, in particolare nella frazione di Santo Stefano, San Zenone e località S. Feliciano ed hanno interessato aree ad estensione limitata.

Se si considera la distribuzione altimetrica del comune, si può affermare che tali eventi sono imputabili alla difficoltà di smaltimento delle acque superficiali da parte della rete di canali, soprattutto in concomitanza con fenomeni di piogge intense, e ai processi di impermeabilizzazione tipici delle aree urbanizzate.

4.10.1. Litologia, geomorfologia e idrogeologia

Dal punto di vista geologico-geomorfologico il territorio comunale di Minerbe è interessato da forme di accumulo originate dai principali processi fluviali e fluvio-glaciali che hanno modellato negli anni l'alta pianura veronese ed è caratterizzato da pendenze generalmente deboli con andamento generalmente NNO-SSO.

La natura, l'intensità e lo stadio evolutivo raggiunto in passato dai processi suddetti, consentono oggi, attraverso il riconoscimento sul territorio delle forme, dei lineamenti e dei caratteri geoidrologici, la classificazione delle diverse aree della pianura in unità idrogeologiche distinte.

In particolare la **pianura veronese** è formata da tre unità **idrogeologiche principali**:

- il **conoide antico** dell'Adige con tracce di canali intrecciati anche molto grandi;
- il **piano di divagazione** dell'Adige che ha inciso sul conoide scavando scarpate alte fino a 14 metri;
- la **pianura alluvionale recente** dei Fiumi Adige, Po e dei corsi d'acqua locali.

La prima **unità geomorfologica del conoide** è costituita da alluvioni ghiaiose e sabbiose del bacino dell'Adige.

Questi depositi occupano una vasta fascia che va dalle pendici dei Lessini e della cerchia morenica del Garda, fino alla linea delle risorgive.

Il **piano di divagazione** si trova all'interno della prima unità ed è definito da scarpate piuttosto evidenti che decrescono in altezza da NO verso SE.

Al suo interno i litotipi presenti sono per lo più di origine sabbiosa e sabbioso-limoso.

La **pianura alluvionale recente** che costituisce la parte meridionale della pianura ed è caratterizzata dalla presenza di litologie limo-sabbiose e limo-argillose.

I limi litologici sono relativamente arbitrari poiché le granulometrie sfumano le une nelle altre anche per parecchie centinaia di metri, rendendo difficoltoso porre un limite definitivo.

La situazione geologico-stratigrafica descritta si riflette sulla situazione idrogeologica ed, in particolare, sulla fascia dell'alta pianura corrispondente alla prima unità geomorfologica, caratterizzata da abbondanti risorse idriche sotterranee.

In questa ampia fascia esistono condizioni di acquifero freatico indifferenziato talora per oltre 100 metri di profondità; verso oriente alcune intercalazioni limo-argillose tendono a scomporre l'acquifero freatico in un sistema multifalda.

L'andamento della morfologia segue quello più generale della pianura circostante con pendenze che assumono una direzione NNO-SSE; tale andamento è interrotto dalle aree occupate dai centri abitati che risultano particolarmente rilevate rispetto alla campagna circostante.

Si osserva inoltre la presenza, immediatamente a Nord del nucleo abitato di Minerbe, di un'area a livello più basso che si attesta tra i 13.00 ed i 13.50 m s.l.m.

Un'altra bassura è situata a Ovest dell'abitato di S. Zenone anch'essa caratterizzata da un andamento quasi circolare con quote inferiori a 14 m s.l.m..

Infine depressioni di limitate dimensioni sono presenti ai confini meridionali ed orientali dell'area comunale.

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, Minerbe è caratterizzata dalla presenza di un corso d'acqua di limitate dimensioni, il Fiume Fratta e di una fitta rete di canali dotati di barriere di chiusura, utilizzate soprattutto per il controllo del livello dell'acqua a scopo irriguo.

La profondità della **superficie piezometrica** è molto variabile. Le sedimentazioni delle alluvioni della media pianura, e quindi anche del territorio del Comune di Minerbe, è avvenuta principalmente ad opera del fiume Adige, in concomitanza soprattutto allo scioglimento di ingenti masse di ghiaccio verificatesi negli interglaciali o in conseguenza a fenomeni atmosferici più intensi susseguitesesi nel corso di migliaia di anni.

Per tali motivi l'ampiezza e l'eterogeneità dei materiali, seppur di tipo fine, coinvolti di volta in volta nei vari eventi alluvionali, hanno determinato delle condizioni stratigrafiche caratterizzate da spiccata variabilità nella sedimentazione dei materiali, sia in senso orizzontale che verticale.

Per questo appare improprio parlare di una prima falda, unica, si tratta piuttosto di un insieme di lenti di materiali più permeabili parzialmente comunicanti tra loro.

L'esame dei sondaggi rileva che i terreni alluvionali del comune di Minerbe presentano una tessitura sabbioso-limoso-argillosa.

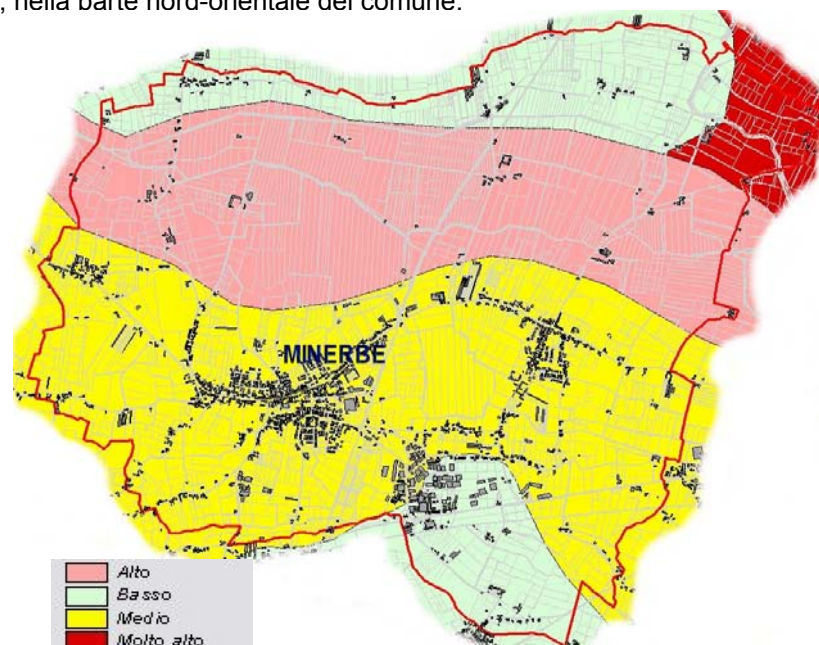
4.10.2. La permeabilità del suolo

La situazione geologico-stratigrafica descritta si riflette nella situazione idrogeologica ed, in particolare, nella fascia dell'alta pianura corrispondente alla prima unità geomorfologica, i caratteri granulometrici dei depositi e la presenza dell'Adige, consentono l'esistenza di abbondanti risorse idriche sotterranee.

In questa ampia fascia esistono condizioni di acquifero freatico indifferenziato talora per oltre 100 metri di profondità; verso oriente alcune intercalazioni limo-argillose tendono a scomporre l'acquifero freatico in un sistema multifalda.

I principali fattori di alimentazione delle falde della pianura sono l'Adige, gli apporti meteorici e l'infiltrazione delle acque irrigue.

La diversa permeabilità dei suoli influenza direttamente la distribuzione del rischio di percolazione dell'azoto: alto nella fascia a nord del centro abitato, caratterizzata da aree di recente sistemazione fondiaria che un tempo ospitavano estese piantagioni di riso, e un rischio molto elevato in prossimità del Fiume Fratta, nella parte nord-orientale del comune.



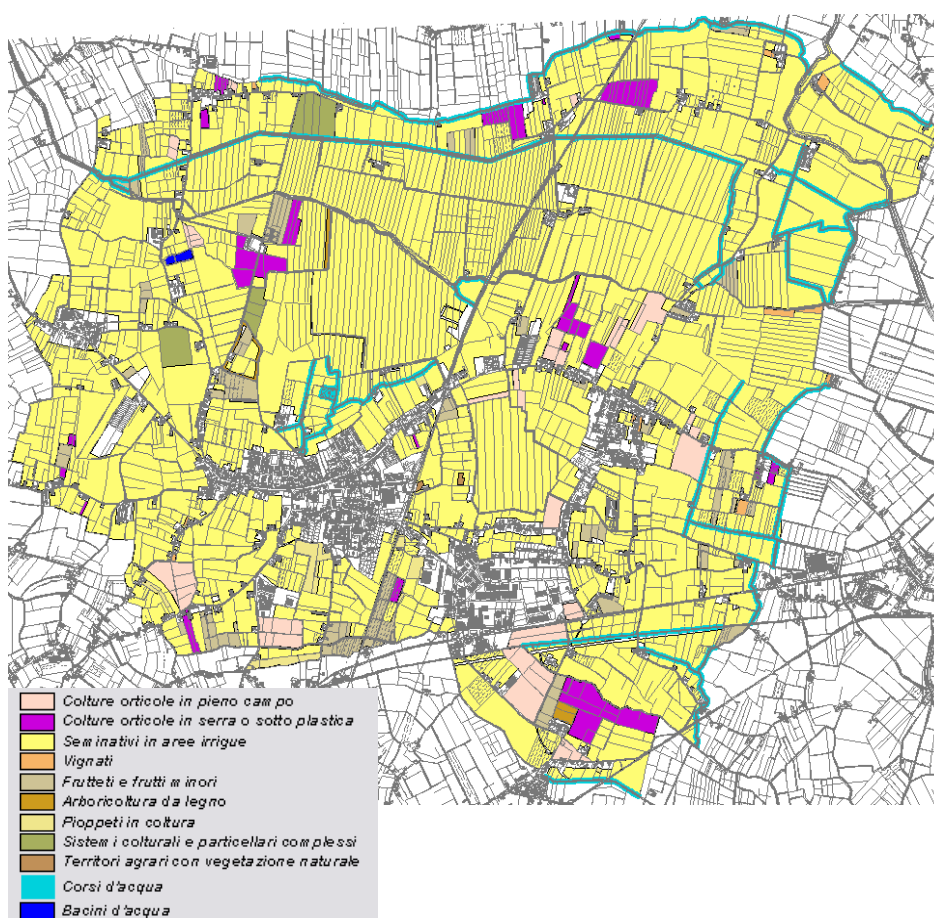
4.10.3. Uso del suolo e allevamenti

Il territorio di Minerbe dal punto di vista della specializzazione colturale si connota per la prevalenza di colture erbacee con una superficie a seminativo pari a Ha 2.237,30.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Nel dettaglio si ha la seguente ripartizione:

Tipologia di copertura	Superficie (Ha)
Colture orticole in pieno campo	73,34
Colture orticole in serra o sotto plastica	61,80
Seminativi	2237,30
Vigneti	5,48
Frutteti	77,50
Arboricoltura da legno	5,41
Pioppeti in coltura	15,96
Sistemi colturali e particellari complessi	22,31
Territori agrari con vegetazione naturale	0,77
Corsi d'acqua	22,51
Bacini d'acqua	1,41
TOTALE	2.523,79



Per quanto riguarda gli allevamenti, all'interno del territorio comunale, sono state individuate 8 strutture di tipo intensivo: 2 di bovini da ingrasso, 2 di vacche da latte, 1 di galline ovaiole, 3 di polli da carne.

NOMINATIVO	TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO	N. CAPI	NOTE
PASSARINI GIORGIO	BOVINI DA INGRASSO	96	
MAGAGNIN G. E M.	BOVINI DA INGRASSO	423	
ZUIN TIZIANO	BOVINI DA LATTE	160	Anche vitelli
A.A. LA PINETA DI GUARISE	BOVINI DA LATTE	175	Anche vitelli

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

FERRARI TULLIO E LUIGI	GALLINE OVAIOLE	51894	
CANEVAROLLO ALBERTO	POLLI DA CARNE	24658	
DAL CORTIVO GIORGIO	POLLI DA CARNE	16438	Anche vitelloni e conigli
F.LLI MONTANARI	POLLI DA CARNE	19973	

4.10.4. La superficie agricola utilizzata (SAU)

I dati ISTAT relativi ai censimenti generali dell'agricoltura del 1982, 1990 e 2000 mostrano un andamento variabile della SAU in aumento negli anni tra il 1982 ed il 1990 pari a 4,86% ed in diminuzione del 9,35% tra il 1990 ed il 2000.

1982			1990			2000		
N. di aziende	Sup. totale	SAU	N. di aziende	Sup. totale	SAU	N. di aziende	Sup. totale	SAU
449	2.529,4	2.341,82	399	2.760,22	2.455,57	250	2.472,28	2.225,91

L'articolo 50, comma 1, lettera f della L.R. 11/2004, definisce la metodologia per il calcolo del limite quantitativo massimo di zona agricola che può essere trasformato in altra destinazione d'uso.

Il dato di riferimento per determinare la quota di superficie agricola utilizzata (SAU) che può cambiare destinazione d'uso è l'indice medio di trasformabilità del suolo espresso dal rapporto complessivo medio tra SAU e STC (superficie territoriale comunale) relativo all'intera Regione Veneto e ad un intervallo temporale di 10 anni.

Ulteriori specifiche sui criteri per la determinazione della SAU sono definiti nell'Allegato A alla D.G.R.V. n. 3650 del 25/11/2008 e di seguito riportati:

- *“la SAU trasformabile è un dato progettuale territoriale del PAT che trova una dimensione applicativa nel PI, il quale individua le aree trasformabili”;*
- *“a livello metodologico i passaggi da seguire sono: a) individuazione della STC, b) individuazione della SAU esistente, c) applicazione della formula contenuta nell'atto di indirizzo per calcolare la SAU trasformabile”;*
- *“la determinazione della SAU va fatta sulla base dei dati contenuti nel quadro conoscitivo e riferita allo stato di fatto a prescindere dalle destinazioni e classificazioni di PRG. Il dato ISTAT ha pertanto valore di mero riferimento sintetico per un confronto e a giustificazione delle metodiche messe a punto e delle relative risultanze”;*
- *“per determinare la SAU comunale va infatti considerato l'effettivo uso del suolo, utilizzando l'ultima edizione disponibile dell'ortofoto e della CTRN aggiornata in modo speditivo dal Comune, anche mediante verifiche puntuali sul territorio. La SAU deve essere calcolata come sommatoria di tutte le porzioni di territorio comunale aventi le caratteristiche di seguito specificate.”*

PAT del Comune di Minerbe
Calcolo del limite quantitativo massimo di zona agricola trasformabile in zone a diversa destinazione

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

zona altimetrica	STC (ha)	SAU effettiva (ha)	Rapp. % SAU rilevata/STC	Coeff.	SAU trasformabile (ha)
Pianura	2.969,89	2.496	84,04	1,3%	32,45

4.11. TRASPORTI

Il comune di Minerbe non dispone attualmente di un Piano Generale del Traffico Urbano e non ci sono in questo senso opportuni rilievi sulle caratteristiche geometrico-funzionali della rete stradale comunale.

Le uniche informazioni si riferiscono allo studio dei flussi veicolari in attraversamento nel comune di Minerbe rilevati in seguito ad uno studio condotto nel maggio 2006 dal locale comando dei vigili urbani e dai dati relativi alla mobilità così come contenuti nel quadro conoscitivo della Regione Veneto.

Il rilievo ha avuto come oggetto il transito dei veicoli lungo la strada Provinciale n° 500 proveniente da Cologna Veneta, in direzione centro abitato in un arco di tempo di otto ore, dalle 8.35 alla 17.50.

Il numero dei veicoli transitati è stato, viste le limitate possibilità, condotto in un solo senso di marcia.

Dal rilievo emerge che attraverso il centro di Minerbe, nelle otto ore di monitoraggio, sono transitati 11.573 assi complessivi.

Di questi per avere un'idea del numero complessivo di veicoli realmente transitati, è necessario fare una media è cioè 11.573 per 2 sensi di marcia diviso in 3 assi circa considerando che sono transitati anche i mezzi pesanti, è stato possibile determinare ben 7.691 veicoli complessivi, transitati in Via Marconi e Via Roma.

Dato significativo, se considerato in termini di rumore e inquinamento atmosferico.

4.11.1. Mobilità e flussi veicolari

Utilizzando i dati del 2005, per il comune di Minerbe, emerge che gli spostamenti quotidiani per lavoro fatti complessivamente dai residenti sono pari a 1.412 unità transianti.

Di questi oltre il 70.33 % avviene all'interno del territorio comunale, circa una persona su due effettua quotidianamente uno spostamento.

Dati censimento 2005			
ANNO	Spostamenti Interni	Spostamenti esterni	Totale
2005	993	419	1412

I principali flussi di spostamento che interessano il comune sono determinati da residenti, che per la maggior parte si spostano in auto e per un tragitto di tempo, tra l'origine e la destinazione, che non supera i 15 min di percorrenza.

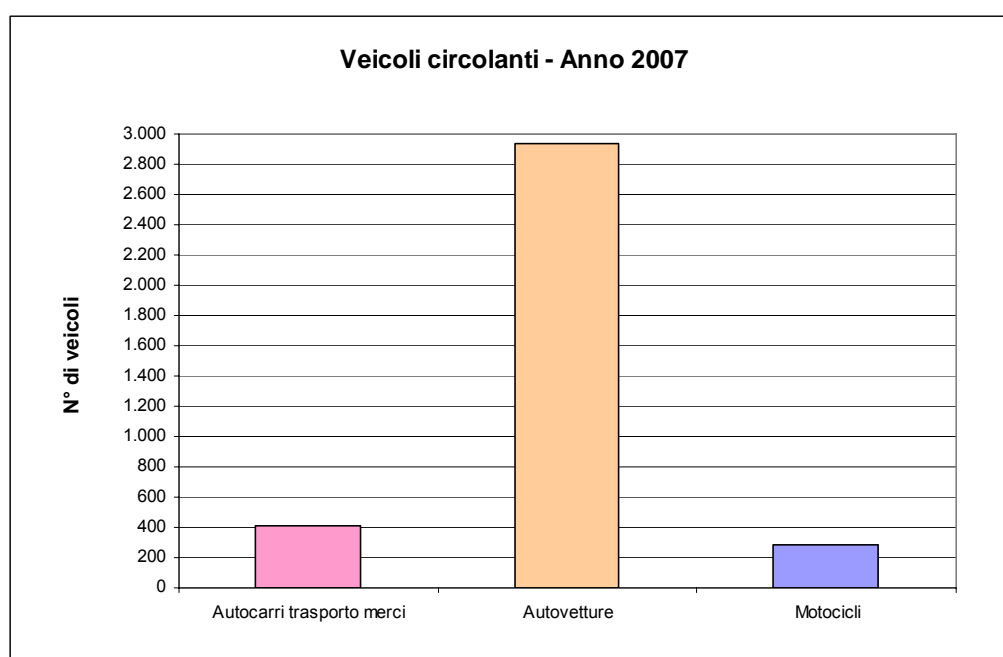
L'altro mezzo impiegato nello spostamento intracomunale è la bicicletta seguita da residenti che "vanno" a piedi, con ben 207 unità che compiono il trasferimento nella fascia oraria compresa fra le 7.15 e le 8.14 del mattino.

Gli spostamenti verso altri comuni della provincia veronese, con durata non superiore ai 15 min di percorrenza, si compiono prevalentemente con l'impiego dell'auto e avvengono soprattutto nella fascia orario compresa fra le 7.15 e le 8.14 del mattino.

Per quanto concerne invece gli spostamenti che avvengono da Minerbe verso altri comuni della provincia e che avvengono in un arco di tempo compreso fra i 16 e i 30 min, se ne contano 113 in auto e 126 con l'impiego della bicicletta o altri mezzi nella fascia orario compresa fra le 7.15 e 8.14 del mattino.

4.11.2. Parco veicolare

Di seguito è riportata la tabella che illustra la tipologia dei mezzi circolanti nel territorio di Minerbe, nel 2007.



Le autovetture circolanti nel comune di Minerbe per il 2007 sono state 2.934, seguiti da 406 autocarri adibiti al trasporto delle merci e da 280 motocicli.

Considerando che gli abitanti nel 2007, erano pari a 4.687 unità, nel comune circolavano circa 1,60 auto per abitante.

L'indicatore del numero di incidenti per 1000 veicoli circolanti nel comuni è pari a 2,75, nel 2005.

4.11.3. Incidentalità

Gli unici dati disponibili si riferiscono all'arco temporale che va dal 2000 al 2004.

Il numero degli incidenti, all'interno del comune di Minerbe, ha subito un significativo calo a partire dal 2001, attestandosi per il 2004 attorno a 10 incidenti l'anno.

Inoltre, il locale comando di polizia municipale ha precisato che gli incidenti hanno interessato soprattutto il centro cittadino, benchè i limiti di velocità non consentano il raggiungimento di forti velocità.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ANNO	TOT.	DI CUI MORTALI	TOT. MORTI	TOT. FERITI
2000	17	2	2	21
2001	23	1	1	29
2002	16	1	1	26
2003	17	0	0	27
2004	10	0	0	15

Numero di incidenti rilevati a Minerbe (2000-2004)

ANNO	TOT.	TOT. MORTI	TOT. FERITI
2000	17	2	21
2004	10	0	15

Il tasso di mortalità (tot. Morti /tot. Incidenti x 100) è passato dall'11,76 % del 2000 a 0% nel 2004. Sono diminuiti i tassi di lesività, proporzionalmente alla diminuzione degli incidenti mortali, passando dal tasso di lesività (tot. Feriti/ tot. Incidenti X100) del 125,53 % del 2000 al 150 % del 2004. In linea di massima diminuiscono il numero degli incidenti, il numero dei feriti e il numero dei morti.

4.12. BIODIVERSITA'

4.12.1. La rete Natura 2000

A livello europeo il concetto di "rete ecologica" si è sviluppato a seguito delle seguenti iniziative:

- Direttiva Habitat 92/43 che impone agli stati membri di individuare siti naturalistici di importanza europea e di preparare appropriate misure di gestione in grado di integrare la conservazione della fauna selvatica con le attività economiche e sociali presenti sul territorio. Tali siti vanno a formare la cosiddetta Rete Natura 2000 che è costituita da Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale;
- Conferenza Internazionale "*Conserving Europe's Natural Heritage Towards a European Ecological Network*" tenutasi a Maastricht nel 1993;
- Conferenza dei Ministri dell'Ambiente europei (Sofia 1995), nel corso della quale è stata redatta la "*Pan European Biological Landscape Diversità Strategy*", un documento di riferimento per gli Stati d'Europa finalizzato all'implementazione delle nuove politiche di tutela della diversità biologica e di paesaggio.

La salvaguardia e il miglioramento della qualità dell'ambiente naturale realizzate mediante la conservazione degli habitat presuppone che, qualora nel comune siano presenti ambiti classificati come Siti di Importanza Comunitari (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) e siano previste delle azioni, piani o progetti che potrebbero produrre impatti diretti e indiretti sugli habitat e sulle specie presenti, il soggetto proponente avvii una procedura di verifica denominata Valutazione d'Incidenza Ambientale (V.INC.A.).

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possano comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La valutazione di incidenza è quindi un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000.

La metodologia procedurale è un percorso di analisi e valutazione progressiva che prevede una selezione preliminare o screening, processo che identifica la possibile incidenza negativa su un sito della rete Natura 2000.

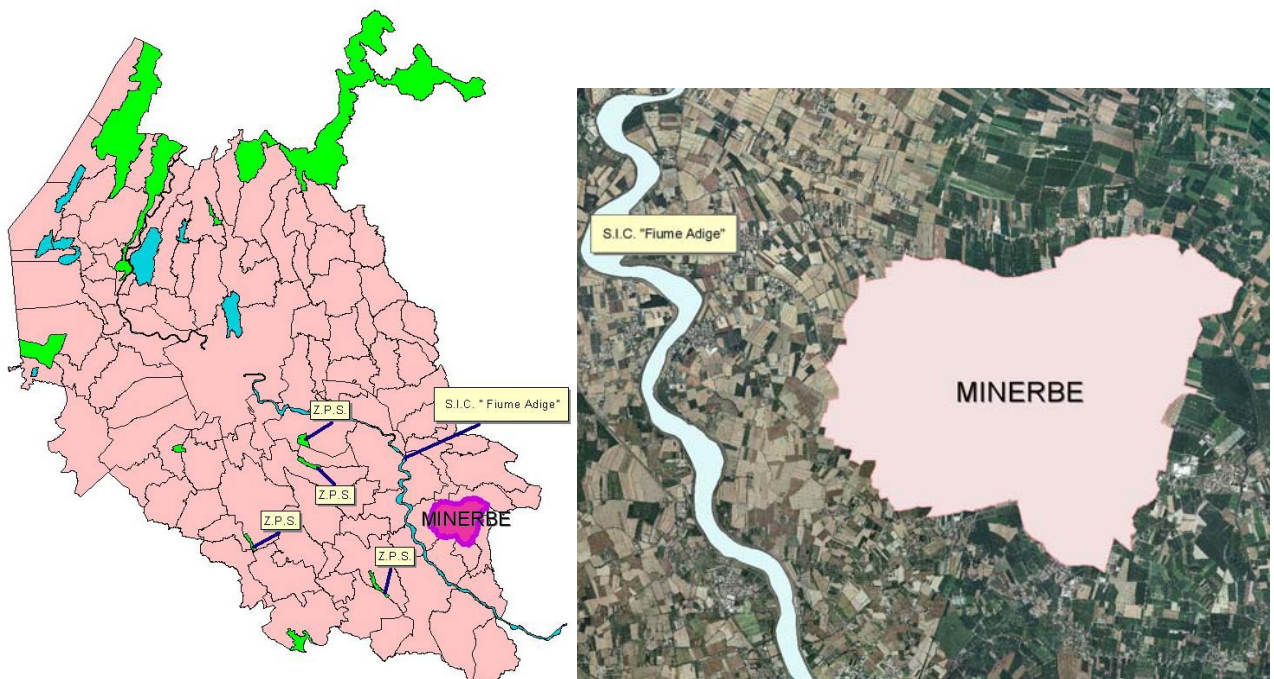
La procedura prevede che le diverse fasi di analisi siano strutturate in modo tale che ciascuna sia ovviamente determinante per la successiva.

Per cui, se dallo screening non risultassero aspetti ambientali significativi, il processo di valutazione potrebbe anche arrestarsi senza procedere alle fasi successive.

Nel territorio comunale di Minerbe non si individuano aree naturalistiche di particolare pregio nè non sono presenti siti Natura 2000.

Il territorio comunale di Minerbe non è interessato dalla presenza di nessun Sito di Importanza Comunitaria o zona di protezione Speciale, il più prossimo è il sito Natura 2000 SIC IT 3210014 “Fiume Adige tra Verona Est e Legnago” posto ad una distanza di circa 3 Km dal confine comunale per cui non sono prevedibili effetti diretti e/o indiretti conseguenti alle scelte urbanistiche del nuovo P.A.T. di Minerbe.

Nella stesura del nuovo P.A.T. di Minerbe sarà preso in considerazione il **principio di precauzione** secondo il quale gli obiettivi della conservazione dovranno prevalere nei casi dubbi.



Nel territorio comunale non si individuano particolari aree naturalistiche di pregio.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Da una prima indagine sul campo, emerge che il comune di Minerbe ha come unico elemento degno di rilievo il Fiume Fratta, che però negli ultimi anni ha subito una forte perdita di naturalità in seguito agli scarichi inquinanti provenienti per lo più dall'alto vicentino. La presenza di ambiti naturali è comunque sporadica e localizzata solo in alcuni ambiti ben circoscritti; queste aree, che avrebbero la funzione di collegamento e corridoio biologico, non sono purtroppo ben diffuse.

In questo senso si segnala la presenza del parco del Palazzo Angiari, ora sede comunale, e alcuni elementi puntuali localizzati presso le ville sparse all'interno del territorio comunale.

Dal punto di vista agrario risultano dominanti i sistemi culturali a seminativo che rivelano scarsa naturalità complessiva e ridotte capacità di "ponte ecologico" ed hanno favorito il diffondersi di nuove specie, quali la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus cornix*) mentre, al suolo, possono nidificare la cutrettola (*Motacilla flava*) e la capellaccia (*Galerida cristata*), entrambe infatti prediligono i terreni scoperti scarsamente vegetati. La presenza di pioppeti, frutteti e vigneti permette la nidificazione di rigogoli e tortore selvatiche.

Le siepi campestri sono costituite principalmente da acero campestre, olmo, salice bianco e robinia; a livello arbustivo troviamo la sanguinella, il sambuco nero, il prugnolo e il mirabolano che con i loro frutti forniscono nutrimento alla fauna locale. Le siepi possono inoltre offrire un ambiente ideale per la nidificazione di numerosi passeriformi, tra cui la cinciallegra (*Parus major*), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), ed un punto di appoggio durante le migrazioni e lo svernamento per molte altre specie di uccelli.



esempio di cortina alberata a Minerbe

4.13. IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO-CULTURALE

4.13.1. Evoluzione storica degli insediamenti

Secondo la tradizione, avvalorata anche da reperti archeologici, Minerbe deve il suo nome ad un tempio dedicato a Minerva, sulle cui rovine ed in parte col medesimo materiale, fu edificata la Chiesa di S. Zenone che tutt'ora mostra sulle sue pareti i resti di un'epigrafe romana.

In epoca preistorica e per gran parte del periodo romano, il territorio della Bassa dove si colloca Minerbe era occupato da foreste o da estese paludi.

Scarsissimi i terreni coltivabili in genere posti lungo i corsi d'acqua, i quali, tuttavia, cambiando frequentemente di alveo, ricoprivano vaste zone di sabbia e ghiaia.

Ancor oggi, nomi di paesi e di località restano a testimoniare la presenza di antiche foreste, valga per tutti l'abitato di Boschi di S. Anna.

La testimonianza della diffusa presenza di boschi è anche dall'esistenza di datate ordinanze del Senato Veneto, emanate con l'intento di impedire tagli abusivi, in quanto i boschi fornivano la materia prima per la costruzione dell'arsenale della Repubblica Veneta.

Man mano che l'agricoltura prese piede i boschi sparirono insieme agli acquitrini e alle paludi.

L'unica grandiosa bonifica che ha interessato questi luoghi è quella delle grandi Valli Veronesi a sud di Legnago che divenne la capitale della Bassa proprio per questa sua secolare lotta con l'Adige intesa a strappare all'acqua e alla palude sempre nuove terre.

Nel 1199 Minerbe era già ordinata a Comune col podestà Manfredino ma con l'affermarsi della Signoria Scaligera furono investiti dal vaticano i conti Bevilacqua con tutti i diritti, compreso quello dell'ereditarietà.

Tali diritti ed ulteriori privilegi furono confermati alla medesima famiglia dalla Serenissima tramite un ducale del doge Steno nel 1405.

Nel frattempo Minerbe fu coinvolta, come i paesi limitrofi, in saccheggi attuati da bande di predoni che la devastarono in modo tale che i suoi abitanti furono esentati dal pagare le tasse per cinque anni.

Alla fine del 1700, gli eserciti franco-ispano-tedeschi fecero sentire tutto il peso dell'occupazione abbandonandosi ad angherie e trafugando varie opere d'arte.

Anche l'Adige fu uno dei protagonisti della storia di Minerbe, nel novembre 1766 infatti una spaventosa alluvione causò gravissimi danni alle colture con la perdita di un gran numero di animali.

Alla fine del secolo, le truppe di Napoleone non furono da meno di chi le aveva precedute.

Caduto Napoleone la situazione non migliorò e la deficienza dei poteri favorì il formarsi di piccole bande armate di predoni che, rafforzate da disertori degli eserciti in ritirata, fecero oggetto le popolazioni locali di vere e proprie vessazioni.

Tali bande giunsero al punto di assediare paesi incendiando e distruggendo, nel 1808, gli archivi comunali di Cerea e Minerbe.

Durante il rinascimento queste terre furono saldamente occupate dall'Austria che ad esse riconosceva una particolare importanza data dalla presenza di Legnago, una delle "fortezze" del famoso "quadrilatero".

Raggiunta l'unità d'Italia anche questo territorio conobbe il rifiorire dell'agricoltura, si poterono così sanare i terreni e disciplinare le acque rendendo più proficuo il lavoro.

All'agricoltura rinata, si affiancarono piccole industrie ed officine ispirate ai molteplici lavori agricoli e l'artigianato per la lavorazioni del legno.

4.13.2. Vincoli monumentali, ville venete e manufatti rurali di pregio

I vincoli monumentali presenti all'interno del territorio comunale sono:

- 1 – Villa Nichesola Foletto ora Leopardi;
- 2 – Palazzo Bighignato;
- 3 – Villa Burzio Frattini Giuliari;
- 4 – Villa Bernini detta la Colombara;
- 5 – Complesso dell'ex Ospitale di S. Lucia.

Numerose sono inoltre le ville venete presenti nel territorio:



Villa Nichesola, Foletto, Leopardi



Villa Ferri, Albertini, Tombolani



Villa Burzio, Frattini, Giuliari



Villa Bernini, Cavazzocca, detta "La Colombara"



Villa Buri



Villa Stopazzola, Angiari



Villa Spolverini, Merlin



Villa Guarienti



Villa Stopazzola



Villa Bighignatus



Villa Bernini, Weill - Weiss

Sono altresì individuati i seguenti manufatti rurali di valore monumentale e testimoniale:

- 1) Corte Campeggio;
- 2) Corte Colombarone;
- 3) Corte Cà del Bosco;
- 4) Corte Comuni;
- 5) Corte Alliata;
- 6) Corte ex Milanese;
- 7) Corte Stoppazzole.

4.13.3. La terra del riso

Profondo è il legame con la terra e le sue tradizioni, tanto che la vita contadina ha profondamente segnato il territorio, lasciando anche nei nomi delle località un segno indelebile.

Infatti, con la diffusione della piccola proprietà, nasce anche la “boaria”, formata in genere da un gruppo di campi, da una piccola casa colonica, su due piani con tre o quattro portici utilizzati come stalla. Queste boarie erano largamente presenti nel territorio.

Significativa è in località Previera a San Zenone di Minerbe, la presenza di “Corte Bove”, alla quale si affiancano Corte Campeggio, Corte Comuni, Corte Colombaron, Corte Chiavegato ex Weill Weiss.

Presso Corte Chiavegato, si segnalano gli enormi capannoni adibiti all'essiccazione del tabacco, coltura un tempo largamente diffusa nel comune.



Corte Campeggio

4.14. IL PAESAGGIO AGRARIO

Relativamente al territorio e alla natura del suolo, l'Adige è stato uno dei protagonisti dell'agricoltura minerbese.

Le deviazioni del fiume e i suoi continui straripamenti hanno causato danni notevoli come nel novembre 1776 ad esempio anno in cui quasi tutta la campagna venne sommersa dalle acque.

Per difendersi dalle alluvioni, che si ripetevano con una certa frequenza, gli argini furono rafforzati, consolidando il territorio e scongiurando in linea di massima il pericolo delle inondazioni.

Successivamente, con lo scavo di nuovi canali di irrigazione, si è giunti ad un assetto del territorio simile a quello attuale.

In particolare la coltura del riso ha tratto notevole beneficio dalle acque del fiume utilizzate oltre che come mezzo di trasporto del riso tramite barche, anche per azionare pile e mulini.

Con l'affermarsi della Repubblica Veneta, i maggiori centri del Comune trovano un inquadramento nella struttura insediativa della campagna con sede di giudicati.

I nuclei presentano la tipicità di alcune residenze nobiliari intorno alle quali l'abitato si struttura sviluppandosi per corti.

Il tessuto urbano è rimasto identico nei vecchi centri, dove troviamo cortine quasi interrotte di fabbricati lungo le strade intervallate da appezzamenti di terreno.

Nonostante le recenti trasformazioni culturali, l'intero ambito comunale ha conservato una grande visione paesaggistica d'insieme, con vaste aree intensamente coltivate che costituiscono la dominante territoriale, alla quale si associa il complesso sistema dato dal patrimonio edilizio rurale delle strade bianche, alle opere e strutture legate alla bonifica che assumono un netto risalto paesaggistico di rilevante interesse storico.

4.14.1. *La terra del riso*

Una carta topografica del comune risalente al 1888 mostra come buona parte del territorio minerbese fosse occupato dalle risaie.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Minerbe era infatti, fino al 1930, molto attivo nella produzione e lavorazione del riso, a testimonianza di ciò le numerose pile concentrate nella parte nord orientale del comune; in particolare 4: Colombaron, Chiode meglio conosciuta come Pila Vecchia, Campeggio (Anson) e Pila Comuni.

La Pila Chiode, maggiore di quelle esistenti a Minerbe, era di proprietà del conte Bernini.

L'edificio, interamente in mattoni, era stato costruito esclusivamente come pila-mulino per i cereali. Situato nel mezzo della campagna ed alimentato da un canale, utilizzato anche per l'irrigazione, comprendeva la pila, dove veniva sbramato il riso, ed i mulini per il grano e il granoturco.

Nella parte superiore della struttura si trovava l'abitazione del "piloto" e il granaio.

Altri personaggi emblematici erano il "risaro", il responsabile della risaia ed il "barcaro" che navigava attraverso i tanti canali che attraversavano le risaie e che, per mezzo di apposite chiuse come la famosa chiusa detta "Della Bove" o meglio conosciuta anche come il "Ponte romano" presso il Fiume Fratta, permetteva al riso di essere trasportato verso la Corte Campeggio, dove vi era il mulino per la smembratura.



Ponte della Bove " Ponte Romano"

5. CARATTERISTICHE SOCIO ECONOMICHE

5.1. IL SISTEMA INSEDIATIVO

Le informazioni attualmente disponibili riguardo al sistema insediativo possono essere desunte dalla cartografia e dai contenuti del PRG vigente e successive varianti.

Il PRG di Minerbe è stato approvato con deliberazione della Giunta Regionale Veneto n°1632 del 31.03.1982 e successivamente modificato con variante Parziale al PRG adottata con Delibera del Consiglio Comunale n° 46 in data 24.07.1992 e successivamente approvata con modifiche d'ufficio dalla Regione Veneto con delibera n° 751 in data 22.02.1994.

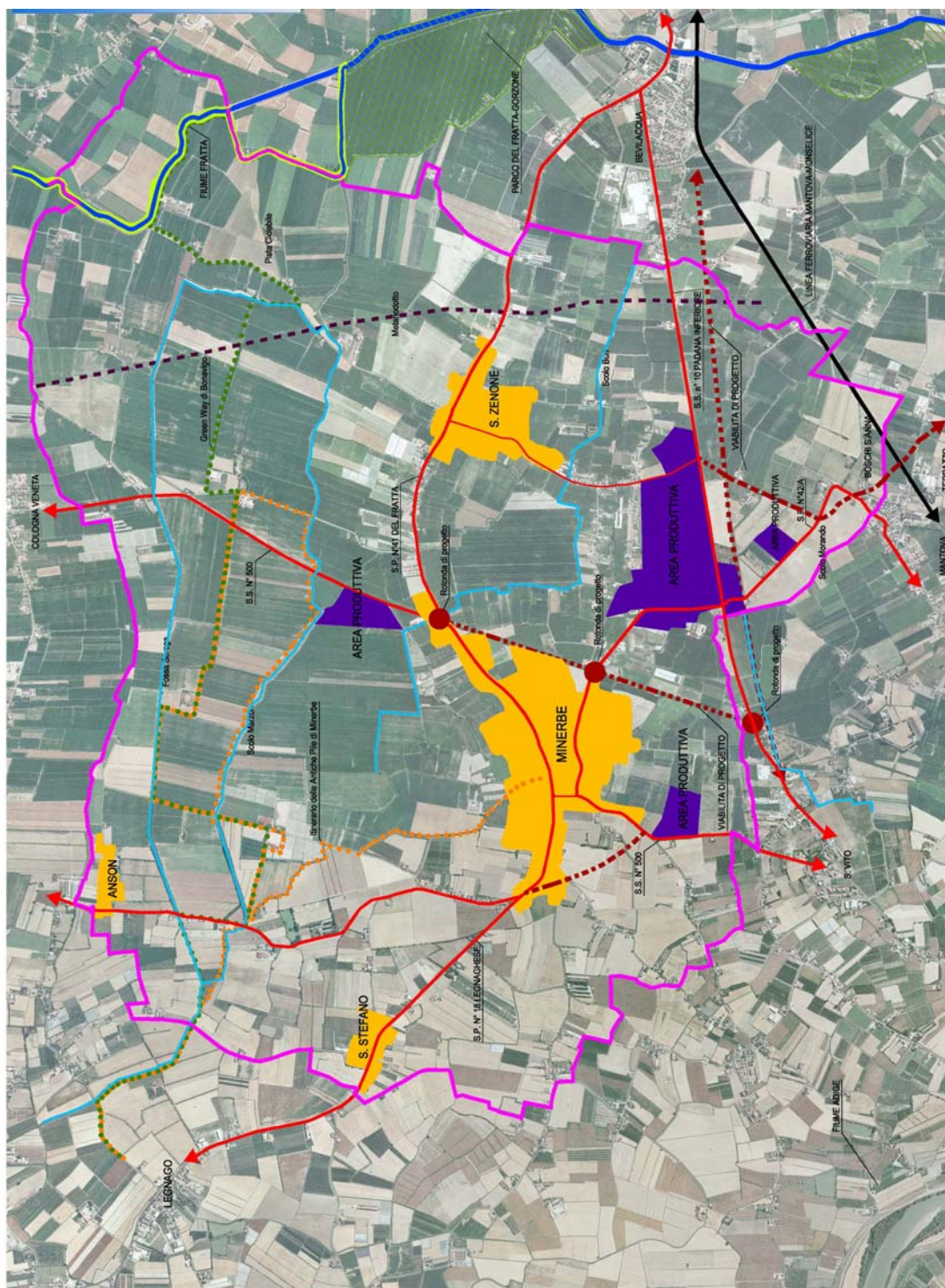
Nel corso del tempo il piano ha subito modifiche ed integrazioni, in particolare a seguito della Variante Generale approvata con delibera di Giunta Regionale n° 907 del 12.04.2002.

Il territorio comprende, oltre al capoluogo, le frazioni di Santo Stefano, San Zenone e Anson.

Le principali arterie viarie sono la S.S. n° 500 che attraversa il centro abitato di Minerbe, la S.S. n°10 Padana Inferiore e la S.P. n° 18 Legnaghese.

Si può notare che la distribuzione delle aree produttive-artigianali si concentra soprattutto nella parte sud-est del territorio comunale, lungo la strada statale n° 10 Padana Inferiore.

Il restante territorio comunale è prevalentemente agricolo, caratterizzato da una produzione specializzata.

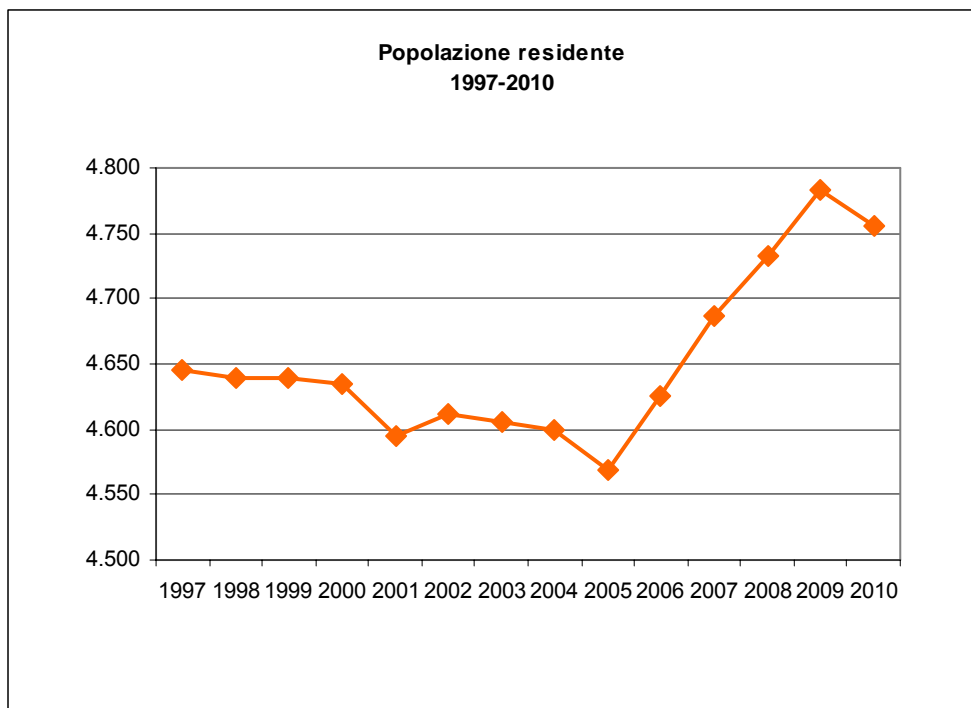


5.2. LA COMUNITÀ RESIDENTE

La popolazione residente nel comune di Minerbe risulta pari a 4.756 abitanti al 30/09/2010.

I dati completi riguardano il periodo compreso tra il 1997 ed il 30/09/2010 da cui emerge che, tra il 1997 ed il 2000, la popolazione è rimasta pressoché costante per scendere poi sotto i 4.600 abitanti nel 2001, 2004 e 2005; dal 2005 al 2009 invece si registra un incremento di popolazione pari al 4,68%.

ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE
1997	4.645
1998	4.639
1999	4.639
2000	4.634
2001	4.595
2002	4.612
2003	4.606
2004	4.599
2005	4.569
2006	4.626
2007	4.687
2008	4.733
2009	4.783
2010	4.756



Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Di seguito si riportano inoltre i dati relativi alla suddivisione tra popolazione maschile e femminile per il periodo 2001-2009:

ANNO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
M	2.225	2.246	2.251	2.240	2.237	2.251	2.292	2.302	2.319
F	2.370	2.366	2.355	2.359	2.332	2.364	2.395	2.431	2.464
TOT.	4.595	4.612	4.606	4.599	4.569	4.615	4.687	4.733	4.783

Dalla tabella si può notare che per tutto il periodo considerato, la componente femminile è sempre stata superiore rispetto a quella maschile.

Saldo Naturale Popolazione

ANNO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
NATI	46	45	36	35	35	32	42	54
MORTI	44	52	51	47	47	38	44	65
SALDO	+2	-7	-15	-12	-6	-6	-2	-11

Il saldo naturale, inteso come la differenza fra nati e morti nel comune, è stato sempre negativo, ad eccezione del 2002; in particolare il numero delle nascite, pari a 45 nel 2003, è andato progressivamente diminuendo, fino ad arrivare al minimo storico, pari a 32, nel 2007.

Il quoziente di natalità, rapporto tra il numero dei nati vivi in un determinato periodo di tempo e l'ammontare della popolazione nello stesso intervallo temporale (2002-2009), è pari al 7,74‰ mentre il quoziente di mortalità è pari al 9,24‰.

La presenza, sempre più importante, di cittadini di origine straniera sul territorio regionale merita un discorso a parte poiché rappresentano una delle voci più significative nello studio delle dinamiche demografiche, migratorie ed economiche.

ANNO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
M	114	125	141	134	146	176	192
F	67	76	89	85	111	145	175
TOTALE	181	201	230	219	257	321	367

Dalla tabella si evince che il numero degli stranieri presenti è andato progressivamente aumentando passando da 181 unità nel 2002 a 367 unità del 2008, rappresentando un incremento percentuale del 103%.

Movimento migratorio

I dati disponibili sul movimento migratorio riguardano il periodo 1995-2009 da cui si evince che i fenomeni di migrazione hanno registrato un saldo di appena 12 persone in entrata ed uscita da Minerbe rispetto ai comuni limitrofi, ed un saldo di 329 stranieri; un flusso questo decisamente considerevole, se si considera la popolazione stabilmente residente nel comune, dunque di assoluta importanza per le implicazioni che questi movimenti hanno in termini di abitazioni, lavoro, istruzione, assistenza, servizi, trasporti ecc.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

L'immigrazione, che per decenni è stata prevalentemente condizionata dagli arrivi dai Comuni limitrofi, ha cambiato caratteristiche, richiamando non solo cittadini dal Sud d'Italia, fenomeno tipico degli anni 60 del secolo scorso, ma a partire dagli anni '90 è andata aumentando anche la componente di immigrati stranieri, che ha raggiunto i valori più elevati nel triennio 2006-2008.

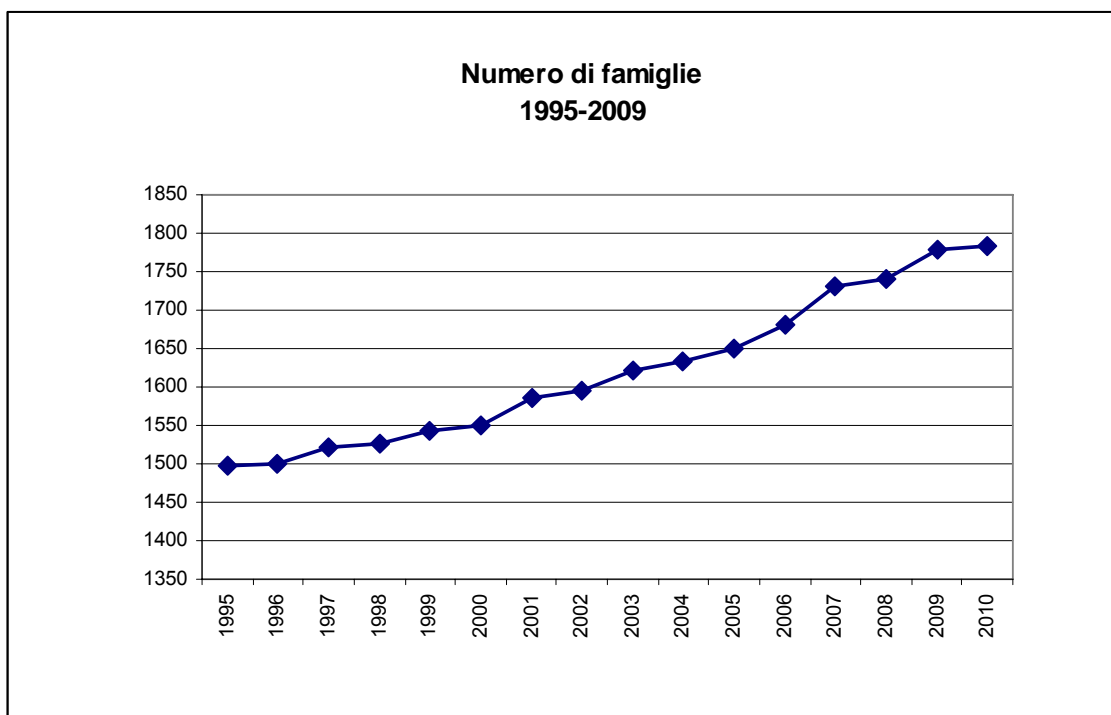
Anno	Iscritti da altro comune	Cancellati per altro comune	Saldo da e per altro comune	Iscritti dall'estero	Cancellati per l'estero	Saldo iscritti/cancellati per l'estero	Saldo totale
1995	122	107	15	52	6	46	61
1996	102	101	1	11	2	9	10
1997	120	112	8	3	3	0	8
1998	111	113	-2	12	0	12	10
1999	116	117	-1	20	0	20	19
2000	129	134	-5	16	2	14	9
2001	88	84	4	22	3	19	23
2002	115	110	5	12	2	10	15
2003	64	101	-37	40	2	38	1
2004	110	125	-15	24	1	23	8
2005	105	146	-41	21	5	16	-25
2006	118	90	28	41	0	41	69
2007	142	116	26	41	0	41	67
2008	123	112	11	42	5	37	48
2009	122	107	15	3	0	3	18
Totale	1687	1675	12	360	31	329	341

Il saldo migratorio, inteso come differenza fra il numero di cittadini stranieri provenienti sia da comuni limitrofi che dall'estero e quelli invece che hanno lasciato Minerbe, ha registrato un picco negativo nel 2005 ed un picco positivo di arrivi nel 2006 con 69 unità.

Le famiglie

La composizione della famiglia media di Minerbe era di 2,99 unità nel 2001 per passare a 2,67 persone per nucleo familiare nel 2010, dato che conferma e rispecchia la realtà italiana degli ultimi anni, cioè quella di una tendenza alla costituzione di famiglie sempre più ridotte.

A fronte però di una riduzione nel numero medio di unità si rileva che tra il 1995 ed il 2010 il numero complessivo di famiglie è aumentato progressivamente con un incremento di circa il 20%.



5.2.1. Indice di struttura della popolazione

Indice di vecchiaia

Stima il grado di invecchiamento della popolazione.

E' costruito rapportando la popolazione ultrasessantacinquenne con la popolazione con meno di 15 anni; indicativamente valori superiori ad 1 stanno a significare una maggiore presenza di anziani rispetto ai giovanissimi.

$$IV = P_{65+} / P_{0-14}$$

L'analisi dei dati relativi alla popolazione suddivisa per classi di età ha portato a stabilire che l'indice di vecchiaia mostra un progressivo invecchiamento della popolazione e una decisa riduzione delle componenti più giovani della stessa.

Anno	00-14	65-100	Indice di Vecchiaia
1995	665	836	1,257
1996	658	816	1,24
1997	666	862	1,294
1998	657	925	1,408
1999	647	875	1,352
2000	662	866	1,308
2001	644	895	1,39
2002	626	922	1,473
2003	639	938	1,468
2004	640	968	1,513
2005	620	1000	1,613
2006	630	1017	1,614
2007	624	1049	1,681

Calcolo Indice di Vecchiaia

Indice di dipendenza

Indicatore di rilevanza sociale ed economica.

Il numeratore è composto dalla popolazione che, a causa dell'età, si ritiene essere non autonoma, cioè dipendente, e il denominatore dalla fascia di popolazione che, essendo in attività, dovrebbe provvedere al suo sostentamento.

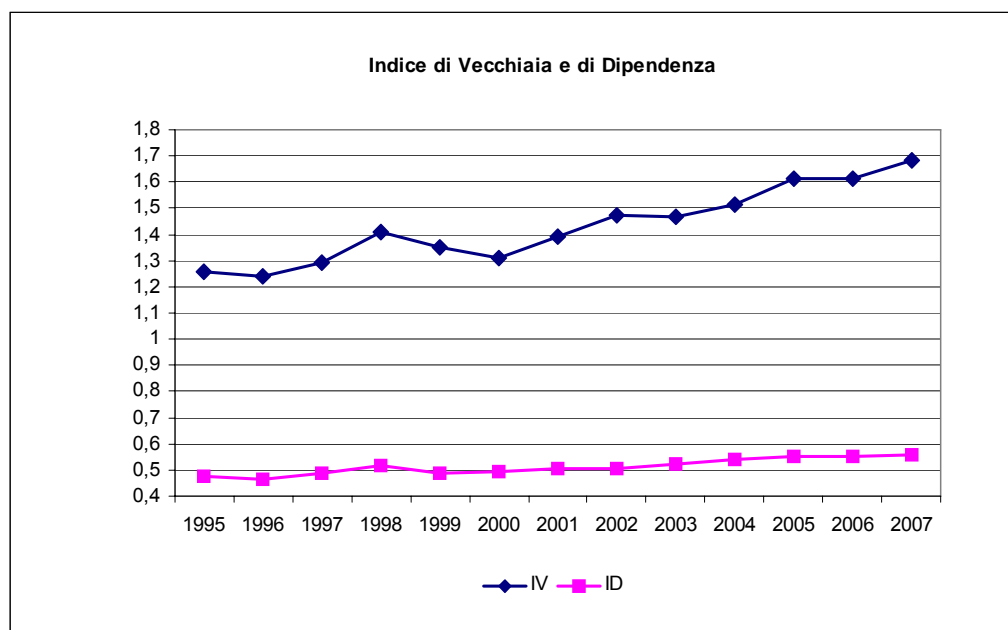
E' quindi costruito rapportando la popolazione dipendente (giovani ed anziani) con la popolazione in età lavorativa. Si può trattare come una unica entità, oppure scinderlo nelle sue componenti, quella giovane e quella anziana, per meglio chiarire il peso delle stesse sul totale.

$$ID = (P_{0-14} + P_{65+}) / P_{15-64}$$

$$ID = ID1 + ID2 = (P_{0-14} / P_{15-64}) + (P_{65+} / P_{15-64})$$

Il seguente grafico illustra la tendenza della popolazione del Comune di Minerbe all'invecchiamento: l'indice di vecchiaia, infatti, aumenta progressivamente dal 2001 fino al 2008.

L'indice di dipendenza rimanere invece su valori pressoché costanti intorno a 0,5 ad indicare che la popolazione in età lavorativa è circa il doppio di quella dipendente.



Indici di struttura della popolazione attiva

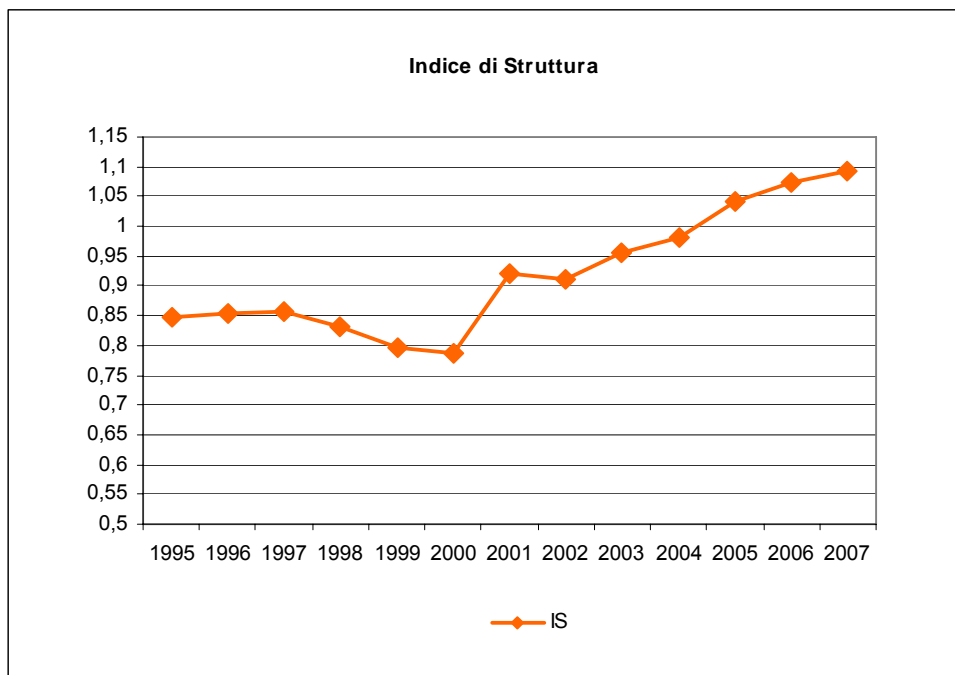
E' costruito sul rapporto tra la popolazione compresa nell'intervallo di età 40-64 anni e 15-39 anni.

Si tratta sostanzialmente del rapporto tra la parte giovane e quella più matura della popolazione in età lavorativa; per valori del rapporto inferiori ad 1 si ha una prevalenza di popolazione in età lavorativa giovane; ciò può essere un vantaggio in termini di dinamismo e capacità di adattamento ma può essere anche considerato in modo negativo per la mancanza di esperienza lavorativa e per il pericolo

rappresentato dalla ridotta disponibilità di posti di lavoro lasciati liberi dagli anziani che divengono pensionati.

$$IS = P_{40-64} / P_{15-39}$$

L'indice mostra che è in aumento il peso dei lavoratori più "anziani" sul totale della popolazione in età lavorativa, in particolare a partire dal 2001.



Indice di ricambio della popolazione in età attiva

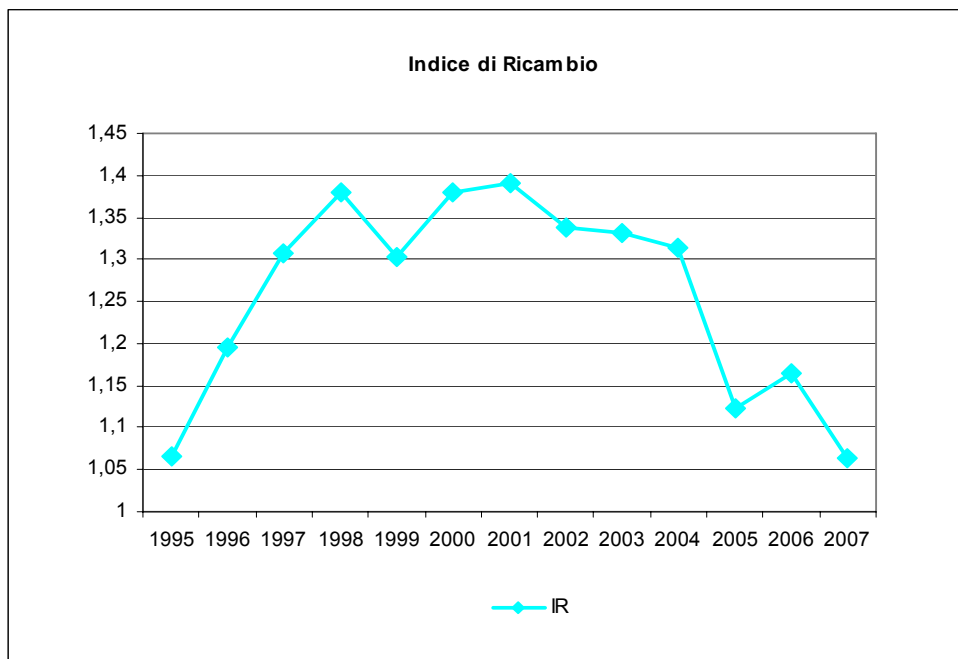
Esprime il rapporto tra quanti presumibilmente stanno uscendo dal mondo del lavoro e quanti vi entrano, in particolare esamina più propriamente le fasce "estreme" dei giovani neo-immessi e degli anziani molto prossimi alla cessazione dal lavoro.

Quando il valore stimato è molto inferiore a 1 si può creare un aumento della tendenza alla disoccupazione dei giovani in cerca di prima occupazione a causa del fatto che pochi anziani rendono liberi i posti di lavoro entrando nell'età pensionabile.

$$IR = P_{60-64} / P_{15-19}$$

Il grafico indica che è sempre più alto il numero di persone prossime alla cessazione del lavoro rispetto ai neo-immessi; fenomeno questo in crescita dal 1995, più stabile tra il 2000-2003 ed in diminuzione negli ultimi anni.

E' da sottolineare che è un indice piuttosto instabile, soprattutto quando stimato in piccoli comuni, poichè considera solo cinque generazioni al numeratore e cinque al denominatore.

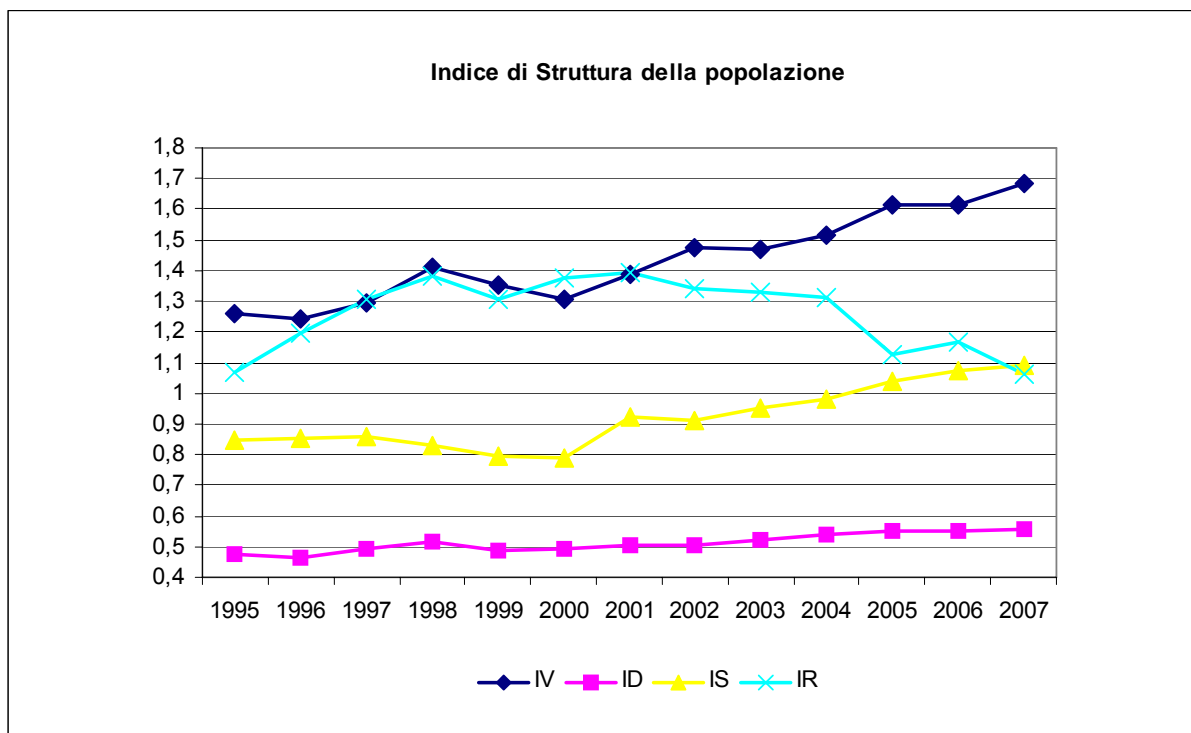


Riassumendo:

Anno	IV	ID	IS	IR
1995	1,25714	0,477	0,846	1,066
1996	1,24012	0,4659	0,854	1,196
1997	1,29429	0,4902	0,858	1,307
1998	1,40791	0,5175	0,833	1,379
1999	1,3524	0,4883	0,798	1,304
2000	1,30816	0,492	0,788	1,379
2001	1,38975	0,5036	0,921	1,391
2002	1,47284	0,5052	0,911	1,339
2003	1,46792	0,5206	0,954	1,332
2004	1,5125	0,5376	0,981	1,313
2005	1,6129	0,5493	1,041	1,124
2006	1,61429	0,5529	1,073	1,164
2007	1,68109	0,5551	1,093	1,063

Il grafico di seguito riportato mostra come le curve relative all'indice di ricambio e all'indice di vecchiaia, tra il 1996 ed il 2001, abbiano un andamento simile a dimostrazione che la maggior presenza di anziani coincide anche con la loro fuoriuscita dal mondo del lavoro.

Dal 2001 al 2007 lo scostamento tra le due curve diventa più marcato: a fronte di un invecchiamento della popolazione, molti hanno già lasciato il posto di lavoro e sono sostituiti da nuove immissioni.



5.3. ATTIVITÀ PRODUTTIVE

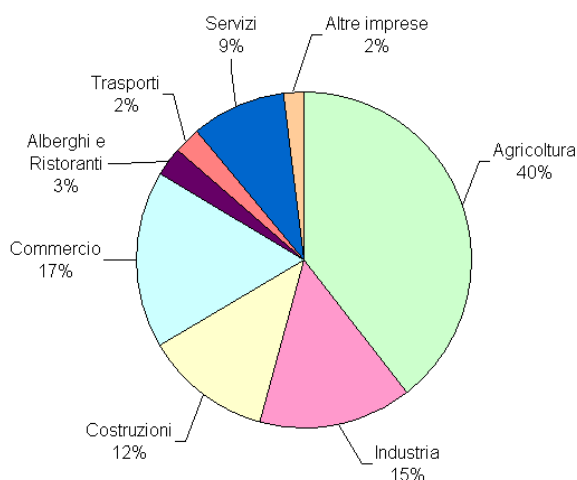
I dati relativi alla consistenza del settore produttivo comunale di seguito evidenziati derivano dalle elaborazioni CCIAA di Verona.

IMPRESE	2000	2007	2008	2009	2010	Var. % 2010/2000
Agricoltura	228	176	168	159	155	-32,00
Industria	85	103	98	86	84	-1,18
Costruzioni	70	94	90	88	86	+22,85
Commercio	100	94	89	88	86	-14,00
Alberghi e Ristoranti	16	14	14	16	15	-6,25
Trasporti	14	19	19	19	19	+35,71
Servizi	53	52	53	61	60	+13,20
Altre imprese	11	11	11	14	11	0,00
TOTALE	577	563	542	531	516	-10,57

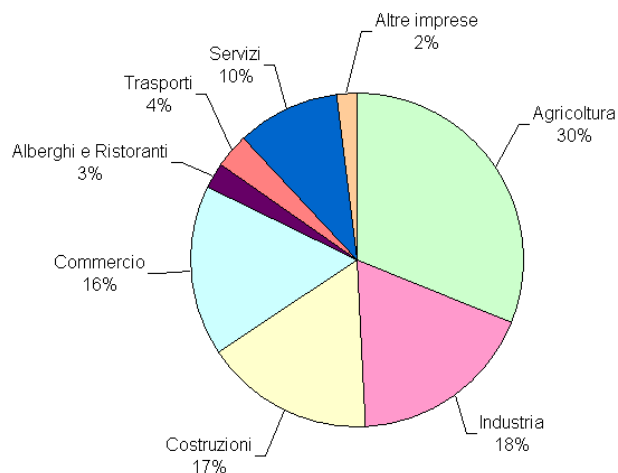
Dalla Tabella appare evidente che, tra il 2000 ed il 2010, il settore in cui le imprese hanno subito la maggiore riduzione è l'agricoltura (- 32%).

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

IMPRESE PER SETTORE - ANNO 2000



IMPRESE PER SETTORE - ANNO 2008



Si riportano inoltre i dati relativi all'Archivio A.S.I.A. (Archivio Statistico delle imprese attive) che registra tutte le informazioni riguardanti le imprese e i soggetti che esercitano arti e professioni nelle attività industriali, artigianali, commerciali e dei servizi.

Sono escluse dal campo d'osservazione le attività economiche relative a:

- agricoltura, allevamento e silvicoltura
- caccia e pesca
- pubblica amministrazione e difesa
- assicurazione sociale e obbligatoria
- attività di organizzazioni ricreative
- servizi domestici presso famiglie e convivenze
- organizzazioni e organismi extraterritoriali.

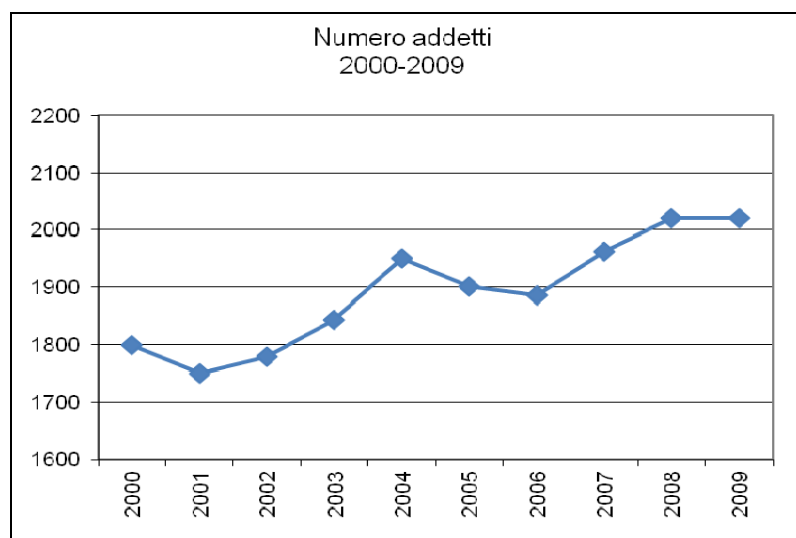
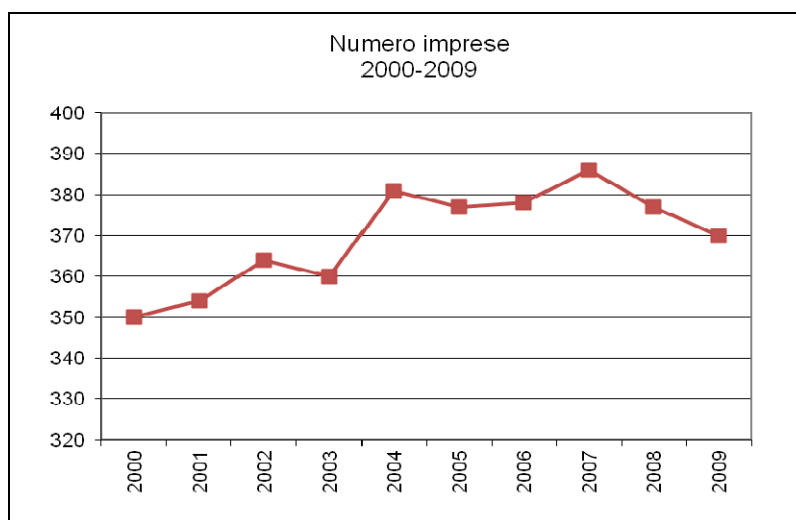
Anno	Imprese ASIA	Addetti Imprese
2000	350	1798,7
2001	354	1749,7
2002	364	1779,4
2003	360	1842,9
2004	381	1950,7
2005	377	1901,8
2006	378	1885,9
2007	386	1961,9
2008	377	2020,9
2009	370	2020,3

Di seguito si riportano i dati 2008 relativi alla suddivisione degli addetti A.S.I.A. per settore imprenditoriale, da cui si evince che l'occupazione maggiore riguarda l'attività manifatturiera, seguita

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

dal commercio e dai servizi. Occorre comunque chiarire che l'archivio ASIA non considera il settore dell'agricoltura che ricopre, invece, un ruolo fondamentale per l'economia locale di Minerbe.

SETTORE	Addetti Imprese
Attività manifatturiere	1.246
Costruzioni	185
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparaz. autov. e motoc.	284
Trasporto e magazzinaggio	43
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	47
Attività immobiliari	16
Servizi	192
Altre imprese	8



5.3.1. Aziende soggette alla normativa “Seveso”

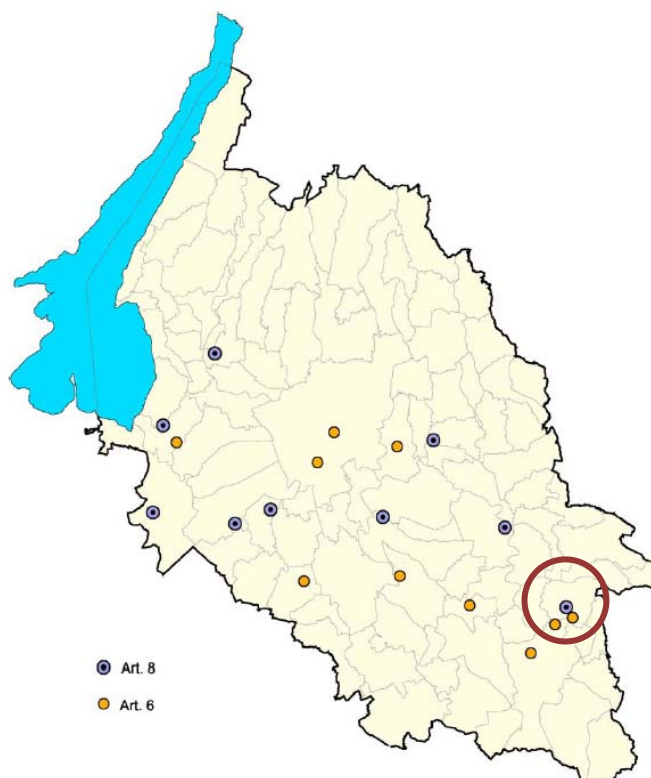
In seguito all'incidente avvenuto nell'azienda chimica ICMESA nel 1976, la Comunità Europea ha emanato la direttiva 501/82 relativa al rischio incidenti rilevanti connessi ad alcune attività industriali, successivamente recepita dall'Italia con il DPR 175/88, cui seguirono i successivi Dlgs 334/99 (applicazione Direttiva 96/82/CE) e Dlgs 238/05 (applicazione Direttiva 2003/105/CE), entrambi relativi al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Le aziende soggette alle diverse normative “Seveso” sono quelle che detengono sostanze pericolose in quantità uguali o superiori ai limiti stabiliti nell'Allegato I al Dlgs 334/99, modificato ed integrato dal Dlgs 238/2005.

In base alla quantità di sostanze pericolose presenti nello stabilimento, sono previsti obblighi differenti:

- artt. 6 e 7: notifica a vari enti nel caso si detengano sostanze pericolose in quantità uguali ai limiti di soglia più bassi
- artt. 6, 7, e 8 notifica e rapporto di sicurezza nel caso si detengano sostanze pericolose in quantità uguali ai limiti di soglia più alti.

In comune di Minerbe è presente un'azienda soggetta all'art. 6 (Fonderie Zanardi) e una all'art. 8 (Imprese chimiche Scarmagnan).



- **le Imprese Chimiche Scarmagnan** che si occupano della lavorazione di materiali, con processi distinti in 5 linee così suddivise:
 - 1- confezionamento dello zolfo macinato e commercializzazione dello stesso;

- 2- produzione di solfato di rame in cristalli;
- 3- produzione di solfato neve;
- 4- produzione di “poltiglia bordolese” da impiegare in ambiente agrozootecnico;
- 5- confezionamento dei prodotti di cui sopra.

L'industria si localizza fra Viale Ungheria e Via Marconi nel capoluogo di Minerbe ed è adiacente ad aree residenziali.

- **Le Fonderie Zanardi**, localizzate in Via Nazionale, dispongono di forni per la fusione della ghisa. Lo Stabilimento occupa una superficie totale di 67.120 m², dei quali 31.386 coperti, mentre il numero totale di persone impiegate è di 206 unità.
La produzione di calore che alimenta i forni avviene attraverso l'impiego del BTZ (combustibile a basso tenore di zolfo).

5.3.2. Agricoltura

I seminativi sono costituiti per la stragrande maggioranza da colture maidicologoraggicolo-bieticole presenti su tutto il territorio, segno di una agricoltura sostanzialmente intensiva.

Le colture specializzate orticole di pieno campo, sono presenti soprattutto nel quadrante Sud e coprono una superficie di circa 135 ettari.

I piccoli vigneti (con superfici medie inferiori all'ettaro) ed i frutteti (con superficie media di circa ettari 2) sono presenti in tutto il territorio comunale.

Per quanto riguarda gli allevamenti, l'indagine ha portato all'individuazione di 8 allevamenti intensivi così suddivisi: 2 allevamenti di bovini da ingrasso, 2 allevamento di vacche da latte, 1 allevamento avicolo di galline ovaiole e 3 allevamenti di polli da carne, 1 strutture di acquicoltura.

6. CRITICITÀ DELLO STATO ATTUALE

6.1. VIABILITÀ

La rete infrastrutturale di Minerbe si organizza principalmente su tre assi viari:

- la S.P. n° 500 del Colognese, Ex S.S. 500 km, che attraversa il centro urbano di Minerbe;
- la S.S. n° 10 “Padana inferiore” che attraversa il territorio con direzione ovest-est nella parte meridionale del comune, dove si concentrano le attività produttive e commerciali;
- la S.P. n° 18 “Legnaghese Sinistra” che attraversa la frazione di S. Stefano e si incrocia con la S.P. n° 500 all’interno del centro urbano di Minerbe.

In particolare la S.P. n° 500 del Colognese determina livelli di rumorosità misurati pari a 65-67 dBA pertanto il centro cittadino, secondo il Piano di Zonizzazione Acustica, ricade in Classe IV.

Ulteriore fonte di inquinamento acustico è l’area produttivo artigianale, localizzata nella parte sud-orientale di Minerbe, che ricade in Classe V.

Per quanto riguarda l’inquinamento atmosferico da traffico veicolare, sarà necessario individuare, tra gli scenari ipotizzati, le alternative di Piano che non comportino un peggioramento della qualità dell’aria e valutare quali siano le eventuali misure da adottare per ridurre le emissioni.

Nello specifico, il Comune di Minerbe appartiene alla zona “A1 Provincia” per la quale il Piano di Risanamento dell’Atmosfera, prevede che: *“i comuni ricadenti in fascia di rischio classificata come “A” elaborino per quanto di propria competenza i Piani di Azione per la tutela ed il risanamento dell’atmosfera”*.

All’interno del territorio comunale di Minerbe non sono presenti centraline di rilevamento, pertanto l’analisi della qualità dell’aria è stata condotta prendendo come riferimento i dati relativi presso la stazione di Legnago.

6.2. ALLEVAMENTI

Il comune di Minerbe, a prevalente destinazione agricola, è interessato da numerose aziende agricole che svolgono anche l’attività di allevamento.

Le aziende più numerose sono quelle con allevamento di bovini, in totale 20, seguite da 14 aziende che allevano avicoli.

Gli allevamenti sono da considerare in termini di carichi inquinanti sul suolo, visto l’elevato numero di capi presenti, ed in termini di emissioni di odori sgradevoli. Già il vigente PRG aveva cartografato gli allevamenti, individuando quelli più prossimi alle realtà residenziali.

A questo proposito, si segnala la presenza di un allevamento che impiega i liquami nella produzione di energia elettrica e calore. Il problema è legato alla fase di sversamento e di riscaldamento del liquame che sprigiona odori fastidiosi, che dovranno essere rivisti in termini di vicinanza agli agglomerati urbani.

6.3. LE INDUSTRIE A RISCHIO INCIDENTE RILEVANTE ED INSALUBRI

All'interno del Comune di Minerbe sono presenti 2 attività classificate a rischio incidente rilevante secondo la normativa "Seveso":

- **le Imprese Chimiche Scarmagnan** le cui problematiche ambientali, legate alla localizzazione nel cuore del capoluogo, sono riconducibili a:
 - livelli di rumorosità elevati nel ciclo lavorativo diurno e notturno;
 - emissioni atmosferiche di sostanze inquinanti;
 - sversamento di acque reflue di raffreddamento contaminate nella rete scolante consortile.
- **Le Fonderie Zanardi**, localizzate in Via Nazionale, dispongono di forni per la fusione della ghisa e qualche anno fa, si sono verificati problemi legati alla fuoriuscita dai forni di materiale potenzialmente inquinante, che però è stato subito circoscritto.

Le emissioni in atmosfera derivanti dalle lavorazioni (vapori emessi dalle miscele) sono convogliate in appositi camini come da Autorizzazione alle emissioni della Provincia di Verona. Tuttavia, attraverso adeguati accorgimenti, l'industria è riuscita a riconvertire le emissioni in gas metano, da reimpiegare nella produzione di energia.

Fra le Industrie insalubri di prima categoria, secondo il D.M. 44/87, si segnalano:

- **l'Industria conservatoria Ferrari-Franceschetti**, in località S.Stefano che utilizza Bitizeta nella lavorazione e nella produzione di calore e che ha di recente rinnovato l'autorizzazione.

L'attività si occupa della lavorazione e sterilizzazione della frutta, stoccata nella fase finale in vasetti di vetro.

Il problema è l'emissione di zolfo in atmosfera, tuttavia mancando adeguate misurazioni, non si possono stabilire i reali carichi inquinanti.

Più volte è stata segnalata la presenza di diversi scarichi non controllati, l'assenza di depuratori e sversamenti non autorizzati che hanno portato alla revoca delle autorizzazioni.
- **Officine meccaniche industriali Brennero**, localizzate in Via Ronchi, si occupano di manutenzione e riparazione di mezzi pesanti, creando problemi di traffico, con code di camion in sosta, in attesa di effettuare revisioni, controlli e riparazioni.

Pur non classificata come azienda insalubre, nel comune è presente anche la **Riseria Grazia** localizzata in Via C. Battisti, che non sembra particolarmente rilevante, se non in termini di impiego di acqua, fenomeno tra l'altro osservabile nella rete di scolo limitrofa all'azienda, che verosimilmente durante la lavorazione del riso, richiama acqua a sé e che poi si traduce in una penuria della stessa presso i fossi e gli scoli della zona.

7. SINTESI DELL'ANALISI TERRITORIALE E DELLE CRITICITÀ

Per una migliore comprensione dello stato dell'ambiente e delle sue criticità si riporta per ciascun indicatore la tendenza del valore nel tempo ed il trend rispetto all'obiettivo di riferimento, accompagnati ad un giudizio sintetico sulla qualità del dato espresso tramite le icone di Chercoff.

VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI INDICATORI	
<i>Tendenza nel tempo rispetto al valore dell'indicatore</i>	
Aumenta	↑
Stabile	↔
Diminuisce	↓
Variabile/Oscillante	↕
<i>Tendenza nel tempo rispetto agli obiettivi di riferimento</i>	
Migliora	■
Stabile	■
Peggiora	■
Non valutabile	■
<i>Giudizio sintetico disponibilità del dato</i>	
Adeguate disponibilità di dati	☺
Insufficiente disponibilità di dati	☹
Scarsa disponibilità di dati	☹

7.1. ARIA

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Adeguatezza ed efficienza della rete di rilevamento	S	↔	☹	All'interno della Provincia di Verona le stazioni di misura sono 12, di cui sei riguardano il Capoluogo mentre le altre si localizzano nei comuni di Bovolone, Legnago, San Bonifacio, San Martino Buon Albergo e Villafranca. L'analisi della qualità dell'aria per il Comune di Minerbe, essendo sprovvisto di centraline di rilevamento, è stata condotta attraverso i dati rilevati a Legnago pertanto non è possibile fornire un'indagine puntuale sul territorio in oggetto.
Immissioni di biossido di azoto (NO ₂)	S	↓	☹	Nel quadriennio 2005-2008 la stazione di Legnago ha misurato superamenti del valore limite di 40 µg/m ³ rispettivamente nel 2006 e nel 2007 mentre nel 2008 lo ha soltanto eguagliato mostrando quindi un trend leggermente in diminuzione rispetto al biennio precedente.
Immissioni di Particelle fini (PM ₁₀)	S	↓	☹	Non sono disponibili dati relativi a Minerbe né a Legnago, tuttavia i livelli di concentrazione di PM ₁₀ registrati dalle stazioni di background e di traffico della Provincia di Verona evidenziano per il quadriennio 2005-2008 superamenti del valore limite di legge 40µg/m ³ seppure il trend dell'indicatore risulti in progressiva diminuzione.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Ozono (O ₃)	S	↔	☹	Tutte le stazioni di rilevamento nel triennio 2006-2008 hanno registrato un numero elevato di superamenti, in particolare Legnago ha avuto più del doppio di sforamenti rispetto al valore bersaglio di protezione della salute umana (120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile, come media su 3 anni).
-------------------------	---	---	---	---

7.2. ACQUA

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM)	S	↔	☹	Dal 2003 al 2009 il livello di inquinamento da macrodescrittori rilevato per il tratto di fiume Fratta che attraversa il Comune di Minerbe nella parte nord orientale è risultato sufficiente. Non si conosce invece il LIM per gli altri corsi d'acqua comunali.
Indice biotico esteso (IBE)	S	↔	☹	Dal 2000 al 2009 i valori di IBE indicano un ambiente variabile da inquinato a molto inquinato. Non si conoscono invece i valori di IBE per gli altri corsi d'acqua comunali.
Stato Ecologico (SECA)	S	↕	☹	Tutti i punti campionati tra il 2001 ed il 2004 hanno evidenziato uno STATO ECOLOGICO del Fiume Fratta di tipo scadente (classe 4), per passare nel 2005 e 2006 ad un giudizio sufficiente (classe 3) e tornare nuovamente nel 2007 ad uno stato scadente. Non si conoscono invece i valori di SECA per gli altri corsi d'acqua comunali.
Stato Ambientale (SACA)	S	↔	☹	Dal 2004 al 2007, escludendo solo il 2006, lo STATO AMBIENTALE del Fiume Fratta è risultato di tipo scadente. La situazione regionale più critica si rileva proprio nel bacino del Fratta-Gorzone dove prevale lo stato scadente a causa del superamento del valore soglia per il parametro addizionale Cromo. Non si conoscono invece i valori di SACA per gli altri corsi d'acqua comunali.
Stato Chimico delle Acque Sotteranee (SCAS)	S	↔	☹	Allo stato attuale non esistono dati sullo stato chimico degli acquiferi per il Comune di Minerbe pertanto si è deciso di prendere a riferimento i valori per il comune di Montagnana essendo limitrofo all'area oggetto di studio. In tutti gli anni oggetto di studio è stato rilevato un impatto antropico rilevante e caratteristiche chimiche scadenti (classe 4) causate nel 47% dei casi da alte concentrazioni di nitrati.
Qualità acque potabili (NITRATI)	S	↔	☹	Le analisi di laboratorio relative al punto di prelievo in comune di Minerbe mostrano valori di concentrazione dei nitrati inferiori a 50 mg/l.

7.3. RIFIUTI

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Produzione di rifiuti urbani	P	↑	☺	I dati disponibili si riferiscono alla campagna di raccolta dei rifiuti urbani nel periodo compreso tra il 1998 ed il 2009. La produzione totale di rifiuti dal 1998 al 2009 è aumentata del 33%.
Raccolta differenziata di rifiuti urbani	R	↑	☺	Per quanto riguarda la raccolta differenziata già nel 2006 il Comune di Minerbe ha superato l'obiettivo stabilito dalla normativa nazionale che fissava al 35% la percentuale di differenziata. Nel 2005 la raccolta differenziata si è attestata al 65% rispettando il valore del 50% previsto dal Piano Regionale dei Rifiuti e nel 2009 con una percentuale del 68,15% ha ampiamente soddisfatto il limite minimo del 50% posto entro il 31 dicembre 2009.

7.4. INQUINAMENTO ACUSTICO

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Criticità acustica	S	↔	☹	Il traffico veicolare lungo la S.S. n° 500 che attraversa il centro cittadino determina elevati livelli di rumorosità compresi fra i 65-67 dBA pertanto le zone adiacenti ricadono in classe IV di zonizzazione acustica. Ulteriore fonte di inquinamento acustico è l'area produttiva artigianale localizzata nella parte sud-orientale di Minerbe che ricade in Classe V.
Piano comunale di classificazione acustica	R	↔	☹	Il Comune di Minerbe ha già redatto ed approvato il Piano di Classificazione Acustica, provvedendo alla zonizzazione del territorio comunale ed individuando aree con caratteristiche omogenee.

7.5. RADIAZIONI

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Brillanza relativa al cielo notturno	S	↑	☹	L'aumento della luminanza totale rispetto al buio naturale che interessa il territorio comunale di Minerbe è prevalentemente compreso tra il 100 e 300. L'intero territorio della Regione Veneto risulta avere livelli di brillanza artificiale superiori al 33% di quella naturale, pertanto da considerarsi molto inquinato.
Rischio radon	S	↔	☺	La D.G.R.V. n. 79 del 18/01/02 definisce un'area a rischio radon come quella zona in cui almeno il 10% delle abitazioni supera il livello di riferimento di 200 Bq/m ³ . Nel caso di Minerbe solo lo 0,1% delle abitazioni supera il livello di riferimento.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Campi elettromagnetici	S	↔	☺	Il comune di Minerbe, per quanto attiene l'esposizione ai campi elettromagnetici in ambito urbano, non segnala la presenza di fonti elettromagnetiche anche a bassa frequenza. Analogamente non si segnalano fonti di inquinamento elettromagnetico derivanti dall'installazione di stazioni radio-base, seppur presenti nel comune.
------------------------	---	---	---	--

7.6. SUOLO

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Superficie agricola utilizzata (SAU)	P	↕	☺	L'andamento della SAU risulta variabile nel tempo, come evidenziano i censimenti passati, ciò è probabilmente dovuto ad errori soggettivi di rilievo. Nonostante la variabilità dell'indicatore, il calcolo e l'aggiornamento della SAU è fondamentale per la verifica dello stato di trasformazione del territorio. Nel caso di Minerbe il rapporto tra superficie agricola utilizzata e superficie comunale è pari al 75,7% che indica pertanto un territorio tuttora a prevalenza agricola.
Aree a rischio idraulico	S	↔	☺	Gli strumenti specifici di pianificazione idraulica segnalano la presenza, all'interno del territorio comunale, di aree con problemi idraulici; tuttavia gli interventi di nuova edificazione si localizzeranno per la maggior parte in aree esterne a tali ambiti. Si ritiene pertanto che le trasformazioni previste, anche attraverso le prescrizioni idrauliche di mitigazione, non modificheranno l'equilibrio idraulico della zona.
Numero di allevamenti zootecnici	P	↔	☺	Per quanto riguarda gli allevamenti, all'interno del territorio comunale, ne sono stati individuati 34 di cui 8 sono risultati strutture intensive così suddivisi: 2 di bovini da ingrasso, 2 di vacche da latte, 1 di galline ovaiole, 3 di polli da carne.

7.7. BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Percentuale di superficie tutelata	R	↓	☹	Nel territorio comunale di Minerbe non si individuano aree naturalistiche di particolare pregio nè non sono presenti siti Natura 2000. Unico elemento degno di rilievo è il Fiume Fratta che, però, negli ultimi anni ha subito una forte perdita di naturalità in seguito agli scarichi inquinanti provenienti per lo più dall'alto vicentino.





Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Presenza di elementi architettonici tradizionali	S	↔	☺	<p>Significativa è la presenza di numerose boarie: Corte Bove, Corte Campeggio, Corte Comuni, Corte Colombaron, Corte Chiavegato ex Weill Weiss.</p> <p>Il territorio di Minerbe inoltre, fino al 1930, era largamente coltivato a risaie; ne sono testimonianza i numerosi manufatti, denominati Pile, concentrati nella parte nord orientale del comune.</p>
--	---	---	---	--

7.8. POPOLAZIONE

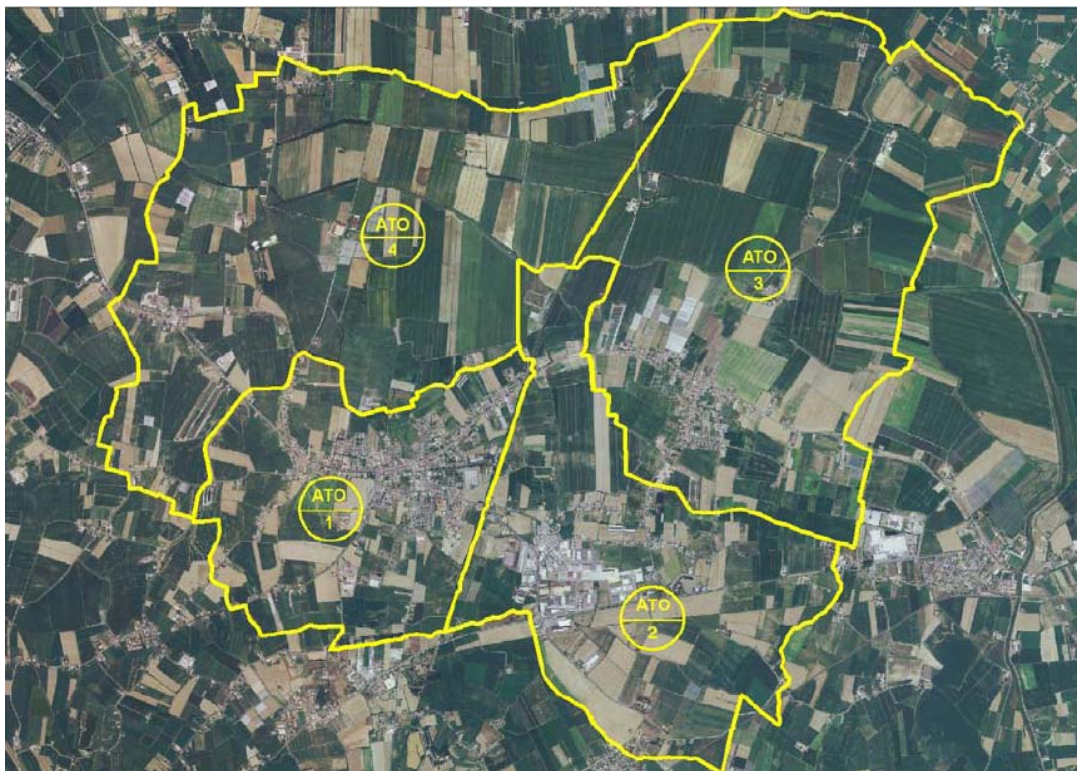
INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Popolazione residente	D	↑	☺	I dati completi riguardano il periodo compreso tra il 1997 ed il 30/09/2010 da cui emerge che, tra il 1997 ed il 2000, la popolazione è rimasta pressoché costante per scendere poi sotto i 4.600 abitanti nel 2001, 2004 e 2005; dal 2005 al 2009 invece si registra un incremento di popolazione pari al 4,68%.
Stranieri residenti	D	↑	☺	I dati disponibili sul movimento migratorio riguardano il periodo 1995-2009 da cui si evince che i fenomeni di migrazione hanno registrato un saldo di appena 12 persone in entrata ed uscita da Minerbe rispetto ai comuni limitrofi, ed un saldo decisamente positivo per quanto riguarda gli stranieri con 329 unità.
Numero di Famiglie	D	↑	☺	A fronte di una riduzione nel numero medio di componenti si rileva che, tra il 1995 ed il 2010, il numero complessivo di famiglie è aumentato progressivamente con un incremento di circa il 20%.
Indice di invecchiamento	S	↔	☺	L'analisi dei dati relativi alla popolazione suddivisa per classi di età (65-100 e 00-14) ha portato a stabilire che l'indice di vecchiaia mostra un progressivo invecchiamento della popolazione e una decisa riduzione delle componenti più giovani della stessa.

7.9. SISTEMA SOCIO ECONOMICO

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO																																																												
Numero imprese produttive suddivise per tipologia	P			I dati relativi alla consistenza del settore produttivo comunale derivano dalle elaborazioni CCIAA di Verona:																																																												
				<table><tr><th>IMPRESE</th><th>2000</th><th>2007</th><th>2008</th><th>Var. % 2008/2000</th><th>Var. % 2008/2007</th></tr><tr><td>Agricoltura</td><td>228</td><td>176</td><td>168</td><td>-26,3</td><td>-4,5</td></tr><tr><td>Industria</td><td>85</td><td>103</td><td>98</td><td>+15,3</td><td>-4,9</td></tr><tr><td>Costruzioni</td><td>70</td><td>94</td><td>90</td><td>+28,6</td><td>-4,3</td></tr><tr><td>Commercio</td><td>100</td><td>94</td><td>89</td><td>-11</td><td>-5,3</td></tr><tr><td>Alberghi e Ristoranti</td><td>16</td><td>14</td><td>14</td><td>-12,5</td><td>0</td></tr><tr><td>Trasporti</td><td>14</td><td>19</td><td>19</td><td>+35,7</td><td>0</td></tr><tr><td>Servizi</td><td>53</td><td>52</td><td>53</td><td>0</td><td>+1,9</td></tr><tr><td>Altre imprese</td><td>11</td><td>11</td><td>11</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>TOTALE</td><td>577</td><td>563</td><td>542</td><td>-6,1</td><td>-3,7</td></tr></table>	IMPRESE	2000	2007	2008	Var. % 2008/2000	Var. % 2008/2007	Agricoltura	228	176	168	-26,3	-4,5	Industria	85	103	98	+15,3	-4,9	Costruzioni	70	94	90	+28,6	-4,3	Commercio	100	94	89	-11	-5,3	Alberghi e Ristoranti	16	14	14	-12,5	0	Trasporti	14	19	19	+35,7	0	Servizi	53	52	53	0	+1,9	Altre imprese	11	11	11	0	0	TOTALE	577	563	542	-6,1	-3,7
				IMPRESE	2000	2007	2008	Var. % 2008/2000	Var. % 2008/2007																																																							
				Agricoltura	228	176	168	-26,3	-4,5																																																							
				Industria	85	103	98	+15,3	-4,9																																																							
				Costruzioni	70	94	90	+28,6	-4,3																																																							
				Commercio	100	94	89	-11	-5,3																																																							
				Alberghi e Ristoranti	16	14	14	-12,5	0																																																							
				Trasporti	14	19	19	+35,7	0																																																							
				Servizi	53	52	53	0	+1,9																																																							
Altre imprese	11	11	11	0	0																																																											
TOTALE	577	563	542	-6,1	-3,7																																																											
Tra il 2000 ed il 2008, il settore in cui le imprese hanno subito la maggiore riduzione è l'agricoltura (-26,3 %) seguita dal settore alberghiero (- 12,5%) e dal commercio (-11%).																																																																
Numero aziende a rischio incidente rilevante	P			All'interno del Comune di Minerbe sono presenti 2 attività classificate "a rischio incidente rilevante" e soggette all'art. 8 del Dlgs 334/99. Trattasi delle Imprese Chimiche Scarmagnan e delle Fonderie Zanardi.																																																												

8. SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI

In coerenza con quanto previsto dalla nuova Legge Urbanistica Regionale (L.R. 11/2004) il processo di analisi del PAT ha permesso di suddividere il territorio comunale in 4 ambiti territoriale omogenei (ATO) in funzione delle caratteristiche territoriali, insediative e morfologiche. La suddivisione del territorio in ATO è indicata nella Tav.4 – Carta della trasformabilità.



- **ATO 1: Capoluogo**

Superficie territoriale: 4,51 Km²

Abitanti insediati: n.

Si tratta della parte centrale del territorio comunale che comprende il capoluogo; è delimitato a sud dal tracciato della S.R. n° 10 e dallo scolo Morando, in confine con il Comune di Legnago, a ovest confina con il Comune di Bonavigo, a nord è delimitato da scoli privati e ad est dal sedime dell'ex ferrovia Legnago-Treviso.

All'interno di questo ambito sono collocati i principali insediamenti residenziali con i relativi servizi principali di rango territoriale; da sottolineare la presenza, nella zona a sud del Capoluogo, di una piccola, ma storicamente consolidata, area artigianale.

La viabilità di connessione territoriale attraversa il capoluogo con diramazioni verso Legnago a sud, verso Bonavigo e Albaredo a ovest e verso Vicenza a nord-est.

- **ATO 2: Zone Produttive**

Superficie territoriale: 6,09 Km²

Abitanti insediati: n.

E' l'ambito territoriale omogeneo situato nella parte sud-est del Comune dove confina con i Comuni di Legnago a ovest, di Boschi S.Anna a sud e con Bevilacqua a est, mentre a nord è delimitato dallo scolo Buri e ad est dal tracciato dell'ex ferrovia Legnago-Trevisto.

All'interno di questo ambito sono collocati i principali insediamenti produttivi del Comune, la zona industriale di Ronchi e la zona produttiva a nord lungo SP 500 per Vicenza e delle frange di centro abitato lungo Via Piccoli e Via Borghetto e al margine sud in continuità con il centro abitato di Boschi S.Anna. La SR n° 10, principale arteria stradale del territorio, attraversa trasversalmente l'A.T.O. e su questa si attestano le principali zone produttive; per tale viabilità Veneto Strade ha progettato la realizzazione di una variante per by passare i vicini centri abitati di San Vito a ovest e Bevilacqua a est.

- ATO 3: San Zenone

Superficie territoriale: 9,56 Km²

Abitanti insediati: n.

Si tratta della parte agricola del territorio comunale nel quadrante nord-ovest che comprende pure la frazione di San Zenone; è delimitato a nord dallo scolo Anson che identifica il confine con Pressana e dal fiume Fratta che identifica il confine con Montagnana e la provincia di Vicenza, a est da un sistema di scoli consorziali che identificano il confine con il Comune di Bevilacqua, a sud dallo scolo Buri e a ovest dal tracciato dell'ex linea ferroviaria Legnago-Treviso. All'interno di questo ambito si trova la più grande frazione di San Zenone con il suo tessuto residenziale e servizi si incunea nel territorio agricolo seguendo soprattutto l'asse viario principale costituito dalla SP n° 41 Minerbe-Bevilacqua.

- ATO 4: Santo Stefano

Superficie territoriale: 9,54 Km²

Abitanti insediati: n

Questo A.T.O. comprende buona parte del territorio agricolo del Comune includendo pure le piccole frazioni di Santo Stefano e Anson e due piccole aree produttive, una lungo la SP n° 18 e l'altra nella parte settentrionale destinata ad attività agroindustriale; è delimitato a nord dallo scolo Anson che identifica il confine comunale di Pressana e Veronella, a est dal confine comunale con Bonavigo e a sud dall'A.T.O. del Capoluogo. La frazione di Santo Stefano presenta un tessuto insediativo misto con residenza a stretto contatto con attività produttive nel settore agricolo; Anson, anche se ha il rango di frazione comunale, si presenta come semplice agglomerato lineare lungo la viabilità.

9. SCELTA DEGLI INDICATORI

In questa sezione verranno selezionati gli indicatori più significativi, precedentemente descritti all'interno dei paragrafi dedicati al Report sullo stato dell'ambiente, e necessari alla successiva fase di valutazione quantitativa relativa agli effetti indotti dalle azioni di Piano.

La scelta degli indicatori è stata effettuata in base a criteri di rilevanza, validità scientifica, capacità di comunicazione, misurabilità così come previsto dal modello DPSIR.

	INDICATORI	CATEGORIA DPSIR	UNITÀ DI MISURA	FONTE
ARIA	Monossido di carbonio	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Ossidi di azoto	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Ossidi di zolfo	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Ammoniaca	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Polveri sottili	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
CLIMA	Anidride carbonica	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Metano	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Protossido di azoto	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
ACQUA	Carico trofico potenziale di azoto	P	t/anno/Km ²	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale di fosforo	P	t/anno/Km ²	REGIONE VENETO
	Carico potenziale organico	P	AE /anno/km ²	REGIONE VENETO
SUOLO	Carico trofico potenziale di azoto	P	t/anno/Km ²	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale di fosforo	P	t/anno/Km ²	REGIONE VENETO
	Carico potenziale organico	P	AE /anno/km ²	REGIONE VENETO
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Superficie urbanizzata/superficie ATO	D	%	Elaborazione propria
	Superficie agricola/superficie ATO	D	%	Elaborazione propria
	Superficie boscata/superficie ATO	S	%	Elaborazione propria
	Sviluppo rete stradale principale /superficie ATO	D	Km/Km ²	Elaborazione propria
	Rapporto corridoi ecologici /superficie ATO	R	%	Elaborazione propria
PAESAGGIO E TERRITORIO	Superficie urbanizzata/superficie ATO	D	%	Elaborazione propria
	Superficie agricola/superficie ATO	D	%	Elaborazione propria
	Superficie a tutela paesaggistica/superficie ATO	R	%	Elaborazione propria
	Sviluppo rete stradale principale /superficie comunale	D	Km/Km ²	Elaborazione propria
	Densità degli allevamenti	P	N. allevamenti/Km ²	COMUNE
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Densità della popolazione	D	Abitanti/Km ²	ISTAT
	Occupati nell'industria	D	Addetti/Km ²	CCIAA VERONA
	Occupati nel terziario	D	Addetti/Km ²	CCIAA VERONA
	Densità delle stazioni radiobase	P	n°/Km ²	REGIONE VENETO
	Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni	P	Km/Km ²	COMUNE
	Monossido di carbonio	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Ossidi di azoto	P/S	t/anno/Km ³	CORINAIR
	Biossido di zolfo	P/S	t/anno/Km ⁴	CORINAIR
	Ammoniaca	P/S	t/anno/Km ⁵	CORINAIR
	Benzene	P/S	t/anno/Km ⁶	CORINAIR
	Polveri sottili	P/S	t/anno/Km ⁷	CORINAIR
	Aziende a rischio incidente rilevante	P	n°/Km ²	REGIONE VENETO
	Percentuale di raccolta differenziata	R	%	ARPAV

10. ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI ALLO STATO ATTUALE

Ad ogni indicatore verrà assegnato un punteggio compreso tra -5 e +5.

Nel caso di parametri quantitativi con soglia di legge il punteggio 0 viene fatto coincidere con tale limite mentre, nel caso di parametri senza soglia di legge, il punteggio 0 viene fatto coincidere con la con altro valore scelto ad hoc.

Successivamente la procedura prevede di suddividere l'intervallo compreso tra zero ed il limite considerato in 5 classi alle quali vengono assegnati i rispettivi punteggi intermedi fino a raggiungere il punteggio -5 e +5.

Per una migliore comprensione delle classi di valore, ad ogni punteggio verrà inoltre assegnata una colorazione secondo la seguente scala cromatica:

5
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
-4
-5

10.1. ATMOSFERA

Per effettuare la stima delle emissioni di una determinata attività a livello di ambito territoriale omogeneo (ATO) a partire dal dato comunale, si fa ricorso ad una metodologia statistica consolidata basata sull'uso delle cosiddette "variabili proxy": si attribuisce all'attività di emissione considerata la stessa distribuzione territoriale di un'altra grandezza (proxy o surrogata), nota a livello comunale, che si ritiene sia ben correlata all'attività sconosciuta a tale livello di disaggregazione.

Indicata con E_{com} il valore dell'emissione comunale per l'attività considerata e con S il surrogato, si ottiene il valore di emissione di tale attività nell'ATO:

$$E_{ATO} = E_{com} * (S_{ATO} / S_{com})$$

La metodologia di disaggregazione utilizzata per l'analisi dello stato dell'aria di ogni ATO si riferisce all'approccio top-down utilizzando, nello specifico, per i singoli inquinanti le seguenti variabili proxy:

INQUINANTE	FONTE PRINCIPALE	VARIABILE PROXY(S)
Monossido di carbonio	Trasporto su strada	Lunghezza della rete stradale
Ossido di azoto	Trasporto su strada	Lunghezza della rete stradale
Biossido di zolfo	Processi produttivi	Fabbricati industriali
Ammoniaca	Agricoltura	Superficie agricola
Polveri sottili	Trasporto su strada Processi produttivi	Lunghezza della rete stradale Fabbricati industriali

10.1.1. Monossido di carbonio

La maggior fonte di monossido di carbonio è data dal trasporto su strada.

Nel 2007, ultimo anno di misurazione della concentrazione di CO presso la centralina più prossima all'area di studio ovvero Legnago, è stata rilevata una quantità di inquinante pari a 0,4 mg/m³ che verrà disaggregata per ATO, secondo la procedura che considera come variabile proxy la lunghezza della rete stradale:

$$E_{ATO} = E_{com} * (S_{ATO} / S_{com})$$

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (S _{ATO})	Lunghezza della rete stradale principale comunale (S _{com})	Emissione ATO (E _{ATO}) mg/m ³
1	22,61 km	76,34 km	0,12
2	23,46 km		0,12
3	17,55 km		0,09
4	12,72 km		0,07

Per questo indicatore il valore limite fissato dalla legge è pari 10 mg/m³, che rappresenta la concentrazione massima giornaliera calcolata su 8 ore, a cui si attribuisce punteggio zero.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Concentrazione di monossido di carbonio espresse in mg/m ³ Limite di Legge	≤1,99	5	5	5	5
	2,00-3,99	4	4	4	4
	4,00-5,99	3	3	3	3
	6,00-7,99	2	2	2	2
	8,00-9,99	1	1	1	1
	10,00	0	0	0	0
	10,01-12,00	-1	-1	-1	-1
	12,01-14,00	-2	-2	-2	-2
	14,01-16,00	-3	-3	-3	-3
	16,01-18,00	-4	-4	-4	-4
	≥18,01	-5	-5	-5	-5

10.1.2. ossidi di azoto

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della Direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 990.000 tonnellate di NO_x all'anno. Considerato che la superficie del territorio italiano è di circa 301.338 Km² si ottiene un valore di 3,28 t/anno/Km².

La principale fonte di ossidi di azoto sul territorio comunale di Minerbe è data dal trasporto su strada per un totale di 130 tonnellate/anno.

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (km)	Lunghezza della rete stradale principale comunale (km)	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	22,61	76,34	38,50	8,53
2	23,46		39,95	6,55
3	17,55		29,88	3,12
4	12,72		21,66	2,27

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NO _x espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,67	5	5	5	5
	0,68-1,32	4	4	4	4
	1,33-2,61	3	3	3	3
	1,98-2,62	2	2	2	2
	2,63-3,27	1	1	1	1
	3,28	-	-	-	-
	3,29-3,93	-1	-1	-1	-1
	3,94-4,58	-2	-2	-2	-2
	4,59-5,23	-3	-3	-3	-3
	5,24-5,88	-4	-4	-4	-4
	≥5,89	-5	-5	-5	-5

10.1.3. Biossido di zolfo

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 475.000 tonnellate di SO₂ all'anno. Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301.338 Km² si ottiene un valore di 1,57 t/anno/Km².

La principale fonte di biossido di zolfo è data dalla combustione industriale (in particolare Azienda Chimica Scarmagnan e Fonderie Zanardi) per un totale di 18 tonnellate/anno.

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO ind. (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	31	175	3,19	0,71
2	117		12,03	1,98
3	15		1,54	0,16
4	12		1,23	0,13

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di SO ₂ espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,32	5	5	5	5
	0,33-0,63	4	4	4	4
	0,64-0,94	3	3	3	3
	0,95-1,25	2	2	2	2
	1,26-1,56	1	1	1	1
	1,57	-	-	-	-
	1,58-1,88	-1	-1	-1	-1
	1,89-2,19	-2	-2	-2	-2
	2,20-2,50	-3	-3	-3	-3
	2,51-2,81	-4	-4	-4	-4
	≥2,82	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

10.1.4. Ammoniaca

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 419.000 tonnellate di NH₃ all'anno.

Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301.338 Km² si ottiene un valore di 1,4 t/anno/Km².

Per il Comune di Minerbe, la principale fonte di ammoniaca è data dall'agricoltura (uso di fertilizzanti azotati sintetici) per un totale di 223 tonnellate.

ATO	SAU (Ha)	SAU COMUNALE	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	236,97	2.247,56	23,51	5,21
2	399,37		39,62	6,51
3	802,48		79,62	8,33
4	808,68		80,24	8,41

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NH ₃ espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,27	5	5	5	5
	0,28-0,53	4	4	4	4
	0,54-0,83	3	3	3	3
	0,84-1,11	2	2	2	2
	1,12-1,39	1	1	1	1
	1,4	-	-	-	-
	1,41-1,68	-1	-1	-1	-1
	1,69-1,96	-2	-2	-2	-2
	1,97-2,24	-3	-3	-3	-3
	2,25-2,52	-4	-4	-4	-4
	≥ 2,53	-5	-5	-5	-5

10.1.5. Polveri sottili

Le principali fonti di PM₁₀ sono i processi produttivi ed il trasporto su strada.

Nel 2010, primo anno di misurazione della concentrazione di PM₁₀ presso la centralina più prossima all'area di studio ovvero Bovolone, è stata rilevata una quantità di inquinante pari a 40 µg/m³ che verrà disaggregata per ATO, secondo la procedura che considera come variabili proxy la lunghezza della rete stradale ed il numero di edifici industriali:

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (km)	Lunghezza della rete stradale comunale (km)	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno
1	22,61	76,34	4,74
2	23,46		4,92
3	17,55		3,68
4	12,72		2,67

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno
1	31	175	4,25
2	117		16,05
3	15		2,06
4	12		1,65

ATO	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO edifici industriali (E _{ATO}) t/anno	TOTALE PM ₁₀ t/anno
1	4,74	4,25	8,99
2	4,92	16,05	20,96
3	3,68	2,06	5,74
4	2,67	1,65	4,31

Per questo indicatore il valore limite per la protezione della salute umana, fissato dalla legge, è pari 40 µg/m³/anno, a cui si attribuisce punteggio zero.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di PM ₁₀ Limite di legge	≤7,99	5	5	5	5
	8,00-15,99	4	4	4	4
	16,00-23,99	3	3	3	3
	24,00-31,99	2	2	2	2
	32,00-39,99	1	1	1	1
	40	-	-	-	-
	40,01-48,00	-1	-1	-1	-1
	48,01-56,00	-2	-2	-2	-2
	56,01-64,00	-3	-3	-3	-3
	64,01-72,00	-4	-4	-4	-4
	≥72,01	-5	-5	-5	-5

10.2. CLIMA

A causa della mancanza di dati puntuali sulla concentrazione dei diversi inquinanti si farà riferimento anche in questo caso ai valori emissivi relativi all'Inventario CORINAIR.

L'ordine di importanza dei gas che influenzano i cambiamenti climatici è **anidride carbonica** (CO₂), **metano** (CH₄), **protossido di azoto** (N₂O).

Il contributo dell'agricoltura al totale delle emissioni di gas-serra in Italia è pressoché in linea con quello della media dell'Ue. Nella quota di emissioni di origine agricola, l'11,68% proviene dalle deiezioni zootecniche, mentre più della metà (57,68%) deriva dalle pratiche agricole (Ispra, 2008).

INQUINANTE	FONTE PRINCIPALE	VARIABILE PROXY
Anidride carbonica	Trasporto su strada Combustione non industriale	Lunghezza della rete stradale Numero fabbricati civili
Metano	Agricoltura	N. di allevamenti bovini
Protossido di azoto	Agricoltura	Superficie agricola

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

10.2.1. Anidride carbonica

Le principali fonti di anidride carbonica sono il trasporto su strada e la combustione industriale con un'incidenza ciascuna del 30%, secondariamente la combustione non industriale con una percentuale pari al 25%, per un totale di 31.471 tonnellate/anno.

ATO	Lunghezza della rete stradale principale	Lunghezza della rete stradale principale comunale	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno (30%)	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	22,61 km	76,34 km	2796,28	620,01
2	23,46 km		2901,40	476,42
3	17,55 km		2170,48	227,04
4	12,72 km		1573,14	164,89

ATO	Edifici civili	Totale edifici civili	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno (25%)	Emissione ATO edifici civili (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	705	1.444	3841,25	851,72
2	265		1443,87	237,09
3	303		1650,92	172,69
4	171		931,71	97,66

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno (30%)	Emissione ATO edifici industriali (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	31	175	1672,46	370,83
2	117		6312,18	1.036,48
3	15		809,25	84,65
4	12		647,40	67,86

ATO	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno/Km ²	Emissione ATO edifici civili (E _{ATO}) t/anno/Km ²	Emissione ATO edifici industriali (E _{ATO}) t/anno/Km ²	TOTALE
1	620,01	851,72	370,83	1.842,56
2	476,42	237,09	1.036,48	1.749,99
3	227,04	172,69	84,65	484,38
4	164,89	97,66	67,86	330,41

Per questo indicatore non esiste un valore limite di legge legato alla quantità prodotta pertanto, per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento al dato dei comuni appartenenti al Piano di Azione Comunale "Gruppo Zona Sud Est" nell'ambito del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, pari a 930 t/anno/Km².

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di anidride carbonica espresse in t/anno Km ² Dato Piano di Azione	≤185,9	5	5	5	5
	186-371,9	4	4	4	4
	372-557,9	3	3	3	3
	558-743,9	2	2	2	2
	744-929,9	1	1	1	1
	930	-	-	-	-
	930,01-1116	-1	-1	-1	-1
	1116,01-1302	-2	-2	-2	-2
	1302,01-1488	-3	-3	-3	-3
	1488,01-1674	-4	-4	-4	-4
	≥1674,01	-5	-5	-5	-5

10.2.2. Metano

Le emissioni di metano di origine agricola interessano quasi per la totalità il settore zootecnico. Le emissioni di metano negli allevamenti sono dovute a due fattori: l'attività digestiva dei ruminanti con produzione di biogas e l'emissione dovuta alla fermentazione dei letami e dei liquami nel corso della stabulazione, soprattutto quando la ridotta superficie agraria dell'azienda non permette l'applicazione immediata dei reflui al terreno, sottoponendo la massa alla degradazione microbica anaerobica. Le principali fonti di metano sono l'agricoltura e la zootecnia per un totale di 162 tonnellate/anno ovvero 5,45 t/anno/Km².

Per questo indicatore non esiste un valore limite di legge legato alla quantità prodotta pertanto, per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento al dato dei comuni appartenenti al Piano di Azione Comunale "Gruppo Zona Sud Est" nell'ambito del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, pari a 11 t/anno/Km².

ATO	N° ALLEVAMENTI	ALLEVAMENTI COMUNE	Emissione allevamenti ATO (E ATO) t/anno	Emissione allevamenti ATO (E ATO) t/anno/Km ²
1	4	35	18,51	4,11
2	6		27,77	4,56
3	11		50,91	5,33
4	14		64,80	6,79

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di metano espresse in t/anno/Km ² Dato Piano di Azione	≤2,99	5	5	5	5
	3,00-4,99	4	4	4	4
	5,00-7,99	3	3	3	3
	7,00-8,99	2	2	2	2
	9,00-10,9	1	1	1	1
	11	-	-	-	-
	10,41-13,00	-1	-1	-1	-1
	13,01-15,00	-2	-2	-2	-2
	15,01-17,00	-3	-3	-3	-3
	17,01-19,00	-4	-4	-4	-4
	≥19,01	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

10.2.3. Protossido di azoto (N₂O)

Le fonti di protossido di azoto sono principalmente l'agricoltura (impiego di nitrato ammonico) e, secondariamente, la zootecnia per un totale di 50 tonnellate/anno.

Per questo indicatore non esiste un valore limite di legge legato alla quantità prodotta pertanto, per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento al dato dei comuni appartenenti al Piano di Azione Comunale "Gruppo Zona Sud Est" nell'ambito del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, pari a 1,54 t/anno/Km².

ATO	SAU (Ha)	SAU COMUNALE	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	236,97	2.247,56	5,27	1,17
2	399,37		8,88	1,46
3	802,48		17,85	1,87
4	808,68		17,99	1,89

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di protossido di azoto espresse in t/anno/Km ² Dato Piano di Azione	≤0,339	5	5	5	5
	0,34-0,639	4	4	4	4
	0,64-0,939	3	3	3	3
	0,94-1,239	2	2	2	2
	1,24-1,539	1	1	1	1
	1,54	-	-	-	-
	1,541-1,84	-1	-1	-1	-1
	1,841-2,14	-2	-2	-2	-2
	2,141-2,44	-3	-3	-3	-3
	2,441-2,74	-4	-4	-4	-4
	≥2,741	-5	-5	-5	-5

10.3. ACQUA – SUOLO E SOTTOSUOLO

Secondo lo schema adottato nel modello DPSIR il settore agricolo interagisce con il sistema ambientale attraverso proprie determinanti (superficie agricola utilizzata, numero di aziende agricole) e pressioni (allevamenti, prodotti fitosanitari, fertilizzanti, organismi geneticamente modificati) rappresentando per numerose matrici ambientali quali il suolo, le acque nonché la componente biotica, un elemento di inquinamento e contaminazione.

10.3.1. Carico trofico potenziale di azoto

Il carico trofico potenziale fornisce la stima delle quantità di azoto immesse nell'ambiente derivanti da attività di origine civile, agricola e industriale.

Carico trofico potenziale di azoto	Settore civile (t/anno)	Settore agro zootecnico (t/anno)	Settore industriale (t/anno)	Totale (t/anno)	(t/anno/km ²)
Minerbe	20,60	690,20	81,60	792,40	26,68
Provincia di Verona	4.043,0	45.274,6	13.369,3	62.686,9	20,00

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	SAU ATO (Ha)	CARICO ATO TOTALE (t/anno/ha)
1	236,97	2,88
2	399,37	1,72
3	802,48	0,86
4	808,68	0,85

Il comune di Minerbe non appartiene alle zone vulnerabili da nitrati tuttavia si ritiene di considerare come valore ottimale, a cui attribuire il punteggio migliore (+5), il limite della Direttiva Nitrati n. 676/91 che prevede, per le aree vulnerabili, un valore di azoto pari a 170 kg/ha/SAU ovvero 0,17 tonnellate/ha/SAU.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico trofico potenziale di azoto Limite Direttiva Nitrati	≤0,17	5	5	5	5
	0,171-0,57	4	4	4	4
	0,571-0,97	3	3	3	3
	0,971-1,37	2	2	2	2
	1,371-1,77	1	1	1	1
	1,771-2,17	-1	-1	-1	-1
	2,171-2,77	-2	-2	-2	-2
	2,771-3,17	-3	-3	-3	-3
	3,171-3,57	-4	-4	-4	-4
	≥3,571	-5	-5	-5	-5

10.3.2. Carico trofico potenziale di fosforo

Anche per questo indicatore non esiste un limite di legge legato alla quantità prodotta, pertanto, si attribuirà il massimo punteggio (+5) alla totale assenza di immissioni di fosforo, suddividendo il valore/km² in 5 intervalli (positivi e negativi) in modo da coprire tutto il range di variazione.

Carico trofico potenziale di fosforo	Settore civile (t/anno)	Settore agro zootecnico (t/anno)	Settore industriale (t/anno)	Totale (t/anno)	(t/anno/km ²)
Minerbe	2,80	419,90	7,20	429,9	14,47
Provincia di Verona	539,1	28.018,4	1.637,1	30.194,5	9,70

La disaggregazione del valore comunale di carico trofico potenziale di fosforo verrà effettuata supponendo che metà del fosforo derivi dalle pratiche agricole (tramite SAU) e l'altra metà dagli allevamenti zootecnici, essendo i settori che maggiormente incidono sulla produzione di tale elemento.

$$\text{CARICO P}_{\text{ATO}} = 50\% \text{ N}_{\text{com}} * (\text{SAU}_{\text{ATO}} / \text{SAU}_{\text{com}}) + 50\% \text{ N}_{\text{com}} * (\text{ALLEV}_{\text{ATO}} / \text{ALLEV}_{\text{com}})$$

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	SAU ATO (Ha)	SAU COMUNE (Ha)	CARICO P _{ATO} AGRICOLTURA	CARICO P _{ATO} (t/anno/km ²)
1	236,97	2.247,56	22,14	4,91
2	399,37		37,31	6,13
3	802,48		74,96	7,84
4	808,68		75,54	7,92

ATO	N° ALLEVAMENTI	ALLEVAMENTI COMUNE (Ha)	CARICO P _{ATO} ALLEVAMENTI	CARICO P _{ATO} (t/anno/km ²)
1	4	35	23,99	5,32
2	6		35,99	5,91
3	11		65,98	6,90
4	14		83,98	8,80

ATO	CARICO ATO TOTALE (t/anno/km ²)
1	10,23
2	12,04
3	14,74
4	16,72

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico trofico potenziale di fosforo	= 0	5	5	5	5
	0,01-2,80	4	4	4	4
	2,81-5,60	3	3	3	3
	5,61-8,40	2	2	2	2
	8,41-11,20	1	1	1	1
	11,21-14,00	-1	-1	-1	-1
	14,01-16,80	-2	-2	-2	-2
	16,81-19,60	-3	-3	-3	-3
	19,61-22,40	-4	-4	-4	-4
	≥22,41	-5	-5	-5	-5

10.3.3. Carico potenziale organico

Il carico organico potenziale fornisce la stima, espressa in abitanti equivalenti (AE), dei carichi organici biodegradabili totali presenti in una certa area derivanti da attività di origine civile, zootecnica o industriale.

L'Abitante Equivalente (A.E.) è definito all'art .74 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/06 come "carico organico biodegradabile avente una richiesta di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno".

Anche per questo indicatore non esiste un limite di legge legato alla quantità prodotta, pertanto, si attribuirà il massimo punteggio (+5) alla totale assenza di carico organico, suddividendo il valore/km² in 5 intervalli (positivi e negativi) in modo da coprire tutto il range di variazione.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Carico potenziale organico	Settore civile (AE)	Settore industriale (AE)	Totale (AE)	(AE/anno/km ²)
Minerbe	4.588	8.168	12.756	429,50
Provincia di Verona	915.000,00	2.531.255,61	3.446.255,61	1.104,215

ATO	N° Residenti	Totale residenti	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO}	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO} (AE /anno/km ²)
1	3.432	4.615	3411,92	756,52
2	291		289,30	47,50
3	539		535,85	56,05
4	353		350,93	36,79

La disaggregazione del numero di abitanti equivalenti relativo al settore industriale verrà effettuata attraverso il numero di edifici industriali per ATO.

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	CARICO Potenziale Settore industriale	CARICO Potenziale Settore industriale (AE/anno/km ²)
1	31	175	1446,90	320,82
2	117		5460,89	896,70
3	15		700,11	73,23
4	12		560,09	58,71

ATO	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO} (AE /anno/km ²)	CARICO Potenziale Settore industriale (AE/anno/km ²)	TOTALE (AE/anno/km ²)
1	756,52	320,82	1.078,34
2	47,50	896,70	946,20
3	56,05	73,23	132,28
4	36,79	58,71	99,50

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico potenziale organico Provincia di Verona	= 0	5	5	5	5
	0,01-86	4	4	4	4
	86,1-172	3	3	3	3
	172,01-258	2	2	2	2
	258,01-344	1	1	1	1
	344,01-430	-1	-1	-1	-1
	430,01-516	-2	-2	-2	-2
	516,01-602	-3	-3	-3	-3
	602,01-688	-4	-4	-4	-4
	≥688,01	-5	-5	-5	-5

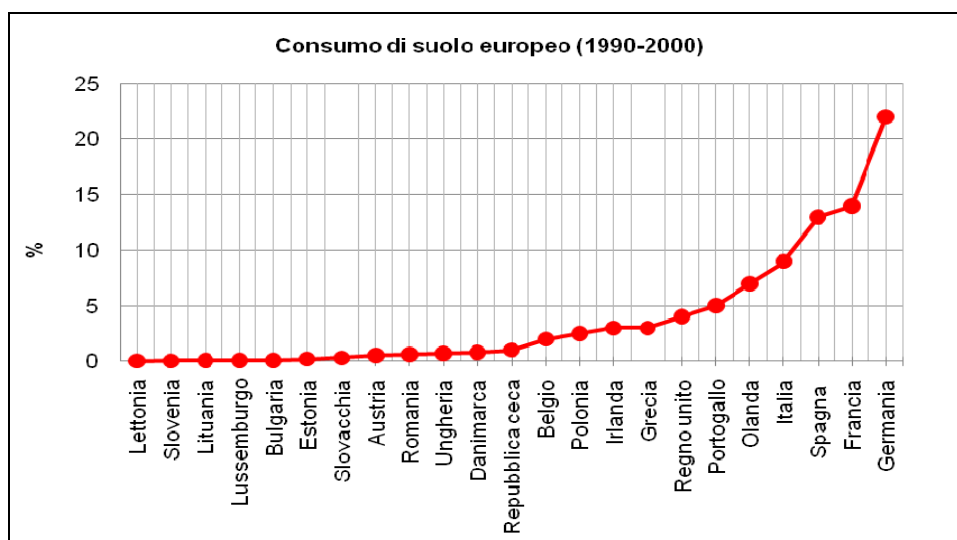
10.4. FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

L'ambiente naturale è un patrimonio socialmente condiviso, oggi minacciato da una serie di criticità principalmente legate alle dinamiche dello sviluppo socio-economico.

10.4.1. Superficie urbanizzata/superficie ATO

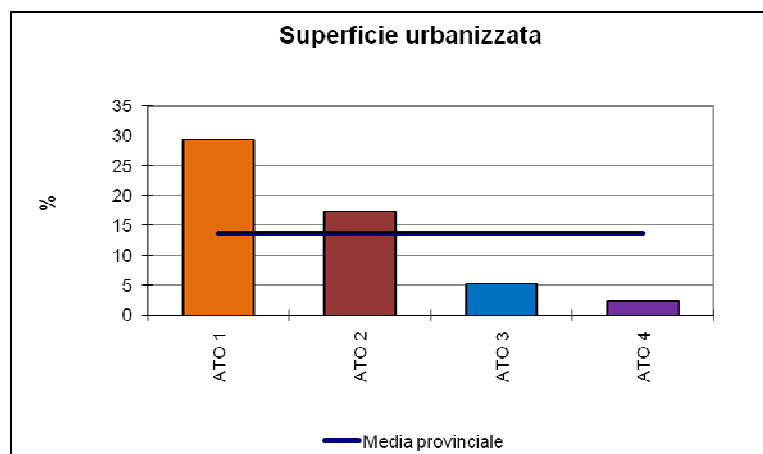
Il rapporto tra superficie urbanizzata e superficie totale di un territorio rappresenta un indice di consumo del suolo: più alto è il suo valore e maggiore sarà la pressione antropica sul territorio stesso.

Il consumo di suolo misura l'espansione delle aree urbanizzate a scapito dei terreni agricoli e naturali. A livello comunitario, l'Agenzia Europea per l'Ambiente, attraverso il progetto CORINE Land Cover, ha monitorato l'uso del suolo dal 1990 al 2000 sull'intero territorio europeo, restituendo dati uniformi, collaudati e validi a scala 1:100.000. In particolare l'Italia, nel decennio considerato, si attesta al 4° posto a livello europeo per consumo di suolo.



	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
Minerbe	29,70	3,10	10,44%
Provincia di Verona	3.121	428,4	13,72%

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Totale superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
1	4,51	1,32	3,10	29,27
2	6,09	1,05		17,24
3	9,56	0,50		5,23
4	9,54	0,23		2,41



La valutazione del grado di urbanizzazione del Comune di Minerbe verrà effettuata considerando, come limite di partenza, il rapporto percentuale tra SAU (superficie agricola utilizzata) e STC (superficie territoriale comunale) stabilito dalla Regione Veneto con D.G.R. n. 3178 del 2004 e pari al valore più cautelativo di 61,3%. Poiché dal conteggio della SAU sono escluse le superfici boscate e l'idrografia, alla precedente percentuale verranno aggiunti il valore medio di boscosità per i comuni della pianura veronese, pari a 0,85%, e la componente idrografica rappresentata dallo 0,25%.

In definitiva il valore base del range di riferimento sarà pari circa al 38%.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie urbanizzata	≤7,59	5	5	5	5
	7,6-15,19	4	4	4	4
	15,2-22,79	3	3	3	3
	22,8-30,39	2	2	2	2
	30,4-37,9	1	1	1	1
	38				
	38,01-45,6	-1	-1	-1	-1
	45,61-53,2	-2	-2	-2	-2
	53,21-60,8	-3	-3	-3	-3
	60,81-68,4	-4	-4	-4	-4
	≥68,41	-5	-5	-5	-5

10.4.2. Superficie agricola/superficie ATO

A livello di Regione Veneto dal 1991 al 2001 l'attività agricola è diminuita con una perdita di SAU del 3,2% (a livello nazionale è stata del 12,2%) e di aziende agricole del 15%.

La modalità di calcolo della SAU trasformabile è quella definita dall'atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004. In particolare, per definire tale metodologia, così come previsto dall'art. 50, comma 1, lett. c), è stato assunto quale dato di riferimento l'indice medio di trasformabilità del suolo negli ultimi dieci anni determinato dal rapporto complessivo medio per l'intera Regione Veneto tra SAU/STC.

L'indice medio così determinato è stato successivamente disaggregato con riferimento alla classificazione ISTAT per posizione altimetrica ovvero pianura, collina, montagna:

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	SAU/STC	% SAU/STC
pianura	0.613	61.3%
collina	0.454	45.4%
montagna	0.192	19.2%

Per l'attribuzione del punteggio, si farà pertanto riferimento al dato percentuale dei comuni di pianura di 61,3%.

	Superficie territoriale (Ha)	Sau (Ha)	Percentuale SAU/Superficie territoriale
Minerbe	2.969,23	2.247,56	75,69%
Provincia di Verona	312.100	181.965	58,30%

ATO	Superficie ATO (Ha)	SAU ATO (Ha)	Percentuale SAU/ATO
1	451	236,97	52,54
2	609	399,37	65,57
3	956	802,48	83,94
4	954	808,68	84,76

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale regionale Atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004 SAU/Superficie territoriale	≥92,261	5	5	5	5
	92,26-84,521	4	4	4	4
	84,52-76,781	3	3	3	3
	76,78-69,041	2	2	2	2
	69,04-61,31	1	1	1	1
	61,3				
	61,29-53,56	-1	-1	-1	-1
	53,559-45,82	-2	-2	-2	-2
	45,819-38,08	-3	-3	-3	-3
	38,079-30,34	-4	-4	-4	-4
	≤30,339	-5	-5	-5	-5

10.4.3. Indice di boscosità

La superficie forestale italiana è di circa 10 milioni di ettari (9,98 milioni), pari ad un terzo del territorio nazionale. Tale superficie rappresenta il 5 per cento della superficie forestale totale europea e conferisce all'Italia il sesto posto nella classifica dei paesi europei con la maggiore estensione forestale, insieme a Svezia, Finlandia, Spagna, Francia e Germania ed escludendo la Russia (Rapporto FAO sulle Risorse Forestali Mondiali 2005).

L'indice di boscosità nazionale è pari al 34,9% mentre per la Regione Veneto si attesta intorno al 23%.

Con riferimento all'intero territorio regionale si evidenziano, nella sottostante tabella (cfr. ALL. A Dgr n. 3604 del 28.11.2006 - Piano per l'attivazione delle iniziative connesse alla pianificazione forestale), alcuni dati relativi alla presenza e distribuzione delle superfici forestali e della popolazione in Veneto.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	Superficie territoriale (ha)	Superficie forestale (ha)	Popolazione	Rapporto sup. forestale/sup. territoriale (%)	Rapporto popolazione/sup. forestale	Rapporto sup. forestale/popolazione
UE	323.600.000	134.040.000	372.700.000	41,42%	2,78	0,36
Italia	30.126.800	10.528.080	57.844.017	34,95%	5,49	0,18
Regione Veneto	1.839.100	414.894	4.527.694	22,56%	10,91	0,09
Area montana	624.471	372.330	499.611	59,62%	1,34	0,75
Area non montana	1.214.629	42.564	4.028.083	3,50%	94,64	0,01

Nell'ultima colonna si rileva come, in montagna, la superficie forestale procapite sia da considerarsi relativamente elevata arrivando a 0,75 ha per abitante mentre, in pianura, tale rapporto si riduce sensibilmente fino a giungere 100 mq per abitante, valore al di sotto sia della media nazionale che europea.

	Superficie territoriale (Ha)	Superficie boscata (Ha)	Percentuale Sup.boscata/Superficie territoriale
Minerbe	2.969,23	8,5	0,28
Comuni pianura veronese	135.898,6	1.133	0,83
Provincia di Verona	312.100	51.283	16,43
Regione Veneto	1.836.400	414.894	22,6

ATO	Superficie ATO (Ha)	Superficie Boscata (Ha)	Popolazione	Percentuale Sup.boscata/ATO (%)	Percentuale Sup.boscata/Popolazione (%)
1	451	2,07	3.432	0,46	0,06
2	609	0	291	0	0,00
3	956	0,19	539	0,02	0,03
4	954	6,24	353	0,65	1,76

Per l'attribuzione del punteggio, si farà pertanto riferimento all'indice di boscosità calcolato per le aree non montane e pari a 3,50% corrispondente ad almeno 100 mq abitante, valore comunque da implementare attraverso specifiche politiche forestali.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Indice di boscosità Aree non montane	≥	5	5	5	5
		4	4	4	4
		3	3	3	3
		2	2	2	2
		1	1	1	1
	3,50	-	-	-	-
	3,49-2,80	-1	-1	-1	-1
	2,79-2,10	-2	-2	-2	-2
	2,09-1,40	-3	-3	-3	-3
	1,39-0,40	-4	-4	-4	-4
	≤0,39	-5	-5	-5	-5

10.4.4. Rapporto corridoi ecologici /superficie ATO

L'indicatore considera l'estensione dei corridoi ecologici di progetto indicati dal Piano territoriale di Coordinamento Regionale, adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09.



In ogni caso, anche in assenza del PAT, questi elementi dovranno essere oggetto di tutela e riqualificazione ambientale.

L'efficacia di un corridoio nello svolgere le funzioni di habitat, di condotto e di sorgente dipende dalla sua struttura caratterizzata da:

LUNGHEZZA che deve essere adeguata all'agilità di spostamento e al tasso di mortalità all'interno del corridoio. In generale dovrebbero essere evitati i lunghi tratti di corridoio senza la presenza di nodi di habitat ad intervalli opportuni per le specie interessate a meno che il corridoio non sia molto ampio (almeno 1,5 Km).

LARGHEZZA: un corridoio molto stretto comprime i movimenti e convoglia più velocemente gli individui verso il traguardo, ma questo minor tempo di attraversamento è controbilanciato negativamente da un tasso di mortalità molto elevato, dal momento che più un corridoio è stretto, maggiore è la superficie "di margine" (con alto tasso di mortalità) rispetto alla superficie "di interno" (con basso tasso di mortalità). D'altra parte un corridoio troppo ampio può incrementare il tempo impiegato nell'attraversamento in quanto gli individui tendono a vagare da una parte all'altra del corridoio stesso. L'ampiezza appropriata per una specie dipende dalla struttura e qualità dell'habitat presente all'interno del corridoio e circostante, dall'intensità dell'uso del suolo adiacente e dalle abitudini delle specie che lo utilizzano. In generale la larghezza ottimale è funzione del tasso di capacità del corridoio stesso e dalla distanza media compiuta da un individuo nell'unità di tempo.

FORMA: Le forme più comuni sono quelle rettangolari, a cannocchiale e ad imbuto. In una simulazione, la forma ad imbuto si è rilevata assolutamente negativa per gli spostamenti degli animali in quanto gli individui che entrano sono costretti a cambiare spesso la direzione muovendosi lungo i margini; nella forma a cannocchiale risulta difficile l'ingresso da parte degli animali che una volta

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

entrati tendono a disperdersi. La forma spezzata riduce di molto la capacità di un corridoio, sembra che ogni restringimento o interruzione tenda a rallentare gli spostamenti e riduca la percentuale di successo.

TIPO DI HABITAT E QUALITÀ: Un corridoio ecologico efficiente deve contenere un adeguato insieme di habitat di solito con distribuzione a "mosaico".

In ogni caso il corridoio ecologico deve assicurare un'area minima vitale per le popolazioni, ovvero una zona di sufficiente dimensione per sostenere una comunità animale autoriproducendosi.

Per l'indicazione delle dimensioni minime si può far riferimento al Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, Asse II, di diverse regioni italiane che prevede i seguenti limiti:

- larghezza del filare di almeno 10 metri fino ad un massimo di 40 metri;
- lunghezza minima dell'intervento di almeno 200 metri e massima variabile, comunque tale da assicurare il collegamento tra differenti elementi del paesaggio;
- estensione minima 0,125 ha

	Superficie territoriale (Ha)	Superficie corridoi ecologici (Ha)	Rapporto percentuale (%)
Minerbe	2.969,23	91,05	3,06
Provincia di Verona	312.100	25.063,90	8,03
Regione Veneto	1.836.400	89.511,96	4,87

Considerando una larghezza media pari a 20 m ed una lunghezza di almeno 200 m, si ottiene un'estensione minima di 4.000 mq. Per l'analisi dell'indicatore si farà riferimento alla percentuale provinciale di estensione dei corridoi ecologici e pari all'8% che, rapportata alla SAU comunale, rappresenterebbe a livello locale circa 180 ha di superficie destinata a corridoi ecologici corrispondenti a 450 elementi ovvero 2,5 elementi/ha (500ml/ha).

ATO	Superficie ATO (Ha)	Superficie Corridoi ecologici (Ha)	Percentuale Corridoi ecologici/Superficie ATO
1	451	0,00	0
2	609	4,38	0,72
3	956	18,40	1,92
4	954	68,27	7,15

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie corridoi ecologici Provincia di Verona	≥14,44	5	5	5	5
	14,43-12,84	4	4	4	4
	12,83-11,24	3	3	3	3
	11,23-9,64	2	2	2	2
	9,63-8,04	1	1	1	1
	8,03	-	-	-	-
	8,02-6,43	-1	-1	-1	-1
	6,42-4,83	-2	-2	-2	-2
	4,82-3,23	-3	-3	-3	-3
	3,22-1,63	-4	-4	-4	-4
	≤1,62	-5	-5	-5	-5

10.4.5. Dotazione di infrastrutture viarie

Trattasi del rapporto tra lunghezza delle infrastrutture e superficie del territorio. All'aumentare del valore di tale indice aumenta l'accessibilità all'area considerata; dal punto di vista ambientale però la stessa dotazione di infrastrutture può essere anche considerata come un indice della proporzionale frammentazione sia del paesaggio sia dell'ambiente naturale con ripercussioni negative sugli spostamenti della fauna selvatica.

La rete infrastrutturale di Minerbe si organizza principalmente su tre assi viari:

- la S.P. n° 500 del Colognese, Ex S.S. 500 km, che attraversa il centro urbano di Minerbe;
- la S.S. n° 10 "Padana inferiore" che attraversa il territorio con direzione ovest-est nella parte meridionale del comune, dove si concentrano le attività produttive e commerciali;
- la S.P. n° 18 "Legnaghese Sinistra" che attraversa la frazione di S. Stefano e si incrocia con la S.P. n° 500 all'interno del centro urbano di Minerbe.

	Lunghezza strade principali (m)	Superficie territoriale (Km²)	Lunghezza/estensione territoriale (m/Km²)
Minerbe	76.340	29,70	2.570
Provincia di Verona	4.512.080	3.121	1.445,71
Regione Veneto	25.218.850	18.364	1.373,28

ATO	Lunghezza della rete stradale principale	Superficie ATO (Km²)	Lunghezza/estensione territoriale (m/Km²)
1	22.610 m	4,51	5.013
2	23.460 m	6,09	3.852
3	17.550 m	9,56	1.835
4	12.720 m	9,54	1.333

Si riportano di seguito alcune classi di valore di tale indicatore derivanti da una ricerca relativa alla Regione Veneto⁴:

DENSITÀ INFRASTRUTTURALE	Valore (m/Km²)
Molto bassa	<250
Bassa	250,1-1000
Media	1000,1-1500
Elevata	1500,1-2000
Molto elevata	>2000

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Lunghezza/estensione territoriale (m/Km ²) Valore secondo ricerca bibliografica	<250	5	5	5	5
	251-425	4	4	4	4
	426-600	3	3	3	3
	601-775	2	2	2	2
	776-950	1	1	1	1
	951-1125	-1	-1	-1	-1
	1126-1300	-2	-2	-2	-2
	1301-1475	-3	-3	-3	-3
	1476-2000	-4	-4	-4	-4
	>2000	-5	-5	-5	-5

⁴ Lavoro di Romano B. e Paolinelli G., L'interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche, Gangemi, Roma (2007)

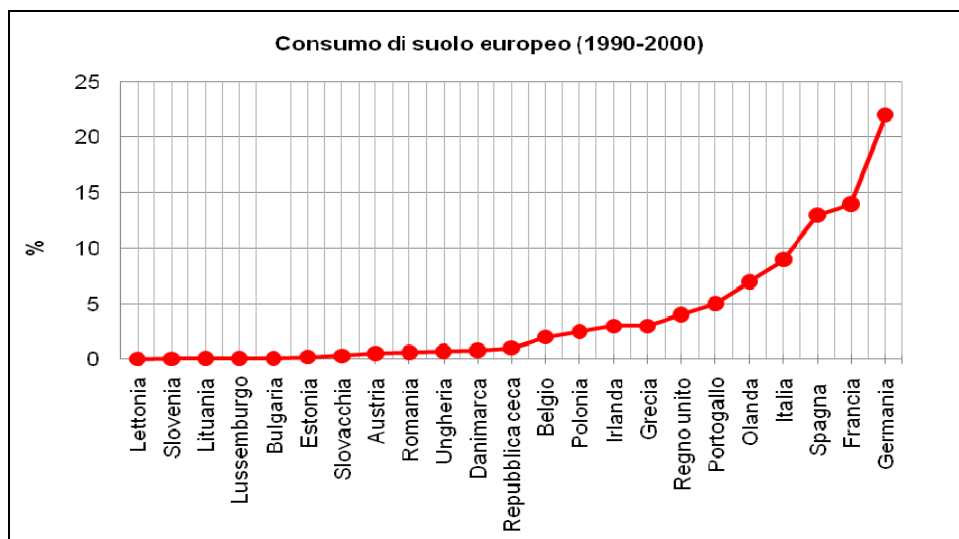
10.5. PAESAGGIO E TERRITORIO

10.5.1. Superficie urbanizzata/superficie ATO

Il rapporto tra superficie urbanizzata e superficie totale di un territorio rappresenta un indice di consumo del suolo: più alto è il suo valore e maggiore sarà la pressione antropica sul territorio stesso.

Il consumo di suolo misura l'espansione delle aree urbanizzate a scapito dei terreni agricoli e naturali.

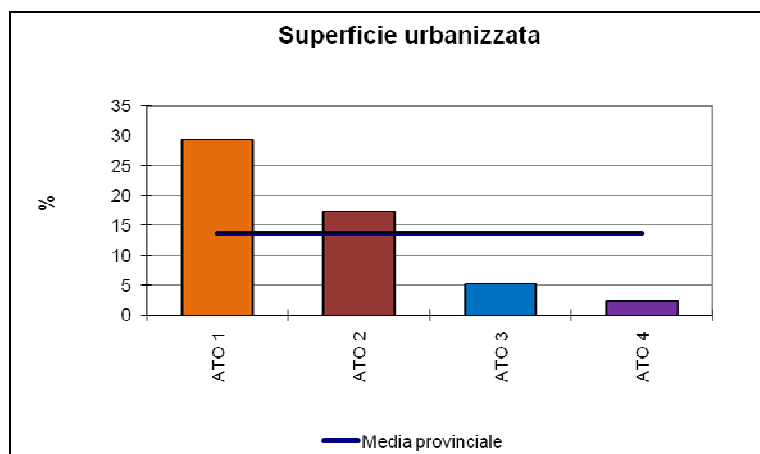
A livello comunitario, l'Agenzia Europea per l'Ambiente, attraverso il progetto CORINE Land Cover, ha monitorato l'uso del suolo dal 1990 al 2000 sull'intero territorio europeo, restituendo dati uniformi, collaudati e validi a scala 1:100.000. In particolare l'Italia, nel decennio considerato, si attesta al 4° posto a livello europeo per consumo di suolo.



	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
Minerbe	29,70	3,10	10,44%
Provincia di Verona	3.121	428,4	13,72%

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Totale superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
1	4,51	1,32	3,10	29,27
2	6,09	1,05		17,24
3	9,56	0,50		5,23
4	9,54	0,23		2,41

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)



La valutazione del grado di urbanizzazione del Comune di Minerbe verrà effettuata considerando, come limite di partenza, il rapporto percentuale tra SAU (superficie agricola utilizzata) e STC (superficie territoriale comunale) stabilito dalla Regione Veneto con D.G.R. n. 3178 del 2004 e pari al valore più cautelativo di 61,3%. Poiché dal conteggio della SAU sono escluse le superfici boscate e l'idrografia, alla precedente percentuale verranno aggiunti il valore medio di boscosità per i comuni della pianura veronese, pari a 0,85%, e la componente idrografica rappresentata dallo 0,25%.

In definitiva il valore base del range di riferimento sarà pari circa al 38%.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie urbanizzata	≤7,59	5	5	5	5
	7,6-15,19	4	4	4	4
	15,2-22,79	3	3	3	3
	22,8-30,39	2	2	2	2
	30,4-37,9	1	1	1	1
	38				
	38,01-45,6	-1	-1	-1	-1
	45,61-53,2	-2	-2	-2	-2
	53,21-60,8	-3	-3	-3	-3
	60,81-68,4	-4	-4	-4	-4
	≥68,41	-5	-5	-5	-5

10.5.2. Superficie agricola/superficie ATO

A livello di Regione Veneto dal 1991 al 2001 l'attività agricola è diminuita con una perdita di SAU del 3,2% (a livello nazionale è stata del 12,2%) e di aziende agricole del 15%.

La modalità di calcolo della SAU trasformabile è quella definita dall'atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004. In particolare, per definire tale metodologia, così come previsto dall'art. 50, comma 1, lett. c), è stato assunto quale dato di riferimento l'indice medio di trasformabilità del suolo negli ultimi dieci anni determinato dal rapporto complessivo medio per l'intera Regione Veneto tra SAU/STC.

L'indice medio così determinato è stato successivamente disaggregato con riferimento alla classificazione ISTAT per posizione altimetrica ovvero pianura, collina, montagna:

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	SAU/STC	% SAU/STC
pianura	0.613	61.3%
collina	0.454	45.4%
montagna	0.192	19.2%

Per l'attribuzione del punteggio, si farà pertanto riferimento al dato percentuale dei comuni di pianura di 61,3%.

	Superficie territoriale (Ha)	Sau (Ha)	Percentuale SAU/Superficie territoriale
Minerbe	2.969,23	2.247,56	75,69%
Provincia di Verona	312.100	181.965	58,30%

ATO	Superficie ATO (Ha)	SAU ATO (Ha)	Percentuale SAU/ATO
1	451	236,97	52,54
2	609	399,37	65,57
3	956	802,48	83,94
4	954	808,68	84,76

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale regionale Atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004 SAU/Superficie territoriale	≥92,261	5	5	5	5
	92,26-84,521	4	4	4	4
	84,52-76,781	3	3	3	3
	76,78-69,041	2	2	2	2
	69,04-61,31	1	1	1	1
	61,3				
	61,29-53,56	-1	-1	-1	-1
	53,559-45,82	-2	-2	-2	-2
	45,819-38,08	-3	-3	-3	-3
	38,079-30,34	-4	-4	-4	-4
	≤30,339	-5	-5	-5	-5

10.5.3. Superficie a tutela paesaggistica/superficie ATO

Rapporto percentuale tra la superficie delle aree considerate di interesse paesaggistico ai sensi del D.Lgs. n. 42/04 e la superficie totale dell'ambito territoriale omogeneo.

Il vincolo paesaggistico interessa i seguenti corsi d'acqua e le relative sponde, o piede degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna:

- Fiume Fossa Fratta e Togna;
- Dugale Morando o Scolo Morando;
- Dugale Risara o Dugale morto e Scolo Buri,
- Dugale Spolverini;
- Dugale Sarega.

	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie a tutela paesaggistica (%)
Minerbe	29,70	26,61
Provincia di Verona (media)	3.121	50,53
Regione Veneto (media)	18.364	51,30

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie a tutela paesaggistica (Km ²)	Percentuale Tutela paesaggistica/ATO (%)
1	4,51	0,723	16,03
2	6,09	1,982	32,54
3	9,56	1,701	17,79
4	9,54	1,758	18,42

Considerato che il vincolo paesaggistico, disciplinato dal Dlgs 42/2004, comprende numerose categorie di elementi (territori costieri; territori contermini ai laghi; fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina; ghiacciai e i circhi glaciali; parchi e riserve nazionali o regionali; territori coperti da foreste e da boschi; aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici; zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448; vulcani) molte delle quali presenti all'interno della Provincia Veronese (lago, territori montani, parchi, riserve, boschi, fiumi) ma non in Comune di Minerbe in cui il vincolo si limita esclusivamente ad alcuni corsi d'acqua e alle relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna, pertanto si ritiene ragionevole considerare come valore di riferimento a cui tendere una percentuale di tutela paesaggistica pari al 20%.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale Superficie a tutela paesaggistica	≥36,1	5	5	5	5
	36-32,1	4	4	4	4
	32-28,1	3	3	3	3
	28-24,1	2	2	2	2
	24-20	1	1	1	1
	20%				
	20-16	-1	-1	-1	-1
	15,9-12	-2	-2	-2	-2
	11,9-8	-3	-3	-3	-3
	7,9-4	-4	-4	-4	-4
	≤3,9	-5	-5	-5	-5

10.5.4. Sviluppo rete stradale principale /superficie ATO

Trattasi del rapporto tra lunghezza delle infrastrutture e superficie del territorio. All'aumentare del valore di tale indice aumenta l'accessibilità all'area considerata; dal punto di vista ambientale però la stessa dotazione di infrastrutture può essere anche considerata come un indice della proporzionale frammentazione sia del paesaggio sia dell'ambiente naturale con ripercussioni negative sugli spostamenti della fauna selvatica.

La rete infrastrutturale di Minerbe si organizza principalmente su tre assi viari:

- la S.P. n° 500 del Colognese, Ex S.S. 500 km, che attraversa il centro urbano di Minerbe;

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

- la S.S. n° 10 “Padana inferiore” che attraversa il territorio con direzione ovest-est nella parte meridionale del comune, dove si concentrano le attività produttive e commerciali;
- la S.P. n° 18 “Legnaghese Sinistra” che attraversa la frazione di S. Stefano e si incrocia con la S.P. n° 500 all’interno del centro urbano di Minerbe.

	Lunghezza strade principali (m)	Superficie territoriale (Km ²)	Lunghezza/estensione territoriale (m/Km ²)
Minerbe	76.340	29,70	2.570
Provincia di Verona	4.512.080	3.121	1.445,71
Regione Veneto	25.218.850	18.364	1.373,28

ATO	Lunghezza della rete stradale principale	Superficie ATO (Km ²)	Lunghezza/estensione territoriale (m/Km ²)
1	22.610 m	4,51	5.013
2	23.460 m	6,09	3.852
3	17.550 m	9,56	1.835
4	12.720 m	9,54	1.333

Si riportano di seguito alcune classi di valore di tale indicatore derivanti da una ricerca relativa alla Regione Veneto⁵:

DENSITÀ INFRASTRUTTURALE	Valore (m/Km ²)
Molto bassa	<250
Bassa	250,1-1000
Media	1000,1-1500
Elevata	1500,1-2000
Molto elevata	>2000

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Lunghezza/estensione territoriale (m/Km ²) Valore secondo ricerca bibliografica	<250	5	5	5	5
	251-425	4	4	4	4
	426-600	3	3	3	3
	601-775	2	2	2	2
	776-950	1	1	1	1
	951-1125	-1	-1	-1	-1
	1126-1300	-2	-2	-2	-2
	1301-1475	-3	-3	-3	-3
	1476-2000	-4	-4	-4	-4
	>2000	-5	-5	-5	-5

10.5.5. Densità degli allevamenti

Esprime il grado di alterazione del paesaggio agrario dovuto alla presenza di strutture edilizie fuori scala e in genere di scarsissima qualità architettonica, a forte impatto ed elevato consumo di suolo, incoerenti con l'intorno e il contesto paesistico di riferimento per organizzazione planivolumetrica, tipologie edilizie e materiali utilizzati.

Non esistendo limiti nazionali né studi empirici relativi a tale indicatore, per l'attribuzione del punteggio peggiore, si farà riferimento ad una densità pari a 5 allevamenti al Km² corrispondenti a 5 allevamenti ogni 100 ettari.

⁵ Lavoro di Romano B. e Paolinelli G., L'interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche, Gangemi, Roma (2007)

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Superficie ATO (Km ²)	N° ALLEVAMENTI	ALLEVAMENTI COMUNE	Densità degli allevamenti (N/Km ²)
1	4,51	3	35	0,66
2	6,09	6		0,98
3	9,56	11		1,15
4	9,54	15		1,57

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Densità degli allevamenti	<0,01	5	5	5	5
	0,01-0,49	4	4	4	4
	0,50-0,99	3	3	3	3
	1,00-1,49	2	2	2	2
	1,50-1,99	1	1	1	1
	2,00-2,50	-1	-1	-1	-1
	3,00-3,49	-2	-2	-2	-2
	3,50-3,99	-3	-3	-3	-3
	4,00-4,99	-4	-4	-4	-4
	>5,00	-5	-5	-5	-5

10.6. POPOLAZIONE

L'analisi demografica di un territorio evidenzia il livello di pressione antropica sulle matrici ambientali. Se da un lato le attività produttive rappresentano indubbiamente uno dei principali indici di benessere per una regione, esse costituiscono anche una delle più significative fonti delle pressioni su un territorio, visto che ne utilizzano le materie prime, producono emissioni e originano rifiuti.

I seguenti indicatori faranno riferimento alla media provinciale in quanto ritenuta rappresentativa delle dinamiche sociali ed occupazionali in atto anche all'interno del territorio comunale.

10.6.1. Densità della popolazione

Rappresenta il rapporto tra la popolazione residente e la superficie territoriale di riferimento.

Considerando le regioni italiane del centro nord che hanno le medesime caratteristiche territoriali del Veneto (zone montane o collinari, pianure e coste) si ottengono le seguenti densità abitative:

Regione	Popolazione al 31/12/2010 <i>residenti</i>	Superficie <i>km²</i>	Densità <i>abitanti/km²</i>
1. Lombardia	9.917.714	23.862,80	416
2. Veneto	4.937.854	18.398,85	268
3. Emilia Romagna	4.432.418	22.446,08	197
3. Piemonte	4.457.335	25.402,46	175
7. Marche	1.565.335	9.365,86	167
6. Toscana	3.749.813	22.993,51	163
4. Friuli-VG	1.235.808	7.858,39	157
Totale	30.296.277	130.327,95	232,46

	Superficie territoriale (Km ²)	N. di abitanti	Abitanti/Km ²
Minerbe	29,70	4.615	155,38
Provincia di Verona	3.121	880.122	282

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Numero abitanti	Superficie ATO (Km ²)	Abitanti/Km ²
1	3.432	4,51	760,97
2	291	6,09	47,78
3	539	9,56	56,38
4	353	9,54	37,00

Per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento alla densità abitativa più bassa relativa al Friuli-VG che avrà punteggio +5 mentre il più negativo (-5) sarà assegnato riferendosi alla più elevata ovvero alla Lombardia.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Densità abitativa	≤157	5	5	5	5
	157,1-189	4	4	4	4
	189,1-221	3	3	3	3
	221,1-253	2	2	2	2
	253,1-285	1	1	1	1
	285,1-317	-1	-1	-1	-1
	317,1-349	-2	-2	-2	-2
	349,1-381	-3	-3	-3	-3
	381,1-415,9	-4	-4	-4	-4
	≥416	-5	-5	-5	-5

10.6.2. Occupati nell'industria

I dati relativi al numero di addetti derivano dall'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA).

	Superficie territoriale (Km ²)	N. di addetti industria	Addetti industria/Km ²
Minerbe	29,70	1.182	39,79
Provincia di Verona	3.121	131.955	42,28

La disaggregazione del numero di addetti relativo al settore industriale verrà effettuata attraverso il numero di edifici industriali per ATO.

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Superficie ATO (Km ²)	N. di addetti industria	Addetti industria/Km ²
1	31	175	4,51	209,38	46,43
2	117		6,09	790,25	129,76
3	15		9,56	101,31	10,60
4	12		9,54	81,05	8,50

Per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento alla media provinciale in quanto superiore a quella comunale e pertanto può rappresentare un valore positivo a cui tendere attuando specifiche politiche in grado di incrementare lo sviluppo economico locale.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Numero addetti industria Provincia di Verona	≥86,89	5	5	5	5
	77,25-86,88	4	4	4	4
	67,60-77,24	3	3	3	3
	57,59-67,59	2	2	2	2
	48,29-57,93	1	1	1	1
	42,28	-	-	-	-
	42,27-38,63	-1	-1	-1	-1
	38,98-28,98	-2	-2	-2	-2
	28,97-19,33	-3	-3	-3	-3
	19,32-9,67	-4	-4	-4	-4
	≤9,66	-5	-5	-5	-5

10.6.3. Occupati nel terziario

I dati relativi al numero di addetti derivano dall'Archivio Statistico delle Imprese Attive (ASIA).

	Superficie territoriale (Km ²)	N. di addetti terziario	Addetti terziario/Km ²
Minerbe	29,70	768	25,85
Provincia di Verona	3.121	242.938	77,84

La disaggregazione del numero di addetti relativo al settore terziario è stata effettuata attraverso il numero di zone territoriali omogenee (ZTO) con destinazione commerciale, direzionale e a servizi e alla concentrazione dei centri abitati per ATO.

ATO	Superficie ATO (Km ²)	N. di addetti terziario	Addetti terziario/Km ²
1	4,51	360	79,82
2	6,09	300	49,26
3	9,56	80	8,37
4	9,54	28	2,93

Per l'attribuzione del punteggio, si farà riferimento alla media provinciale in quanto superiore a quella comunale e pertanto può rappresentare un valore positivo a cui tendere attuando specifiche politiche in grado di incrementare lo sviluppo economico locale.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Numero addetti terziario Provincia di Verona	≥140,13	5	5	5	5
	124,56-140,12	4	4	4	4
	108,99-124,55	3	3	3	3
	93,42-108,98	2	2	2	2
	77,85-93,41	1	1	1	1
	77,84	0	0	0	0
	77,83-62,27	-1	-1	-1	-1
	62,26-46,70	-2	-2	-2	-2
	46,69-31,13	-3	-3	-3	-3
	31,12-15,56	-4	-4	-4	-4
	≤15,55	-5	-5	-5	-5

10.7. SALUTE UMANA

10.7.1. Densità delle stazioni radiobase

L'indicatore riporta il numero relativo delle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile esistenti sul territorio comunale. Lo scopo è quello di quantificare le principali fonti di pressione sul territorio per i campi a radiofrequenza (RF) generati dalle Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia mobile.

Nel territorio veneto si trovano (al 31/12/2010) 6.293 impianti censiti; di questi 4.754 sono impianti già attivi (contro i 3797 del 2006) e 1.539 sono gli impianti previsti ma non ancora operativi.

In particolare, le stazioni radio base sono distribuite in modo capillare su tutto il territorio, con concentrazione maggiore nelle aree più densamente abitate.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	Superficie territoriale (Km ²)	N. antenne (2010)	Antenne/Km ²
Minerbe	29,70	6	0,20
Provincia di Padova	2.142,59	1.051	0,49
Provincia di Venezia	2.462	1.148	0,47
Provincia di Treviso	2.476,68	1.038	0,42
Provincia di Verona	3.121	1.121	0,38
Provincia di Vicenza	2.722,76	1.042	0,38
Provincia di Rovigo	1.789	327	0,18
Provincia di Belluno	3.678	476	0,13
Regione Veneto	18.364	6.293	0,34

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Antenne	Densità (n°/Km ²)
1	4,51	3	0,66
2	6,09	2	0,32
3	9,56	0	0
4	9,54	1	0,10

Poiché non è stato identificato un valore soglia per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore, verrà assegnato il punteggio migliore (+5) all'assenza di SRB mentre quello peggiore (-5) sarà attribuito al valore di densità più elevato relativo alla Provincia di Padova e pari a 0,49 SRB/Km².

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Densità delle Stazioni Radio Base	=0,00	5	5	5	5
	0,01-0,059	4	4	4	4
	0,06-0,117	3	3	3	3
	0,118-0,175	2	2	2	2
	0,176-0,233	1	1	1	1
	0,234-0,298	-1	-1	-1	-1
	0,299-0,363	-2	-2	-2	-2
	0,364-0,428	-3	-3	-3	-3
	0,429-0,489	-4	-4	-4	-4
	≥0,49	-5	-5	-5	-5

10.7.2. Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni

I dati disponibili riguardano i livelli di rumorosità misurati lungo la S.S. 500, compresi fra i 65-67 dBA, e lungo la SP 18 “Legnaghese Sinistra” con valori inferiori ai 65 dBA. Pur risultando inferiore ai 67 dBA, la presente valutazione considera ugualmente la lunghezza del tracciato della SS 500 che interseca il centro urbano di Minerbe.

ATO	Estensione totale strade con emissione >67 DB(A) in Km	Superficie ATO (Km ²)	Densità (Km/Km ²)
1	1,8	4,51	0,40
2	0,0	6,09	0,00
3	0,0	9,56	0,00
4	0,0	9,54	0,00

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Estensione totale strade con emissione >67 DB(A) Provincia di Verona	≤0,015	5	5	5	5
	0,030-0,016	4	4	4	4
	0,045-0,031	3	3	3	3
	0,061-0,046	2	2	2	2
	0,076-0,062	1	1	1	1
	0,077	-	-	-	-
	0,078-0,092	-1	-1	-1	-1
	0,093-0,107	-2	-2	-2	-2
	0,108-0,122	-3	-3	-3	-3
	0,123-0,137	-4	-4	-4	-4
	≥0,138	-5	-5	-5	-5

10.7.3. Monossido di carbonio

La maggior fonte di monossido di carbonio è data dal trasporto su strada.

Nel 2007, ultimo anno di misurazione della concentrazione di CO presso la centralina più prossima all'area di studio ovvero Legnago, è stata rilevata una quantità di inquinante pari a 0,4 mg/m³ che verrà disaggregata per ATO, secondo la procedura che considera come variabile proxy la lunghezza della rete stradale:

$$E_{ATO} = E_{com} * (S_{ATO} / S_{com})$$

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (S _{ATO})	Lunghezza della rete stradale principale comunale (S _{com})	Emissione ATO (E _{ATO}) µg/m ³
1	22,61 km	76,34 km	0,12
2	23,46 km		0,12
3	17,55 km		0,09
4	12,72 km		0,07

Per questo indicatore il valore limite fissato dalla legge è pari 10 mg/m³, che rappresenta la concentrazione massima giornaliera calcolata su 8 ore, a cui si attribuisce punteggio zero.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Concentrazione di monossido di carbonio espresse in mg/m ³ Limite di Legge	≤1,99	5	5	5	5
	2,00-3,99	4	4	4	4
	4,00-5,99	3	3	3	3
	6,00-7,99	2	2	2	2
	8,00-9,99	1	1	1	1
	10,00	0	0	0	0
	10,01-12,00	-1	-1	-1	-1
	12,01-14,00	-2	-2	-2	-2
	14,01-16,00	-3	-3	-3	-3
	16,01-18,00	-4	-4	-4	-4
	≥18,01	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

10.7.4. ossidi di azoto

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della Direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 990.000 tonnellate di NO_x all'anno. Considerato che la superficie del territorio italiano è di circa 301.338 Km² si ottiene un valore di 3,28 t/anno/Km².

La principale fonte di ossidi di azoto sul territorio comunale di Minerbe è data dal trasporto su strada per un totale di 130 tonnellate/anno.

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (km)	Lunghezza della rete stradale principale comunale (km)	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	22,61	76,34	38,50	8,53
2	23,46		39,95	6,55
3	17,55		29,88	3,12
4	12,72		21,66	2,27

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NO _x espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,67	5	5	5	5
	0,68-1,32	4	4	4	4
	1,33-2,61	3	3	3	3
	1,98-2,62	2	2	2	2
	2,63-3,27	1	1	1	1
	3,28	-	-	-	-
	3,29-3,93	-1	-1	-1	-1
	3,94-4,58	-2	-2	-2	-2
	4,59-5,23	-3	-3	-3	-3
	5,24-5,88	-4	-4	-4	-4
	≥5,89	-5	-5	-5	-5

10.7.5. Biossido di zolfo

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 475.000 tonnellate di SO₂ all'anno. Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301.338 Km² si ottiene un valore di 1,57 t/anno/Km².

La principale fonte di biossido di zolfo è data dalla combustione industriale per un totale di 18 tonnellate/anno.

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO ind. (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	31	175	3,19	0,71
2	117		12,03	1,98
3	15		1,54	0,16
4	12		1,23	0,13

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di SO ₂ espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,32	5	5	5	5
	0,33-0,63	4	4	4	4
	0,64-0,94	3	3	3	3
	0,95-1,25	2	2	2	2
	1,26-1,56	1	1	1	1
	1,57	-	-	-	-
	1,58-1,88	-1	-1	-1	-1
	1,89-2,19	-2	-2	-2	-2
	2,20-2,50	-3	-3	-3	-3
	2,51-2,81	-4	-4	-4	-4
	≥2,82	-5	-5	-5	-5

10.7.6. Ammoniaca

A livello normativo il Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 419.000 tonnellate di NH₃ all'anno.

Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301.338 Km² si ottiene un valore di 1,4 t/anno/Km².

Per il Comune di Minerbe, la principale fonte di ammoniaca è data dall'agricoltura (uso di fertilizzanti azotati sintetici) per un totale di 223 tonnellate.

ATO	SAU (Ha)	SAU COMUNALE	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno/Km ²
1	236,97	2.247,56	23,51	5,21
2	399,37		39,62	6,51
3	802,48		79,62	8,33
4	808,68		80,24	8,41

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NH ₃ espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,27	5	5	5	5
	0,28-0,53	4	4	4	4
	0,54-0,83	3	3	3	3
	0,84-1,11	2	2	2	2
	1,12-1,39	1	1	1	1
	1,4	-	-	-	-
	1,41-1,68	-1	-1	-1	-1
	1,69-1,96	-2	-2	-2	-2
	1,97-2,24	-3	-3	-3	-3
	2,25-2,52	-4	-4	-4	-4
	≥ 2,53	-5	-5	-5	-5

10.7.7. Polveri sottili

Le principali fonti di PM₁₀ sono i processi produttivi ed il trasporto su strada.

Nel 2010, primo anno di misurazione della concentrazione di PM₁₀ presso la centralina più prossima all'area di studio ovvero Bovolone, è stata rilevata una quantità di inquinante pari a 40 µg/m³ che verrà disaggregata per ATO, secondo la procedura che considera come variabili proxy la lunghezza della rete stradale ed il numero di edifici industriali:

ATO	Lunghezza della rete stradale principale (km)	Lunghezza della rete stradale comunale (km)	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno
1	22,61	76,34	4,74
2	23,46		4,92
3	17,55		3,68
4	12,72		2,67

ATO	Edifici industriali	Totale edifici industriali	Emissione ATO (E _{ATO}) t/anno
1	31	175	4,25
2	117		16,05
3	15		2,06
4	12		1,65

ATO	Emissione ATO strade (E _{ATO}) t/anno	Emissione ATO edifici industriali (E _{ATO}) t/anno	TOTALE PM ₁₀ t/anno
1	4,74	4,25	8,99
2	4,92	16,05	20,96
3	3,68	2,06	5,74
4	2,67	1,65	4,31

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di PM ₁₀ Limite di legge	≤7,99	5	5	5	5
	8,00-15,99	4	4	4	4
	16,00-23,99	3	3	3	3
	24,00-31,99	2	2	2	2
	32,00-39,99	1	1	1	1
	40	-	-	-	-
	40,01-48,00	-1	-1	-1	-1
	48,01-56,00	-2	-2	-2	-2
	56,01-64,00	-3	-3	-3	-3
	64,01-72,00	-4	-4	-4	-4
	≥72,01	-5	-5	-5	-5

10.7.8. Aziende a rischio incidente rilevante dette anche “Aziende Seveso”

L'“incidente rilevante”, così come definito dal D.Lgs. 334/99, è un evento (emissione, incendio, esplosione di grande entità) dovuto a sviluppi incontrollati che si possono verificare durante la normale attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito per la salute umana o per l'ambiente all'interno o all'esterno dello stabilimento e in cui intervengono una o più sostanze pericolose.

Il suddetto Decreto interessa gli stabilimenti industriali in cui sono presenti specifiche sostanze pericolose puntualmente individuate, con quantità uguali o superiori a quelle indicate nel suo allegato A.

Per la valutazione dello stato attuale dell'indicatore, l'ARPAV prende come riferimento il dato della densità nazionale di aziende RIR pari a $3,7 \times 10^{-3}$ aziende/km², ottenuto dall'inventario degli stabilimenti RIR redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nel 2011 la densità regionale di aziende Seveso era pari a $5,5 \times 10^{-3}$ aziende/km², valore decisamente superiore a quello nazionale pari a $3,7 \times 10^{-3}$ aziende/km².

All'interno del Comune di Minerbe sono presenti 2 attività classificate a rischio incidente rilevante secondo la normativa “Seveso”:

- **le Imprese Chimiche Scarmagnan** soggette ad art. 8 (ATO 1)
- **Le Fonderie Zanardi** soggette ad art. 6 (ATO 2)

	Superficie territoriale (Km ²)	N. aziende	N. aziende/Km ²
Minerbe	29,70	2	0,067
Provincia di Verona	3.121	19	0,006
Regione Veneto	18.364	94	0,005

ATO	Superficie ATO (Km ²)	N. aziende	Densità (n°/Km ²)
1	4,51	1	0,22
2	6,09	1	0,16
3	9,56	0	0,00
4	9,54	0	0,00

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Aziende a rischio incidente rilevante (N°/Km ²) Densità nazionale	$<0,74 \times 10^{-3}$	5	5	5	5
	$0,74 \times 10^{-3} - 1,48 \times 10^{-3}$	4	4	4	4
	$1,48 \times 10^{-3} - 2,22 \times 10^{-3}$	3	3	3	3
	$2,22 \times 10^{-3} - 2,96 \times 10^{-3}$	2	2	2	2
	$2,96 \times 10^{-3} - 3,7 \times 10^{-3}$	1	1	1	1
	0,00037				
	$3,7 \times 10^{-3} - 4,41 \times 10^{-3}$	-1	-1	-1	-1
	$4,41 \times 10^{-3} - 5,18 \times 10^{-3}$	-2	-2	-2	-2
	$5,18 \times 10^{-3} - 5,92 \times 10^{-3}$	-3	-3	-3	-3
	$5,92 \times 10^{-3} - 6,66 \times 10^{-3}$	-4	-4	-4	-4
	$\geq 6,66 \times 10^{-3}$	-5	-5	-5	-5

10.7.9. Percentuale di raccolta differenziata

La raccolta differenziata è definita dal D. Lgs 22/97 (decreto Ronchi) come " ... la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima ...".

La Legge 296/06 pone come obiettivo di raccolta differenziata almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009; nel caso di Minerbe l'obiettivo è stato ampiamente superato con una percentuale di raccolta differenziata intorno al 68%.

	% RD (2009)	Kg differenziati /anno/abitante
Minerbe	68,15%	294
Provincia di Verona	53%	305

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Obiettivo di raccolta differenziata secondo Legge 296/06 – Finanziaria 2007	≥91	5	5	5	5
	81-90	4	4	4	4
	71-80	3	3	3	3
	61-70	2	2	2	2
	51-60	1	1	1	1
	50%	0	0	0	0
	49-40	-1	-1	-1	-1
	39-30	-2	-2	-2	-2
	29-20	-3	-3	-3	-3
	19-10	-4	-4	-4	-4
	≤9	-5	-5	-5	-5

11. OBIETTIVI GENERALI DEL P.A.T. DI MINERBE

Il P.A.T. del Comune di Minerbe si prefigge di realizzare i seguenti obiettivi di carattere generale:

1. Inquadrare le scelte di trasformazione del territorio attraverso delle azioni armoniche adeguate a soddisfare le esigenze socio-economiche di sviluppo senza compromettere l'utilizzo futuro delle risorse del territorio non rinnovabili;
2. Rafforzare il rapporto con il vicino centro capoluogo di Legnago;
3. Migliorare l'accessibilità al territorio e della mobilità interna, attraverso l'ottimizzazione nell'uso delle infrastrutture viarie esistenti, completando la realizzazione di opere in progetto (come l'intervento della strada regionale n°500 per Cologna Veneta e le nuove bretelle a sud e a est del capoluogo) migliorando le connessioni della rete viaria urbana alla grande viabilità extraurbana e nel frattempo eliminare il traffico pesante di attraversamento dal centro abitato;
4. Ricomposizione urbana, attraverso una riorganizzazione funzionale del sistema insediativo del capoluogo e delle frazioni;
5. Riordino del costruito anche attraverso la ricerca di dotazioni e servizi alla persona, al fine di favorire elevate condizioni del vivere;
6. Sviluppo e potenziamento del sistema produttivo con un occhio di riguardo allo schema organizzativo delle aree produttive esistenti e consolidate. Utilizzare le potenzialità offerte dalla presenza della grande viabilità extraurbana (S.R. n°10 Padana Inferiore e la S.R. n°500 ecc.), per favorire le attività legate alla logistica;
7. Tutela del paesaggio agrario, attraverso il mantenimento e la ricostruzione dei segni fisici esistenti sul territorio quale rappresentazione dell'identità morfologica dei luoghi, la valorizzazione degli spazi aperti, il recupero di un equilibrio armonico della campagna con il costruito, attraverso la definizione delle connessioni e delle integrazioni spaziali;
8. Salvaguardia delle valenze ambientali e naturalistiche di valore presenti nel territorio proponendo di conseguenza una specifica normativa di salvaguardia e valorizzazione;
9. Promozione di un turismo sostenibile incentrato nella visitazione dei luoghi caratterizzati da elevate valenze naturalistiche e paesaggistiche sia nel centro urbano che nel territorio agricolo e in raccordo con i comuni limitrofi.

11.1. OBIETTIVI SPECIFICI ED AZIONI DI PIANO

Acqua:

- Estensione della rete dei sottoservizi (in particolare la rete idrica di tipo industriale per preservare il consumo di acqua potabile);
- Recupero delle acque piovane sia per preservare il prelievo in falda che ai fini della tutela dalle tracimazioni (vasche prima pioggia, tetti verdi);

- Riconoscimento del delicato assetto idraulico del territorio attuando interventi atti a regimentare la portata delle esistenti immissioni idriche sui corpi ricettori e volti alla limitazione della impermeabilizzazione del suolo nelle aree di trasformazione.

Aria:

- Riduzione delle emissioni inquinanti attraverso il controllo delle emissioni odorigine degli allevamenti intensivi con allontanamento di quelli a ridosso dei centri abitati, incentivazione all'istallazione di impianti per la produzione di energia e calore da fonti rinnovabili (come fotovoltaico, pannelli solari...) o ad alto rendimento (centralizzati di ultima generazione), incentivazione al trasporto pubblico e alla ciclabilità nel contesto più generale della nuova mobilità territoriale.

Suolo:

- Ricognizione dei bordi urbani finalizzata al contenimento dell'espansione dell'edificato e tutela del territorio libero;
- Tutela delle emergenze ambientali e paesaggistiche e incentivo alla fruizione delle aree libere e dei percorsi naturalistici (aree pic-nic e svago, aree protette, ippovie);
- Risanamento e riqualificazione delle aree ambientalmente degradate o soggette a dissesti;
- interventi di mitigazione ambientale paesaggistica per gli insediamenti produttivi esistenti e per l'attuazione delle previsioni infrastrutturali (alberature, barriere vegetali, zone filtro);

Energia:

- Riduzione della domanda energetica: favorire l'impiego di materiali e tecnologie che permettano la riduzione del fabbisogno termico (isolamento) ed energetico degli edifici anche ponendo attenzione ai caratteri insediativi (esposizione ed orientamento);
- Riduzione della domanda energetica: promozione del risparmio energetico promuovendo azioni rivolte all'utilizzo delle migliori tecnologie nei sistemi di produzione industriale e di riscaldamento;
- Diversificare l'offerta energetica: favorire l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in particolare il solare termico, fotovoltaico, biomasse e biocarburanti riconoscendo le opportunità offerte dal sistema insediativo e agricolo;

Biodiversità:

- Individuazione di una rete ecologica a scala comunale (e connessa con i territori circostanti) che favorisca la biodiversità contrastando la frammentazione degli habitat naturali.

11.1.1. A.T.O. 1 Capoluogo

Obiettivi:

L'obiettivo principale di questo ATO, caratterizzato dal principale insediamento residenziale del comune, è la valorizzazione e il miglioramento della qualità insediativa, degli spazi pubblici e dei servizi per consolidare il rango centrale del Capoluogo di Minerbe sia a livello comunale che territoriale.

- Identificazione delle linee guida per le azioni di ricucitura urbana e di sviluppo controllato delle espansioni anche attraverso la concertazione degli interventi tra privati e Amministrazione Comunale.

- Favorire gli interventi di recupero del patrimonio edilizio del centro storico e delle corti rurali di interesse architettonico.
- Dare soluzioni al problema del traffico, soprattutto pesante, che attraversa il centro del Capoluogo e che costituisce una severa barriera allo sviluppo delle funzioni sociali e di aggregazione.
- Consolidamento delle attività economiche esistenti sia all'interno del centro urbano che nella zona produttiva.

Azioni:

- Tutela e valorizzazione del centro storico del capoluogo mediante azioni mirate di riqualificazione e sostituzione edilizia.
- Rivisitazione delle schedature degli edifici del centro storico con aggiornamento e semplificazione della normativa relativa ai gradi di protezione.
- Completamento degli interventi di riqualificazione delle aree centrali pubbliche del capoluogo anche mediante l'acquisizione di aree private.
- Consolidamento e ampliamento dei principali servizi pubblici esistenti.
- Consolidamento, del tessuto residenziale nel Capoluogo, con interventi di sostituzione edilizia e di ampliamento.
- Consolidamento, ristrutturazione e ampliamento della zona produttiva storica posta a sud del capoluogo.
- Riconoscimento dei comparti a edificazione diffusa prettamente di tipo residenziale situati lungo Via Trieste e Via San Lorenzo e possibilità di consolidare tali funzioni con limitati ampliamenti.
- Interventi di miglioramento della qualità urbana nel centro del capoluogo mediante riqualificazione degli edifici che compongono le cortine stradali e delle infrastrutture viarie a terra.
- Interventi di riqualificazione e riconversione di aree con funzioni incompatibili con il tessuto urbano il complesso produttivo dell'azienda chimica Scarmagnan.
- Rimozione delle opere incongrue interne al centro abitato come l'ex Consorzio Agrario e i Magazzini Scarmagnan.
- Rimozione delle opere incongrue a ridosso al centro abitato come gli allevamenti intensivi.
- Interventi di riqualificazione e adeguamento della viabilità esistente e di realizzazione di viabilità extraurbana di progetto per migliorare l'accessibilità ai centri e ridurre il traffico di attraversamento del centro capoluogo.
- Realizzazione di un programma complesso sull'area strategica comprendente l'ex campo sportivo, la nuova piastra polifunzionale, i magazzini Scarmagnan formulando così delle ipotesi concertate tra privati e Comune.
- Attuazione degli accordi di pianificazione già sottoscritti e che riguardano comparti di sviluppo residenziale all'interno del capoluogo.
- Individuazione di ambiti di mitigazione ambientale legati soprattutto alla realizzazione delle nuove infrastrutture viarie.
- Le previsioni di interventi di nuova edificazione sono relative a nuove aree residenziali e per servizi pubblici e tendono a consolidare il disegno urbanistico del centro capoluogo.

- Salvaguardia e valorizzazione dell'edilizia di interesse storico ambientale all'interno del centro storico del capoluogo e delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte.
- Individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.

11.1.2. A.T.O. 2 Zone produttive

Obiettivi:

- L'obiettivo principale di questo ATO, caratterizzato dai principali insediamenti produttivi del comune, è la valorizzazione e il miglioramento della qualità insediativa, degli spazi pubblici delle zone produttive esistenti.
- Identificazione delle linee guida per le espansioni delle zone produttive anche attraverso la concertazione degli interventi tra privati e Amministrazione Comunale.
- Consolidamento e protezione delle zone periurbane residenziali sviluppatesi lungo la viabilità principale.
- Identificazione delle linee guida per le azioni di ricucitura residenziale anche attraverso la concertazione degli interventi tra privati e Amministrazione Comunale.

Azioni:

- Consolidamento e ampliamento dei principali servizi pubblici esistenti.
- Individuazione nuovo comparto dove realizzare il nuovo complesso sportivo comunale davanti al cimitero.
- Consolidamento, del tessuto residenziale presente, con interventi di sostituzione edilizia e di ampliamento.
- Consolidamento e ampliamento del nucleo residenziale esistente al confine con il capoluogo di Boschi S. Anna.
- Riconoscimento dei comparti a edificazione diffusa prettamente di tipo residenziale situati lungo Via Brenta e possibilità di consolidare tali funzioni con limitati ampliamenti.
- Riconversione a zona artigianale dell'area produttiva posta a nord del capoluogo.
- Ampliamento delle zone produttive a sud della SR n.10 anche in funzione del nuovo tracciato della Strada Regionale.
- Interventi di miglioramento della qualità urbana della zona artigianale industriale di Ronchi con la verifica della dotazione e della qualità delle aree a standards e favorendo interventi di sostituzione edilizia per il patrimonio edilizio più datato.
- Rimozione delle opere incongrue a ridosso della zona produttiva come gli allevamenti intensivi.
- Interventi di riqualificazione e adeguamento della viabilità esistente e di realizzazione di viabilità extraurbana di progetto per migliorare l'accessibilità ai centri e alle zone produttive.
- Attuazione degli accordi di pianificazione già sottoscritti e che riguardano comparti di sviluppo residenziale nelle zone periurbane.
- Individuazione di ambiti di mitigazione ambientale legati soprattutto alla zona filtro tra la zona produttiva esistente e la zona residenziale lungo via Piccoli.

- Salvaguardia e valorizzazione dell'edilizia di interesse storico ambientale e delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte.
- Individuazione di coni visuali di protezione delle emergenze architettoniche presenti nel territorio agricolo.
- Individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.

11.1.3. A.T.O. 3 San Zenone

Obiettivi:

- L'obiettivo principale di questo ATO, caratterizzato dalla presenza della frazione di San Zenone, è la valorizzazione e il miglioramento della qualità insediativa, degli spazi pubblici e dei servizi per gli abitanti della frazione e delle località limitrofe.
- Identificazione delle linee guida per le azioni di ricucitura urbana e di sviluppo controllato delle espansioni anche attraverso la concertazione degli interventi tra privati e Amministrazione Comunale.
- Favorire gli interventi di recupero del patrimonio edilizio del centro storico e delle corti rurali di interesse architettonico.

Azioni:

- Tutela e valorizzazione del centro storico della frazione di San Zenone mediante azioni mirate di riqualificazione e sostituzione edilizia.
- Rivisitazione delle schedature degli edifici del centro storico con aggiornamento e semplificazione della normativa relativa ai gradi di protezione.
- Consolidamento e ampliamento dei principali servizi pubblici esistenti.
- Consolidamento, del tessuto residenziale, con interventi di sostituzione edilizia e di ampliamento.
- Riconoscimento dei comparti a edificazione diffusa prettamente di tipo residenziale situati lungo la SP n.41 e in località Carampelle e Baruchella e possibilità di consolidare tali funzioni con limitati ampliamenti.
- Interventi di miglioramento della qualità urbana nella frazione mediante riqualificazione degli edifici che compongono le cortine stradali e delle infrastrutture viarie a terra.
- Interventi di riordino di attività artigianali e commerciali presenti in zona agricola.
- Realizzazione di un sistema di piste ciclopedonali nel territorio agricolo seguendo il percorso dei canali e delle ex pile da riso.
- Attuazione degli accordi di pianificazione già sottoscritti e che riguardano comparti di sviluppo residenziale all'interno della frazione di San Zenone.
- Le previsioni di interventi di nuova edificazione sono relative a nuove aree residenziali e per servizi pubblici e tendono a consolidare il disegno urbanistico della frazione di San Zenone.
- Salvaguardia e valorizzazione dell'edilizia di interesse storico ambientale all'interno del centro storico della frazione e delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte.

- Salvaguardia delle peculiarità del territorio agricolo mediante l'individuazione di coni visuali e di contesti figurativi da salvaguardare.
- Individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.

11.1.4. A.T.O. 4 Santo Stefano

Obiettivi:

- L'obiettivo principale di questo ATO, caratterizzato dalla presenza della frazione di Santo Stefano, è la valorizzazione e il miglioramento della qualità insediativa, degli spazi pubblici e dei servizi per gli abitanti della frazione e delle località limitrofe.
- Identificazione delle linee guida per le azioni di ricucitura urbana e di sviluppo controllato delle espansioni anche attraverso la concertazione degli interventi tra privati e Amministrazione Comunale.
- Favorire gli interventi di recupero del patrimonio edilizio del centro storico e delle corti rurali di interesse architettonico.
- Riqualificazione e ammodernamento della viabilità esistente che risulta oggi insufficiente.

Azioni:

- Tutela e valorizzazione del centro storico della frazione di Santo Stefano mediante azioni mirate di riqualificazione e sostituzione edilizia.
- Rivisitazione delle schedature degli edifici del centro storico con aggiornamento e semplificazione della normativa relativa ai gradi di protezione.
- Consolidamento e ampliamento dei principali servizi pubblici esistenti.
- Consolidamento, del tessuto residenziale, con interventi di sostituzione edilizia e di ampliamento.
- Interventi di miglioramento della qualità urbana nella frazione mediante riqualificazione degli edifici che compongono le cortine stradali e delle infrastrutture viarie a terra.
- Consolidamento delle attività produttive e agroindustriali presenti a ridosso del centro di Santo Stefano.
- Interventi di riordino con ampliamento dell'attività agroindustriale presene in località Anson.
- Realizzazione di un sistema di piste ciclopeditoni nel territorio agricolo seguendo il percorso dei canali e delle ex pile da riso.
- Individuazione di coni visuali di protezione delle emergenze architettoniche presenti nel territorio agricolo.
- Le previsioni di interventi di nuova edificazione sono relative a nuove aree residenziali e per servizi pubblici e tendono a consolidare il disegno urbanistico della frazione di Santo Stefano.

11.2. COERENZA DEGLI OBIETTIVI DI PIANO CON I PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il compito della Valutazione Ambientale Strategica è la verifica della rispondenza degli obiettivi di piano, delle sue strategie e delle sue azioni con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile, utilizzati per valutare la sostenibilità delle azioni strategiche del PAT di Minerbe, si riferiscono alla Carta di Aalborg ovvero la Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile approvata durante la Conferenza europea sulle città sostenibili (Aalborg, 24-27 maggio 1994) e alla Conferenza mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Conferenza di Rio de Janeiro del 1992).

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CARTA DI AALBORG			CONFERENZA DI RIO DE JANEIRO	OBIETTIVI ED AZIONI DI PAT
A) EQUILIBRIO GLOBALE				
1. Clima e atmosfera	Ridurre le emissioni di CO2	• Ridurre i consumi energetici civili	<ul style="list-style-type: none">• Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili• Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione• Protezione dell'atmosfera	<ul style="list-style-type: none">• Delocalizzazione allevamenti intensivi a ridosso dei centri urbani• Incentivazione installazione impianti per la produzione di energia e calore da fonti rinnovabili• Incentivazione trasporto pubblico e ciclabilità
		• Ridurre i consumi energetici nei trasporti		
	Incrementare l'uso di fonti rinnovabili			
	Incrementare la fissazione di carbonio			
2. Biodiversità	Conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali		<ul style="list-style-type: none">• Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	<ul style="list-style-type: none">• Individuazione di una rete ecologica a scala comunale• Qualificazione ambientale del corridoio biologico del fiume Fratta• Qualificazione del corridoio biologico lungo la fossa "Serego"• Interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica per gli insediamenti produttivi e per l'attuazione delle previsioni infrastrutturali (alberature, barriere vegetali, zone filtro)• Tutela delle emergenze ambientali e paesaggistiche
	Tutelare le specie rare e vulnerabili			
B) RISORSE NATURALI				
3. Aria	Mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale		<ul style="list-style-type: none">• Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale• Protezione dell'atmosfera	<ul style="list-style-type: none">• Delocalizzazione allevamenti intensivi a ridosso dei centri urbani• Incentivazione installazione impianti per la produzione di energia e calore da fonti rinnovabili• Incentivazione trasporto pubblico e ciclabilità
	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici			
4. Acqua	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)		<ul style="list-style-type: none">• Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche• Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	<ul style="list-style-type: none">• Estensione della rete dei sottoservizi• Recupero delle acque piovane• Interventi di regimazione delle portate
	Tutelare le risorse e le riserve idriche			
	Riduzione dei consumi idrici			
5. Suolo	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli		<ul style="list-style-type: none">• Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	<ul style="list-style-type: none">• Ricognizione dei bordi urbani finalizzata al contenimento dell'espansione dell'edificato e tutela del territorio libero;• Risanamento e riqualificazione delle aree ambientalmente degradate o soggette a dissesti
	Tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni			
6. Risorse energetiche	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili		<ul style="list-style-type: none">• Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili• Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	<ul style="list-style-type: none">• Impiego di materiali e tecnologie per la riduzione del fabbisogno termico (isolamento) ed energetico degli edifici• Incentivazione installazione impianti per la produzione di energia e calore da fonti
	Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile			

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

			rinnovabili
7. Rifiuti	Riduzione dei rifiuti prodotti	<ul style="list-style-type: none"> • Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti 	-
	Migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti		
8. Clima acustico	Ridurre il livello di inquinamento acustico	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico con miglioramento della qualità della vita; • Riqualficazione del nucleo Piazza IV Novembre, Via Roma, Piazza della Chiesa; • Realizzazione di un sistema di piste ciclabili di collegamento dell'intero territorio comunale e in collegamento con le esistenti Green Way di Bonavigo e la pista ciclabile delle "Pile storiche di Minerbe". • Individuazione e messa in sicurezza dei punti critici della viabilità veicolare.
C) AMBIENTE UMANO		<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi • Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Riordino dell'edificato anche attraverso la ricerca di dotazioni e servizi alla persona, al fine di favorire elevate condizioni del vivere • Ricomposizione urbana e riorganizzazione funzionale del sistema insediativo del capoluogo e delle frazioni • Promozione di programmi complessi di riqualificazione per i comparti strategici di interventi • Individuazione di una rete ecologica a scala comunale • Interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica per gli insediamenti produttivi esistenti e per l'attuazione delle previsioni infrastrutturali (alberature, barriere vegetali, zone filtro) • Tutela delle emergenze ambientali e paesaggistiche • Realizzazione di un parco urbano attrezzato nel capoluogo • Ampliamento degli impianti sportivi del capoluogo • Consolidamento delle attrezzature e servizi esistenti soprattutto nelle frazioni
9. Ambiente edificato	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili		
	Aumentare la dotazione di verde urbano		
	Tutelare/migliorare la biodiversità urbana		

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

10. Infrastrutture	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure		<ul style="list-style-type: none"> • Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico con miglioramento della qualità della vita; • Riqualificazione del nucleo Piazza IV Novembre, Via Roma, Piazza della Chiesa; • Realizzazione di un sistema di piste ciclabili di collegamento dell'intero territorio comunale e in collegamento con le esistenti Green Way di Bonavigo e la pista ciclabile delle "Pile storiche di Minerbe". • Individuazione e messa in sicurezza dei punti critici della viabilità veicolare.
11. Spazi aperti	Realizzare, mantenere e bonificare spazi aperti adeguati ed accessibili	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutela del paesaggio agrario • Salvaguardia delle valenze ambientali e naturalistiche • Mantenimento di itinerari di sponda anche con obiettivi didattici ed archeologico- agrituristic
12. Qualità estetica	Migliorare la qualità dell'ambiente percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiato l'uso e il recupero di materiali tradizionali per la costruzione e ristrutturazione degli edifici e tipologie edilizie estensive con buon rapporto di area scoperta • Indicazioni per l'arredo urbano e per l'uso di pavimentazioni e per la sistemazione delle aree scoperte pubbliche e private • Recupero di edifici e strutture e manufatti della storia contadina, es. "Le Pile"
13. Caratteri storico-culturali	Salvaguardare i siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione di programmi complessi di riqualificazione per i comparti strategici di interventi; • Recupero di edifici e strutture e manufatti della storia contadina, es. "Le Pile" • Mantenimento di itinerari di sponda anche con obiettivi didattici ed archeologico- agrituristic
	Conservare il patrimonio culturale		
14. Condizioni sanitarie	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale 	-

11.3. COERENZA INTERNA































































































L'analisi di coerenza interna del Piano prosegue inoltre attraverso la costruzione di una matrice di controllo che pone in relazione gli obiettivi specifici di carattere socio-economico e insediativo con quelli di sostenibilità ambientale del PAT allo scopo di mettere in evidenza i temi che producono contrapposizioni tra obiettivi specifici.

I nodi critici evidenziati dalla matrice possono essere di due tipi:

- situazioni in cui la contrapposizione di obiettivi è inevitabile pertanto il piano avrà il compito di dare utile risposta a tali problematiche attraverso richieste di interventi di mitigazione e di accorgimenti progettuali;
- situazioni in cui la contrapposizione di obiettivi è solo potenziale in quanto sono le modalità specifiche di attuazione del piano stesso a determinare interazioni negative o positive.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

MATRICE DI CONTROLLO DELLE INTERAZIONI TRA OBIETTIVI DI CARATTERE SOCIOECONOMICO E INSEDIATIVO E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

OBIETTIVI SOCIOECONOMICI E INSEDIATIVI	Nuovi interventi residenziali per i centri abitati di Minerbe, San Zenone, Santo Stefano, Anson	Completamento edilizio nei lotti ancora liberi e già urbanizzati per le aree produttive	Ampliamento aree produttive di Ronchi	Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico tramite nuova bretella	Delocalizzazione e riqualificazione dell'intero comparto relativo all'Azienda chimica Scarmagnan	Rimozione opere incongrue: allevamenti zootecnici intensivi a ridosso dei centri abitati	Riqualificazione del nucleo Piazza IV Novembre, Via Roma, Piazza della Chiesa	Recupero di edifici e strutture e manufatti della storia contadina, es. "Le Pile"	Realizzazione di un parco urbano attrezzato nel capoluogo	Realizzazione di un sistema di piste ciclabili di collegamento con le esistenti Green Way di Bonavigo e la pista ciclabile delle "Pile storiche di Minerbe"
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE										
Riduzione dell'inquinamento atmosferico nelle zone urbanizzate	 	 	 							
Riduzione dell'inquinamento acustico nelle zone urbanizzate	 	 	 							
Riduzione cause/sorgenti di rischio e degrado del suolo e sottosuolo	 	 	 							
Qualificazione della rete di smaltimento e depurazione	 	 	 							
Valorizzazione patrimonio architettonico e permanenze storiche del territorio										
Qualificazione della funzione del paesaggio										
Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili	 	 	 							
Conservazione biodiversità	 	 	 							



Interazione tendenzialmente positiva



Interazione tendenzialmente negativa



Interazione potenzialmente positiva o negativa a seconda dei criteri di mitigazione adottati



Interazione scarsa o nulla

12. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

Si riporta di seguito l'elenco di tutti gli incontri relativi al processo condiviso di concertazione e partecipazione avvenuti dopo l'adozione del Documento Preliminare che hanno contribuito a definire le azioni strategiche del Piano di Assetto del Territorio:

PARTECIPANTI	LUOGO INCONTRO	GIORNO	ORA
INCONTRO CON PROVINCIA DI VERONA, ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, ENTI VARI (Carabinieri, Polizia Municipale, Telecom Italia, Associazione Agricoltori, Confindustria, Associazione Piccole Imprese, Consulta delle Associazioni di Minerbe, Pro Loco di Minerbe, FotoCineClub San Lorenzo, Coldiretti)	SALA CIVICA PIAZZA IV NOVEMBRE	28/05/2008	11.00
INCONTRO PUBBLICO CON LA CITTADINANZA	SALA CIVICA PIAZZA IV NOVEMBRE	28/05/2008	20.00

A seguito di questi incontri sono pervenute 11 richieste sia da parte di aziende che di privati per partecipare alle azioni strategiche di Piano, anche attraverso lo strumento dell'Accordo Pubblico/privato:

PROT.	DITTA	PROPOSTA/RICHIESTA
116 del 08/01/2008	Rossini Fabrizio	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona rurale ad edificabile.
997 del 13/02/2008	Beltrame Pome Luigi	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona rurale ad edificabile
4099 del 16/06/2008	3B New Edil	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona rurale ad edificabile data la stretta vicinanza con il P.U.A. "Il Sole".
1034 del 14/02/2010	Giuliani Giuseppe	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona "E Rurale" a "C di espansione residenziale".
1115 del 19/02/2010	Pavanello Valeriano	Richiesta di stralcio viabilità di PRG e classificazione del lotto di proprietà come zona B.
1217 del 21/02/2010	Merlin Renato	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona "C2 residenziale estensiva di progetto" a zona rurale.
1758 del 13/03/2010	Industria Chimica Scarmagnan Alberto & C.	Allacciamento alla nuova circonvallazione di collegamento tra SS 500 e SP Legnago-Bevilacqua.
1957 del 21/03/2010	Merlin Silvio	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona rurale ad edificabile.
2077 del 28/03/2010	Lauro Lorenzo	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona "E2-rurale" a zona "B3 residenziale estensiva di completamento"
2955 del 14/05/2010	Quartarolo, Spoladore, Righetto	Richiesta di variazione destinazione urbanistica terreno di proprietà da zona "E-rurale" a zona "B3 residenziale estensiva di completamento"
3477 del 20/05/2010	Menin Camillo, Paneghini Dolores, Paneghini Daniela	Richiesta di aumento dell'indice di edificabilità della zona "B2 di completamento residenziale".

13. DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Le previsioni di PAT di seguito riportate si caratterizzano per un certo rilievo dimensionale, sia in ambito residenziale che produttivo.

Le scelte del Comune di Minerbe scaturiscono dalla consapevolezza della durata decennale del Piano da cui dipendono le possibilità edificatorie dei prossimi 10 anni.

13.1. AZIONI DI PIANO ED EFFETTI SUGLI INDICATORI

La valutazione dello stato di progetto verrà condotta utilizzando i medesimi indicatori precedentemente descritti per l'analisi dello stato attuale.

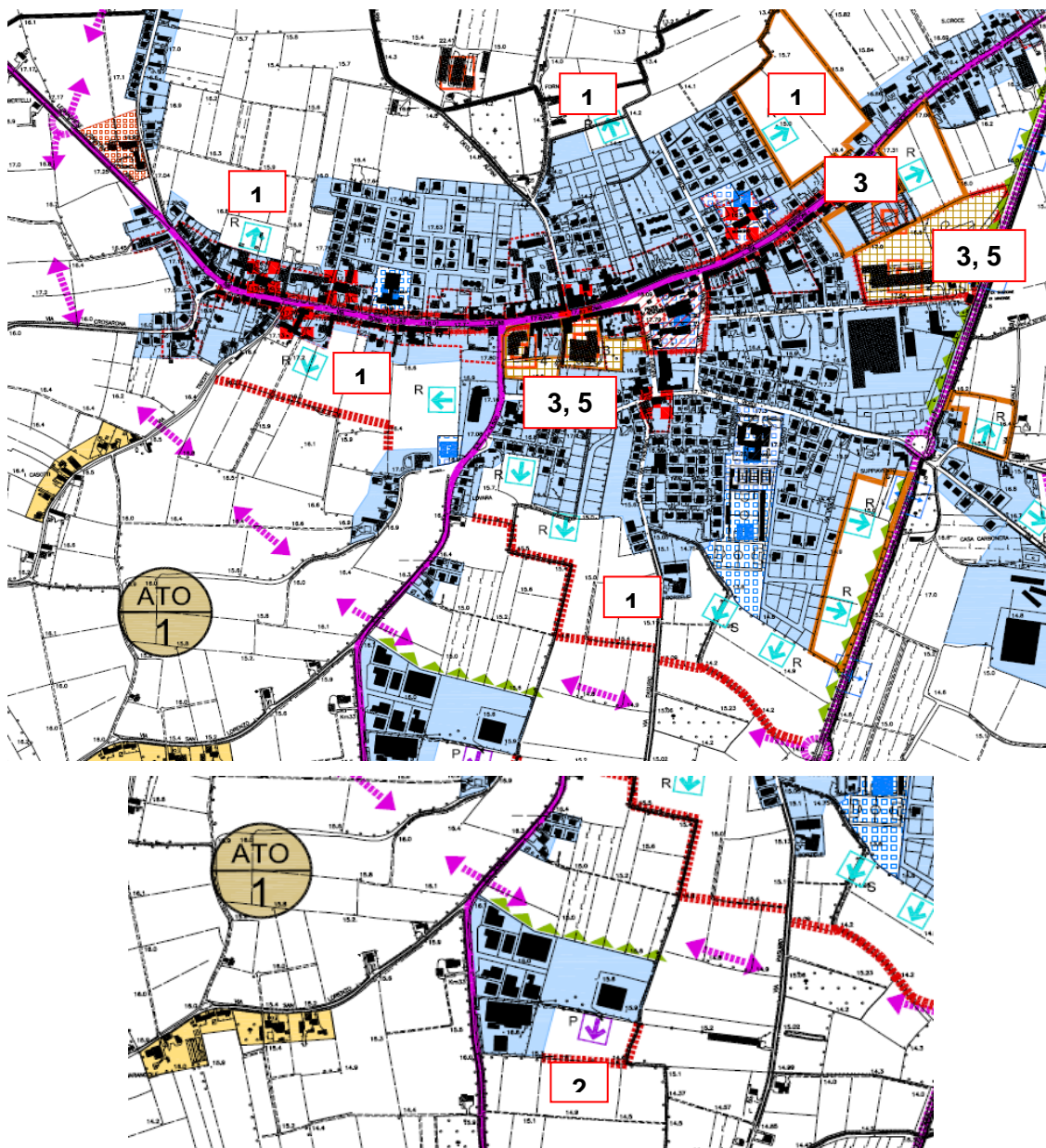
In particolare il progetto di piano verrà esaminato considerando le singole azioni suddivise per Ambito Territoriale Omogeneo (ATO).

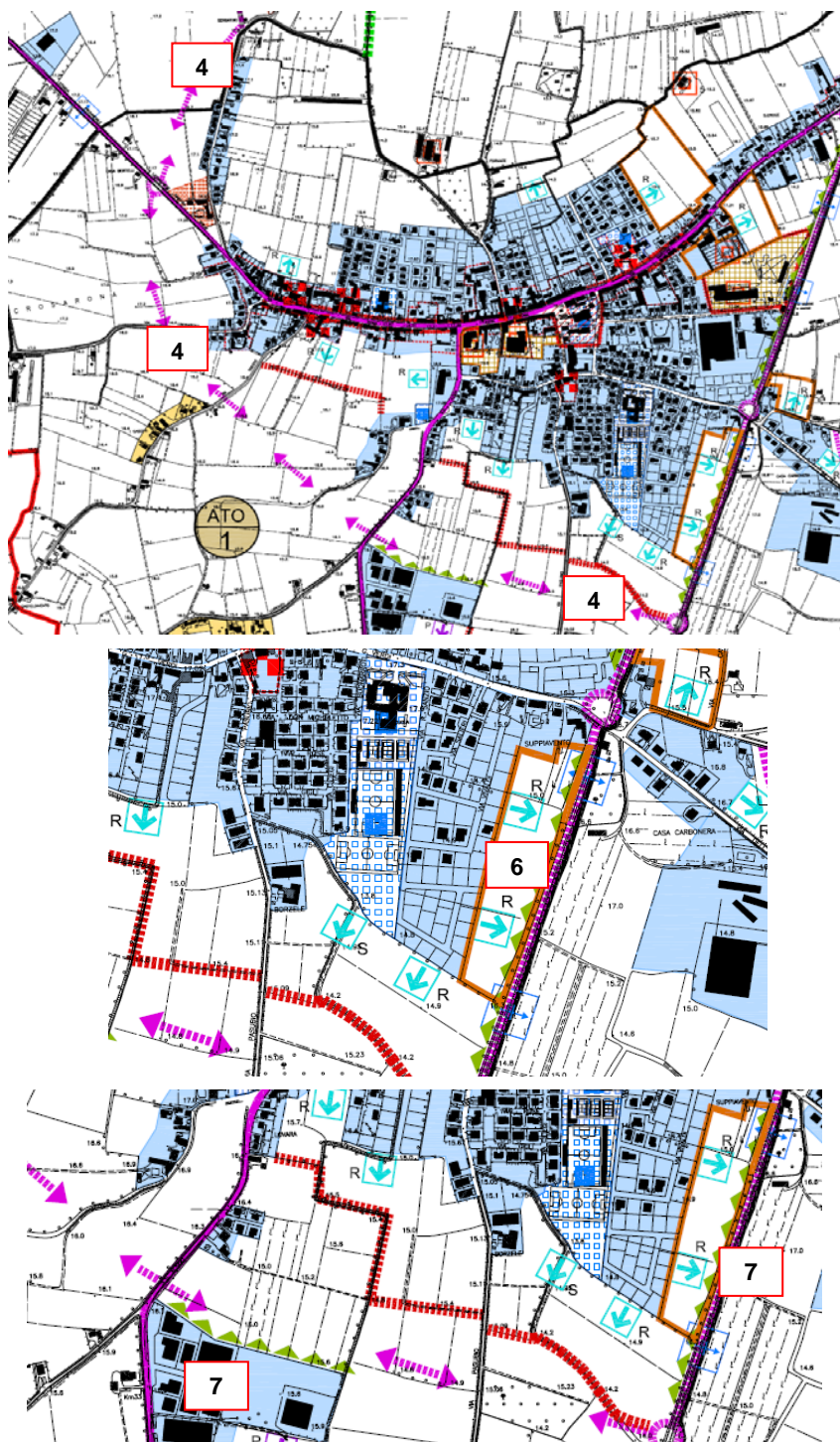
13.1.1. A.T.O. 01 Capoluogo

Si tratta della parte sud occidentale e centrale del territorio comunale che comprende il capoluogo. All'interno di questo ambito sono collocati i principali insediamenti residenziali con i relativi servizi principali di rango territoriale mentre, nella zona a sud del Capoluogo, si localizza una piccola, ma storicamente consolidata, area artigianale.

Le azioni strategiche per l'ATO 1 prevedono:

1. espansioni di tipo residenziale e a servizi,
2. un ampliamento produttivo per l'area artigianale posta a sud del Capoluogo,
3. la rimozione delle opere incongrue interne o comunque prossime al centro abitato come l'ex Consorzio Agrario, i Magazzini Scarmagnan e gli allevamenti zootecnici,
4. la realizzazione di una viabilità extraurbana di progetto per ridurre il traffico di attraversamento del centro capoluogo, che si dirama a Sud del capoluogo e collega la ex S.S. n°500 con la S.P. n° 18,
5. la realizzazione di un programma complesso sull'area strategica comprendente l'ex campo sportivo, la nuova piastra polifunzionale, i magazzini Scarmagnan, l'ex consorzio agrario; la riqualificazione dell'intera area è destinata all'insediamento di funzioni residenziali, commerciali e di spazi pubblici che si relazionano a Piazza IV Novembre e alla piastra polifunzionale coperta creando così percorsi pubblici e spazi di aggregazione;
6. la realizzazione di un programma complesso a ridosso dell'ex ferrovia che dovrà tener conto della futura viabilità da realizzarsi sul tracciato dell'ex ferrovia con le opportune azioni di mitigazione ambientale;
7. l'individuazione di ambiti di mitigazione ambientale legati soprattutto alla realizzazione delle nuove infrastrutture viarie.





CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO

Aree per servizi

Servizi di scala territoriale =				mq. /
Residenziale =	mc.	100.000	30,00 mq./ab.	mq. 15.000
Commerciale/turistico slp =	mq.	10.000	1,00 mq./mq.	mq. 10.000
Direzionale slp =	mq.	10.000	1,00 mq./mq.	mq. 10.000
Produttivo =	mq.	15.000	0,10 mq./mq.	<u>mq. 1.500</u>
Abitanti teorici =	n°	500	Sommano	mq. 36.500

Tra le azioni più importanti del PAT relative all'ATO 1 si ricorda la classificazione dell'Azienda Chimica Scarmagnan come opere incongrua il cui ambito sarà oggetto di interventi finalizzati alla riqualificazione dell'intero comparto con l'insediamento di attività maggiormente compatibili con il tessuto residenziale circostante.

Si riporta di seguito uno schema riassuntivo relativo alle azioni di piano più consistenti ed i conseguenti effetti sugli indicatori ambientali di riferimento:

AZIONE	EFFETTO	COMPARTO	TREND INDICATORE
Espansione residenziale	Negativo	Aria	Aumento inquinanti atmosferici
	Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata
	Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata
	Negativo	Paesaggio	Diminuzione SAU
	Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
	Positivo	Popolazione	Aumento di Addetti settore terziario
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas
Delocalizzazione allevamenti intensivi	Positivo	Aria	Diminuzione Concentrazione di metano
	Positivo	Clima	Diminuzione Concentrazione di metano
	Positivo	Acqua - Suolo	Diminuzione Carico di azoto e di fosforo
	Positivo	Paesaggio	Diminuzione Densità allevamenti
Delocalizzazione Azienda Chimica Scarmagnan	Positivo	Aria	Riduzione emissione ossidi di zolfo
		Salute umana	Diminuzione Densità aziende a rischio incidente rilevante
Realizzazione viabilità extraurbana	Positivo	Aria	Diminuzione inquinanti nel centro abitato del capoluogo
	Positivo	Rumore	Diminuzione inquinamento acustico nel centro abitato del capoluogo

13.1.2. A.T.O. 02 Zone produttive

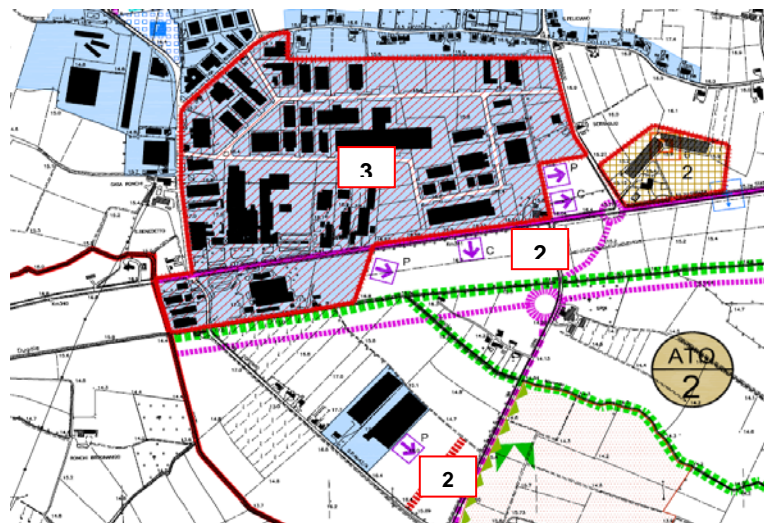
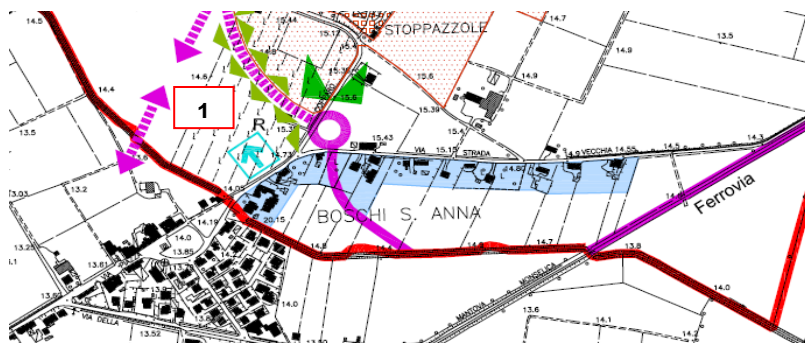
All'interno di questo ambito sono collocati i principali insediamenti produttivi del Comune ovvero la zona industriale di Ronchi e la zona produttiva a nord lungo SP 500 per Vicenza. Sono inoltre presenti delle frange di centro abitato lungo Via Piccoli, Via Borghetto e a sud, in continuità con il centro abitato di Boschi S.Anna.

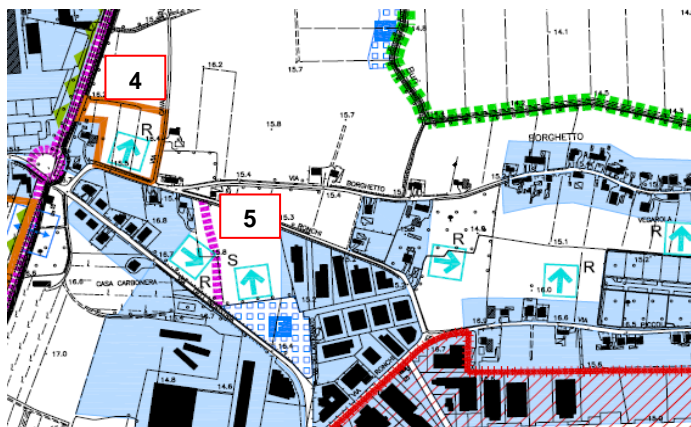
Le azioni strategiche per l'ATO 2 prevedono:

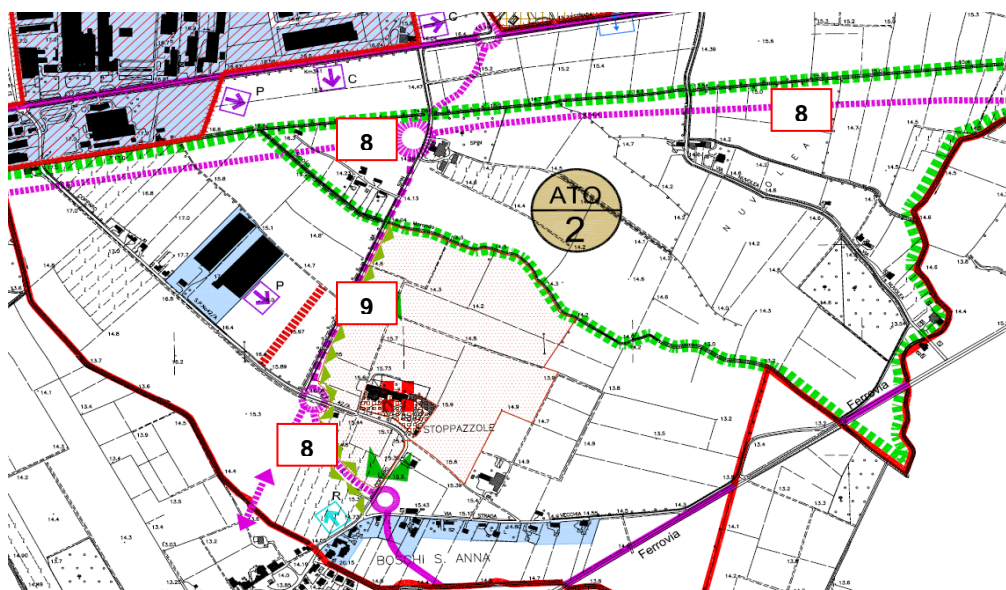
1. espansione di tipo residenziale, al confine con Boschi S.Anna,
2. ampliamento delle zone produttive a sud della SR n.10,

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

3. interventi di miglioramento della qualità urbana della zona artigianale industriale di Ronchi,
4. realizzazione di un programma complesso di tipo residenziale in via Ronchi tenendo conto della futura viabilità che verrà realizzata sul tracciato dell'ex ferrovia con le opportune azioni di mitigazione ambientale,
5. individuazione nuovo comparto dove realizzare il nuovo complesso sportivo comunale davanti al cimitero,
6. espansioni residenziali di completamento tra via Piccoli e via Borghetto,
7. riqualificazione dell'ambito occupato dall'allevamento in via Serraglio,
8. nuovo collegamento viario fra la ex S.S. n°500 e la S.S. n°494 attraverso il nuovo sottopasso di Boschi S. Anna,
9. individuazione di ambiti di mitigazione ambientale legati soprattutto alla nuova viabilità in località Stoppazzole,
10. salvaguardia e valorizzazione dell'edilizia di interesse storico ambientale e delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte,
11. individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.







CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO

Aree per servizi

Servizi di scala territoriale =				mq. 25.000
Residenziale =	mc.	35.000	30,00 mq./ab.	mq. 5.250
Commerciale/turistico slp =	mq.	15.000	1,00 mq./mq.	mq. 15.000
Direzionale slp =	mq.	7.500	1,00 mq./mq.	mq. 7.500
Produttivo =	mq.	120.000	0,10 mq./mq.	<u>mq. 12.000</u>
Abitanti teorici=	n°	175	Sommano	mq. 64.750

Si riporta di seguito uno schema riassuntivo relativo alle azioni di piano più consistenti e ai conseguenti effetti sugli indicatori ambientali di riferimento:

AZIONE	EFFETTO	COMPARTO	TREND INDICATORE
Espansione produttiva	Negativo	Aria	Aumento inquinanti
	Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Diminuzione SAU

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

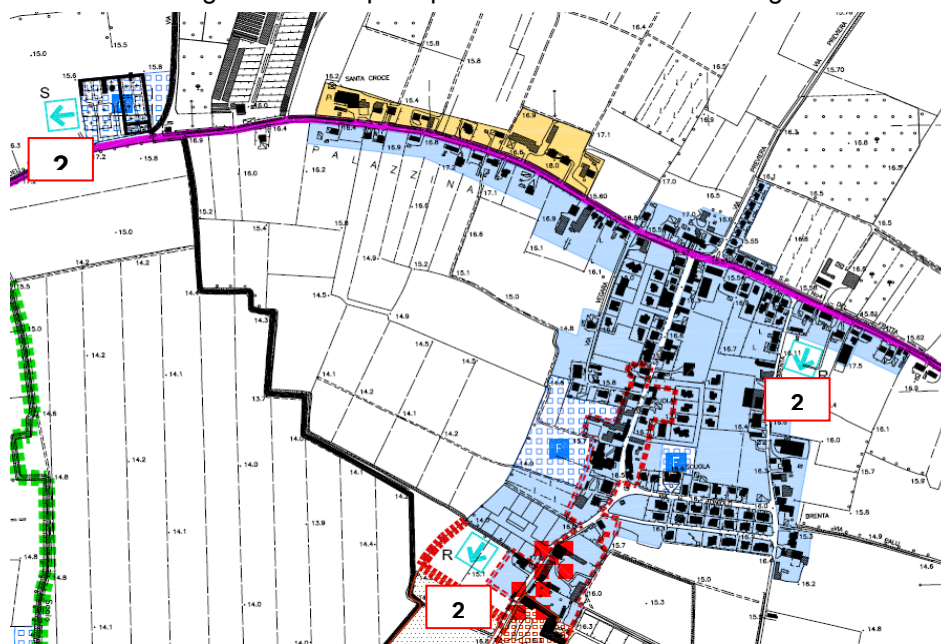
	Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata Diminuzione SAU
	Positivo	Popolazione	Aumento di Addetti settore industriale
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas
Espansione residenziale	Negativo	Aria	Aumento di Monossido di carbonio Aumento di Anidride carbonica
	Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Diminuzione SAU
	Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata Diminuzione SAU
	Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
	Positivo	Popolazione	Aumento di Addetti settore terziario
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas
Rete ecologica	Positivo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Rapporto corridoi ecologici /superficie ATO

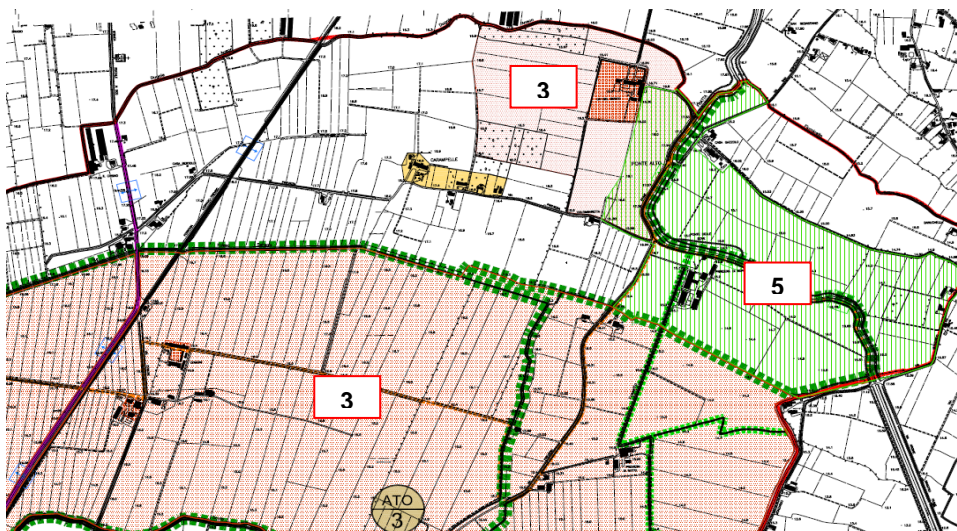
13.1.3. A.T.O. 03 San Zenone

Si tratta della parte agricola del territorio comunale nel quadrante nord-ovest che comprende la frazione di San Zenone.

Le azioni strategiche per l'ATO 3 prevedono:

1. la realizzazione di un sistema di piste ciclopedonali nel territorio agricolo seguendo il percorso dei canali e delle ex pile da riso,
2. nuove aree residenziali e per servizi pubblici a consolidamento del disegno urbanistico della frazione di San Zenone,
3. la salvaguardia e valorizzazione delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte,
4. la salvaguardia delle peculiarità del territorio agricolo mediante l'individuazione di coni visuali e di contesti figurativi da salvaguardare,
5. l'individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.





CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO

Aree per servizi

Servizi di scala territoriale =				mq.	/
Residenziale =	mc.	30.000	30,00 mq./ab.	mq.	4.500
Commerciale/turistico slp =	mq.	3.500	1,00 mq./mq.	mq.	3.500
Direzionale slp =	mq.	1.500	1,00 mq./mq.	mq.	1.500
Produttivo =	mq.	5.000	0,10 mq./mq.	mq.	500
Abitanti teorici=	n°	150	Sommano	mq.	10.000

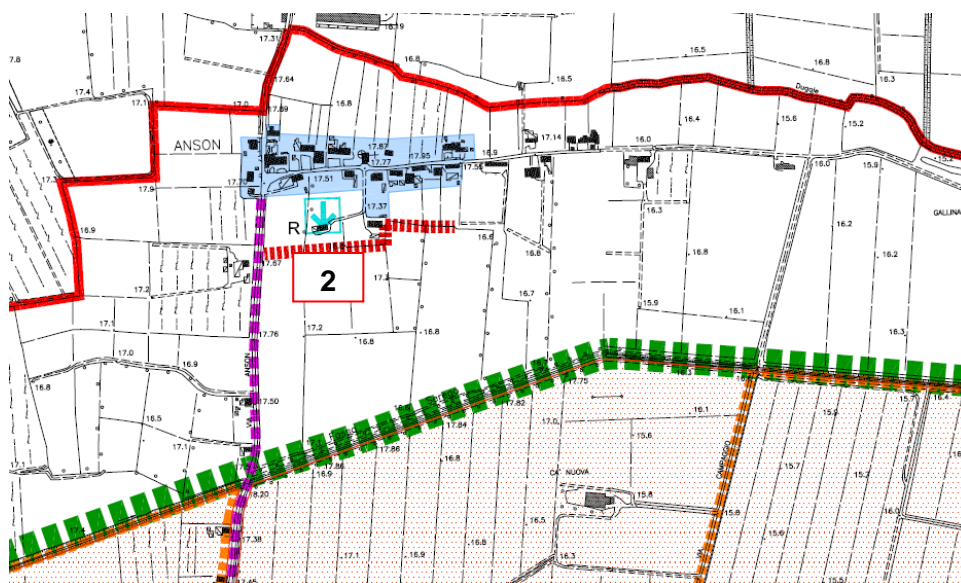
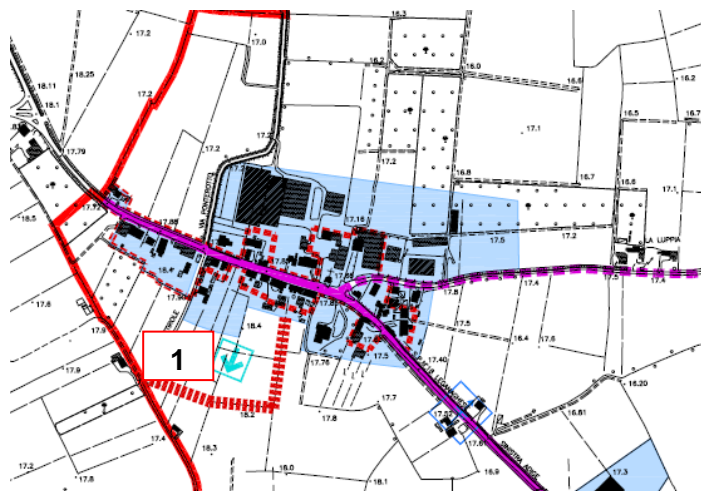
13.1.4. A.T.O. 04 Santo Stefano

L'A.T.O. in oggetto comprende buona parte del territorio agricolo del Comune includendo le piccole frazioni di Santo Stefano e Anson e due piccole aree produttive, una lungo la SP n° 18 e l'altra nella parte settentrionale destinata ad attività agroindustriale.

Le azioni strategiche per l'ATO 4 prevedono:

1. interventi di nuova edificazione residenziale e per servizi pubblici a consolidamento del disegno urbanistico della frazione di Santo Stefano,
2. interventi di nuova edificazione residenziale ad Anson,
3. la salvaguardia e valorizzazione delle corti rurali presenti sul territorio compresa la tutela delle relative pertinenze scoperte,
4. la salvaguardia delle peculiarità del territorio agricolo mediante l'individuazione di coni visuali e di contesti figurativi da salvaguardare,
5. la realizzazione di un sistema di piste ciclopedonali nel territorio agricolo seguendo il percorso dei canali e delle ex pile da riso,
6. l'individuazione e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)



CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO

Aree per servizi

Servizi di scala territoriale =				mq.	/
Residenziale =	mc.	10.000	30,00 mq./ab.	mq.	1.500
Commerciale/turistico slp =	mq.	1.500	1,00 mq./mq.	mq.	1.500
Direzionale slp =	mq.	1.000	1,00 mq./mq.	mq.	1.000
Produttivo =	mq.	10.000	0,10 mq./mq.	<u>mq.</u>	<u>1.000</u>
Abitanti teorici=	n°	50	Sommano	mq.	5.000

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

13.1.5. Riepilogo dimensionamento

Carico insediativo aggiuntivo

ATO	SUPERFICIE Kmq	ABITANTI ESISTENTI (al 31.12.2010)	ABITANTI INSEDIABILI CONSOLIDA TO (prg vigente)	CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DEL PAT				
				RESIDENZIAL E mc.	ABITANTI TEORICI. (75%) (150 mc/ab)	COMMERCIAL E TURISTICO slp mq.	DIREZIONAL E slp mq.	PRODUTTIV O slp mq.
1	4,51	3.472	341	100.000	500	10.000	10.000	15.000
2	6,09	293	140	35.000	175	15.000	7.500	100.000
3	9,56	549	15	30.000	150	3.500	1.500	5.000
4	9,54	353	15	10.000	50	1.500	1.000	10.000
TOTALE	29,70	4.667	431	175.000	875	30.000	20.000	150.000














Aree a standards

ATO	ABITANTI				STANDARDS RESIDENZIALI			Mq./ab.
	Esistenti n.	Insedibili consolidato n.	Progetto n.	Totale n.	Esistenti mq.	Progetto mq.	Totale mq.	
1	3.472	341	500	4.313	125.166	15.000	140.166	32,50
2	293	140	175	608	23.596	30.250	53.846	88,56
3	549	15	150	714	46.709	4.500	51.209	71,72
4	353	15	50	418	8.400	1.500	9.900	23,68
TOTALE	4.667	431	875	5.973	203.871	51.250	255.121	42,71








13.1.6. Specifiche azioni strategiche del PAT

Tutte le immagini di seguito riportate fanno riferimento alla legenda della Tavola della Trasformabilità del PAT.






AZIONI STRATEGICHE

	Aree di urbanizzazione consolidata	Art. 3.2.1
	Aree di edificazione diffusa	Art. 3.2.3
	Servizi di interesse comune di maggiore rilevanza	Art. 3.2.8
	Aree per interventi idonei al miglioramento della qualità urbana e territoriale	Art. 3.2.4
	Aree di riqualificazione e riconversione (numero identificativo)	Art. 3.2.5
	Interventi di riordino in zona agricola (numero identificativo)	Art. 3.3.2
	Opere incongrue (n° identificativo)	Art. 3.1.4
	Limiti fisici alla nuova edificazione	Art. 3.2.2
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo (R-residenziale S-servizi P-produttivo C-commerciale)	Art. 3.2.7
	Infrastrutture viarie di maggior rilevanza (esistente/da riqualificare/progetto)	Art. 3.5.1
	Percorsi ciclopeditoni territoriali	Art. 3.5.2
	Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi	Art. 3.2.6
	Ambito interventi di riqualificazione e mitigazione ambientale	Art. 3.2.9

VALORI E TUTELE

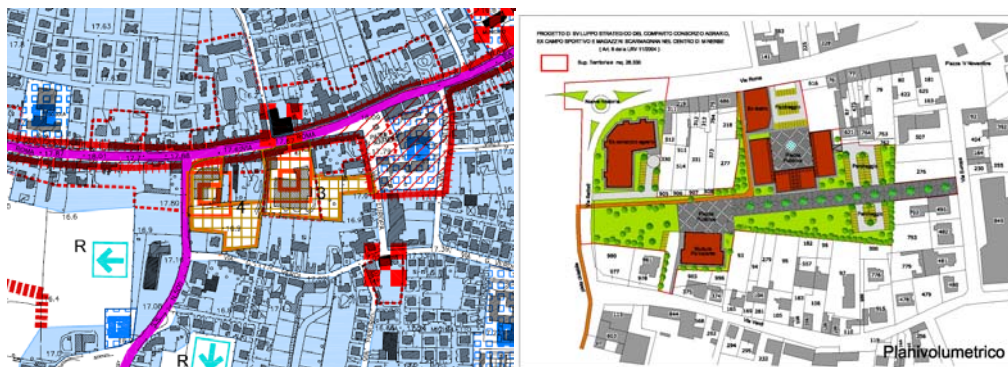
	Ambiti dei centri storici	Art. 2.3.1
	Ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto Regionale per le Ville Venete	Art. 2.3.2
	Edifici e complessi di valore monumentale e testimoniale	Art. 2.3.2
	Manufatti rurali	Art. 2.3.2
	Pertinenze scoperte da tutelare	Art. 2.3.3
	Contesti figurativi dei complessi monumentali	Art. 2.3.4
	Coni visuali	Art. 2.3.5

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

	Area di connessione naturalistica (buffer zone)	Art. 3.4.1
	Corridoi ecologici principali	Art. 3.4.1
	Corridoi ecologici secondari	Art. 3.4.1
	Barriere infrastrutturali	Art. 3.4.1
	Barriere naturali	Art. 3.4.1

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

1. PROGRAMMA COMPLESSO N° 1 AREA DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE N° 1 EX MAGAZZINI SCARMAGNAN CAPOLUOGO



Descrizione del comparto: Trattasi di comparto centrale al capoluogo di proprietà pubblica/privata che vede la presenza dell'edificio dell'ex consorzio agrario da recuperare, la nuova piastra polifunzionale e gli edifici degli ex magazzini Scarmagnan.

Descrizione dell'intervento: L'intervento previsto è relativo alla realizzazione di un grande parcheggio pubblico a servizio della vicina piazza e un percorso ciclopedonale e aree verdi che relazionano la piazza con la nuova struttura polifunzionale già realizzata dal comune, oltre alla demolizione dei fabbricati obsoleti dei vecchi magazzini e la costruzione di nuovi edifici a destinazione prevalente residenziale.

Localizzazione: ATO 01 Capoluogo

Estensione del comparto: mq. 28.000

Destinazioni d'uso previste: Residenziale prevalente, Servizi pubblici

Carico insediativo aggiuntivo: mc. 30.000 residenziale

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE:

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	NEGATIVA NEGATIVA	CO ² prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Aree verdi intorno alla Piazza Pubblica
Acqua	NEGATIVA NEGATIVA	Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Suolo	NEGATIVA NEGATIVA	Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA POSITIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Riduzione inquinamento acustico Annullamento rischio incidente ril. Aumento dei rifiuti prodotti	Regolamento su emissioni luminose Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Implementazione raccolta porta a porta
Paesaggio	POSITIVA POSITIVA	Dismissione attività produttive Riqualificazione intero comparto	
Biodiversità	NEGATIVA	Maggiore pressione antropica	Rete ecologica (art. 3.4.1 nta)
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona (parcheggio, percorso ciclopedonale, aree verdi)

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione ambientale, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

La collocazione dell'area, che ricade parzialmente nel centro storico del capoluogo, richiede attenzione al contesto paesaggistico in cui è inserita, salvaguardando i coni visuali e prestando attenzione alle altezze degli edifici.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

Assicurare che l'intervento sviluppi una buona organizzazione degli accessi.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

2. PROGRAMMA COMPLESSO N° 2 COMPARTO RESIDENZIALE A NORD DEL CAPOLUOGO



- Perimetro dell'accordo di pianificazione
- Principale viabilità di progetto
- Area di trasformabilità
- Principali aree a servizi pubblici

Descrizione del comparto:	Trattasi di comparto residenziale nella zona nord del capoluogo in aderenza al tessuto edilizio esistente formato da edifici residenziali uni o bifamiliari
Descrizione dell'intervento:	L'intervento previsto è relativo alla realizzazione di un nuovo comparto residenziale in continuità con la zona residenziale esistente
Localizzazione:	ATO 01 Capoluogo
Estensione del comparto:	mq. 23.000.
Destinazioni d'uso previste:	Residenziale prevalente
Carico insediativo aggiuntivo:	mc. 23.500 residenziale

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	NEGATIVA NEGATIVA	CO ² prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta). Fasce boscate (cap. 18 RA).
Acqua	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta) Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta)
Suolo	NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Impermeabilizzazione dei suoli	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta) Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti	Regolamento su emissioni luminose. Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta). Implementazione raccolta porta a porta
Paesaggio	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04). Rete ecologica (art. 3.4.1 nta).
Biodiversità	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04). Rete ecologica (art. 3.4.1 nta).
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

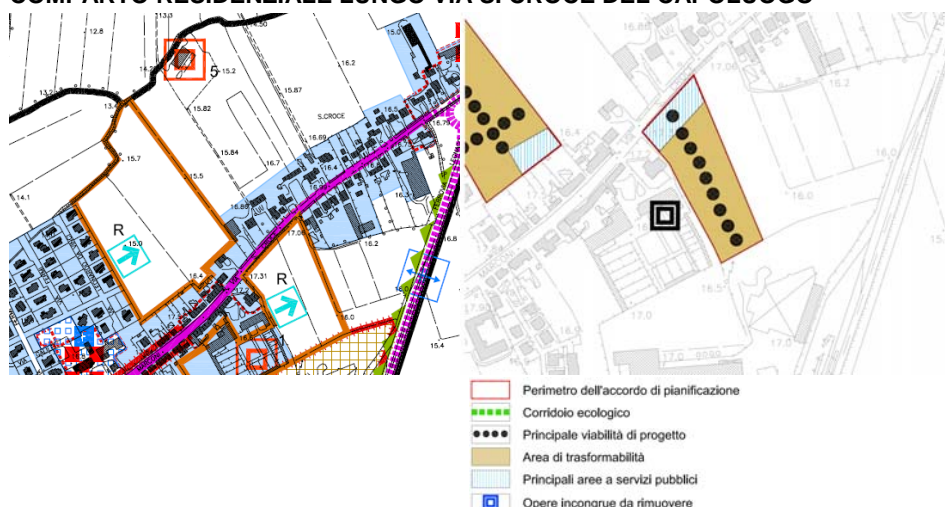
Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

Preferenzialmente le nuove edificazioni dovranno essere realizzate in stretta adiacenza con edificazioni già esistenti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

Realizzazione di una fascia verde, di chiusura dell'insediamento, per un migliore inserimento nel paesaggio.

**3. PROGRAMMA COMPLESSO N° 3
COMPARTO RESIDENZIALE LUNGO VIA S. CROCE DEL CAPOLUOGO**



Descrizione del comparto:	Trattasi di comparto residenziale situato lungo via Croce del capoluogo in aderenza al tessuto edilizio esistente formato da edifici residenziali uni o bifamiliari.
Descrizione dell'intervento:	L'intervento previsto è relativo alla realizzazione di un nuovo comparto residenziale in continuità con la zona residenziale esistente con la conseguente rimozione dell'opera incongrua dell'allevamento esistente
Localizzazione:	ATO 01 Capoluogo
Estensione del comparto:	mq. 11.300
Destinazioni d'uso previste:	Residenziale prevalente
Carico insediativo aggiuntivo:	mc. 11.300 residenziale

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

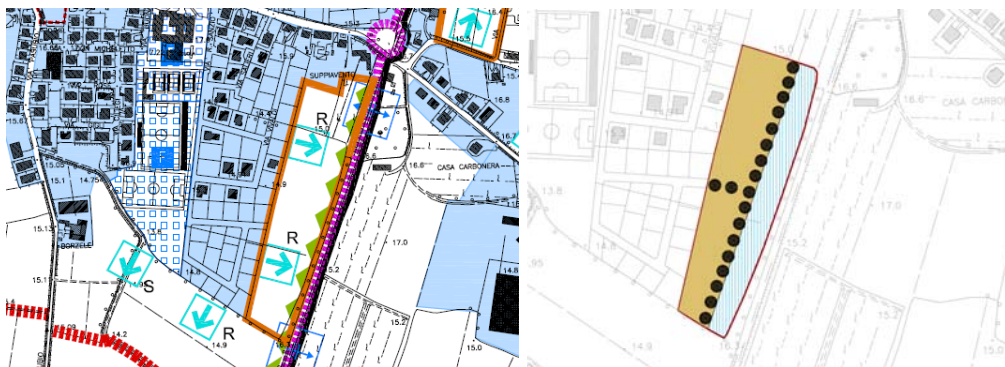
Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA	CO2 prodotta da insediamento. CO prodotto da insediamento Miglioramento qualità dell'aria a seguito rimozione allevamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta). Fasce boscate (cap. 18 RA).
Acqua	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA	Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici Diminuzione carico di azoto	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta) Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta)
Suolo	NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA	Consumo di suolo agricolo Impermeabilizzazione dei suoli Diminuzione carico di azoto	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti	Regolamento su emissioni luminose. Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta). Implementazione raccolta porta a porta.
Paesaggio	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04). Rete ecologica (art. 3.4.1 nta).
Biodiversità	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04). Rete ecologica (art. 3.4.1 nta).
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona.

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

**4. PROGRAMMA COMPLESSO N° 4
COMPARTO RESIDENZIALE A SUD DEL CAPOLUOGO**



- Descrizione del comparto: Trattasi di comparto residenziale situato al margine sud est del capoluogo in aderenza al tessuto edilizio esistente formato da edifici residenziali uni o bifamiliari; a est confina con il tracciato dell'ex ferrovia sul quale è prevista la realizzazione di una nuova arteria viaria.
- Descrizione dell'intervento: L'intervento previsto è relativo alla realizzazione di un nuovo comparto residenziale in continuità con la zona residenziale esistente; a protezione dalla nuova arteria stradale è prevista una consistente area di mitigazione.
- Localizzazione: ATO 01 Capoluogo.
- Estensione del comparto: mq. 28.500.
- Destinazioni d'uso previste: Residenziale prevalente.
- Carico insediativo aggiuntivo: mc. 18.600 residenziale

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	NEGATIVA NEGATIVA	CO ² prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Fasce boscate (cap. 18 RA)
Acqua	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIV	Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Suolo	NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA	Consumo di suolo agricolo Impermeabilizzazione dei suoli Diminuzione inquinamento fertilizzanti	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti	Regolamento su emissioni luminose Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Implementazione raccolta porta a porta
Paesaggio	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 lr 11/04) Rete ecologica (art. 3.4.1 nta)
Biodiversità	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 lr 11/04) Rete ecologica (art. 3.4.1 nta)
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

Preferenzialmente le nuove edificazioni dovranno essere realizzate in stretta adiacenza con edificazioni già esistenti, evitando la formazione di aree intercluse con il conseguente consumo indiretto di suolo agricolo ed impiegando criteri di ottimizzazione/razionalizzazione dell'occupazione dei suoli.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

**5. PROGRAMMA COMPLESSO N° 5
COMPARTO RESIDENZIALE A SUD DEL CAPOLUOGO**



Descrizione del comparto:	Trattasi di comparto residenziale situato al margine est del capoluogo in aderenza al tessuto edilizio esistente formato da edifici residenziali uni o bifamiliari; a ovest confina con il tracciato dell'ex ferrovia sul quale è prevista la realizzazione di una nuova arteria viaria
Descrizione dell'intervento:	L'intervento previsto è relativo alla realizzazione di un nuovo comparto residenziale in continuità con la zona residenziale esistente; a protezione dalla nuova arteria stradale è prevista una consistente area di mitigazione
Localizzazione:	ATO 01 Capoluogo
Estensione del comparto:	mq. 14.000
Destinazioni d'uso previste:	Residenziale prevalente
Carico insediativo aggiuntivo:	mc. 11.700 residenziale

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	NEGATIVA NEGATIVA	CO ² prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Fasce boscate (cap. 18 RA)
Acqua	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Suolo	NEGATIVA NEGATIVA POSITIVA	Consumo di suolo agricolo Impermeabilizzazione dei suoli Diminuzione inquinamento fertilizzanti	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti	Regolamento su emissioni luminose. Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Implementazione raccolta porta a porta
Paesaggio	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04) Rete ecologica (art. 3.4.1 nta)
Biodiversità	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Consumo di suolo agricolo Aumento del perimetro urbano Maggiore pressione antropica	Siepi, filari e bande boscate Aree verdi attrezzate (art. 31 l.r. 11/04). Rete ecologica (art. 3.4.1 nta).
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti. Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

6. AREA DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE N° 2 INTERVENTI IDONEI AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' URBANA E TERRITORIALE COMPARTO AZIENDA CHIMICA SCARMAGNAN



Descrizione del comparto:	Trattasi di comparto produttivo nel centro del capoluogo dell'Azienda chimica Scarmagnan, attività a rischio di incidente rilevante
Descrizione dell'intervento:	L'intervento previsto presuppone la completa trasformazione dell'area mediante le operazioni di demolizione e bonifica e la riqualificazione in un comparto a destinazione prevalente commerciale vista la nuova viabilità prevista sul confine est
Localizzazione:	ATO 01 Capoluogo
Estensione del comparto:	mq. 50.000
Destinazioni d'uso previste:	Terziaria prevalente, residenziale, servizi pubblici, artigianato
Carico insediativo aggiuntivo:	mc. 20.000 residenziale, mq. 40.000 slp terziaria

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	POSITIVA NEGATIVA NEGATIVA	Rimozione attività produttive CO2 prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Fasce boscate (cap. 18 RA).
Acqua	POSITIVA NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Rimozione attività produttive Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Suolo	POSITIVA POSITIVA NEGATIVA	Bonifica dei terreni Area già urbanizzata Impermeabilizzazione dei suoli	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	POSITIVA NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Riduzione inquinamento acustico Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti Aumento del traffico veicolare	Regolamento su emissioni luminose Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Implementazione raccolta porta a porta Accessi diretti da viabilità principale
Paesaggio	POSITIVA POSITIVA	Dismissione attività produttiva incongrua Riqualificazione intero comparto	
Biodiversità	NEGATIVA	Maggiore pressione antropica	Rete ecologica (art. 3.4.1 nta)
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona

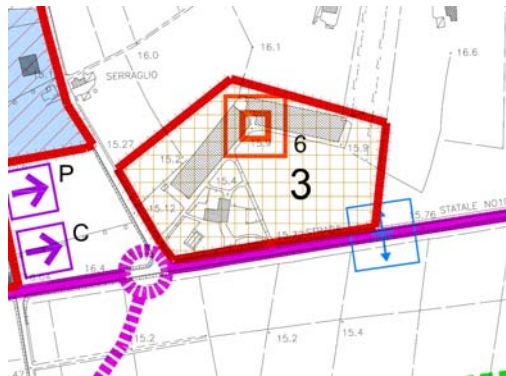
VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

L'intervento è positivo in quanto consente l'eliminazione di una potenziale fonte di rischio e la riqualificazione dell'area, inserita in un tessuto prevalentemente residenziale.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

**7. AREA DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE N° 3
INTERVENTI IDONEI AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' URBANA E TERRITORIALE
COMPARTO ALLEVAMENTO DI VIA SERRAGLIO**



Descrizione del comparto:	Trattasi di comparto situato a est della zona produttiva interessato da un esteso allevamento lungo la SS n.10.
Descrizione dell'intervento:	L'intervento previsto presuppone la completa trasformazione dell'area mediante la rimozione dell'allevamento e cucitura con gli edifici residenziali presenti con interventi a destinazione prevalentemente artigianale e commerciale.
Localizzazione:	ATO 02 Zone produttive.
Estensione del comparto:	mq. 45.000.
Destinazioni d'uso previste:	Terziario, artigianato, residenziale.
Carico insediativo aggiuntivo:	mq. 15.000 slp artigianale, mq. 10.000 slp terziaria.

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

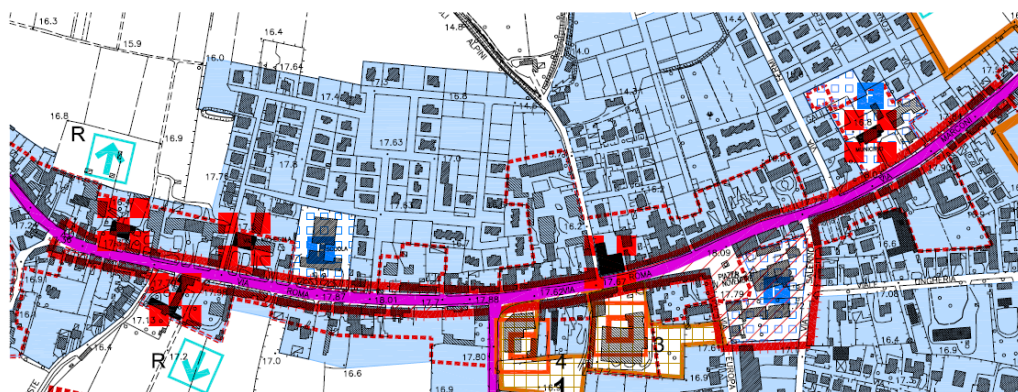
Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	POSITIVA NEGATIVA NEGATIVA	Rimozione allevamento CO ² prodotta da insediamento CO prodotto da insediamento	Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta) Siepi, filari e bande boscate
Acqua	POSITIVA NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Rimozione allevamento Impermeabilizzazione dei suoli Aumento consumo idrico Aumento dei carichi organici	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Suolo	POSITIVA POSITIVA NEGATIVA	Rimozione allevamento Area già urbanizzata Impermeabilizzazione dei suoli	Compatibilità idraulica (art. 3.6.1 nta)
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA NEGATIVA	Inquinamento luminoso Aumento consumi energetici Aumento dei rifiuti prodotti Aumento del traffico veicolare	Regolamento su emissioni luminose. Edilizia eco sostenibile (art. 3.6.7 nta). Implementazione raccolta porta a porta. Accessi diretti da viabilità principale
Paesaggio	POSITIVA POSITIVA	Dismissione allevamento Riqualificazione intero comparto	Siepi, filari e bande boscate
Biodiversità	NEGATIVA	Maggiore pressione antropica	Rete ecologica (art. 3.4.1 nta) Siepi, filari e bande boscate
Sociale	NEGATIVA POSITIVA POSITIVA	Aumento dei residenti Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati	Aumento aree per servizi alla persona

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con misure di mitigazione da individuare e descrivere più dettagliatamente nel Prontuario di mitigazione, parte integrante dei documenti del Piano degli Interventi.

Realizzazione di una fascia verde, di chiusura dell'insediamento, per un migliore inserimento nel paesaggio. Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico. Per il nuovo edificato artigianale-commerciale dovrà essere prevista una fascia verde di separazione con la parte che conserverà la destinazione residenziale.

**8. INTERVENTI IDONEI AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' URBANA E TERRITORIALE
AREA CENTRALE DEL CAPOLUOGO**



- Descrizione del comparto: Nell'ambito del perimetro di intervento è compresa l'intera asta principale del capoluogo che parte da via Roma a Ovest, fino al termine di Via Marconi a Est comprendendo pure Piazza IV Novembre e il complesso della Chiesa.
- Descrizione dell'intervento: Tutti gli interventi sono quindi finalizzati alla conservazione, al restauro e al recupero dei beni culturali presenti alla mitigazione dell'impatto delle infrastrutture e alla sistemazione di Piazza IV Novembre, vero cuore sociale e relazionale del Capoluogo.
- Localizzazione: ATO 01 Capoluogo.
- Estensione del comparto: mq. 60.000.
- Destinazioni d'uso previste: Servizi pubblici.
- Carico insediativo aggiuntivo: nessuno.

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	POSITIVA POSITIVA POSITIVA	Pedonalizzazione aree Piantumazione arboree Sistema mobilità ciclopedonale	
Acqua	POSITIVA	Previsione di aree verdi drenanti	
Suolo	POSITIVA	Previsione di aree verdi drenanti	
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA POSITIVA	Inquinamento luminoso Razionalizzazione del traffico veicolare	Regolamento su emissioni luminose
Paesaggio	POSITIVA POSITIVA	Recupero patrimonio culturale Arredi e riqualificazioni	
Sociale	POSITIVA POSITIVA POSITIVA	Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati nella fase di cantiere Sviluppo tessuto economico di dettaglio	

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile con mitigazioni.

Assicurare che l'intervento sviluppi una buona organizzazione degli accessi.

Verifica dell'adeguatezza delle intersezioni con la viabilità secondaria.

Verifica della possibilità di realizzare piste ciclo-pedonali.

Predisporre alberature con funzione di ombreggiatura e di miglioramento percettivo.

Utilizzo di lampade a basso consumo ed incentivazione dell'utilizzo di fonti di energia alternativa, con particolare riferimento al solare fotovoltaico.

**9. INTERVENTI IDONEI AL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' URBANA E TERRITORIALE
ZONA PRODUTTIVA DI RONCHI**



- Descrizione del comparto: contesto produttivo consolidato sviluppatosi negli anni per addizione di singoli comparti industriali e/o artigianali.
- Descrizione dell'intervento: Gli interventi di riqualificazione sono volti al miglioramento della funzionalità delle infrastrutture con particolare riferimento all'accessibilità e alle reti tecnologiche e al miglioramento ambientale.
- Localizzazione: ATO 02 Zone produttive.
- Estensione del comparto: mq. 500.000.
- Destinazioni d'uso previste: Attività produttive esistenti e infrastrutture.
- Carico insediativo aggiuntivo: nessuno.

EFFETTI PRESUMIBILI SULL'AMBIENTE

Componente Ambientale	Valutazione	Effetti	Mitigazioni e Compensazioni
Aria	POSITIVA POSITIVA POSITIVA	Razionalizzazione sistema accessibilità Fasce di mitigazione ambientale Sistema mobilità ciclopedonale	
Acqua	POSITIVA	Previsione di aree verdi drenanti	
Suolo	POSITIVA POSITIVA POSITIVA	Previsione di aree verdi drenanti Potenziamento reti tecnologiche Integrazione aree di sosta	
Agenti fisici e materiali	NEGATIVA POSITIVA	Inquinamento luminoso Razionalizzazione del traffico veicolare	Regolamento su emissioni luminose
Paesaggio	POSITIVA POSITIVA	Fasce di mitigazione ambientale Arredi e riqualificazioni	Siepi, filari e bande boscate
Biodiversità			
Sociale	POSITIVA POSITIVA POSITIVA	Attivazione investimenti economici Aumento degli occupati Sviluppo tessuto economico di dettaglio	

VALUTAZIONE AMBIENTALE:

Sostenibile.

Particolare attenzione dovrà essere prestata alla sistemazione delle aree esterne prospicienti la SS n. 10 Padana Inferiore.

In fase di pianificazione attuativa dovrà essere verificata l'opportunità di prevedere interventi di compensazione delle emissioni in atmosfera con interventi di nuova piantumazione.

Altri interventi riguardano il miglioramento ecologico-ambientale del comparto attraverso l'introduzione di elementi arborei ed arbustivi del verde ornamentale, la ricerca di qualità edilizia e di risparmio energetico.

13.1.7. Variazione indicatori nello stato di progetto

Le variazioni conseguenti alle azioni di piano subite dagli indicatori sono indicate in rosso.

Aria-Clima

La realizzazione di nuove espansioni residenziali e produttive comporta un peggioramento dello stato degli indicatori relativi all'aria e al clima. Il PAT, in questo caso, attraverso specifiche direttive, deve poter mitigare tali pressioni negative attraverso l'incentivazione all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Gli ambiti territoriali omogenei più critici per le due componenti, aria ed acqua, risultano essere l'ATO 1 e l'ATO 2 pertanto l'abbattimento degli inquinanti atmosferici dovrà essere perseguito anche attraverso la realizzazione di fasce boscate e zone di verde attrezzato, oltre che con specifiche misure volte all'impiego di fonti rinnovabili ed alla riduzione di quelle non rinnovabili.

Diversi studi in materia confermano che, in aree fortemente urbanizzate, ogni anno gli alberi riescono ad assorbire dall'atmosfera circa 15t di monossido di carbonio (CO), 80t di biossido d'azoto (SO₂), 180 t di ozono (O₃) e più di 170 t di particolato atmosferico (PM₁₀ e PM_{2,5}) (Lorenzini, 1983).

La riduzione dei principali inquinanti, svolta in un'ora da un metro quadro di vegetazione arboreo-arbustiva è:

- Monossido di carbonio (CO) 2.500 µg
- Cloro (Cl) 2.000 µg
- Fluoro(F) 100 µg
- Ossidi di azoto (NO_x) 2.000 µg
- Ozono (O₃) 80.000 µg
- Anidride solforosa (SO₂) 590 µg
- Ammoniaca (NH₃) 400 µg
- Particelle 4.000 µg

Considerando aree boscate composte da specie caducifoglie con persistenza media fogliare pari a sei mesi ed azione assorbente mediamente di 10 ore/giorno, si stimano circa 1.800 ore/anno di assorbimento degli inquinanti.

INQUINANTI	ASSORBIMENTO	ASSORBIMENTO gr/m ² /anno
Monossido di carbonio	4.500.000 µg	4,5gr/m ² /anno
Ossidi di azoto	3.600.000 µg	3,6 gr/m ² /anno
Anidride solforosa	1.062.000 µg	1,062 gr/m ² /anno
Ammoniaca	720.000 µg	0,72 gr/m ² /anno
Particelle	7.200.000 µg	7,2 gr/m ² /anno

Le azioni strategiche del PAT prevedono che, all'interno di ciascun ATO, siano realizzate aree per servizi la cui superficie sarà destinata, per una quota pari almeno al 50%, alla realizzazione di verde (parchi urbani, fasce boscate, boschi di pianura), come di seguito riportato:

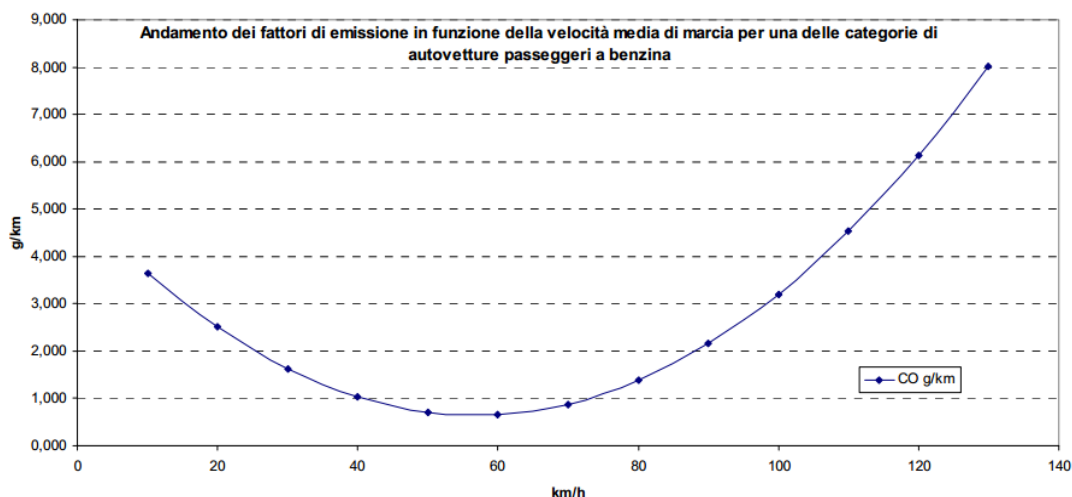
Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Superficie aree a servizi (m ²)	Superficie aree a verde (50%) (m ²)	Assorbimento CO Kg/anno	Assorbimento NO _x Kg/anno	Assorbimento SO ₂ Kg/anno	Assorbimento NH ₃ Kg/anno	Assorbimento PM ₁₀ Kg/anno
1	41.500	20.750	93,37	74,70	22,04	14,94	149,4
2	66.500	33.250	149,63	119,70	35,31	23,94	239,4
3	11.500	5.750	25,86	20,70	6,07	4,14	41,4
4	5.510	2.755	12,40	9,92	2,93	1,98	19,836
TOTALE			281,26	225,02	66,35	45	450,036

Oltre al verde previsto dalle azioni di piano, in grado di mitigare solo in parte gli effetti negativi derivanti dell'aumento di carico residenziale e produttivo, si prescrive la realizzazione di fasce boscate della larghezza minima pari a 3 metri interposte tra i PUA (Piani Urbanistici Attuativi) e il territorio agricolo circostante, tra PUA residenziali e produttivi, nonché lungo le principali infrastrutture viarie di collegamento esistenti e di progetto (anche all'interno di svincoli, aree intercluse e roatorie che sarà cura del Piano degli Interventi individuare puntualmente).

In relazione alle analisi sopra esposte relative all'importanza della componente vegetazionale nell'assorbimento degli inquinanti, all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di tecniche di edilizia bioclimatica, è ragionevole ritenere che l'attuazione del PAT e delle prescrizioni della presente valutazione possano portare nel tempo ad un miglioramento della qualità dell'aria e del clima locale.

La realizzazione della nuova bretella di collegamento tra SS 500 a sud del capoluogo e la SP. n.18 permetterà inoltre di ridurre il traffico di attraversamento del centro urbano di Minerbe (ATO 1) e di transitare in maniera più scorrevole, in particolare ad una velocità costante (es. limite 70 km/h), favorendo un abbattimento delle emissioni inquinanti di circa il 50% (di seguito grafico esemplificativo relativo al monossido di carbonio).



Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Ossidi di azoto

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NO _x espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,67	5	5	5	5
	0,68-1,32	4	4	4	4
	1,33-2,61	3	3	3	3
	1,98-2,62	2	2	2	2
	2,63-3,27	1	1	1	1
	3,28	-	-	-	-
	3,29-3,93	-1	-1	-1	-1
	3,94-4,58	-2	-2	-2	-2
	4,59-5,23	-3	-3	-3	-3
	5,24-5,88	-4	-4	-4	-4
	≥5,89	-5	-5	-5	-5

Polveri sottili

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di PM ₁₀ Limite di legge	≤7,99	5	5	5	5
	8,00-15,99	4	4	4	4
	16,00-23,99	3	3	3	3
	24,00-31,99	2	2	2	2
	32,00-39,99	1	1	1	1
	40	-	-	-	-
	40,01-48,00	-1	-1	-1	-1
	48,01-56,00	-2	-2	-2	-2
	56,01-64,00	-3	-3	-3	-3
	64,01-72,00	-4	-4	-4	-4
	≥72,01	-5	-5	-5	-5

Ossidi di zolfo

Tra le azioni strategiche del PAT è prevista inoltre la riqualificazione dell'intera area oggi occupata dall'Industria Chimica Scarmagnan, che lavora soprattutto lo zolfo, ed è situata nel cuore del centro abitato, con la sua delocalizzazione, e l'insediamento di attività maggiormente compatibili con il tessuto urbano circostante. Tale azione favorirà quindi anche il miglioramento della qualità dell'aria circostante e la diminuzione delle emissioni di composti a base di zolfo.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di SO ₂ t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,32	5	5	5	5
	0,33-0,63	4	4	4	4
	0,64-0,94	3	3	3	3
	0,95-1,25	2	2	2	2
	1,26-1,56	1	1	1	1
	1,57	-	-	-	-
	1,58-1,88	-1	-1	-1	-1
	1,89-2,19	-2	-2	-2	-2
	2,20-2,50	-3	-3	-3	-3
	2,51-2,81	-4	-4	-4	-4
	≥2,82	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Acqua-Suolo

Carico trofico potenziale di azoto

La disaggregazione del valore comunale di carico trofico potenziale di azoto è stata effettuata supponendo che metà dell'azoto derivi dalle pratiche agricole (tramite SAU) e l'altra metà dagli allevamenti zootecnici, essendo i settori che maggiormente incidono sulla produzione di azoto. In rosso sono indicati i valori che variano rispetto allo stato di fatto; in questo caso la previsione di dismissione di 3 allevamenti zootecnici in ATO 1 favorisce un miglioramento del carico complessivo di azoto.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico trofico potenziale di azoto Limite Direttiva Nitrati	≤0,17	5	5	5	5
	0,171-0,57	4	4	4	4
	0,571-0,97	3	3	3	3
	0,971-1,37	2	2	2	2
	1,371-1,77	1	1	1	1
	1,771-2,17	-1	-1	-1	-1
	2,171-2,77	-2	-2	-2	-2
	2,771-3,17	-3	-3	-3	-3
	3,171-3,57	-4	-4	-4	-4
	≥3,571	-5	-5	-5	-5

Carico trofico potenziale di fosforo

La disaggregazione del valore comunale di carico trofico potenziale di fosforo è stata effettuata supponendo che metà del fosforo derivi dalle pratiche agricole (tramite SAU) e l'altra metà dagli allevamenti zootecnici, essendo i settori che maggiormente incidono sulla produzione di tale elemento. In rosso sono indicati i valori che variano rispetto allo stato di fatto; in questo caso la previsione di dismissione di 3 allevamenti zootecnici in ATO 1 favorisce un miglioramento del carico complessivo di fosforo.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico trofico potenziale di fosforo	= 0	5	5	5	5
	0,01-2,80	4	4	4	4
	2,81-5,60	3	3	3	3
	5,61-8,40	2	2	2	2
	8,41-11,20	1	1	1	1
	11,21-14,00	-1	-1	-1	-1
	14,01-16,80	-2	-2	-2	-2
	16,81-19,60	-3	-3	-3	-3
	19,61-22,40	-4	-4	-4	-4
	≥22,41	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Carico organico

Carico potenziale organico	Settore civile (AE)	Settore industriale (AE)	Totale (AE)	(AE/anno/km ²)
Minerbe	5.754	8.168	13.922	468,75
Provincia di Verona	915.000,00	2.531.255,61	3.446.255,61	1.104,215

ATO	N° Residenti	Totale residenti	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO}	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO} (AE /anno/km ²)
1	3.432+667=4.099	5.782	4079,15	904,46
2	291+233=524		521,46	85,62
3	539+200=739		735,42	76,92
4	353+67=420		417,96	43,81

ATO	CARICO Potenziale Settore civile _{ATO} (AE /anno/km ²)	CARICO Potenziale Settore industriale (AE/anno/km ²)	TOTALE (AE/anno/km ²)
1	904,46	320,82	1.226,28
2	85,62	896,70	984,32
3	76,92	73,23	153,15
4	43,81	58,71	106,52

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Carico potenziale organico Provincia di Verona	= 0	5	5	5	5
	0,01-86	4	4	4	4
	86,1-172	3	3	3	3
	172,01-258	2	2	2	2
	258,01-344	1	1	1	1
	344,01-430	-1	-1	-1	-1
	430,01-516	-2	-2	-2	-2
	516,01-602	-3	-3	-3	-3
	602,01-688	-4	-4	-4	-4
	≥688,01	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Flora-Fauna-Biodiversità

Superficie urbanizzata

La superficie agricola massima trasformabile dal PAT, ai sensi della normativa vigente, è pari a 321.736 m².

In rosso è indicato l'aumento per ciascun ATO della superficie urbanizzata a seguito dell'attuazione delle previsioni di PAT. Naturalmente tale aumento è puramente previsionale e graduale nel tempo (10 anni) e dipende direttamente dalle scelte che l'Amministrazione Comunale farà in sede di PI; si ricorda infatti che l'indicazione di una possibile espansione residenziale/produttiva non è conformativa né tantomeno è d'obbligo il massimo consumo di SAU trasformabile. Sarà infatti il PI a gestire le trasformazioni del territorio, assegnando ai singoli interventi le corrette ipotesi dimensionali di sviluppo.

	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
Minerbe	29,70	3,10+ 0,321=3,421	11,51%
Provincia di Verona	3.121	428,4	13,72%

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Totale superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
1	4,51	1,32+ 0,132=1,452	3,421	32,19
2	6,09	1,05+ 0,154=1,204		19,77
3	9,56	0,50+ 0,025=0,525		5,49
4	9,54	0,23+ 0,010=0,24		2,51

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie urbanizzata	≤7,59	5	5	5	5
	7,6-15,19	4	4	4	4
	15,2-22,79	3	3	3	3
	22,8-30,39	2	2	2	2
	30,4-37,9	1	1	1	1
	38				
	38,01-45,6	-1	-1	-1	-1
	45,61-53,2	-2	-2	-2	-2
	53,21-60,8	-3	-3	-3	-3
	60,81-68,4	-4	-4	-4	-4
	≥68,41	-5	-5	-5	-5

Superficie agricola/superficie ATO

L'attuazione delle previsioni di PAT comporta un utilizzo del suolo pari a 1,3% della SAU, come da normativa vigente, con conseguente consumo di superficie agricola pari a 321.736 m².

In rosso è indicato il consumo massimo di SAU per ciascun ATO derivante dall'attuazione delle previsioni di PAT; si ricorda che, anche in questo caso, l'indicazione di una possibile espansione residenziale/produttiva non è conformativa né tantomeno è d'obbligo il massimo consumo di SAU trasformabile.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	Superficie territoriale (Ha)	Superficie agricola utilizzata (Ha)	Percentuale SAU/Superficie territoriale
Minerbe	2.969,23	2.247,56- 32,17=2.215,39	74,61%
Provincia di Verona	312.100	181.965	58,30%

ATO	Superficie ATO (Ha)	SAU ATO (Ha)	Percentuale SAU/ATO
1	451	236,97- 13,2=223,77	49,61
2	609	399,37- 15,4=383,97	63,05
3	956	802,48- 2,5=799,98	83,67
4	954	808,68- 1,00=807,68	84,66

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale regionale Atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004 SAU/Superficie territoriale	≥92,261	5	5	5	5
	92,26-84,521	4	4	4	4
	84,52-76,781	3	3	3	3
	76,78-69,041	2	2	2	2
	69,04-61,31	1	1	1	1
	61,3				
	61,29-53,56	-1	-1	-1	-1
	53,559-45,82	-2	-2	-2	-2
	45,819-38,08	-3	-3	-3	-3
	38,079-30,34	-4	-4	-4	-4
	≤30,339	-5	-5	-5	-5

Corridoi ecologici/superficie ATO

Il territorio del comune di Minerbe è caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Fratta che lambisce il confine comunale a nord est; queste aree con morfologia variabile, presentano elementi floristici che, in modo più o meno intenso, contribuiscono a creare situazioni paesaggistiche diverse rispetto alle altre zone del territorio.

Il PAT assegna al Fiume Fratta la valenza di corridoio ecologico principale circondato da un'ampia area di connessione naturalistica. Sono inoltre individuati alcuni corridoi ecologici secondari in appoggio ai canali consortili come di seguito indicati:

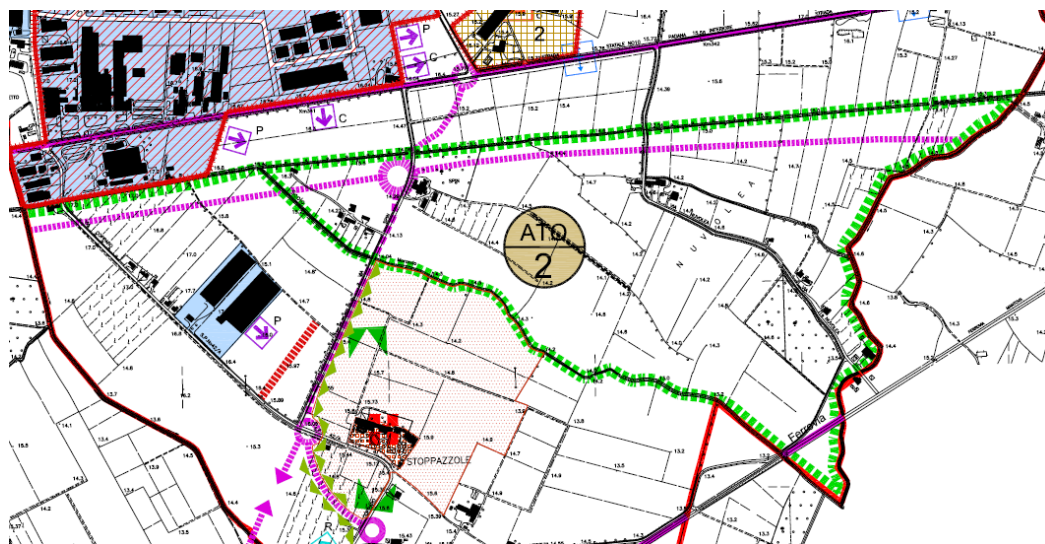
- Corridoio lungo lo Scolo Recinto sino al Capoluogo;
- Corridoio lungo gli argini dello Scolo Buri;
- Corridoio lungo gli argini dello Scolo Anson 2° tratto;
- Corridoio lungo il collegamento Pitocco-Buri;
- Corridoio lungo gli argini dello Scolo Morando.

Quest'ultimi svolgono in particolare la funzione di *blue ways* ovvero di corridoi d'acqua la cui valenza ambientale è data dal flusso idrico che costituisce una linea naturale di continuità insieme alle sponde.

Le azioni strategiche di PAT, ovvero nuovi insediamenti residenziali e produttivi, nonché le infrastrutture della mobilità, prossime ai corridoi ecologici principali e secondari dovranno prevedere specifiche azioni di mitigazione su di essi. Risulta infatti particolarmente critica l'area ricadente in ATO 2 in cui sono previste espansioni produttive e nuova viabilità a ridosso dei corridoi ecologici secondari (tratteggio verde nell'immagine sottostante). Un'ipotesi di mitigazione potrebbe essere

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

quella di realizzare fasce tampone boscate all'interno dell'area di rispetto stradale interposta tra viabilità e corridoio o negli sfridi poderali che verrebbero a crearsi a seguito della realizzazione dell'infrastruttura. Il sistema corridoio d'acqua, integrato dalla presenza di vegetazione arboreo - arbustiva, potrebbe quindi svolgere contemporaneamente anche la funzione di green way, ovvero corridoio di terra. La nuova viabilità rappresenta inoltre una barriera per gli spostamenti della fauna pertanto sarà necessario prevedere dei varchi che ne favoriscano il passaggio verso il corridoio meridionale ed orientale.



In rosso si riportano i valori che subiscono modifiche a seguito della creazione della rete ecologica locale. Rimangono a ridotta caratterizzazione ecologica sia l'ambito 1 che 2 pertanto saranno necessari interventi di mitigazione e/o compensazione.

	Superficie territoriale (Ha)	Superficie corridoi ecologici (Ha)	Rapporto percentuale (%)
Minerbe	2.969,23	91,05	3,06
Provincia di Verona	312.100	25.063,90	8,03
Regione Veneto	1.836.400	89.511,96	4,87

ATO	Superficie ATO (Ha)	Superficie Corridoi ecologici (Ha)	Percentuale Corridoi ecologici/Superficie ATO
1	451	0,00	0
2	609	4,38+ 2,012	1,05
3	956	18,40+ 86,89=105,29	11,00
4	954	68,27+ 0,60=68,87	7,22

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie corridoi ecologici Provincia di Verona	≥14,44	5	5	5	5
	14,43-12,84	4	4	4	4
	12,83-11,24	3	3	3	3
	11,23-9,64	2	2	2	2
	9,63-8,04	1	1	1	1
	8,03	-	-	-	-
	8,02-6,43	-1	-1	-1	-1
	6,42-4,83	-2	-2	-2	-2
	4,82-3,23	-3	-3	-3	-3
	3,22-1,63	-4	-4	-4	-4
	≤1,62	-5	-5	-5	-5

Paesaggio

Superficie urbanizzata

La superficie agricola massima trasformabile dal PAT è pari a 321.736 m².

	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
Minerbe	29,70	3,10+ 0,321=3,421	11,51%
Provincia di Verona	3.121	428,4	13,72%

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie urbanizzata (Km ²)	Totale superficie urbanizzata (Km ²)	Percentuale superficie urbanizzata
1	4,51	1,32+ 0,132=1,452	3,421	32,19
2	6,09	1,05+ 0,154=1,204		19,77
3	9,56	0,50+ 0,025=0,525		5,49
4	9,54	0,23+ 0,010=0,24		2,51

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale di superficie urbanizzata	≤7,59	5	5	5	5
	7,6-15,19	4	4	4	4
	15,2-22,79	3	3	3	3
	22,8-30,39	2	2	2	2
	30,4-37,9	1	1	1	1
	38				
	38,01-45,6	-1	-1	-1	-1
	45,61-53,2	-2	-2	-2	-2
	53,21-60,8	-3	-3	-3	-3
	60,81-68,4	-4	-4	-4	-4
	≥68,41	-5	-5	-5	-5

Superficie agricola/superficie ATO

L'attuazione delle previsioni di PAT comporta un utilizzo del suolo pari a 1,3% della SAU, con conseguente consumo di superficie agricola pari a 321.736 m².

	Superficie territoriale (Ha)	Superficie agricola utilizzata (Ha)	Percentuale SAU/Superficie territoriale
Minerbe	2.969,23	2.247,56- 32,17=2.215,39	74,61%
Provincia di Verona	312.100	181.965	58,30%

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO	Superficie ATO (Ha)	SAU ATO (Ha)	Percentuale SAU/ATO
1	451	236,97-13,2=223,77	49,61
2	609	399,37-15,4=383,97	63,05
3	956	802,48-2,5=799,98	83,67
4	954	808,68-1,00=807,68	84,66

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale regionale Atto d'indirizzo di cui alla D.G.R. n. 3178 del 2004 SAU/Superficie territoriale	≥92,261	5	5	5	5
	92,26-84,521	4	4	4	4
	84,52-76,781	3	3	3	3
	76,78-69,041	2	2	2	2
	69,04-61,31	1	1	1	1
	61,3				
	61,29-53,56	-1	-1	-1	-1
	53,559-45,82	-2	-2	-2	-2
	45,819-38,08	-3	-3	-3	-3
	38,079-30,34	-4	-4	-4	-4
	≤30,339	-5	-5	-5	-5

Densità degli allevamenti

ATO	Superficie ATO (Km ²)	N° ALLEVAMENTI	ALLEVAMENTI COMUNE	Densità degli allevamenti (N/ Km ²)
1	4,51	1	32	0,22
2	6,09	5		0,82
3	9,56	11		1,15
4	9,54	15		1,57

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Densità degli allevamenti	<0,01	5	5	5	5
	0,01-0,49	4	4	4	4
	0,50-0,99	3	3	3	3
	1,00-1,49	2	2	2	2
	1,50-1,99	1	1	1	1
	2,00-2,50	-1	-1	-1	-1
	3,00-3,49	-2	-2	-2	-2
	3,50-3,99	-3	-3	-3	-3
	4,00-4,99	-4	-4	-4	-4
	>5,00	-5	-5	-5	-5

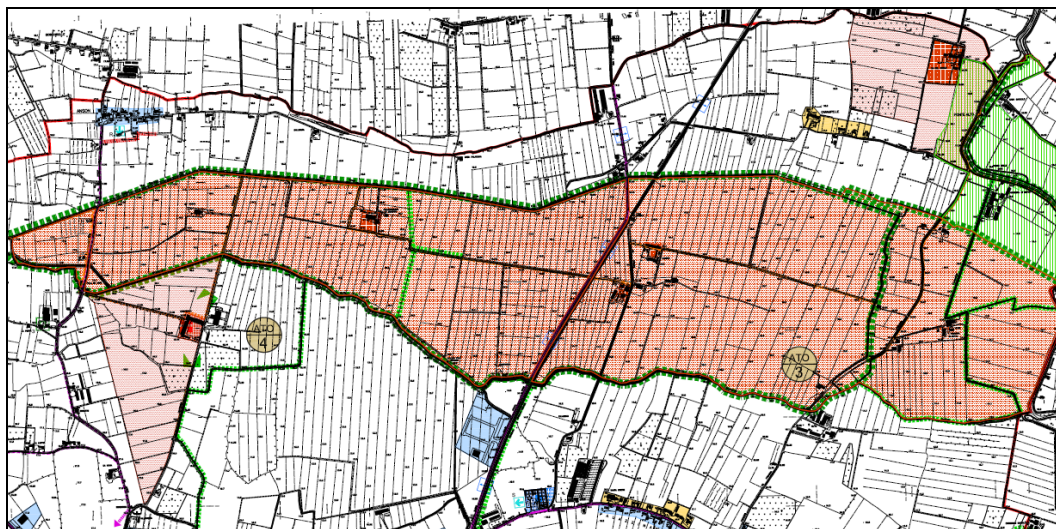
Superficie a tutela paesaggistica/superficie ATO

La Carta della Trasformabilità indica, oltre alle azioni strategiche, anche gli elementi di valore culturale ai quali attribuire specifiche norme di tutela. In particolare il PAT individua i cosiddetti contesti figurativi dei complessi monumentali e delle ville venete identificabili come ambiti anche non funzionalmente pertinenziali, la cui tutela appare necessaria alla comprensione dell'insieme architettonico paesaggistico che costituisce un'eccellenza del territorio (art. 2.3.4 delle NTA).

Un vasto contesto figurativo coinvolge la parte settentrionale del territorio comunale, dove sono presenti numerosi edifici di valore monumentale, comprendendo l'area agricola tra il canale Dugale Serega ed il Dugale Spolverini, protendendosi verso sud a salvaguardia di Villa Buri.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Tali ambiti istituiscono di fatto una tutela di tipo paesaggistico che si aggiunge a quella stabilita dal D.Lgs. n. 42/04.



	Superficie territoriale (Km ²)	Superficie a tutela paesaggistica (Km ²)
Minerbe	29,70	6,16+ 6,056=12,22
Provincia di Verona (media)	3.121	15,97
Regione Veneto (media)	18.364	16,26

ATO	Superficie ATO (Km ²)	Superficie a tutela paesaggistica (Km ²)	Percentuale Tutela paesaggistica/ATO (%)
1	4,51	0,723	16,03
2	6,09	1,982+ 0,25=2,23	36,65
3	9,56	1,701+ 3,30=5,00	52,30
4	9,54	1,758+ 2,50=4,25	44,55

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Percentuale Superficie a tutela paesaggistica	≥36,1	5	5	5	5
	36-32,1	4	4	4	4
	32-28,1	3	3	3	3
	28-24,1	2	2	2	2
	24-20	1	1	1	1
	20%				
	20-16	-1	-1	-1	-1
	15,9-12	-2	-2	-2	-2
	11,9-8	-3	-3	-3	-3
	7,9-4	-4	-4	-4	-4
	≤3,9	-5	-5	-5	-5

Popolazione

Densità della popolazione

Considerando la popolazione residente al 2020, la densità abitativa aumenta leggermente nell'ATO 2 e 3 mentre, per l'ATO 1, la densità abitativa avrà un incremento di circa 148 Abitanti/Km², passando da 761 a 909 Abitanti/Km².

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Una maggiore densità abitativa richiederà pertanto un numero più elevato di servizi ed infrastrutture per la persona (verde, scuole, attrezzature sportive, ecc) rispetto agli altri ambiti. A tal proposito il PAT prevede, per l'ATO 1, circa 41.500 m² di aree per servizi, di cui il 50% dovrà essere a superficie verde.

	Superficie territoriale (Km ²)	N. di abitanti (2020 previsione)	Abitanti/Km ²
Minerbe	29,70	4.615+1.167=5.782	194,68
Provincia di Verona	3.121	998.000	319

ATO	Numero abitanti	Superficie ATO (Km ²)	Abitanti/Km ²
1	3.432+667=4.099	4,51	908,86
2	291+233=524	6,09	86,04
3	539+200=739	9,56	77,30
4	353+67=420	9,54	44,00

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Densità abitativa	≤157	5	5	5	5
	157,1-189	4	4	4	4
	189,1-221	3	3	3	3
	221,1,9-253	2	2	2	2
	253,1-285	1	1	1	1
	285,1-317	-1	-1	-1	-1
	317,1-349	-2	-2	-2	-2
	349,1-381	-3	-3	-3	-3
	381,1-415,9	-4	-4	-4	-4
	≥416	-5	-5	-5	-5

Salute umana

Ossidi di azoto

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di NO _x espresse in t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,67	5	5	5	5
	0,68-1,32	4	4	4	4
	1,33-2,61	3	3	3	3
	1,98-2,62	2	2	2	2
	2,63-3,27	1	1	1	1
	3,28	-	-	-	-
	3,29-3,93	-1	-1	-1	-1
	3,94-4,58	-2	-2	-2	-2
	4,59-5,23	-3	-3	-3	-3
	5,24-5,88	-4	-4	-4	-4
	≥5,89	-5	-5	-5	-5

Polveri sottili

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di PM ₁₀ Limite di legge	≤7,99	5	5	5	5
	8,00-15,99	4	4	4	4
	16,00-23,99	3	3	3	3
	24,00-31,99	2	2	2	2

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

32,00-39,99	1	1	1	1
40	-	-	-	-
40,01-48,00	-1	-1	-1	-1
48,01-56,00	-2	-2	-2	-2
56,01-64,00	-3	-3	-3	-3
64,01-72,00	-4	-4	-4	-4
≥72,01	-5	-5	-5	-5

Ossidi di zolfo

Tra le azioni strategiche del PAT è prevista inoltre la riqualificazione dell'intera area oggi occupata dall'Industria Chimica Scarmagnan, che lavora soprattutto lo zolfo, ed è situata nel cuore del centro abitato, con la sua delocalizzazione, e l'insediamento di attività maggiormente compatibili con il tessuto urbano circostante. Tale azione favorirà quindi anche il miglioramento della qualità dell'aria circostante e la diminuzione delle emissioni di composti a base di zolfo.

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Emissioni di SO ₂ t/anno/Km ² Limite nazionale	≤0,32	5	5	5	5
	0,33-0,63	4	4	4	4
	0,64-0,94	3	3	3	3
	0,95-1,25	2	2	2	2
	1,26-1,56	1	1	1	1
	1,57	-	-	-	-
	1,58-1,88	-1	-1	-1	-1
	1,89-2,19	-2	-2	-2	-2
	2,20-2,50	-3	-3	-3	-3
	2,51-2,81	-4	-4	-4	-4
	≥2,82	-5	-5	-5	-5

Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni

La realizzazione della nuova bretella di collegamento tra SS 500, a sud del capoluogo, e la SP. n.18 permetterà di ridurre sensibilmente il traffico di attraversamento del centro urbano di Minerbe (ATO 1) con effetto positivo sulla qualità acustica del centro abitato.

ATO	Estensione totale strade con emissione >67 DB(A) in Km	Superficie ATO (Km ²)	Densità (Km/Km ²)
1	0,0	4,51	0,00
2	0,0	6,09	0,00
3	0,0	9,56	0,00
4	0,0	9,54	0,00

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Estensione totale strade con emissione >67 DB(A) Provincia di Verona	≤0,015	5	5	5	5
	0,030-0,016	4	4	4	4
	0,045-0,031	3	3	3	3
	0,061-0,046	2	2	2	2
	0,076-0,062	1	1	1	1
	0,077	-	-	-	-
	0,078-0,092	-1	-1	-1	-1
	0,093-0,107	-2	-2	-2	-2
	0,108-0,122	-3	-3	-3	-3
	0,123-0,137	-4	-4	-4	-4
	≥0,138	-5	-5	-5	-5

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Aziende a rischio incidente rilevante

Il PAT prevede di riqualificare l'intera area oggi occupata dall'Industria Chimica Scarmagnan, situata nel cuore del centro abitato, prevedendone la delocalizzazione, e l'insediamento di attività maggiormente compatibili con il tessuto urbano circostante.

	Superficie territoriale (Km ²)	N. aziende	N. aziende/Km ²
Minerbe	29,70	2-1=1	0,034
Provincia di Verona	3.121	21	0,006
Regione Veneto	18.364	94	0,005

ATO	Superficie ATO (Km ²)	N. aziende	Densità (n°/Km ²)
1	4,51	0	0,00
2	6,09	1	0,16
3	9,56	0	0,00
4	9,54	0	0,00

CRITERI VALUTAZIONE	INTERVALLI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4
Aziende a rischio incidente rilevante (N°/Km ²) Densità nazionale	<0,74*10 ⁻³	5	5	5	5
	0,74*10 ⁻³ - 1,48*10 ⁻³	4	4	4	4
	1,48*10 ⁻³ - 2,22*10 ⁻³	3	3	3	3
	2,22*10 ⁻³ - 2,96*10 ⁻³	2	2	2	2
	2,96*10 ⁻³ - 3,7*10 ⁻³	1	1	1	1
	0,00037				
	3,7*10 ⁻³ - 4,4*10 ⁻³	-1	-1	-1	-1
	4,441*10 ⁻³ - 5,18*10 ⁻³	-2	-2	-2	-2
	5,18*10 ⁻³ - 5,92*10 ⁻³	-3	-3	-3	-3
	6,66*10 ⁻³ - 7,4*10 ⁻³	-4	-4	-4	-4
	≥7,41*10 ⁻³	-5	-5	-5	-5

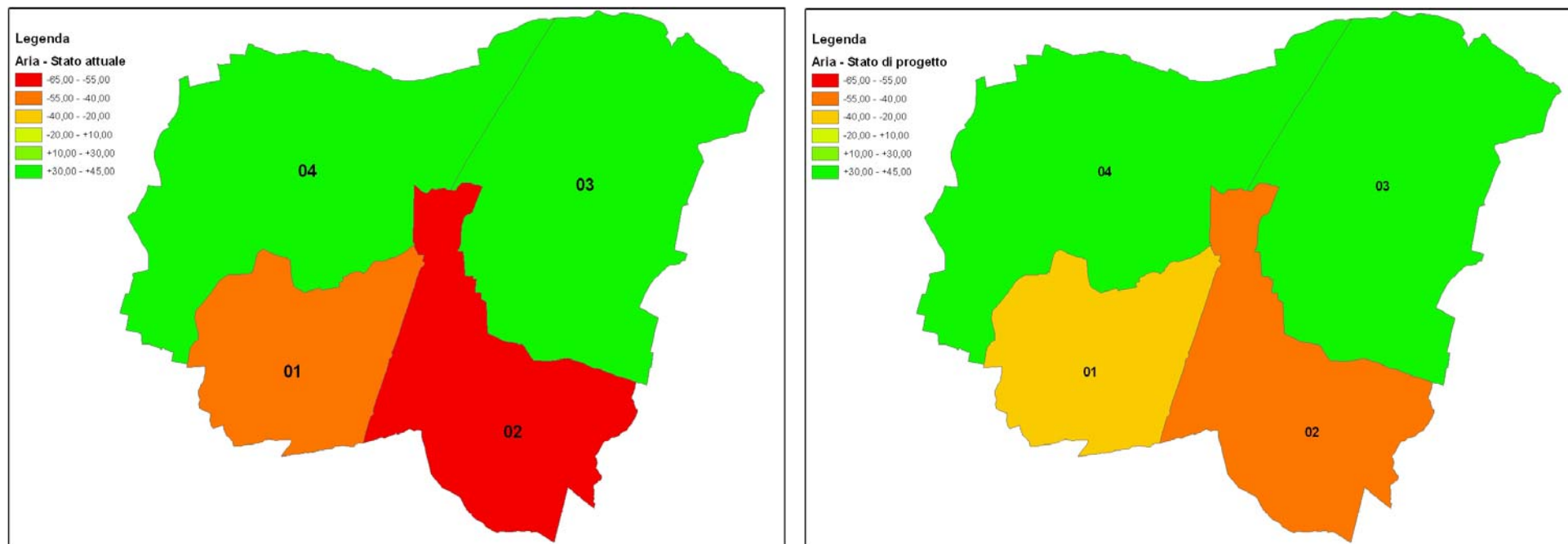
BENI MATERIALI

Produzione rifiuti urbani procapite/Percentuale di raccolta differenziata

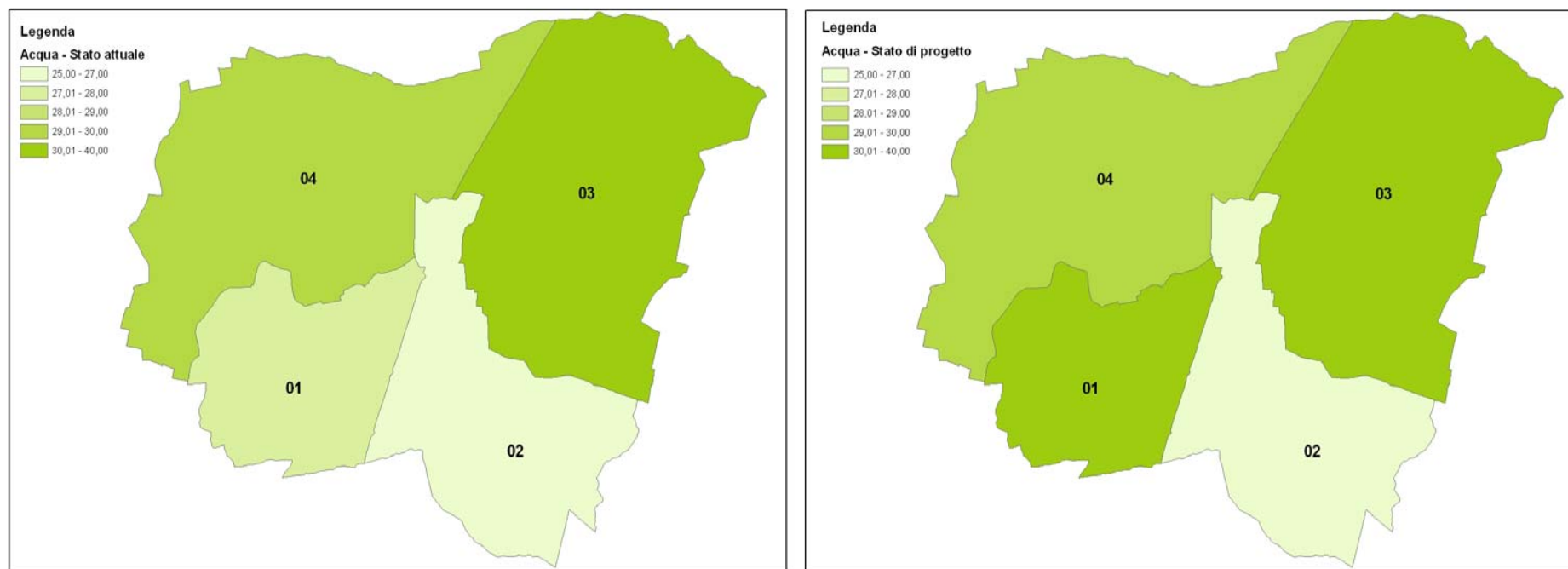
La Legge 296/06 pone come obiettivo di raccolta differenziata almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009; nel caso di Minerbe l'obiettivo è stato ampiamente superato con una percentuale di raccolta differenziata intorno al 68%. Si ritiene pertanto che il sistema comunale di raccolta sia in grado di far fronte all'aumento di popolazione e quindi di rifiuto conseguente alle azioni di piano.

14. CONFRONTO STATO DI FATTO-STATO DI PROGETTO DI PIANO

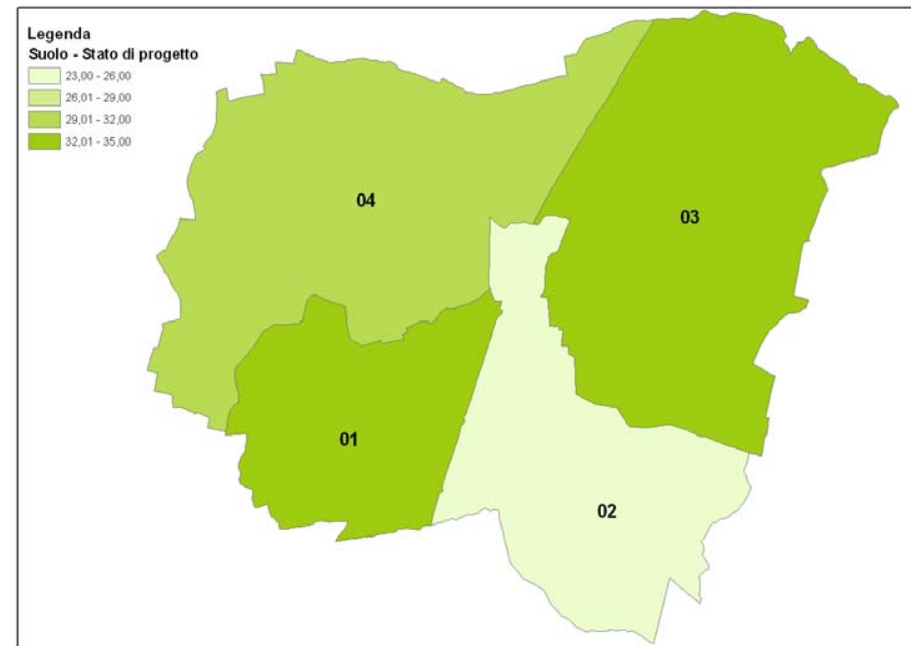
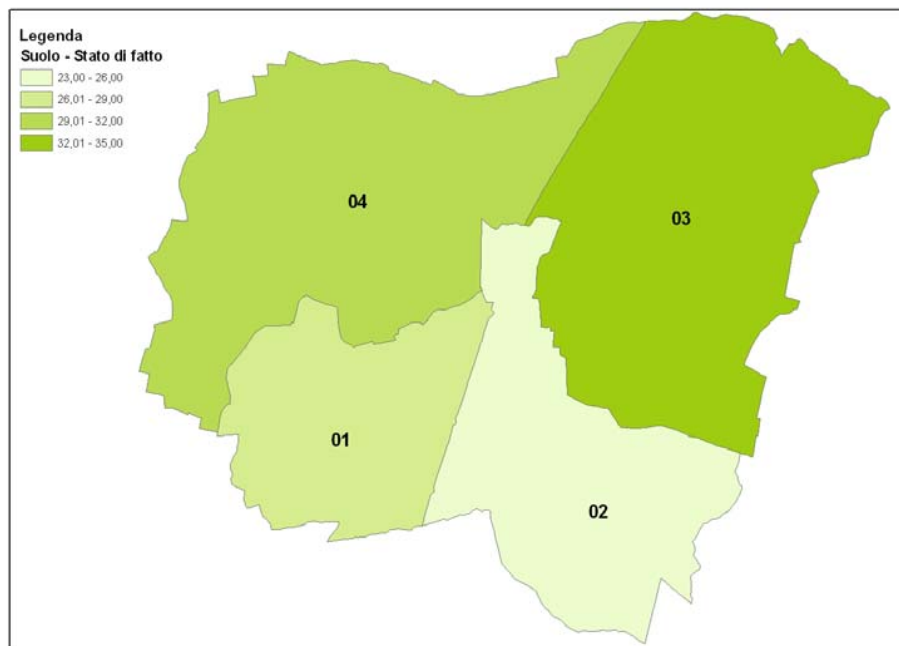
Aria



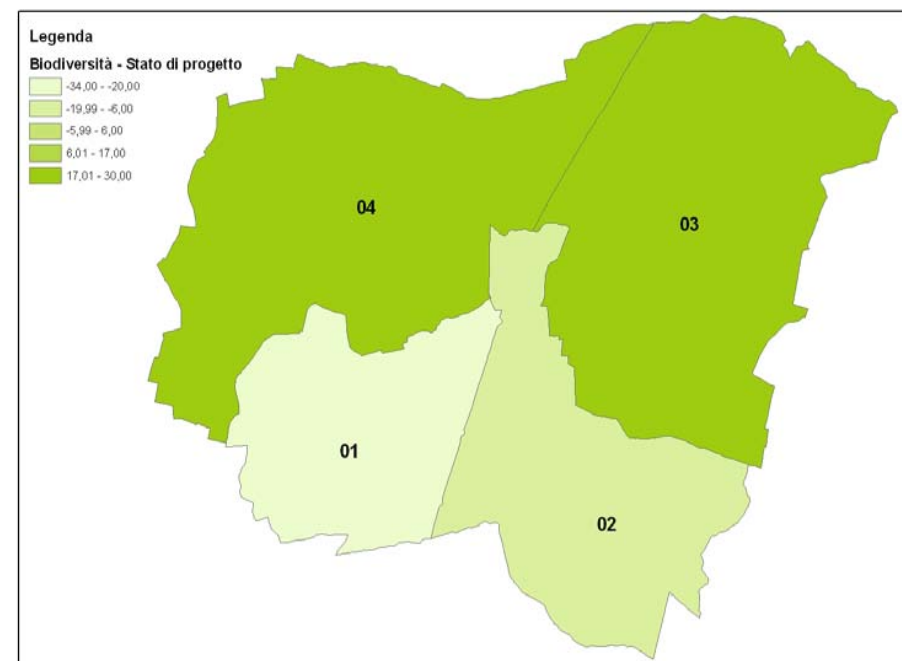
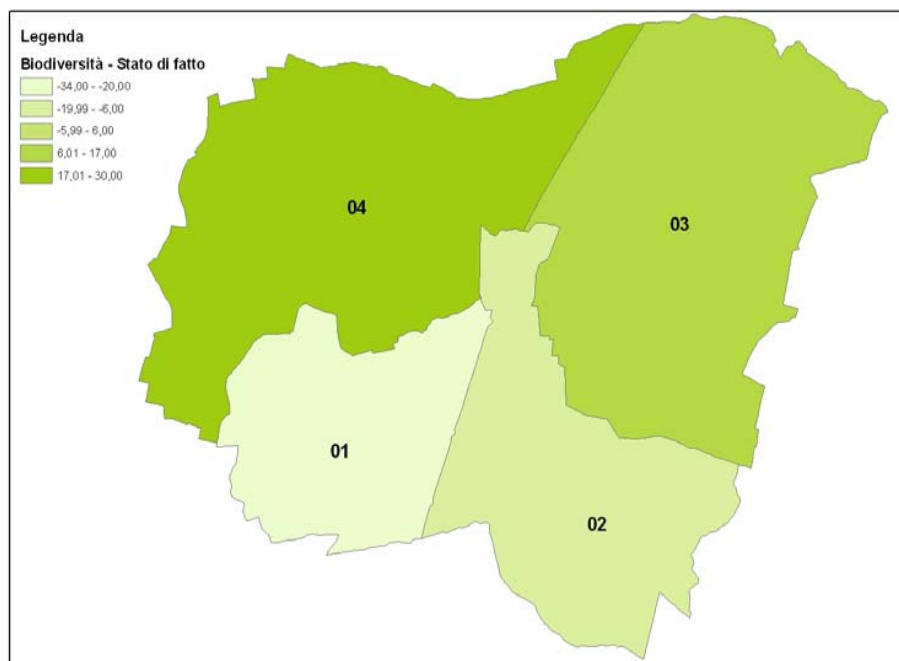
Acqua



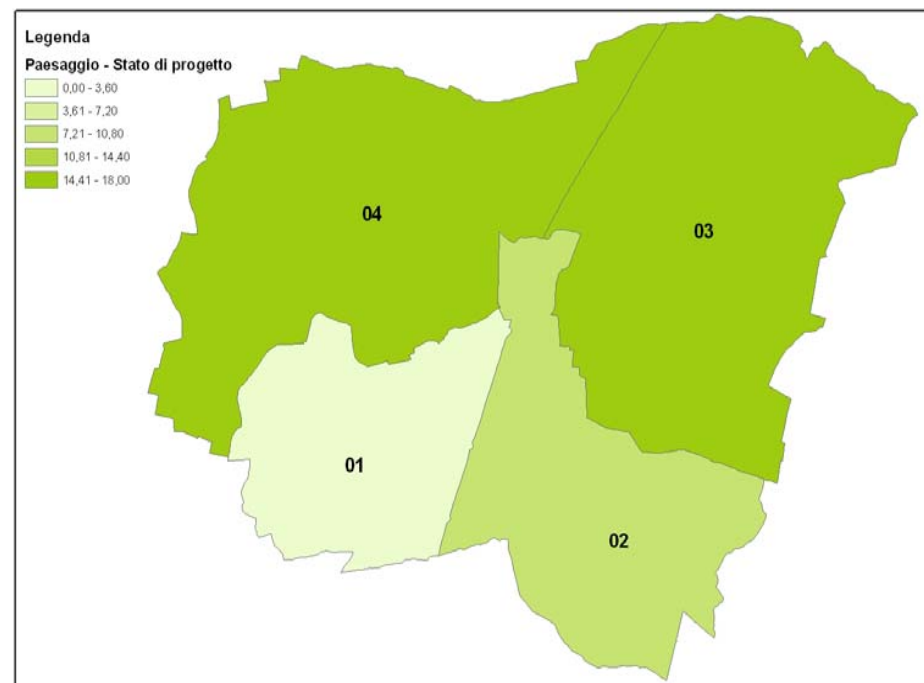
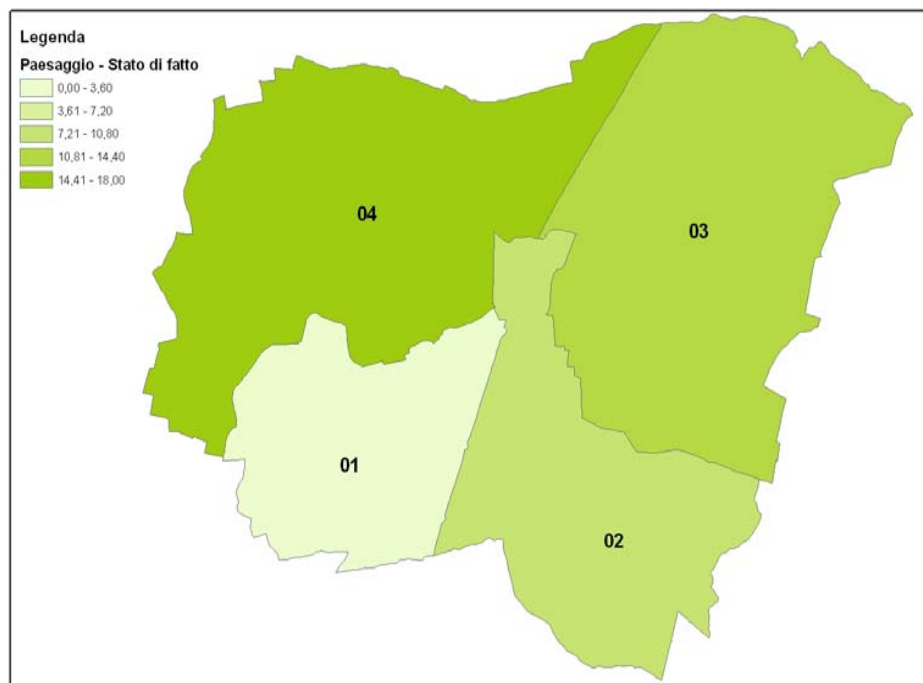
Suolo



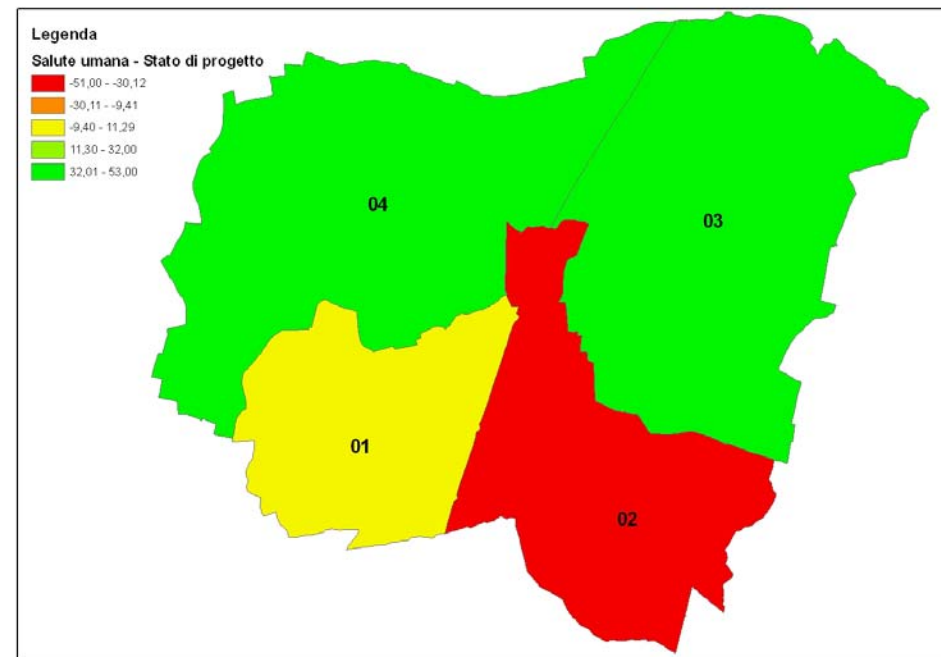
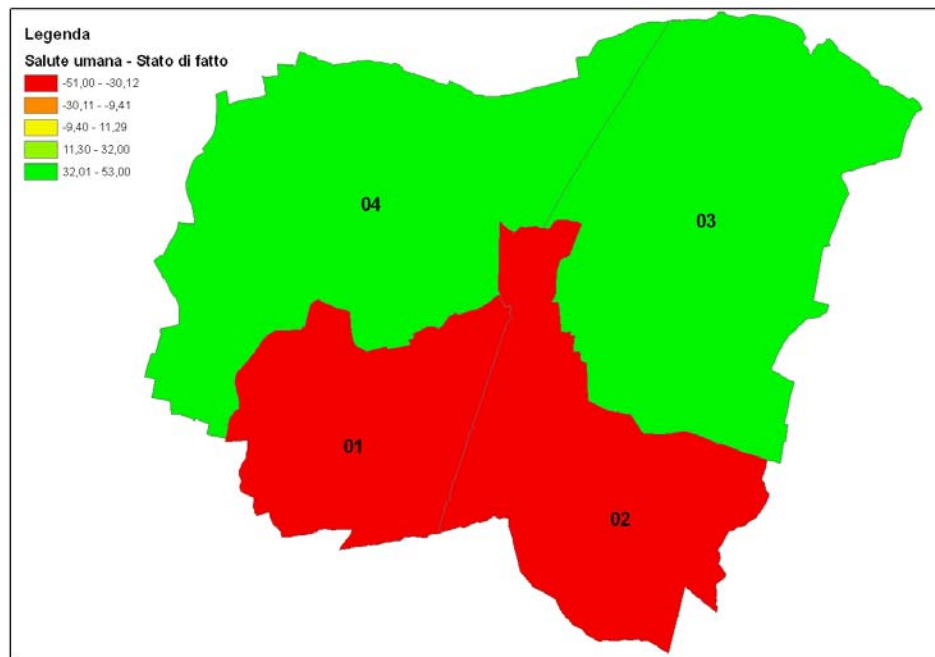
Biodiversità



Paesaggio



Salute umana



15. ANALISI DI COERENZA

Secondo la Direttiva 2001/42/CE, la verifica di coerenza consiste nell'analisi degli obiettivi e delle azioni individuate dal Piano di Assetto del Territorio e delle relazioni e interazioni con obiettivi di sostenibilità provenienti sia da fonti istituzionali, che dalle istanze sociali espresse dalla comunità locale.

15.1. COERENZA ESTERNA

I principali strumenti di pianificazione sovraordinata da considerare per l'analisi della coerenza esterna del P.A.T. sono:

- Il Piano d'Area delle Pianure e delle Valli Grandi Veronesi adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1131 del 23-03-2010.
- il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), adottato con Delibera di Giunta Provinciale n. 18 del 18 aprile 2009.

Per l'analisi di coerenza esterna verranno utilizzati i seguenti simboli:



Coerente



Parzialmente coerente



Non coerente

15.1.1. Obiettivi del Piano d'Area delle Pianure e delle Valli Grandi Veronesi e verifica di coerenza

Gli obiettivi del Piano d'Area delle Pianure e delle Valli Grandi Veronesi sono i seguenti:

- salvaguardia delle valenze naturali ed ambienti, valorizzando in particolare i territori aperti, in quanto depositari di segni della memoria, rappresentativi di una tradizione di valori riconosciuti. In questa logica il piano si propone di contenere il consumo di suolo e di ricomporre trame naturalistiche di valore;
- garanzia, all'interno di una situazione di fragilità dell'equilibrio del territorio, di una adeguata qualità e sicurezza dell'ambiente, eliminando condizioni di dissesto e di rischio per la popolazione;
- recupero di centralità dell'area, con esaltazione del ruolo strategico di cerniera e ponte con i contesti territoriali limitrofi, con i quali attivare politiche di connessione coerenti ed integrate, funzionali ad aumentarne la visibilità e la competitività;
- recupero della marginalità e ritardo dell'area nel settore dei trasporti utilizzando al meglio le infrastrutture esistenti e completando le reti di progetto;
- riqualificazione della struttura insediativa della città diffusa, quale insieme polverizzato, articolato ed efficiente di poli e centri urbani minori, organizzato con reti attraverso la valorizzazione delle pluralità di specifiche identità, valori e specializzazioni funzionali;

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

- riordino del costruito, non solo in termini di funzionalità ed efficienza, ma anche di ricerca di qualità e dotazione di servizi rari, al fine di garantire una elevata qualità di vita;

- sviluppo delle eccellenze produttive, a partire dal settore agro-alimentare e dai quattro distretti industriali esistenti, anche mediante il miglioramento dell'efficienza interna, della riconoscibilità e dell'immagine urbana delle aree industriali;

- valorizzazione della qualità ambientale, anche al fine di perseguire un turismo sostenibile, incentrato sulla visitazione di luoghi, caratterizzati da proprie identità culturali, naturalistiche, paesaggistiche e storiche.

Le principali indicazioni del Piano d'Area per il territorio comunale di Minerbe possono essere così riassunte:

- Valorizzazione e tutela delle aree paesaggisticamente rilevanti attorno al corso del fiume Fratta;
- Tracciato di variante alla SR n.10;
- Sistema dei percorsi ciclopeditoni lungo il percorso delle Pile da Riso.

Il PAT del Comune di Minerbe recepisce i contenuti del Piano d'Area sia all'interno delle Tavole di Progetto che delle NTA pertanto gli obiettivi del PAT risultano coerenti con quelli del Piano d'Area.

Azioni del Piano d'Area	NTA del PAT	Giudizio di coerenza
Individuazione e tutela di aree di rilevante interesse paesaggistico e ambientale	Art. 2.2.2 Piano d'Area delle Valli Grandi Veronesi Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 3.4.1 Corridoi ecologici ed altri elementi della rete ecologica	COERENTE
Tracciato di variante alla SR n.10	Art. 3.5.1 Infrastrutture della mobilità	COERENTE
Sistema dei percorsi ciclopeditoni lungo il percorso delle Pile da Riso.	Art. 2.4.2 Invarianti di natura storico-monumentale Art. 3.5.2 Percorsi ciclopeditoni territoriali	COERENTE

15.1.2. Obiettivi del P.T.R.C. e verifica di coerenza

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione n. 372 del 17/02/09 ha adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11.

Gli obiettivi strategici del P.T.R.C., suddivisi per temi principali, sono i seguenti:

Uso del suolo

1. Razionalizzare l'utilizzo della risorsa suolo
2. Adattare l'uso del suolo in funzione dei cambiamenti climatici in corso
3. Gestire il rapporto urbano/rurale valorizzando l'uso dello spazio rurale in un'ottica di multifunzionalità
4. Preservare la qualità e la quantità della risorsa idrica

Biodiversità

5. Assicurare un equilibrio tra ecosistemi ambientali e attività antropiche
6. Salvaguardare la continuità ecosistemica
7. Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura
8. Perseguire una maggiore sostenibilità degli insediamenti

Energia, Risorse e Ambiente

9. Promuovere l'efficienza nell'approvvigionamento e negli usi finali dell'energia e incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili
10. Migliorare le prestazioni energetiche degli edifici
11. Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento di aria, acqua, suolo e la produzione di rifiuti

Mobilità

12. Stabilire sistemi coerenti tra distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità
13. Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto
14. Migliorare l'accessibilità alla città e al territorio
15. Sviluppare il sistema logistico regionale
16. Valorizzare la mobilità slow

Sviluppo economico

17. Migliorare la competitività produttiva favorendo la diffusione di luoghi del sapere, della ricerca e dell'innovazione
18. Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari

Crescita sociale e culturale

19. Promuovere l'inclusività sociale valorizzando le identità venete
20. Favorire azioni di supporto alle politiche sociali
21. Promuovere l'applicazione della Convenzione europea del paesaggio
22. Rendere efficiente lo sviluppo policentrico preservando l'identità territoriale regionale
23. Migliorare l'abitare nelle città

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

USO DEL SUOLO

Obiettivo operativo del PTRC	Obiettivo Documento preliminare PAT + Relazione Tecnico Illustrativa(*)	Azione strategica nella Relazione Tecnico Illustrativa e nelle NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Favorire la riqualificazione, la rifunzionalizzazione e l'adozione di criteri di reversibilità nelle aree edificate	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiare uso e recupero di materiali tradizionali e tipologie edilizie estensive con buon rapporto di area scoperta • Promozione di programmi complessi di riqualificazione all'interno del centro storico 	Art. 3.2.4 Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale Art. 3.2.5 - Aree di riqualificazione e riconversione Art. 3.6.2 - Indirizzi e criteri per la perequazione urbanistica, la riqualificazione ambientale e l'applicazione del credito edilizio	COERENTE
2. Preservare gli spazi aperti	<ul style="list-style-type: none"> • Promuove la valorizzazione delle colture di pregio; • Promuove la valorizzazione del territorio rurale disciplinando i movimenti di terra, l'apertura di nuove strade, la conservazione ed il miglioramento dei boschi e delle siepi, delle aree prative e delle aree umide ecc; • Disciplina la conservazione e valorizzazione dei segni presenti sul territorio come il sistema dei canali, delle capezzagne, delle piantate arboree 	Art. 2.4.4 Invarianti di natura ambientale Art. 2.5.5 Aree agro-ambientalmente fragili Art. 3.3.1 Il territorio agricolo Art. 3.3.5 Nuova edificabilità in zona agricola Art. 3.3.7 Interventi di trasformazione del territorio agricolo	COERENTE
3. Favorire interventi finalizzati alla riduzione del rischio idrogeologico	Non indicato nel documento preliminare	Art. 2.2.4 Aree a rischio idraulico del bacino dell'Adige in riferimento al P.A.I. Art. 2.5.1 Compatibilità geologica dei suoli Art. 2.5.2 Aree soggette a dissesto idrogeologico Art. 3.6.1 Indirizzi e criteri per gli interventi di compatibilità idraulica	COERENTE
4. Limitare l'utilizzo del suolo per finalità estrattive	<ul style="list-style-type: none"> • Promuove la valorizzazione del territorio rurale disciplinando i movimenti di terra • Stabilisce i criteri per gli interventi relativi al miglioramento fondiario 	Art. 2.1.7 Cave Art. 3.1.4 Elementi detrattori: opere incongrue ed elementi di degrado	COERENTE
5. Favorire modalità e processi di non impermeabilizzazione o ripermabilizzazione dei suoli	Non indicato nel documento preliminare	Art. 3.6.1 Indirizzi e criteri per gli interventi di compatibilità idraulica	PARZIALMENTE COERENTE In quanto le previsioni di espansione porteranno a nuove urbanizzazioni con conseguente aumento della superficie impermeabilizzata. A tal proposito lo studio di compatibilità idraulica ha fornito gli indirizzi operativi e le mitigazioni per le nuove espansioni.
6. Favorire la densificazione nella città e negli insediamenti urbani mediante procedure specifiche che garantiscano la qualità totale	<ul style="list-style-type: none"> • Nuovi interventi residenziali finalizzati al consolidamento dei centri abitati prevedendo la realizzazione di servizi pubblici per le frazioni • Per le aree produttive, privilegiare il completamento edilizio nei lotti ancora liberi e già 	Art. 3.2.1 - Ambiti di urbanizzazione consolidata e aree di trasformazione Art. 3.2.3 Aree di edificazione diffusa	PARZIALMENTE COERENTE In quanto le azioni di Pat prevedono sia interventi di consolidamento del tessuto urbano, di riqualificazione e

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	urbanizzati • Promozione di programmi complessi di riqualificazione per i comparti strategici di interventi		recupero dell'edificato ma anche nuove linee preferenziali di sviluppo insediativo che comportano l'utilizzo di SAU comunque nel limite della normativa regionale vigente. Il consumo di superficie agricola comporterà opere di mitigazione/compensazione
7. Attuare interventi per il risparmio idrico per preservare le risorse acqua	<ul style="list-style-type: none"> Non indicato nel documento preliminare Vengono privilegiate per i nuovi insediamenti l'uso di tecnologie....e sistemi per il riuso delle acque usate; 	Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	PARZIALMENTE COERENTE La parziale coerenza deriva esclusivamente dall'assenza di tale obiettivo tra quelli del Documento preliminare ma comunque previsto dalle NTA del PAT
8. Prevedere interventi strutturali e non, per il riequilibrio del bilancio idrico e la salvaguardia del Deflusso Minimo Vitale e Indice di Funzionalità Fluviale	Non indicato nel documento preliminare	-	NON VALUTABILE L'azione deve essere condotta da Ente sovraordinato che gestisce le opere di captazione e deve quindi garantire il Deflusso Minimo Vitale e l'Indice di Funzionalità Fluviale

BIODIVERSITÀ

Obiettivo operativo del PTRC	Obiettivo Documento preliminare PAT + Relazione Tecnico Illustrativa(*)	Azione strategica nella Relazione Tecnico Illustrativa e nelle NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Favorire interventi finalizzati alla conservazione della biodiversità anche attivando opportuni programmi di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> Qualificazione del corridoio biologico del fiume Fratta, protezione zone di interesse ecologico, geologico, faunistico e floristico in corrispondenza delle sponde fluviali; Tutela e protezione delle sponde fluviali, delle isole fluviali, della flora riparia, delle spiagge sabbiose e ghiaiose. 	Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 2.4.4 Invarianti di natura ambientale Art. 3.4.1 Corridoi ecologici ed altri elementi della rete ecologica	COERENTE
2. Aumentare la consapevolezza sulla biodiversità della popolazione residente in aree protette	-	Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 2.4.4 Invarianti di natura ambientale Art. 3.2.10 Valori e tutele naturali	COERENTE
3. Identificare e tutelare la rete ecologica regionale e contrastare la frammentazione degli ecosistemi	Non indicato nel documento preliminare	Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 2.4.4 Invarianti di natura ambientale Art. 3.4.1 Corridoi ecologici ed altri elementi della rete ecologica	COERENTE
4. Tutelare il paesaggio agro-forestale, storico, culturale	<ul style="list-style-type: none"> Conservazione e valorizzazione dei segni presenti sul territorio come il sistema dei canali, delle capezzagne, delle piantate arboree Promuove la valorizzazione del territorio rurale disciplinando i movimenti di terra, l'apertura di nuove strade, la conservazione ed il miglioramento dei 	Art. 2.1.3 Beni paesaggistici Art. 2.1.4 Vincolo archeologico Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 2.4.4 Invarianti di natura ambientale Art. 3.3.1 Il territorio agricolo	COERENTE

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	boschi e delle siepi, delle aree prative e delle aree umide ecc	Art. 3.3.5 Nuova edificabilità in zona agricola Art. 3.3.7 Interventi di trasformazione del territorio agricolo Art. 3.4.1 Corridoi ecologici ed altri elementi della rete ecologica Art. 3.2.10 Valori e tutele naturali	
5. Rafforzare il sistema dei parchi e tutelare gli ambienti edilizi	-	Art. 3.2.10 Valori e tutele naturali	COERENTE
6. Riqualificare ambientalmente le aree di cava dimesse	Non indicato nel documento preliminare	Art. 2.1.7 Cave Art. 3.2.5 Aree di riqualificazione e riconversione	COERENTE
7. Valorizzare le aree agricole e naturali periurbane	<ul style="list-style-type: none"> Sistemazione di aree agricole a ridosso del capoluogo da destinare ad orti per anziani 	Art. 2.4.3 Invarianti di natura paesaggistica Art. 3.3.1 Il territorio agricolo Art. 3.3.5 Nuova edificabilità in zona agricola Art. 3.3.7 Interventi di trasformazione del territorio agricolo	COERENTE

ENERGIA E AMBIENTE

Obiettivo operativo del PTRC	Obiettivo Documento preliminare PAT + Relazione Tecnico Illustrativa(*)	Azione strategica nella Relazione Tecnico Illustrativa e nelle NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Programmare le nuove reti energetiche razionalizzando l'esistente e utilizzando le migliori tecnologie disponibili	<ul style="list-style-type: none"> Creazione della carta delle aree potenziali per l'installazione di fonti energetiche rinnovabili (minidro, eolico, biomassa, solare, geotermico); Valutazione di eventuali progetti per la produzione di energia rinnovabile; 	Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	COERENTE
2. Incentivare l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia	<ul style="list-style-type: none"> Predisposizione e diffusione delle informazioni degli incentivi economici a riguardo. Privilegiare per i nuovi insediamenti l'uso di tecnologie a basso consumo energetico con il miglior utilizzo di fonti energetiche rinnovabili; 	Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	COERENTE
3. Incentivare la riduzione della produzione di rifiuti e ottimizzarne la gestione su tutto il territorio	Non indicato nel documento preliminare	-	OBIETTIVO NON PRESENTE NEL DP E TRA LE AZIONI DI PIANO
4. Ridurre l'inquinamento da fonti diffuse	<ul style="list-style-type: none"> Non indicato nel documento preliminare Relazione Tecnico Illustrativa: "Il sistema ambientale e paesaggistico" 	Art. 2.1.6 Fasce di rispetto Art. 2.1.8 Allevamenti zootecnici intensivi Art. 2.1.9 Attività zootecniche nella fascia di ricarica degli acquiferi non collegate alla rete fognaria	PARZIALMENTE COERENTE La parziale coerenza deriva esclusivamente dall'assenza di tale obiettivo tra quelli del Documento preliminare mentre le NTA del PAT prevedono specifiche azioni per gli allevamenti zootecnici
5. Promuovere il risparmio e l'efficienza energetica nell'edilizia abitativa, negli insediamenti industriali, commerciali e per servizi	<ul style="list-style-type: none"> Studio e valutazione delle classi energetiche per l'edilizia urbana; Studio e valutazione indicatori di efficienza energetica; 	Art. 3.2.7 Linee preferenziali di sviluppo insediativo per specifiche destinazioni d'uso Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	COERENTE

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	<ul style="list-style-type: none"> • Adozione di comportamenti per il risparmio energetico e di risorse; • Privilegiare per i nuovi insediamenti l'uso di tecnologie a basso consumo energetico con il miglior utilizzo di fonti energetiche rinnovabili; 		
6. Contrastare e ridurre l'innalzamento termico delle città	<ul style="list-style-type: none"> • Adozione di comportamenti per il risparmio energetico e di risorse; • Privilegiare per i nuovi insediamenti l'uso di tecnologie a basso consumo energetico con il miglior utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. 	Art. 3.2.7 Linee preferenziali di sviluppo insediativo per specifiche destinazioni d'uso Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	COERENTE
7. Promuovere adeguati standard energetici nelle nuove costruzioni e promuovere la riduzione del fabbisogno termico degli edifici esistenti	<ul style="list-style-type: none"> • Studio e valutazione delle classi energetiche per l'edilizia urbana; • Studio e valutazione indicatori di efficienza energetica; 	Art. 3.2.7 Linee preferenziali di sviluppo insediativo per specifiche destinazioni d'uso Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	COERENTE

MOBILITÀ

Obiettivo operativo del PTRC	Obiettivo Documento preliminare PAT + Relazione Tecnico Illustrativa(*)	Azione strategica nella Relazione Tecnico Illustrativa e nelle NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Mettere a sistema la rete degli interporti e promuovere la logistica	-	-	NON VALUTABILE L'azione deve essere condotta da Ente sovraordinato (Regione veneto) e solo successivamente recepita dal Comune
2. Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente di livello locale	<ul style="list-style-type: none"> • Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico con miglioramento della qualità della vita 	Art. 3.5.1 Infrastrutture della mobilità	COERENTE
3. Completare il sistema delle reti infrastrutturali di valenza nazionale ed interregionale e favorire la realizzazione della TAV	Non indicato nel documento preliminare	Art. 3.5.1 Infrastrutture della mobilità	COERENTE
4. Progettare la leggibilità della città e del territorio dalle infrastrutture	<ul style="list-style-type: none"> • Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico con miglioramento della qualità della vita 	Art. 3.5.1 Infrastrutture della mobilità	COERENTE
5. Implementare il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale quale elemento strategico della rete delle città venete	Non indicato nel documento preliminare	-	NON VALUTABILE L'azione deve essere condotta da Ente sovraordinato (Regione veneto) e solo successivamente recepita dal Comune
6. Migliorare l'accessibilità al sistema delle città e alle aree metropolitane	<ul style="list-style-type: none"> • Decongestionamento del traffico di attraversamento del centro storico con miglioramento della qualità della vita; • Riquallificazione di Piazza Santa Toscana; • Individuazione e messa in sicurezza dei punti critici del sistema viario. 	Art. 3.5.1 Infrastrutture della mobilità	COERENTE
7. Sviluppare e incrementare la rete della mobilità slow, della diportistica e delle aviosuperfici	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione di un insieme di percorsi pedonali/ciclabili lungo le due sponde del fiume 	Art. 3.5.2 Piste ciclopeditoni Art. 3.6.2 Indirizzi e criteri per la	COERENTE

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	al fine di formare la pista ciclabile Adriatica e collegamento alla rete esistente; <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione sistema di piste ciclabili di collegamento dell'intero territorio comunale; • Mantenimento di itinerari di sponda anche con obiettivi didattici, archeologici, agrituristic; • Qualificazione e collegamento dei sentieri e delle strade storiche in collegamento con gli ambiti adiacenti. 	perequazione urbanistica, la riqualificazione ambientale e l'applicazione del credito edilizio	
--	---	--	--

CRESCITA SOCIALE E CULTURALE

Obiettivo operativo del PTRC	Obiettivo Documento preliminare PAT + Relazione Tecnico Illustrativa(*)	Azione strategica nella Relazione Tecnico Illustrativa e nelle NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Incrementare e migliorare i servizi alla persona con attenzione alle categorie svantaggiate	<ul style="list-style-type: none"> • Definire gli standard urbanistici, le infrastrutture e i servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova espansione, precisando gli standard di qualità urbana e gli standard di qualità ecologico-ambientale • Realizzazione di aree verdi e piazzette nelle frazioni; 	Art. 3.1.3 Dimensionamento insediativo e dei servizi Art. 3.2.6 Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi Art. 3.2.8 - Servizi di interesse comune di maggior rilevanza	COERENTE
2. Ottimizzare la rete ospedaliera e socio-sanitaria	Non indicato nel documento preliminare	-	OBIETTIVO NON PRESENTE NEL DP E TRA LE AZIONI DI PIANO
3. Incrementare lo sport come strumento di promozione culturale, sociale ed economica	<ul style="list-style-type: none"> • - 	Art. 3.1.3 Dimensionamento insediativo e dei servizi Art. 3.2.6 Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi Art. 3.2.8 Servizi di interesse comune di maggior rilevanza	COERENTE
4. Valorizzare e tutelare il patrimonio monumentale delle ville venete (i manufatti e i loro contesti aperti)	Non indicato nel documento preliminare	Art. 2.3.2 Ville Venete ed edifici e complessi di valore monumentale o testimoniale Art. 2.3.3 Pertinenze scoperte da tutelare Art. 2.3.4 Contesti figurativi dei complessi monumentali e delle ville venete Art. 2.3.5 Coni Visuali Art. 2.4.2 Invarianti storico monumentali	COERENTE
5. Favorire la realizzazione di parchi culturali e testimoniali	Non indicato nel documento preliminare	-	OBIETTIVO NON PRESENTE NEL DP E TRA LE AZIONI DI PIANO
6. Estendere il concetto di salvaguardia ai manufatti di architettura moderna	Non indicato nel documento preliminare	-	OBIETTIVO NON PRESENTE NEL DP E TRA LE AZIONI DI PIANO
7. Favorire la qualità della costruzione dello spazio urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiare l'uso e il recupero di materiali tradizionali per la costruzione e ristrutturazione degli edifici e tipologie edilizie estensive con buon rapporto di area scoperta. 	Art. 3.2.4 Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale Art. 3.2.5 Aree di riqualificazione e riconversione	COERENTE

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	<ul style="list-style-type: none"> • Indicazioni per l'arredo urbano e per l'uso di pavimentazioni e per la sistemazione delle aree scoperte pubbliche e private • Definire gli standard abitativi e funzionali, che nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinano condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti, favorendo la permanenza delle popolazioni locali. • Definizione dei criteri e dei limiti per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria precisando la disciplina per le attività da delocalizzare e i criteri per il recupero degli edifici industriali non compatibili con la zona per i quali si rende necessario il trasferimento 	<p>Art. 3.6.4 Indirizzi e criteri per la tutela e valorizzazione degli edifici ricadenti in contesti storici o comunque aventi interesse storico-culturale</p> <p>Art. 3.6.6 Indirizzi e criteri per la localizzazione delle grandi strutture di vendita e di altre strutture ad esse assimilate</p> <p>Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia</p>	
<p>8. Favorire la qualità dell'abitare nelle periferie urbane, riqualificare il degrado urbano e contrastare il disagio abitativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegiare l'uso e il recupero di materiali tradizionali per la costruzione e ristrutturazione degli edifici e tipologie edilizie estensive con buon rapporto di area scoperta. • definire gli standard abitativi e funzionali, che nel rispetto delle dotazioni minime di legge, determinano condizioni di vita decorose e coerenti con l'evoluzione storica degli insediamenti, favorendo la permanenza delle popolazioni locali. • Definizione dei criteri e dei limiti per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria precisando la disciplina per le attività da delocalizzare e i criteri per il recupero degli edifici industriali non compatibili con la zona per i quali si rende necessario il trasferimento 	<p>Art. 3.2.4 Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale</p> <p>Art. 3.2.5 Aree di riqualificazione e riconversione</p> <p>Art. 3.6.4 Indirizzi e criteri per la tutela e valorizzazione degli edifici ricadenti in contesti storici o comunque aventi interesse storico-culturale</p> <p>Art. 3.6.6 Indirizzi e criteri per la localizzazione delle grandi strutture di vendita e di altre strutture ad esse assimilate</p> <p>Art. 3.6.8 Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia</p>	COERENTE

15.1.3. Obiettivi del P.T.C.P. e verifica di coerenza

Di seguito si riportano gli obiettivi particolari del P.T.C.P. relativi all'ambito di Pianura Veronese:

- Riqualificazione dell'agricoltura per gli aspetti economico e culturale
- Promozione delle piccole e medie imprese finalizzate alla fabbricazione di prodotti d'avanguardia
- Riqualificazione delle aree artigianali a basso fattore di utilizzo
- Valorizzazione del turismo di prossimità

Obiettivi del PTCP	Relazione e NTA del PAT	Giudizio di coerenza
1. Riqualificazione dell'agricoltura per gli aspetti economico e culturale	Art. 3.3.1 Il territorio agricolo	COERENTE
2. Promozione delle piccole e medie imprese finalizzate alla fabbricazione di prodotti d'avanguardia	-	OBIETTIVO NON PRESENTE NEL DP E TRA LE AZIONI DI PIANO
3. Riqualificazione delle aree artigianali a basso fattore di utilizzo	Art. 3.2.5 Aree di riqualificazione e riconversione	COERENTE
4. Valorizzazione del turismo di prossimità	Art. 3.2.4 Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale Art. 3.4.1 - Corridoi ecologici ed altri elementi della rete ecologica Art. 3.5.2 - Piste ciclopedonali Art. 3.6.4 - Indirizzi e criteri per la tutela e valorizzazione degli edifici ricadenti in contesti storici o comunque aventi interesse storico-culturale	COERENTE

16. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI

16.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Gli effetti significativi delle azioni di piano sono stati analizzati mediante l'applicazione del metodo Analytic Hierarchy Process (AHP) o analisi gerarchica che permette di stabilire una graduatoria tra scelte alternative basandosi sul confronto a coppie tra i vari elementi componenti il problema.

L'AHP affronta il processo di valutazione attraverso tre fasi:

1. Scomposizione gerarchica del problema
2. Giudizi comparati con confronto a coppie

Per stabilire le priorità tra i vari elementi di ciascun livello della gerarchia si utilizza la tecnica del confronto a coppie; in base a questo metodo gli elementi di un livello vengono confrontati a due a due rispetto a ogni elemento posto al livello superiore.

Da questo confronto si può stabilire il grado di importanza di un elemento rispetto a un altro, entrambi appartenenti allo stesso livello. Il risultato del confronto è un coefficiente, detto di dominanza, che rappresenta una stima della dominanza del primo elemento rispetto al secondo. Per l'attribuzione dei pesi la scala metrica di riferimento sarà un adattamento della scala di Saaty; quest'ultima associa a cinque categorie di giudizio i valori numerici 1, 3, 5, 7 e 9, prevedendo l'utilizzo anche dei valori 2, 4, 6, 8 come valori intermedi o di "compromesso".

La gradazione dei valori è quindi distinta in nove livelli come di seguito riportato:

Scala fondamentale di Saaty		
Intensità di importanza	Definizione	Spiegazione
1	Importanza uguale	I due elementi contribuiscono in pari modo al raggiungimento dell'obiettivo
3	Moderata importanza	Il giudizio è leggermente a favore di un elemento rispetto all'altro
5	Importanza forte	Il giudizio è decisamente a favore di un elemento rispetto all'altro
7	Importanza molto forte	La predominanza dell'elemento è ampiamente dimostrata
9	Estrema importanza	L'evidenza a favore di un elemento è del massimo ordine
2, 4, 6, 8	Valori intermedi tra due giudizi adiacenti	Quando è necessario un compromesso

Nel caso specifico dell'analisi di piano verrà utilizzata una scala semantica semplificata in cui ai giudizi verbali previsti da Saaty vengono associati i valori numerici 1, 2, 3, 4 e 5, così come indicato nella tabella sottostante:

Scala modificata	
Intensità di importanza	Definizione
1	Ugualmente importante
2	Leggermente più importante
3	Più importante
4	Molto più importante
5	Estremamente più importante

I coefficienti di dominanza definiscono una matrice quadrata detta matrice dei confronti a coppie che gode delle seguenti proprietà: positività (non ha nessun elemento nullo), simmetria, reciprocità.

Considerando quindi le suddette proprietà sarà necessario compilare solo metà della matrice mentre gli indicatori sulla diagonale principale avranno valore unitario e quelli al di sotto della diagonale principale saranno reciproci di quelli sopra.

3. Ricomposizione gerarchica, sintesi delle priorità e verifica di consistenza

I dati contenuti nelle matrici dei confronti a coppie sono utilizzati per derivare l'ordine delle priorità tra gli elementi di ciascuna matrice, ovvero una scala di valori che esprima la preferenza finale delle alternative confrontate rispetto al criterio di riferimento.

In altri termini questi valori verranno aggregati in un vettore finale di pesi attraverso la funzione di media geometrica.

Successivamente, è utile normalizzare il vettore media geometrica riconducendo la somma delle sue componenti a un valore unitario; la funzione di normalizzazione utilizzata è quella del "totale di riga" secondo la quale ogni singolo valore viene diviso per la somma di tutte le componenti.

La verifica di consistenza dei valori assegnati ai rapporti può essere condotta sulla base della differenza tra K e n. In particolare, si definisce indice di consistenza IC il rapporto:

$$\text{Indice di consistenza} = (K - n) / (n - 1)$$

dove:

K = autovalore (somma dei prodotti ottenuti moltiplicando il vettore dei pesi di ogni componente con il valore della colonna relativa alla componente considerata)

n = numero delle componenti

Per fornire un giudizio di accettabilità del grado di consistenza, occorre rapportare tale indice IC ad un indice di consistenza random ICR, il cui valore è da assumersi in funzione del numero n di variabili in accordo alla tabella che segue. Ciascun valore di ICR è stato ricavato come indice random di consistenza medio derivato da un campione di 500 matrici di confronti binari generate in modo random e aventi un IC minore del 10%. Il rapporto tra IC e ICR viene definito rapporto di consistenza (RC).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ICR	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45

Valori di ICR in funzione della dimensione n del set di variabili in esame (Saaty, 1980)

Saaty (1999) stabilisce che i confronti binari possono definirsi sufficientemente coerenti tra loro se risulta:

- RC < 5% per n=3;
- RC < 9% per n=4;
- RC < 10% per n>4.

16.2. GIUDIZIO DEI COMPARATI CON CONFRONTO A COPPIE SECONDO IL METODO AHP

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: COMPARTI AMBIENTALI

COMPARTI	Aria	Acqua	Clima	Suolo-sottosuolo	Biodiversità	Paesaggio	Popolazione	Salute umana	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K	ICR
Aria	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,49	0,17	17,31	1,00975	
Acqua	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,36	0,16	15,87	1,005312	
Clima	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,36	0,16	15,87	1,005312	
Suolo-sottosuolo	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,19	0,14	13,84	1,037742	
Biodiversità/Flora e fauna	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	0,50	0,77	0,09	8,97	1,031769	
Paesaggio	0,33	0,33	0,33	0,50	0,50	1,00	0,33	0,33	0,42	0,05	4,92	0,984787	
Popolazione	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	3,00	1,00	0,50	0,74	0,09	8,66	1,06745	
Salute umana	1,00	1,00	1,00	0,50	2,00	3,00	2,00	1,00	1,25	0,15	14,56	1,067434	
TOTALE	5,83	6,33	6,33	7,50	11,50	20,00	12,33	7,33	8,59	1,00	100,00	8,21	1,41

IC 0,0299

ICR 1,41

RC 0,0212 < 0,1

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: COMPARTO ARIA

INDICATORI ARIA	Monossido di CO	Ossidi di azoto	Ammoniaca	Biossido di zolfo	Polveri sottili	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Monossido di CO	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,43	0,265	26,49	1,02
Ossidi di azoto	1,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,43	0,265	26,49	1,02
Ammoniaca	0,33	0,33	1,00	1,00	0,50	0,56	0,104	10,38	1,04
Biossido di zolfo	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,66	0,122	12,21	0,98
Polveri sottili	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,32	0,244	24,43	0,98
TOTALE	3,83	3,83	10,00	8,00	4,00	5,40	1,00	100,00	5,02

IC 0,005818

ICR 1,12

RC 0,005194 < 0,1

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: COMPARTO CLIMA

INDICATORI CLIMA	Anidride carbonica	Metano	Protossido di azoto	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Anidride carbonica	1,00	3,00	2,00	1,82	0,54	53,96	0,9893
Metano	0,33	1,00	0,50	0,55	0,16	16,34	0,9805
Protossido di azoto	0,50	2,00	1,00	1,00	0,30	29,7	1,0394
TOTALE	1,83	6,00	3,50	3,37	1,00	100	3,01

IC 0,004

ICR 0,58

RC **0,008** < **0,1**

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: COMPARTO ACQUA

INDICATORI ACQUA	Carico trofico potenziale (N)	Carico trofico potenziale (P)	Carico potenziale organico	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Carico trofico potenziale (N)	1,00	1,00	0,33	0,69	0,20	20	1
Carico trofico potenziale (P)	1,00	1,00	0,33	0,69	0,20	20	1
Carico potenziale organico	3,00	3,00	1,00	2,08	0,60	60	1
TOTALE	5,00	5,00	1,67	3,47	1,00	100,00	3,00

IC 0

ICR 0,58

RC **0** < **0,1**

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: COMPARTO SUOLO-SOTTOSUOLO

INDICATORI ASUOLO SOTTOSUOLO	Carico trofico potenziale (N)	Carico trofico potenziale (P)	Carico potenziale organico	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Carico trofico potenziale (N)	1,00	1,00	0,33	0,69	0,20	20	1
Carico trofico potenziale (P)	1,00	1,00	0,33	0,69	0,20	20	1
Carico potenziale organico	3,00	3,00	1,00	2,08	0,60	60	1
TOTALE	5,00	5,00	1,67	3,47	1,00	100,00	3,00

IC 0
 ICR 0,58
 RC 0 < 0,1

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: BIODIVERSITÀ

INDICATORI FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Superficie urbanizzata/superficie comunale	Superficie agricola/superficie comunale	Superficie boscata/superficie comunale	Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Superficie urbanizzata/superficie comunale	1,00	0,33	4,00	2,00	2,00	1,40	0,24	23,55	1,23
Superficie agricola/superficie comunale	3,00	1,00	4,00	2,00	3,00	2,35	0,40	39,63	0,95
Superficie boscata/superficie comunale	0,25	0,25	1,00	0,33	0,50	0,40	0,07	6,76	0,94
Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	0,50	0,50	3,00	1,00	2,00	1,08	0,18	18,27	1,065
Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	0,50	0,33	2,00	0,50	1,00	0,70	0,12	11,77	1,000
TOTALE	5,25	2,42	14,00	5,83	8,50	5,93	1,00	100,00	5,21

IC 0,052
 ICR 1,24
 RC 0,04 < 0,1

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: PAESAGGIO E TERRITORIO

INDICATORI PAESAGGIO E TERRITORIO	Superficie urbanizzata/superficie comunale	Superficie agricola/superficie comunale	Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	Densità degli allevamenti	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Superficie urbanizzata/superficie comunale	1,00	0,33	0,50	1,00	2,00	0,80	0,14	14,45377	1,084033
Superficie agricola/superficie comunale	3,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,22	0,40	39,9838	0,999595
Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,18	18,00551	0,990303
Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	1,00	0,33	1,00	1,00	2,00	0,92	0,17	16,60302	1,079196
Densità degli allevamenti	0,50	0,33	1,00	0,5	1,00	0,61	0,11	10,95391	0,985852
TOTALE	7,50	2,50	5,50	6,50	9,00	5,55	1,00	100,00	5,138978

IC 0,034745

ICR 1,12

RC 0,031022 < 0,1

MATRICE DEI CONFRONTI A COPPIE: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

INDICATORI POPOLAZIONE	Densità della popolazione	Occupati nell'industria	Occupati nel terziario	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Densità della popolazione	1,00	3,00	3,00	2,08	0,59	59,36	0,98
Occupati nell'industria	0,33	1,00	0,50	0,55	0,16	15,71	0,94
Occupati nel terziario	0,33	2,00	1,00	0,87	0,25	24,93	1,12
TOTALE	1,67	6,00	4,50	3,50	1,00	100,00	3,05

IC 0,026

ICR 0,58

RC 0,046 < 0,1

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

INDICATORI SALUTE UMANA	Densità delle stazioni radiobase	Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	Emissioni monossido di carbonio	Emissioni ossido di azoto	Emissione ossidi di zolfo	Emissione ammoniacale	Polveri sottili (PM10)	Aziende a rischio incidente rilevante	Raccolta differenziata	MEDIA GEOMETRICA	PESI NORMALIZZATI	PESI NORMALIZZATI %	K
Densità delle stazioni radiobase	1,00	1,00	0,33	0,33	0,33	0,50	0,33	0,25	0,33	0,43	0,04	4,02	0,924414
Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	1,00	1,00	0,33	0,33	0,50	0,50	0,33	0,25	0,33	0,45	0,04	4,20	0,924969
Emissioni monossido di carbonio	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	3,00	1,00	0,33	2,00	1,49	0,14	13,88	1,110611
Emissioni ossido di azoto	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,00	0,33	2,00	1,38	0,13	12,85	1,092555
Emissione ossidi di zolfo	3,00	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,33	1,00	0,93	0,09	8,63	1,02143
Emissione ammoniacale	2,00	2,00	0,33	0,33	1,00	1,00	0,50	0,25	0,50	0,67	0,06	6,26	1,064329
Polveri sottili (PM10)	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,33	2,00	1,42	0,13	13,27	1,083805
Aziende a rischio incidente rilevante	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	1,00	4,00	3,02	0,28	28,13	0,937701
Raccolta differenziata	3,00	3,00	0,50	0,50	1,00	2,00	0,50	0,25	1,00	0,94	0,09	8,75	1,151493
TOTALE	23,00	22,00	8,00	8,50	11,83	17,00	8,17	3,33	13,17	10,73	1,00	100,00	9,31
IC	0,039												
ICR	1,45												
RC	0,027	<	0,1										

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

16.3. VALUTAZIONE DELLO STATO ATTUALE

Nel presente capitolo si riporta il calcolo dei punteggi dello stato attuale, in modo da tradurre in un unico parametro lo stato attuale dell'ambiente e poterlo confrontare con l'ipotesi di progetto e le eventuali alternative.

ATO 1

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	14,27
		Ossidi di azoto	26,49	-5	-22,93	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	3	6,34	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	4	16,91	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	-5	-42,82	-23,02
		Metano	16,34	4	10,37	
		Protossido di azoto	29,70	2	9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	-3	-15,87	-37,03
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	1	5,29	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-26,45	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	-3	-13,84	-32,29
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	1	4,61	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-23,07	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	2	4,23	-19,40
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	-2	-7,11	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-5	-8,20	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-5	-5,28	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	2	1,42	-5,86
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	-2	-3,93	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	-1	-0,89	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-5	-4,08	
		Densità degli allevamenti	10,95	3	1,62	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	-5	-25,70	-22,19
		Occupati nell'industria	15,71	1	1,36	
		Occupati nel terziario	24,93	1	2,16	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	-5	-2,93	-11,33
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	3	1,84	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	-5	-9,36	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	3	3,77	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	4	7,73	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	-5	-20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

-136,85

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 2

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	-0,53
		Ossidi di azoto	26,49	-5	-22,93	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	-2	-4,23	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	3	12,68	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	-5	-42,82	-27,73
		Metano	16,34	4	10,37	
		Protossido di azoto	29,70	1	4,71	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	1	5,29	-26,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-1	-5,29	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-26,45	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	1	4,61	-23,07
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-1	-4,61	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-23,07	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	3	6,34	-6,62
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	1	3,56	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-5	-8,20	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-5	-5,28	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	3	2,13	5,18
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	1	1,97	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	4	3,54	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-5	-4,08	
		Densità degli allevamenti	10,95	3	1,62	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	28,19
		Occupati nell'industria	15,71	5	6,80	
		Occupati nel terziario	24,93	-2	-4,32	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	-2	-1,17	-16,57
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	-5	-9,36	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	-2	-2,51	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	3	5,80	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	-5	-20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

-67,60

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 3

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	50,23
		Ossidi di azoto	26,49	1	4,59	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	5	10,57	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	5	21,14	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	3	25,69	24,05
		Metano	16,34	3	7,78	
		Protossido di azoto	29,70	-2	-9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	15,87	21,16
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-10,58	
		Carico potenziale organico	33,33	3	15,87	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	13,84	18,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-9,23	
		Carico potenziale organico	33,33	3	13,84	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	5	10,56	7,41
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	3	10,67	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-4	-6,56	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-4	-4,23	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	5	3,55	6,38
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	3	5,90	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	-1	-0,89	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-4	-3,27	
		Densità degli allevamenti	10,95	2	1,08	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	9,47
		Occupati nell'industria	15,71	-4	-5,44	
		Occupati nel terziario	24,93	-5	-10,80	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	5	2,93	52,38
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	1	1,87	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	5	6,28	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	5	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	5	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

189,53

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 4

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 4	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	59,40
		Ossidi di azoto	26,49	3	13,76	
		Ammoniacca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	5	10,57	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	5	21,14	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	3	25,69	24,05
		Metano	16,34	3	7,78	
		Protossido di azoto	29,70	-2	-9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	15,87	21,16
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-10,58	
		Carico potenziale organico	33,33	3	15,87	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	13,84	18,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-9,23	
		Carico potenziale organico	33,33	3	13,84	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	5	10,56	16,99
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	4	14,22	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-3	-1,82	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-3	-4,92	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-1	-1,06	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	5	3,55	8,63
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	4	7,87	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	-1	-0,89	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-3	-2,45	
		Densità degli allevamenti	10,95	1	0,54	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	9,47
		Occupati nell'industria	15,71	-4	-5,44	
		Occupati nel terziario	24,93	-5	-10,80	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	3	1,76	54,95
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	3	5,61	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	5	6,28	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	5	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	5	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

213,10

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Nella seguente tabella si riportano i punteggi pesati ottenuti per le singole componenti ambientali considerate, distinti per i vari ATO individuati dal PAT. L'ultima colonna riporta il totale ottenuto come media pesata.

COMPARTO	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4	TOTALE COMPARTO
ARIA	14,27	-0,53	50,23	59,40	123,37
CLIMA	-23,02	-27,73	24,05	24,05	-2,65
ACQUA	-37,03	-26,45	21,16	21,16	-21,16
SUOLO SOTTOSUOLO	-32,29	-23,07	18,45	18,45	-18,46
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	-19,40	-6,62	7,41	16,99	-18,07
PAESAGGIO E TERRITORIO	-5,86	5,18	6,38	8,63	14,96
POPOLAZIONE	-22,16	28,19	9,47	9,47	24,97
SALUTE UMANA	-11,33	-16,57	52,38	54,95	79,43
TOTALE	-136,82	-67,60	189,53	213,10	+198,21

Si osserva che il punteggio complessivo ottenuto per lo stato attuale risulta positivo e pari a +198 pertanto si può affermare che il territorio comunale di Minerbe è caratterizzato da una situazione ex ante complessivamente buona.

In particolare gli ATO 3 e ATO 4, entrambi prettamente di carattere agricolo, con pochi elementi detrattori presentano una situazione ambientale positiva.

Risultano invece negativi l'ATO 1 e l'ATO 2 a causa della presenza di molte criticità, quali gli allevamenti zootecnici prossimi ai centri abitati, la viabilità di attraversamento del capoluogo (S.S. 500) che produce inquinamento acustico ed atmosferico, due aziende a rischio incidente rilevante e le numerose attività produttive in ATO 2, e della limitata diversità ecologica e paesaggistica.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

16.4. VALUTAZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

La valutazione delle azioni previste dal piano è avvenuta utilizzando gli stessi indicatori definiti per la valutazione dello stato attuale. Per la valutazione dell'ipotesi di progetto sono stati quindi assegnati i nuovi punteggi agli indicatori di ciascun ATO sulla base dei nuovi valori assunti a seguito dell'attuazione del PAT (si riportano in colore rosso i punteggi variati rispetto allo stato attuale).

ATO 1

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	25,19
		Ossidi di azoto	26,49	-4	-18,34	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	4	8,46	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	5	21,14	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	-5	-42,82	-23,02
		Metano	16,34	4	10,37	
		Protossido di azoto	29,70	2	9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	-1	-5,29	-21,16
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	2	10,58	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-26,45	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	-3	-13,84	-32,29
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	1	4,61	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-23,07	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	1	2,11	-21,51
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	-2	-7,11	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-5	-8,20	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-5	-5,28	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	1	0,71	-6,04
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	-2	-3,93	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	-1	-0,89	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-5	-4,08	
		Densità degli allevamenti	10,95	4	2,16	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	-5	-25,70	-22,19
		Occupati nell'industria	15,71	1	1,36	
		Occupati nel terziario	24,93	1	2,16	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	-5	-2,93	34,69
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	3	1,84	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	-4	-7,49	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	4	5,03	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	5	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	5	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

-66,32

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 2

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	10,40
		Ossidi di azoto	26,49	-4	-18,34	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	1	2,11	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	3	12,68	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	-5	-42,82	-27,73
		Metano	16,34	4	10,37	
		Protossido di azoto	29,70	1	4,71	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	1	5,29	-26,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-1	-5,29	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-26,45	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	1	4,61	-23,07
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-1	-4,61	
		Carico potenziale organico	33,33	-5	-23,07	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	3	6,34	-6,62
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	1	3,56	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-5	-8,20	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-5	-5,28	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	3	2,13	5,18
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	1	1,97	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	4	3,54	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-5	-4,08	
		Densità degli allevamenti	10,95	3	1,62	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	28,19
		Occupati nell'industria	15,71	5	6,80	
		Occupati nel terziario	24,93	-2	-4,32	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	-2	-1,17	-12,80
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	-5	-9,36	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	1	1,26	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	3	5,80	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	-5	-20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

-52,91

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 3

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	50,23
		Ossidi di azoto	26,49	1	4,59	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	5	10,57	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	5	21,14	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	3	25,69	24,05
		Metano	16,34	3	7,78	
		Protossido di azoto	29,70	-2	-9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	15,87	21,16
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-10,58	
		Carico potenziale organico	33,33	3	15,87	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	13,84	18,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-9,23	
		Carico potenziale organico	33,33	3	13,84	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	5	10,56	13,75
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	3	10,67	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-5	-3,03	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-4	-6,56	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	2	2,11	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	5	3,55	11,69
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	3	5,90	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	5	4,43	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-4	-3,27	
		Densità degli allevamenti	10,95	2	1,08	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	9,47
		Occupati nell'industria	15,71	-4	-5,44	
		Occupati nel terziario	24,93	-5	-10,80	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	5	2,93	52,38
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	1	1,87	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	5	6,28	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	5	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	5	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

201,19

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ATO 4

COMPARTO	PESO COMPARTO	INDICATORI	PESO INDICATORI	PUNTEGGIO ATO 4	PUNTEGGIO PESATO	PUNTEGGIO COMPARTO
ARIA	17,31	Monossido di CO	26,49	5	22,93	59,40
		Ossidi di azoto	26,49	3	13,76	
		Ammoniaca	10,38	-5	-8,99	
		Biossido di zolfo	12,21	5	10,57	
		Polveri sottili (PM10)	24,43	5	21,14	
CLIMA	15,87	Anidride carbonica	53,96	3	25,69	24,05
		Metano	16,34	3	7,78	
		Protossido di azoto	29,70	-2	-9,43	
ACQUA	15,87	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	15,87	21,16
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-10,58	
		Carico potenziale organico	33,33	3	15,87	
SUOLO SOTTOSUOLO	13,84	Carico trofico potenziale (N)	33,33	3	13,84	18,45
		Carico trofico potenziale (P)	33,33	-2	-9,23	
		Carico potenziale organico	33,33	3	13,84	
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	8,97	Superficie urbanizzata/superficie comunale	23,55	5	10,56	13,43
		Superficie agricola/superficie comunale	39,64	3	10,67	
		Superficie boscata/superficie comunale	6,76	-3	-1,82	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	18,27	-3	-4,92	
		Rapporto superficie comunale/corridoi ecologici	11,78	-1	-1,06	
PAESAGGIO E TERRITORIO	4,92	Superficie urbanizzata/superficie comunale	14,45	5	3,55	11,97
		Superficie agricola/superficie comunale	39,98	3	5,90	
		Percentuale di sup. a tutela paesaggistica	18,01	5	4,43	
		Sviluppo rete stradale principale /sup. comunale	16,60	-3	-2,45	
		Densità degli allevamenti	10,95	1	1,08	
POPOLAZIONE	8,66	Densità della popolazione	59,36	5	25,70	9,47
		Occupati nell'industria	15,71	-4	-5,44	
		Occupati nel terziario	24,93	-5	-10,80	
SALUTE UMANA	14,56	Densità delle stazioni radiobase	4,02	3	1,76	54,95
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	4,20	5	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	13,88	5	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	12,85	3	5,61	
		Emissione ossidi di zolfo	8,63	5	6,28	
		Emissione di ammoniaca	6,26	-5	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	13,27	5	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	28,13	5	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	8,75	2	2,55	

213

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Nella Tabella sottostante si riportano i punteggi pesati ottenuti per ciascun comparto e per ATO relativamente al calcolo dello stato di progetto.

COMPARTO	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4	TOTALE COMPARTO
ARIA	25,19	10,40	50,23	59,40	145,22
CLIMA	-23,02	-27,73	24,05	24,05	-2,65
ACQUA	-21,16	-26,45	21,16	21,16	-5,29
SUOLO SOTTOSUOLO	-32,29	-23,07	18,45	18,45	-18,46
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	-21,51	-6,62	13,75	13,43	-0,95
PAESAGGIO E TERRITORIO	-6,04	5,81	11,69	11,97	23,43
POPOLAZIONE	-22,19	28,19	9,47	9,47	24,94
SALUTE UMANA	34,69	-12,80	52,38	54,95	129,22

TOTALE	-66,33	-52,27	201,18	213,42	+295,50
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

Dalla tabella si osserva immediatamente che il punteggio complessivo ottenuto dall'intero territorio del PAT subisce un incremento positivo (+295,5) rispetto alla situazione attuale (+182).

Pur rimanendo negativi, l'ATO 1 e l'ATO 2, in seguito all'adozione del PAT, migliorano il loro stato ambientale passando da - 132,82 a - 66,33 e da -83,42 a -52,27.

Le azioni strategiche del piano oltre ad apportare effetti positivi sulla qualità dell'aria, la biodiversità, il paesaggio e la salute umana, introducono misure di tutela del territorio rurale e di salvaguardia degli Ambiti 3 e 4 più prettamente agricoli.

Tuttavia il permanere di una situazione negativa negli ATO 1 e 2 comporterà l'attuazione di opere di mitigazione e compensazione che sarà cura del PAT, quindi della presente Valutazione Ambientale Strategica, indicare e del Piano degli Interventi attuare.

Rappresentano interventi mitigativi, ad esempio, le seguenti azioni:

- Impianto di barriere arboree
- Impianto di boschi di pianura
- Uso di fonti energetiche rinnovabili
- Edilizia ecosostenibile.

17. ANALISI DELLE IPOTESI ALTERNATIVE

La Direttiva 2001/42/CE prevede che, una volta individuati gli opportuni indicatori ambientali attraverso i quali vengono valutati sia lo stato attuale (scenario di riferimento) che quello derivante dall'applicazione del piano, si proceda anche all'analisi delle situazioni ambientali ipoteticamente derivanti dall'applicazione e realizzazione di ragionevoli alternative al piano stesso.

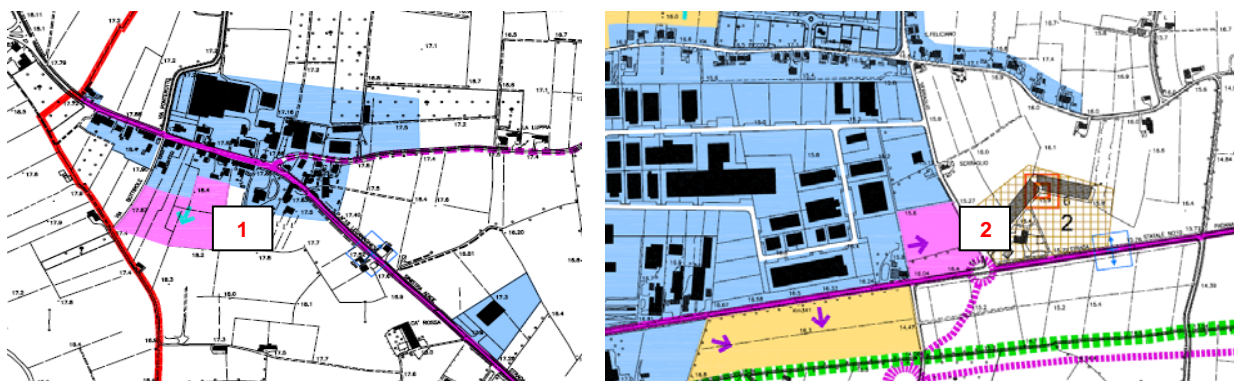
17.1. OPZIONE ZERO

Per opzione "zero" si intende la non adozione del Piano di Assetto del Territorio, da non confondere con lo stato attuale di riferimento poiché, nella definizione dello scenario derivante dall'applicazione dell'opzione "zero", si devono comunque tener conto delle trasformazioni territoriali e degli interventi derivanti da piani, programmi o autorità gerarchicamente sovraordinati, nonché la realizzazione di interventi e progetti già previsti dal Piano Regolatore Generale vigente.

L'opzione "zero" nel lungo periodo può comportare una situazione di inerzia, con conseguenze complessivamente negative sulla qualità ambientale ed abitativa del territorio stesso.

Si riporta di seguito la programmazione di PRG ancora da attuare e confermata dal PAT (colore rosa e numero identificativo riportato sulle immagini seguenti):

1. Sviluppo di tipo residenziale a sud della frazione di Santo Stefano che interessa l'ATO 4
2. Sviluppo di tipo produttivo a sud est della zona produttiva di Ronchi (ATO 2).



L'Opzione zero prevede pertanto potenzialità edificatorie residue ridotte senza peraltro ulteriori possibilità di espansione per il centro capoluogo.

L'importanza intrinseca del PAT, rispetto alla staticità del PRG vigente, deriva dalla possibilità di utilizzare gli strumenti del credito edilizio e della perequazione urbanistica al fine di raggiungere l'obiettivo di migliorare concretamente la qualità urbana del centro di Minerbe, anche attraverso la delocalizzazione dell'Azienda Chimica Scarmagnan. Tale area, insieme a quella sulla quale sorgono i magazzini dell'omonima azienda, sarà oggetto di un'importante intervento di riqualificazione e riconversione con attività e servizi più consoni al tessuto urbano circostante.

Si ricorda inoltre che l'attività svolta dall'Azienda Scarmagnan è classificata dal D.Lgs. 334/99 "a rischio incidente rilevante" pertanto il suo allontanamento favorirà un netto miglioramento della qualità di vita, in termini di salute e salubrità dei luoghi, nel capoluogo e nelle zone limitrofe.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Lo scenario di piano inoltre propone la realizzazione di una bretella di collegamento tra SS 500 a sud del capoluogo e la SP. n.18 verso Albaredo con conseguente riduzione del traffico di attraversamento, dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Le azioni strategiche del PAT prevedono inoltre la dismissione di alcuni allevamenti zootecnici intensivi prossimi ai centri abitanti, la valorizzazione ed implementazione della rete ecologica, l'aumento della superficie a tutela paesaggistica attraverso l'istituzione di ampi contesti figurativi a protezione dei complessi monumentali, nonché l'aumento di servizi sia nel Centro Capoluogo che nelle Frazioni.

L'attuazione del PAT e della conseguente procedura di VAS porta, tra l'altro, ad elaborare il Piano di Monitoraggio, strumento indispensabile per valutare l'evoluzione nel tempo dello stato dell'ambiente del Comune di Minerbe.

A seguito del completamento del carico insediativo del PRG vigente si verificano le seguenti variazioni agli indicatori utilizzati per l'analisi dello stato di fatto:

AZIONE	EFFETTO	COMPARTO	TREND INDICATORE
	Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
	Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata consumo di SAU
	Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
	Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti

Per quanto riguarda le azioni di livello sovra comunale, i punteggi nell'ipotesi zero e nella proposta di piano, che li ha integralmente recepiti, saranno uguali pertanto ininfluenti ai fini del confronto valutativo.

Nella tabella sottostante si riportano i punteggi pesati ottenuti per ciascun comparto e per ciascun ATO relativamente al calcolo dello scenario Ipotesi zero:

COMPARTO	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4	TOTALE COMPARTO
ARIA	14,27	-0,53	50,23	59,40	123,37
CLIMA	-23,02	-27,73	24,05	24,05	-2,65
ACQUA	-37,03	-25,39	21,16	21,16	-20,10
SUOLO SOTTOSUOLO	-32,29	-22,14	18,45	18,45	-17,53
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	-19,40	-7,75	7,41	15,86	-3,88
PAESAGGIO E TERRITORIO	-5,86	4,64	6,38	8,09	13,25
POPOLAZIONE	-22,16	28,19	9,47	9,47	24,97
SALUTE UMANA	-11,33	-16,57	52,38	54,95	79,43
TOTALE	-136,82	-67,28	189,53	211,43	+196,86

L'Opzione zero di PRG, essendo peraltro quasi esaurito, non favorisce gli interventi di riqualificazione e mitigazione ambientale, la dismissione di alcuni allevamenti zootecnici intensivi prossimi ai centri abitanti, la valorizzazione della rete ecologica regionale e locale, l'aumento di servizi sia nel Centro Capoluogo che nelle Frazioni.

17.2. ALTERNATIVA DI PIANO

Durante la fase di partecipazione alla redazione del Piano, sono emerse da parte della cittadinanza e di ditte private, diverse richieste di espansione distribuite su tutto il territorio comunale. Esaminate le diverse proposte, le scelte dell'Amministrazione sono ricadute su quelle ritenute di maggior valore strategico ed in linea con gli obiettivi delineati dal Documento Preliminare.

In particolare sono pervenute 11 proposte di interventi da realizzare mediante accordi pubblico/privato, pertanto l'Amministrazione Comunale ha scelto di avvalersi dei nuovi strumenti legislativi in quanto considerati essenziali per garantire i principi generali di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa.

A.P. n. 01	Ditta Azienda Agricola San Zenone
A.P. n. 02	Ditta Immobiliare Reno Srl
A.P. n. 03	Ditta Somaglia di Stoppazzola Ferruccio
A.P. n. 04	Ditta Molon Angelo e Frattini Antonietta
A.P. n. 05	Ditta Cortese Silvino
A.P. n. 06	Ditte Palma Ezio, Fabio e Valerio
A.P. n. 07	Ditta Vivaldi Claudio
A.P. n. 08	Ditta Unicrop Srl
A.P. n. 09	Ditta Frattini Francesca
A.P. n. 10	Ditta Rossini Diva (parzialmente accolto)
A.P. n. 11	Ditta Giuliani Giuseppe

La fase istruttoria degli accordi si è conclusa con l'approvazione di 6 di essi che si sono tradotti in linee preferenziali di sviluppo insediativo o programmi complessi ovvero:

1. Ditta Somaglia di Stoppazzola Ferruccio
2. Ditta Molon Angelo e Frattini Antonietta
3. Ditte Palma Ezio, Fabio e Valerio
4. Ditta Vivaldi Claudio
5. Ditta Rossini Diva
6. Ditta Giuliani Giuseppe

Le proposte delle Ditte Immobiliare Reno Srl, Cortese Silvino e Unicrop Srl non sono state considerate in quanto ricadenti in area consolidata e con destinazioni urbanistiche già individuate dal vigente PRG.

Lo scenario alternativo formulato prevede di considerare ed analizzare come ipotesi di sviluppo le richieste di accordo relative alla Ditta Azienda Agricola San Zenone e Frattini Francesca rigettate in fase istruttoria nonché la proposta di trasformazione della Ditta Rossini Diva, accolta solo parzialmente.

- **Frattini Francesca**

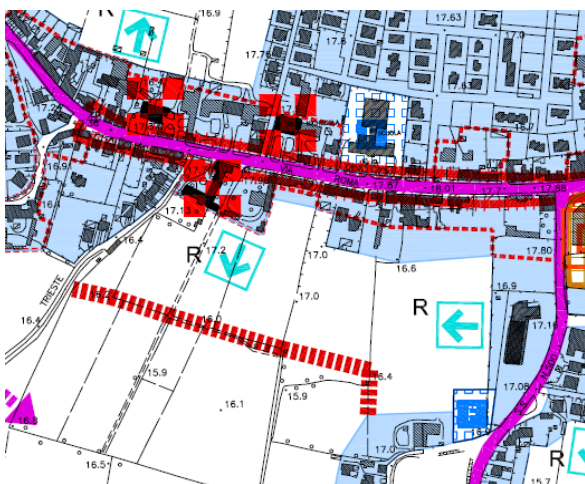
L'area proposta si colloca nella zona retrostante via Roma (ATO 1) e ricadente in zona agricola E2 per complessivi 83.000 mq.

L'accordo è stato rigettato in quanto la Ditta in questione, nelle diverse fasi istruttorie, non ha più manifestato l'interesse a sviluppare tale espansione, oltretutto la superficie interessata risultava molto vasta rappresentando circa il 26% di tutta la SAU trasformabile.



La Tavola della Trasformabilità, per l'area in oggetto, ha previsto comunque una possibilità di espansione più limitata (circa la metà) e maggiormente in linea con l'urbanizzazione esistente, allo scopo di contenere fenomeni di sprawl. Considerando, inoltre, il dimensionamento residenziale complessivo dell'ATO 3, pari a 100.000 mc, la realizzazione dell'intero comparto, come da proposta di accordo, avrebbe comportato circa 40.000 mc aggiuntivi, pari ad una previsione di ulteriori 267 abitanti teorici oltre ai 667 di progetto.

La scelta operata dal PAT preserva terreno agricolo, riduce lo sprawl urbano ed una eccessiva densità abitativa del centro capoluogo.



- **Azienda agricola San Zenone**

L'area proposta si colloca al margine sud della frazione di San Zenone (ATO 3), lungo Via Savoia per complessivi 48.400 mq suddivisi in tre sub compartimenti (A, B, C).

L'accordo di programma è stato rigettato a favore di un ampio contesto figurativo che occupa interamente il comparto A ed ha lo scopo di salvaguardare Villa Bernini, a sua volta inserita in un ambito classificato dal PAT come pertinenza scoperta da tutelare.

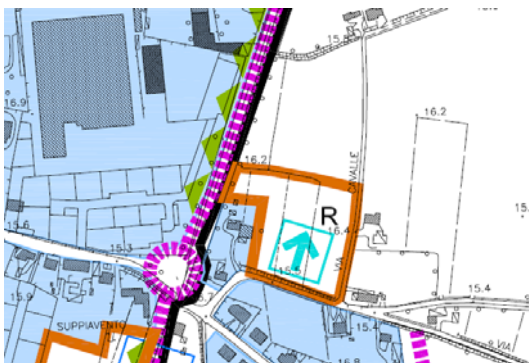
L'ipotesi di trasformazione avrebbe previsto un consumo di suolo pari a 30.200 mq ed una volumetria massima edificabile pari a 23.000 mc corrispondente a circa 153 abitanti teorici.

La scelta operata dal PAT preserva terreno agricolo, impedisce la saldatura della frazione di San Zenone con Borghetto a sud, tutela il paesaggio e salvaguarda un importante bene architettonico nonché protegge il corridoio ecologico relativo allo scolo Buri dalla pressione antropica che sarebbe derivata dall'attuazione del PUA.



- **Rossini Diva**

L'area proposta si colloca ad est del capoluogo (ATO 2), oltre la vecchia ferrovia, tra via Cavalle ed uno scolo privato, per complessivi 29.000 mq.



L'accordo di programma è stato accolto in riduzione pertanto la superficie richiesta, pari a 23.693 mq, è stata portata a 14.000 mq corrispondenti a 11.700 mc mentre gli abitanti teorici passano da circa 150 a 78.

La scelta operata dal PAT preserva terreno agricolo, riducendo lo sprawl urbano.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

L'accoglimento degli accordi sopra descritti avrebbe comportato le seguenti variazioni agli indicatori utilizzati per l'analisi dello stato di fatto:

	AZIONE	EFFETTO SIGNIFICATIVI	COMPARTO	TREND INDICATORE
ATO 1		Negativo	Acqua Suolo	Aumento carico organico
		Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
		Positivo	Popolazione	Aumento di Addetti settore terziario
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas
ATO 2	Attuazione completa Accordo Rossini Diva	Negativo	Acqua Suolo	Aumento carico organico
		Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas
ATO 3	Attuazione Accordo San Zenone	Negativo	Acqua Suolo	Aumento carico organico
		Negativo	Flora, fauna, biodiversità	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Paesaggio	Aumento Superficie urbanizzata Consumo di SAU
		Negativo	Popolazione	Aumento di Densità di popolazione
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Produzione rifiuti
		Negativo	Beni materiali	Aumento di Consumi di gas

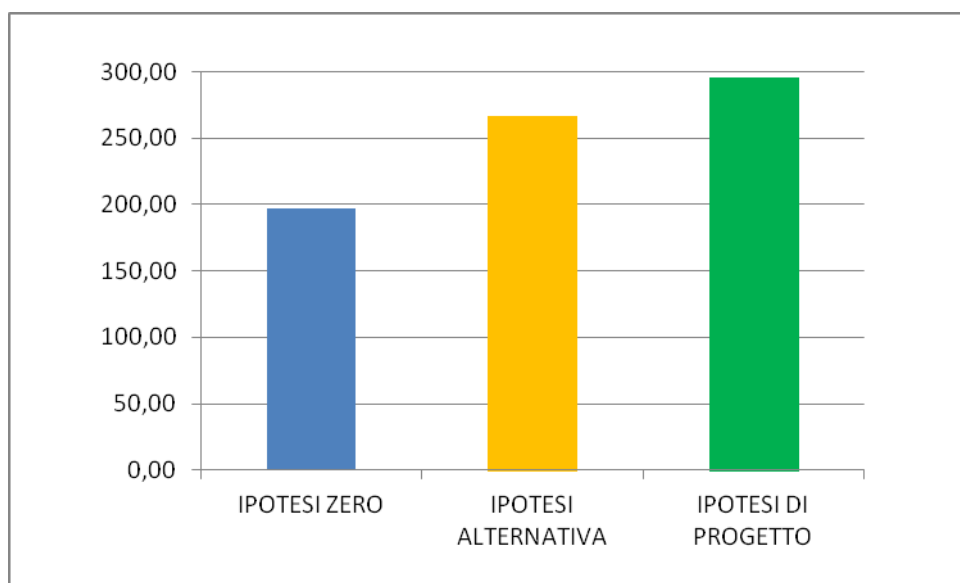
Nella tabella sottostante si riportano i punteggi pesati ottenuti per ciascun comparto e per ciascun ATO relativamente al calcolo dello scenario alternativo:

COMPARTO	PUNTEGGIO ATO 1	PUNTEGGIO ATO 2	PUNTEGGIO ATO 3	PUNTEGGIO ATO 4	TOTALE COMPARTO
ARIA	25,19	10,40	50,23	59,40	145,22
CLIMA	-23,02	-27,73	24,05	24,05	-2,65
ACQUA	-22,75	-28,03	18,45	21,16	-11,17
SUOLO SOTTOSUOLO	-33,67	-24,45	18,45	18,45	-21,22
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	-27,51	-8,38	10,70	13,43	-11,76
PAESAGGIO E TERRITORIO	-8,44	4,43	10,35	11,97	18,31
POPOLAZIONE	-22,56	27,16	6,90	9,47	20,97
SALUTE UMANA	34,69	-12,80	52,38	54,95	129,22
TOTALE	-78,07	-59,40	191,51	212,88	266,92

17.3. CONFRONTO IPOTESI ZERO, ALTERNATIVA E DI PROGETTO

Dalla tabella di confronto e ancor più dal grafico si evince chiaramente che l'ipotesi di progetto prevista dal Piano di Assetto del Territorio risulta migliorativa rispetto al PRG vigente e all'ipotesi alternativa illustrata nei capitoli precedenti.

	IPOTESI ZERO	IPOTESI DI PROGETTO	IPOTESI ALTERNATIVA
ATO 1	-136,82	-66,33	-78,07
ATO 2	-67,28	-52,27	-59,4
ATO 3	189,53	201,18	191,51
ATO 4	211,43	212,88	212,88
TOTALE	196,86	295,46	266,92



17.4. SOSTENIBILITÀ SOCIALE ED ECONOMICA

La valutazione della sostenibilità sociale ed economica del Piano è stata condotta mediante specifici indicatori quantitativi:

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Densità della popolazione	D	Abitanti/Km ²	ISTAT
	Occupati nell'industria	D	Addetti/Km ²	CCIAA VERONA
	Occupati nel terziario	D	Addetti/Km ²	CCIAA VERONA
	Densità delle stazioni radiobase	P	n°/Km ²	REGIONE VENETO
	Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni	P	Km/Km ²	COMUNE
	Monossido di carbonio	P/S	t/anno/Km ²	CORINAIR
	Ossidi di azoto	P/S	t/anno/ Km ²	CORINAIR
	Biossido di zolfo	P/S	t/anno/ Km ²	CORINAIR
	Ammoniaca	P/S	t/anno/ Km ²	CORINAIR
	Benzene	P/S	t/anno/ Km ²	CORINAIR
	Polveri sottili	P/S	t/anno/ Km ²	CORINAIR
	Aziende a rischio incidente rilevante	P	n°/Km ²	REGIONE VENETO
	Percentuale di raccolta differenziata	R	%	ARPAV

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

STATO ATTUALE

ATO 1	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	Densità della popolazione	-25,70	-33,52
		Occupati nell'industria	1,36	
		Occupati nel terziario	2,16	
		Densità delle stazioni radiobase	-2,93	
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	1,84	
		Emissioni monossido di carbonio	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	-9,36	
		Emissione ossidi di zolfo	3,77	
		Emissione di ammoniaca	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	7,73	
		Aziende a rischio incidente rilevante	-20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	2,55	
		ATO 2	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	
Occupati nell'industria	6,80			
Occupati nel terziario	-4,32			
Densità delle stazioni radiobase	-1,17			
Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06			
Emissioni monossido di carbonio	10,11			
Emissioni ossido di azoto	-9,36			
Emissione ossidi di zolfo	-2,51			
Emissione di ammoniaca	-4,56			
Emissione di polveri sottili (PM10)	5,80			
Aziende a rischio incidente rilevante	-20,48			
Percentuale di raccolta differenziata	2,55			
ATO 3	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE			Densità della popolazione
		Occupati nell'industria	-5,44	
		Occupati nel terziario	-10,80	
		Densità delle stazioni radiobase	2,93	
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	1,87	
		Emissione ossidi di zolfo	6,28	
		Emissione di ammoniaca	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	2,55	
		ATO 4	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	Densità della popolazione
Occupati nell'industria	-5,44			
Occupati nel terziario	-10,80			
Densità delle stazioni radiobase	1,76			
Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06			
Emissioni monossido di carbonio	10,11			
Emissioni ossido di azoto	5,61			
Emissione ossidi di zolfo	6,28			
Emissione di ammoniaca	-4,56			
Emissione di polveri sottili (PM10)	9,66			
Aziende a rischio incidente rilevante	20,48			
Percentuale di raccolta differenziata	2,55			
TOTALE				+104,37

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

STATO DI PROGETTO

ATO 1	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	Densità della popolazione	-25,70	+12,50
		Occupati nell'industria	1,36	
		Occupati nel terziario	2,16	
		Densità delle stazioni radiobase	-2,93	
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	1,84	
		Emissioni monossido di carbonio	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	-7,49	
		Emissione ossidi di zolfo	5,03	
		Emissione di ammoniaca	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	2,55	
		ATO 2	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	
Occupati nell'industria	6,80			
Occupati nel terziario	-4,32			
Densità delle stazioni radiobase	-1,17			
Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06			
Emissioni monossido di carbonio	10,11			
Emissioni ossido di azoto	-9,36			
Emissione ossidi di zolfo	1,26			
Emissione di ammoniaca	-4,56			
Emissione di polveri sottili (PM10)	5,80			
Aziende a rischio incidente rilevante	-20,48			
Percentuale di raccolta differenziata	2,55			
ATO 3	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE			Densità della popolazione
		Occupati nell'industria	-5,44	
		Occupati nel terziario	-10,80	
		Densità delle stazioni radiobase	2,93	
		Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06	
		Emissioni monossido di carbonio	10,11	
		Emissioni ossido di azoto	1,87	
		Emissione ossidi di zolfo	6,28	
		Emissione di ammoniaca	-4,56	
		Emissione di polveri sottili (PM10)	9,66	
		Aziende a rischio incidente rilevante	20,48	
		Percentuale di raccolta differenziata	2,55	
		ATO 4	SOSTENIBILITÀ ECONOMICA E SOCIALE	Densità della popolazione
Occupati nell'industria	-5,44			
Occupati nel terziario	-10,80			
Densità delle stazioni radiobase	1,76			
Rete stradale con emissioni oltre 67 db(a) diurni	3,06			
Emissioni monossido di carbonio	10,11			
Emissioni ossido di azoto	5,61			
Emissione ossidi di zolfo	6,28			
Emissione di ammoniaca	-4,56			
Emissione di polveri sottili (PM10)	9,66			
Aziende a rischio incidente rilevante	20,48			
Percentuale di raccolta differenziata	2,55			
TOTALE				

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)



Dal grafico si evince chiaramente che la proposta di piano favorisce il miglioramento della qualità di vita, soprattutto per l'ATO 1 e 2, attraverso specifiche azioni che porteranno all'aumento dei servizi e delle attività produttive nonché all'incremento positivo degli indicatori che rappresentano la componente salute umana che, a sua volta, esprime il grado di sostenibilità sociale del PAT.

18. IMPRONTA ECOLOGICA

L'Impronta Ecologica, introdotta da Wackernagel e Rees dell'Università della British Columbia, Canada, a partire dagli anni '90, misura la domanda dell'umanità sulla biosfera in termini di superficie di terra e mare produttiva dal punto di vista biologico, necessaria alla produzione delle risorse che le persone utilizzano e all'assorbimento dei materiali di rifiuto che generano (Living Planet Report 2008 – WWF International).

Nel 2005 l'impronta ecologica dell'Italia è stata di 4,8 gha pro capite.

L'Impronta Ecologia è stimata calcolando l'estensione della superficie acquatica e terrestre necessaria, in modo continuativo, per produrre tutti i beni consumati e per assimilare tutti i rifiuti generati dalla popolazione presa in esame (Wackernagel e Rees).

La produzione di un bene richiede l'utilizzo di categorie di territorio diverse, di seguito si riporta l'elenco:

- Terra energetica ovvero l'area di foresta necessaria per la produzione di energia o l'assorbimento di CO₂ ed è associata al consumo di combustibili fossili, energia idroelettrica e altre energie rinnovabili.
- Superficie edificata comprende i territori non più biologicamente produttivi e perciò inutilizzabili;
- Terre agricole, superficie arabile utilizzata per la produzione di alimenti ed altri beni;
- Pascoli, superficie destinata ad allevamento;
- Foreste, superficie coltivata o naturale destinata alla produzione di legname;
- Superfici d'acqua.

Le diverse superfici vengono ridotte ad una misura comune, attribuendo a ciascuna un peso proporzionale alla sua produttività media mondiale; si individua così l'"area equivalente" necessaria per produrre la quantità di biomassa usata da una data popolazione, misurata in "ettari globali" (gha).

Tipologia di Area	Fattore di Equivalenza (gha/ha)
Territorio per Energia	1,38
Territorio Agricolo	2,19
Pascoli	0,48
Foreste	1,38
Territorio Edificato	2,19
Aree Marine/Acqua	0,36

Una parte integrante dell'analisi della sostenibilità di un territorio è rappresentata dal calcolo della biocapacità ossia la capacità potenziale di erogazione di servizi naturali a partire da ecosistemi locali.

La capacità biologica è calcolata nel modo seguente (Wackernagel et al., 2000):

$$\text{Capacità biologica} = \text{Area} \cdot \text{Fattore di rendimento} \cdot \text{Fattore di equivalenza}$$

Il fattore di rendimento è un correttivo che rappresenta la maggiore o minore produttività di un paese (nel nostro caso l'Italia), rispetto alla media mondiale, per ognuna delle sei categorie.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Categoria di area	Fattore di rendimento
Superficie di terra coltivata necessaria per produrre gli alimenti (superficie agricola)	1,89
Area di pascolo necessaria a produrre i prodotti animali (superficie per pascolo)	10,47
Superficie forestale necessaria per assorbire la produzione di anidride carbonica risultante dal consumo energetico (superficie per energia)	1,40
Superficie di terra necessaria ad ospitare infrastrutture edilizie (superficie degradata, costruita o comunque non ecologicamente produttiva)	1,89
Superficie di foreste (superficie forestale)	1,40
Aree marine (mare)	1,00

Fonte: (Wackernagel et al., 2000; WWF International, 2002)

La Biocapacità, comparata con l'Impronta Ecologica, fornisce una stima dei servizi ecologici richiesti dalla popolazione locale. La differenza tra offerta locale di superficie ecologica (Biocapacità) e la domanda di superficie richiesta dalla popolazione locale (Impronta Ecologica) fornisce il bilancio di sostenibilità ambientale di un territorio: un valore negativo corrisponde ad una situazione di deficit mentre un valore positivo ad un surplus ecologico.

L'entità del deficit o del surplus ecologico rappresenta pertanto una stima del livello di sostenibilità/insostenibilità ambientale del territorio locale.

Si riporta di seguito il calcolo di impronta ecologica, suddivisa per Province, elaborato dalla Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi della Regione Veneto, su dati ISTAT e Sistar.

Impronta Ecologica (ha equivalenti pro capite anno) per provincia - Anno 2004

	Biocapacità	Impronta Ecologica		Deficit ecologico	
Regione Veneto	1,62	6,43		-4,81	
		Min	Media	Min	Media
Verona	1,6	5,2	6,5	-3,6	-4,9
Vicenza	1,3	5,1	6,4	-3,8	-5,1
Belluno	5,0	5,0	6,2	0,0	-1,3
Treviso	1,4	5,1	6,4	-3,8	-5,1
Venezia	0,3	5,3	6,6	-5,0	-6,3
Venezia con laguna	1,6	5,3	6,6	-3,7	-5,0
Padova	1,2	5,2	6,5	-4,0	-5,3
Rovigo	3,3	5,1	6,4	-1,8	-3,1

I dati per il calcolo della biocapacità sono stati ricavati dalla Carta della Copertura del Suolo della Regione Veneto.

La terra destinata alla conservazione della biodiversità, definita come la terra necessaria ad assicurare la protezione delle circa 15 milioni di specie animali presenti sul Pianeta, non viene inclusa nelle

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

categorie di territorio per il calcolo dell'impronta ecologica. Secondo la *World Commission on Environment and Development*, dovrebbe essere riservato almeno un 12% della capacità ecologica ripartita in tutte le tipologie di ecosistemi.

Dalla biocapacità calcolata verrà quindi sottratto il 12% di territorio considerato l'area minima indispensabile per la conservazione della biodiversità.

Per il calcolo della capacità biologica del Comune di Minerbe verrà utilizzata l'impronta ecologica (I.E.) media della Provincia di Verona per l'anno 2004 elaborata dalla Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi e pari a 6,5 gha.

$$\text{I.E. MINERBE} = (6,5 \text{ gha} * 4.783 \text{ abitanti al 2009}) = 31.089 \text{ gha}$$

Terreno	Superficie (ha)	Fattori equivalenza (gha/ha)	Fattori di rendimento	Biocapacità (gha)	Biodiversità	Biocapacità Effettiva (gha)	gha pro capite
Energia	20,94	1,38	1,40	28,8972	12%		
Acqua	7,43	0,36	1,00	2,6748			
Coltivato	2.496	2,19	1,89	5.466,24			
Foreste	20,94	1,38	1,40	28,8972			
Edificato	355	2,19	1,89	777,45			
TOTALE				6.304,16	756,50	5.547,66	1,16

$$\text{Deficit ecologico} = \text{Capacità biologica} - \text{Impronta ecologica}$$

Dal calcolo sopra riportato risulta un deficit ecologico di 25.541 gha ovvero – 5,34 gha procapite.

Deficit/Superficie totale (25.541 gha/ 2.970 ha) = 8,60

Tale valore significa che per poter sostenere l'attuale stile di vita dei cittadini di Minerbe occorrerebbe un territorio 8,60 volte più grande della superficie comunale.

19. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il procedimento di VAS propone misure di mitigazione e criteri atti a evitare o ridurre gli impatti dei piani e dei programmi.

La valutazione gerarchica del metodo Saaty ha evidenziato criticità soprattutto per gli ATO n. 1 e n. 2 con punteggi complessivi negativi per lo stato di progetto, anche se in leggero miglioramento rispetto all'attuale. Il territorio di Minerbe è inoltre caratterizzato da uno spiccato deficit ecologico che richiede estesi ed importanti interventi di mitigazione ambientale.

Gli interventi di mitigazione possono essere previsti:

- nelle Tavole del PAT e direttamente dalle norme tecniche;
- dal presente Rapporto Ambientale, se i precedenti giudicati insufficienti.

Le misure di mitigazione sono inoltre diverse a seconda della componente ambientale considerata.

Come forma di prevenzione e protezione dell'ambiente si devono prevedere:

- l'utilizzo di impianti di riscaldamento e raffrescamento ad alto rendimento e a basso potenziale inquinante (impianti di cogenerazione, impianti ad energia solare, geotermia, ecc.);
- la definizione di *standards* minimi energetici e di prestazioni termiche minime per gli edifici;
- la collocazione di macchie boschive dense all'interno dell'insediamento in grado di metabolizzare le sostanze inquinanti emesse;
- la collocazione di barriere verdi lineari lungo le principali arterie viarie in grado di assorbire le emissioni inquinanti in atmosfera e migliorare l'ambiente acustico;
- la determinazione dei volumi di traffico e lo sfruttamento di alternative di mobilità sostenibile.

In particolare la presente Valutazione Ambientale Strategica prescrive la realizzazione di fasce boscate di specie autoctone della larghezza minima pari a 3 metri interposte tra i PUA (Piani Urbanistici Attuativi) e il territorio agricolo circostante, tra i PUA e gli elementi della rete ecologica, tra PUA residenziali e produttivi, nonché lungo le principali infrastrutture viarie di collegamento esistenti e di progetto (anche all'interno di svincoli, aree intercluse e rotatorie che sarà cura del Piano degli Interventi individuare puntualmente).

Come precedentemente descritto nell'analisi dello stato di progetto risulta particolarmente critica l'area ricadente in ATO 2 in cui sono previste espansioni produttive e nuova viabilità a ridosso dei corridoi ecologici secondari (tratteggio verde nell'immagine sottostante). Un'ipotesi di mitigazione potrebbe essere quella di realizzare fasce tampone boscate all'interno dell'area di rispetto stradale interposta tra viabilità e corridoio o negli sfridi poderali che verrebbero a crearsi a seguito della realizzazione dell'infrastruttura. Il sistema corridoio d'acqua integrato dalla presenza di vegetazione arborea - arbustiva potrebbe quindi svolgere contemporaneamente anche la funzione di green way, ovvero corridoio di terra. La nuova viabilità rappresenta inoltre una barriera per gli spostamenti della fauna pertanto sarà necessario prevedere dei varchi che ne favoriscano il passaggio verso il corridoio meridionale ed orientale.

Oltre alle fasce perimetrali di mitigazione, all'interno di ciascun programma complesso individuato dalla Carta della Trasformabilità almeno il 50% delle aree a servizi previste dovrà essere destinato a verde sia attrezzato che ambientale, con piantumazione esclusiva di specie autoctone.

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

ESPANSIONE URBANA				
IMPATTI SIGNIFICATIVI	NTA	CRITERI		
		LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO
Consumo di suolo agricolo ed eliminazione di vegetazione esistente	Art. 3.1.2 - Limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zona con destinazione diversa da quella agricola	- occupare suoli a minore vocazione produttiva	- riconnessione con ambiti agricoli limitrofi	- recupero aree degradate e dismesse - recupero di aree dismesse per la formazione di spazi verdi
Rischio di urbanizzazione diffusa	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVE COMPENSATIVI	- accorpate agli insediamenti esistenti	- cura della progettazione dei margini urbani - valorizzazione del disegno urbano - evitare gli sprechi di spazio, eventualmente indirizzando i progetti alla multifunzionalità - disegno del verde integrato alla struttura dell'insediamento	- formazione macchie boscate - fasce filtro - forestazione urbana
Attivazione di ulteriori dinamiche insediative, riduzione di habitat e progressiva alterazione della matrice	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVE COMPENSATIVI	- salvaguardare le aree di migliore qualità - preferire adiacenze con aree ricreative, servizi esistenti, ecc. - le nuove edificazioni residenziali devono essere localizzate in prossimità delle aree già edificate, per limitare il disturbo all'ambito agricolo e non peggiorare il contrasto lungo i margini	- fasce tampone - progettazione a verde degli spazi interclusi o marginali ricorrendo a specie vegetali autoctone - orti urbani - siepi e filari nell'ambito agricolo - fasce tampone	- formazione di aree di transizione tra città e campagna
Impermeabilizzazione di ampie superfici di terreno, con effetti sui tempi di corrivazione e i picchi di portata	Art. 3.6.1 - Indirizzi e criteri per gli interventi di compatibilità idraulica	- accorpate agli insediamenti esistenti	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio	- formazione di zone umide
Aumento del carico inquinante sui corpi d'acqua ricettori, dovuto al dilavamento delle superfici impermeabili e in falda per l'acqua non captata	Art. 3.6.1 - Indirizzi e criteri per gli interventi di compatibilità idraulica	- accorpate agli insediamenti esistenti - mantenere distanza di rispetto dai corsi d'acqua anche superiore alle indicazioni di legge	- rinaturalizzazione fluviale - captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite impianti di fitodepurazione o lagunaggio - recupero e depurazione delle acque	- formazione di zone umide
Aumento dell'inquinamento dell'aria (traffico, climatizzazione)	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	- accorpate agli insediamenti esistenti	- captazione acqua piovana e reimmissione in falda, tramite ecosistema filtro - materiali da costruzione isolanti - corretta esposizione delle pareti vetrate - massimizzare areazione e climatizzazione naturale - contenere l'edilizia - promuovere l'edilizia bioclimatica	- formazione macchie boscate - fasce filtro

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Perdita di valore paesaggistico	Art. 2.3.3 - Pertinenze scoperte da tutelare Art. 2.3.4 - Contesti figurativi dei complessi monumentali e delle ville venete Art. 2.3.5 - Coni Visuali	<ul style="list-style-type: none"> - localizzare al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - le altezze dovranno essere al massimo quanto quelle esistenti nei dintorni - usare materiali di rivestimento e colorazioni coerentemente con il contesto agricolo 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione paesaggistica con schermi visuali 	<ul style="list-style-type: none"> - aumentare la disponibilità di verde pubblico - restauro di luoghi della memoria o rari - demolizione di strutture estranee al contesto
Aumento dello stress da traffico dovuto soprattutto alla maggior presenza di mezzi privati circolanti	Art. 3.5.2 - Piste ciclopedonali	<ul style="list-style-type: none"> - localizzare l'opera in prossimità di centri urbani o viabilità già esistenti - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> - mobilità lenta - formazione di aree ricreative - potenziamento dei trasporti pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> - sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione
Aumento illuminazione notturna	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	<ul style="list-style-type: none"> - Ridurre al minimo, nel rispetto della normativa in vigore, gli impianti di illuminazione artificiale 	<ul style="list-style-type: none"> - soluzioni alternative ad alta efficienza e basso consumo 	
Aumento consumi energetici	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia		<ul style="list-style-type: none"> - architettura bioclimatica - parcheggi con coperture fotovoltaiche 	<ul style="list-style-type: none"> - forestazione urbana - realizzazione piste ciclabili

ESPANSIONE PRODUTTIVA				
IMPATTI SIGNIFICATIVI	NTA	CRITERI		
		LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO
Alterazione della matrice e riduzione di habitat	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVI E COMPENSATIVI	<ul style="list-style-type: none"> - localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo, in prossimità di viabilità esistente ed in modo che riduca il contrasto lungo i margini 	<ul style="list-style-type: none"> - aumento qualità spazi verdi residuali 	<ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione del paesaggio agrario - restauro di segni/caratteri storici - sostegni all'edilizia ecocompatibile - siepi, filari e fasce tampone - opere di recupero a verde delle aree marginali
Consumo di suolo agricolo	Art. 3.1.2 - Limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zona con destinazione diversa da quella agricola	<ul style="list-style-type: none"> - occupare suoli a minore vocazione produttiva 	<ul style="list-style-type: none"> - raccolta acque piovane per il riuso agricolo o la reimmissione in falda, previa fitodepurazione 	<ul style="list-style-type: none"> - lagunaggio per finissaggio - depurazione acque e formazione bacini di contenimento
Inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli con riduzione della qualità delle colture agrarie	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVI E COMPENSATIVI	<ul style="list-style-type: none"> - mantenere una distanza adeguata da colture di pregio 	<ul style="list-style-type: none"> - fasce tampone - fitodepurazione delle acque provenienti dalle coperture - produzione di biomassa nelle aree meno adatte alle colture agrarie 	
Aumento del consumo energetico (nei trasporti e per il funzionamento della struttura)	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	<ul style="list-style-type: none"> - localizzare l'opera in prossimità di viabilità già esistente 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzo dei parcheggi e delle coperture per la produzione di energia fotovoltaica - massimizzare i recuperi termici 	

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVI E COMPENSATIVI		- massimizzare i recuperi termici	- rinaturalizzazione dei canali e dei fossi per diminuire l'apporto di inquinanti di altro tipo
Diminuzione della qualità dell'aria, possibile emissione di gas tossici	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	- cercare soluzioni costruttive a minore impatto - adottare le migliori tecnologie disponibili - ottimizzare la dispersione dei fumi con opportuna localizzazione	- fasce tampone	- formazione aree naturaliformi
Perdita di valore paesaggistico	Art. 2.3.3 - Pertinenze scoperte da tutelare Art. 2.3.4 - Contesti figurativi dei complessi monumentali e delle ville venete Art. 2.3.5 - Coni Visuali	- posizionare l'opera al di fuori delle aree con maggiore valore visuale complessivo - scegliere soluzioni architettoniche piacevoli ed in sintonia con il paesaggio	- riqualificazione paesaggistica con schermi visuali	- riqualificazione paesaggistica estesa
Aumento della rumorosità, dovuto al passaggio dei mezzi pesanti e sollevamento di polveri	INTEGRAZIONE CON CRITERI MITIGATIVI E COMPENSATIVI	- localizzare l'opera in prossimità di viabilità esistente - prevedere un sistema di interscambi per l'integrazione tra i diversi tipi di trasporto	- fasce tampone - barriere antirumore	- sostegno economico per la logistica delle opere di infrastrutturazione
Emissione di fumi	Art. 3.6.8 - Indirizzi e criteri per la sostenibilità in edilizia	- localizzazione sottovento	- fasce tampone	- formazione aree naturaliformi - aumentare le aree di verde pubblico

INFRASTRUTTURE LINEARI				
IMPATTI SIGNIFICATIVI	NTA	CRITERI		
		LOCALIZZATIVO	MITIGATIVO	COMPENSATIVO
Alterazione della matrice paesaggistica	INTEGRARE CAPO VI NTA INDIRIZZI E CRITERI	- salvaguardare le aree di maggiore qualità, preferendo tracciati che intercettino aree degradate da riqualificare - sfruttare l'effetto barriera per dividere aree tra loro scarsamente compatibili (es. aree produttive/aree agricole) - disegnare spazi di risulta seguendo forme e dimensioni funzionali alla loro evoluzione futura	- formazione di fasce tampone - barriere antirumore - fitodepurazione - opere di recupero a verde degli spazi di risulta e delle aree degradate	- opere di riqualificazione degli spazi verdi urbani
		- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo - salvaguardare la continuità degli ambiti e prevedere interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna	- formazione e riqualificazione di fasce tampone - barriere antirumore	- riqualificazione del paesaggio agrario con formazione di boschi planiziali - restauro di segni storici (corti, viabilità storica,...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

Frammentazione del territorio	INTEGRARE CAPO III AMBITO A PREVALENTE DESTINAZIONE AGRICOLA	- salvaguardare le aree di maggiore qualità e prevedere interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna	- formazione di fasce tampone - barriere antirumore	- interventi di riqualificazione nelle aree di transizione tra città e campagna: piste ciclopeditoni, orti e frutteti urbani, aree attrezzate, boschi
		- localizzazione periferica rispetto all'ambito agricolo	- siepi e filari - formazione e riqualificazione di fasce tampone - barriere antirumore	-riqualificazione del paesaggio agrario con formazione di boschi planiziali - restauro di segni storici (corti, viabilità storica,...) - sostegni all'edilizia ecocompatibile
Effetto barriera nei confronti delle biocenosi sensibili (flora e fauna)	INTEGRARE CAPO IV RETE ECOLOGICA	- ridurre al minimo il tratto di connessione interrotto dall'infrastruttura - localizzazione periferica rispetto alla rete ecologica	- sottopassi faunistici - ponti verdi	- realizzazione di aree naturaliformi per il rifugio e la nidificazione delle specie sensibili
Inquinamento dell'aria e dell'acqua con e alterazione dei processi ecosistemici	INTEGRARE CAPO VI NTA INDIRIZZI E CRITERI	- evitare tracciati stradali paralleli e molto vicini all'asta fluviale	- fitodepurazione	- rinaturalizzazione fluviale
Cementificazione canali e fossi intercettati con effetti negativi sulla biocenosi acquatica e vegetazionale	INTEGRARE CAPO VI NTA INDIRIZZI E CRITERI	- mantenere fasce di rispetto sufficienti ad evitare l'artificializzazione dell'alveo	- fitodepurazione - rinaturalizzazione dei canali - rimodellazione degli alvei e delle golene	- ricostruzione di habitat - vasche di laminazione naturalistiche a monte per ridurre il rischio idraulico

19.1. TIPI DI OPERE DI MITIGAZIONE

Barriere antirumore:

Consentono di abbattere le emissioni acustiche emesse dalle sorgenti di rumore (strade, industrie, ecc.). Possono essere costituite da terrapieni, o rilevati vegetati con arbusti e alberi a fogliame fitto e chioma densa, utilizzando preferibilmente specie sempreverdi a foglia larga.

Nei casi di scarsità di spazio lungo le infrastrutture si possono realizzare barriere fonoassorbenti rigide.

Fitodepurazione:

Fitodepurazione delle acque (di tipo orizzontale o verticale) per mezzo di piante adatte a vivere in carenza di ossigeno (rizomi di fragmite) che stabilizzano la sostanza organica e rimuovono i nutrienti dal refluo che così depurato verrà condotto verso riutilizzazioni secondarie come l'irrigazione di giardini, prati, oppure per l'alimentazione di stagni e zone umide con reimmissione in falda o in corsi d'acqua.

Interventi di deframmentazione:

Consentono di connettere tra loro macchie paesistiche separate, o di ripristinare connessioni ecologiche alterate dalla realizzazione di infrastrutture.

Rinaturalizzazione corsi d'acqua:

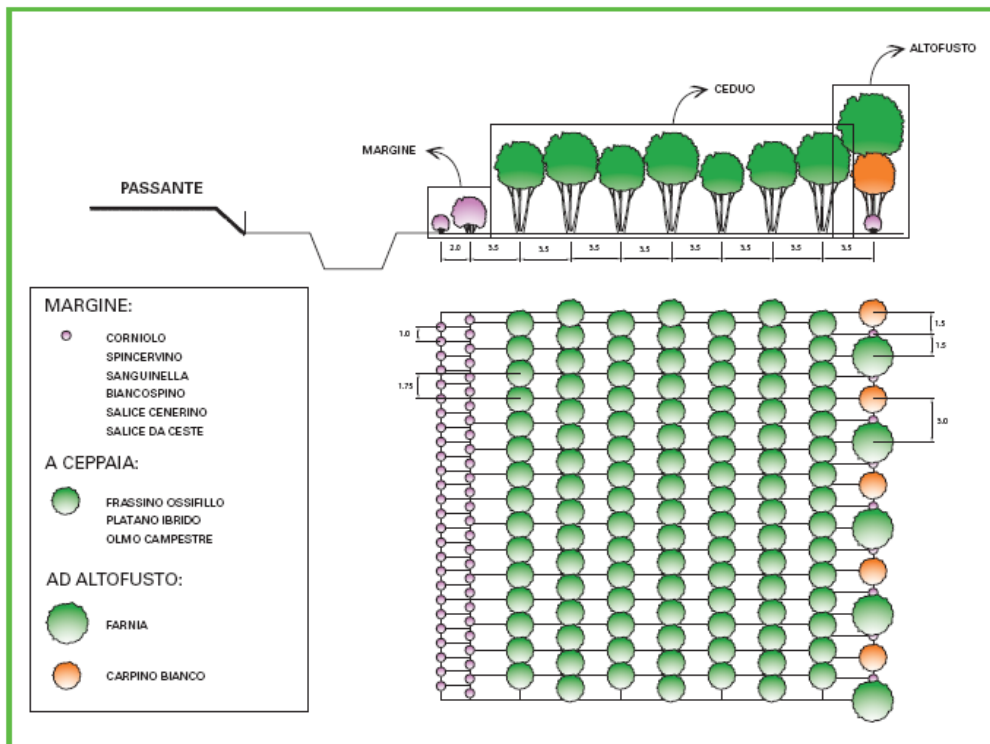
Nei casi in cui il corso d'acqua funga anche da corridoio per la rete ecologica è auspicabile, anche in accordo con l'Ente Gestore, aumentarne l'efficacia attraverso l'allargamento dell'alveo ed intervenendo con opere di ingegneria naturalistica.

Forestazione con diverse tipologie vegetazionali (siepi, fasce tampone, boschi di pianura):

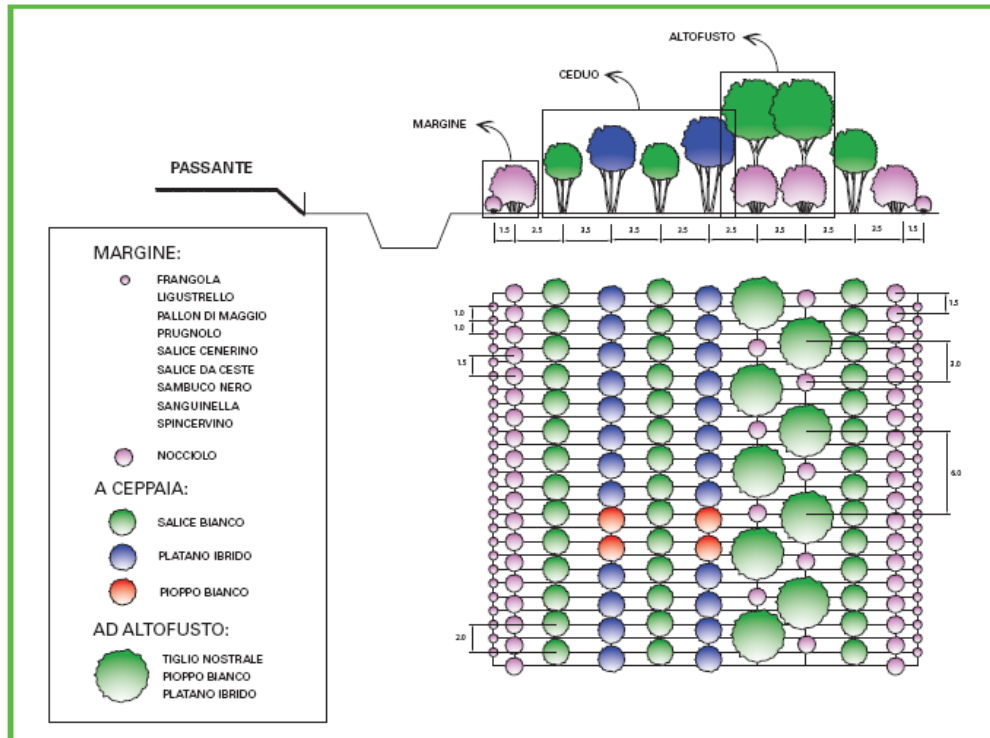
Sono opere destinate alla ricostituzione degli ecosistemi planiziali: boschi, siepi campestri, vegetazione riparia e golenale, fasce tampone.

Si riportano di seguito alcuni esempi di formazioni vegetali con funzioni differenti, utilizzati nell'ambito della mitigazione del Passante di Mestre, che possono essere impiegati anche per altre tipologie di interventi (rinaturalizzazione, riqualificazione, imboschimenti, compensazioni a seguito di nuove espansioni sul territorio e per implementazione della rete ecologica) e con differenti modulazioni (minore o maggiore numero di file, maggiore o minore numero di piante):

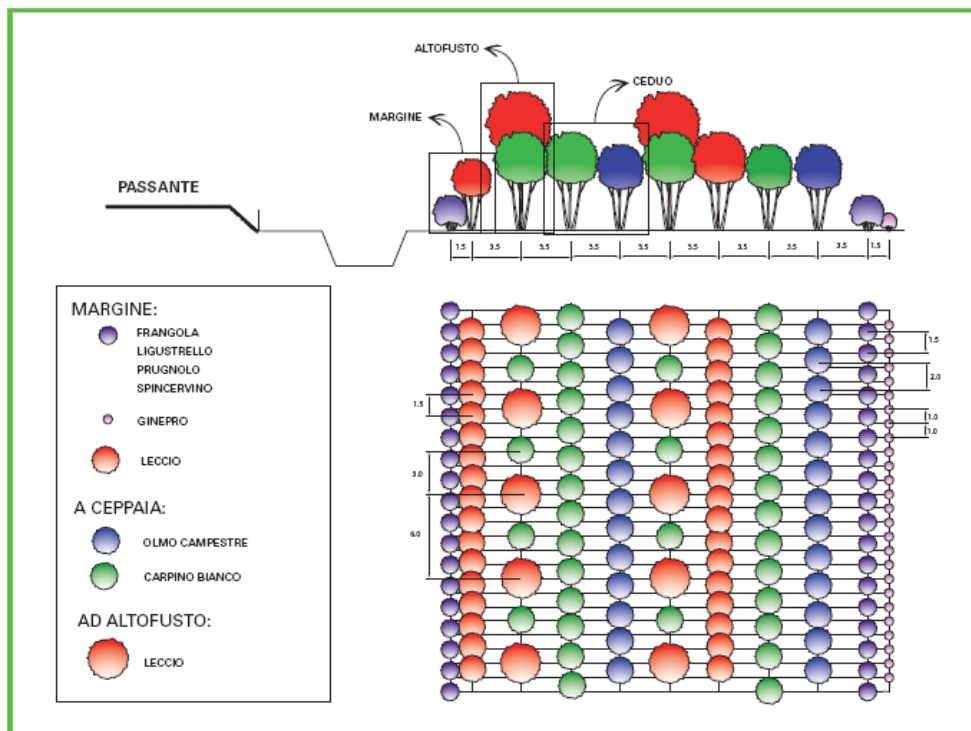
• Modello di tipo produttivo



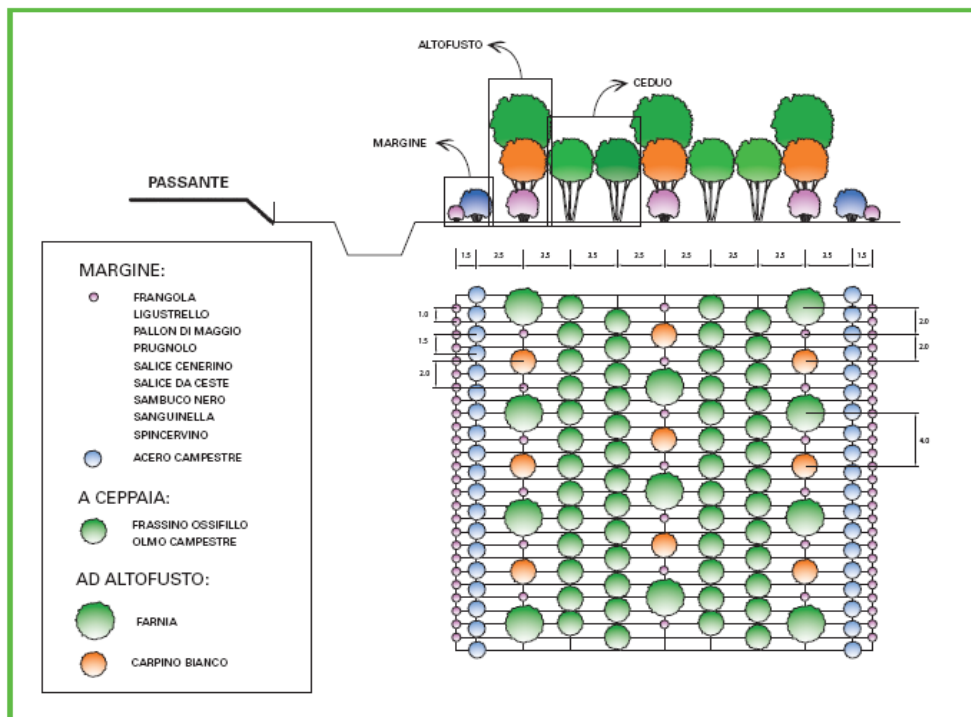
• Modello di tipo disinquinante



- Modello di tipo paesaggistico



- Modello per incremento della biodiversità



Tutte le immagini sono tratte dalle Schede di divulgazione “Fasce boscate lungo le arterie viarie” edite da Veneto Agricoltura.

20. MONITORAGGIO

Il Rapporto ambientale della VAS, ai sensi dell'articolo 10 della direttiva 2001/42/CE, prevede l'obbligo di controllare gli effetti significativi sull'ambiente dell'attuazione dei piani e dei programmi.

Per il sistema di monitoraggio degli effetti del Piano in relazione agli obiettivi da esso proposti, si rende necessario selezionare indicatori che rispondano ad una duplice condizione:

1. essere il più possibile espressivi dell'evoluzione degli elementi strutturali del sistema ambientale, insediativo e socio-economico;
2. rispondere al requisito di potere essere calcolati a partire da fonti informative sufficientemente affidabili e disponibili nel tempo.

Gli indicatori verranno rilevati secondo una periodicità definita al fine di valutare con immediatezza la dinamica temporale, da confrontare con le medie territoriali e le ipotesi di piano. Ogni due anni seguirà anche l'aggiornamento del Rapporto sullo stato dell'ambiente.

Le modalità di verifica e monitoraggio dalle previsioni di sostenibilità del PAT, in rapporto alla V.A.S., si possono così sintetizzare:

- l'attuazione delle previsioni del PAT è sottoposta a specifico monitoraggio;
- ogni anno, contestualmente alla pubblicazione della proposta di piano triennale delle opere pubbliche, il Sindaco presenta alla città una relazione sullo stato di attuazione del piano e sugli esiti del monitoraggio, prevedendo le forme opportune di pubblicità e di partecipazione.
- tale relazione evidenzia, sulla base dell'aggiornamento dei dati del quadro conoscitivo ed in rapporto agli indicatori utilizzati per la VAS gli andamenti tendenziali dei parametri di sostenibilità utilizzati per la VAS in rapporto allo stato di attuazione delle previsioni del PAT.

Si riporta di seguito l'elenco degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio del Piano:

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

FAMIGLIA	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	OBIETTIVI
PRESSIONE	Censimento delle emissioni in atmosfera delle attività	Descrizione Mappatura	Annuale	Provincia di Verona ARPAV	Monitorare le sorgenti puntuali di inquinamento dell'atmosfera
	Consumi domestici di acqua potabile	mc/anno l/ab/g	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare l'uso della risorsa idrica in funzione del carico insediativo
	SAU consumata	mq/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare il consumo annuo di superficie agricola in rapporto a quanto previsto per il decennio
	Variazione della permeabilità del suolo	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare gli interventi di incremento – riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate
	Produzione totale rifiuti urbani e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
STATO	Indicatori demografici (residenti, numero di famiglie, saldo naturale-migratorio, stranieri residenti)	n.	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare l'andamento demografico con l'obiettivo di adeguare eventualmente il dimensionamento del Piano alle necessità
	Residenti nel capoluogo e nelle frazioni	n./località Descrizione	Annuale	Comune di Minerbe	Registrare le dinamiche residenziali nei centri storici e nelle borgate con l'obiettivo di tutelarne la residenzialità
	Volume residenziale	mc/anno	Annuale	Comune di Minerbe	Rappresentare il volume destinato alla residenza che viene utilizzato dai PI, con lo scopo di monitorare il dimensionamento del PAT
	Disponibilità di verde fruibile	mq/ab	Annuale	Comune di Minerbe	Indicare la dotazione pro capite di aree a verde pubblico a disposizione della popolazione residente
	Accessibilità a servizi ed attrezzature	n.	Annuale	Comune di Minerbe	Esprimere il rapporto tra il numero di persone residenti entro un raggio di 300 m da attrezzature o spazi aperti di uso pubblico > 5.000 mq e la popolazione totale
	Funzionalità rete ciclopeditone	Km/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare l'obiettivo di realizzare nuovi tratti in moda da formare una rete continua
RISPOSTA	Allacciamenti alla rete acquedottistica pubblica	n./anno Descrizione	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare la normativa di settore
	Interventi per la laminazione delle acque di precipitazione meteorica	mc/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Individua il volume di acqua invasata al fine di rispondere al principio dell'invarianza idraulica
	Valorizzazione degli ambiti naturalistici	Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare gli interventi di valorizzazione della naturalità degli ambiti individuati nella Carta della Trasformabilità, in particolare in riferimento alla rete ecologica
	Recupero e consolidamento del centro	mq/anno	Annuale	Comune di Minerbe	Esprimere il rapporto tra estensioni di aree

Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

	storico	Descrizione Mappatura			interessate da interventi di recupero del centro storico e ambiti in adiacenza ad esso rispetto al totale della superficie del centro storico e delle aree limitrofe coinvolte
	Recupero di aree occupate da edifici incongrui o elementi di degrado	n./anno	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare gli interventi di demolizione rispetto al totale degli episodi individuati dal PAT
	Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani	%	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
	Valorizzazione della concentrazione abitativa	%	Annuale	Comune di Minerbe	Descrivere il rapporto tra volume residenziale realizzato in ambiti di completamento e ristrutturazione urbanistica confrontandolo con quello realizzato nelle zone di espansione
	Equilibrio ambientale degli insediamenti produttivi	% Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Esprimere il rapporto fra superficie fondiaria e opere di compensazione e mitigazione ambientale nelle nuove aree produttive
	Interventi di bioedilizia	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico
	Sostenibilità degli edifici	%	Annuale	Comune di Minerbe	Evidenziare la percentuale degli edifici rispondenti a criteri di sostenibilità rispetto al totale dei nuovi edifici
	Interventi di Edilizia Residenziale Pubblica	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Monitorare l'housing sociale

RETE NATURA 2000
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

*MODELLO PER LA DICHIARAZIONE DI NON NECESSITÀ DELLA PROCEDURA DI
VALUTAZIONE DI INCIDENZA AI SENSI DELLA D.G.R. 3173 DEL 10 OTTOBRE 2006*

Il sottoscritto ARCH. PAOLO CATTOZZO, Nato a ROVIGO, prov. (RO), il 23/12/1959 e residente nel Comune di ROVIGO, in VIA MURE OSPEDALE 21, prov. (RO), CAP 45100, tel. 0425./24864, fax 0425/423201

in qualità di

RESPONSABILE PROGETTISTA DEL PAT DEL COMUNE DI MINERBE (VR)

VISTI:

- la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- la Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", concernente la "conservazione degli uccelli selvatici";
- il D.P.R. n. 357/97, modificato con DPR n. 120/03, recante il regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE;
- le DD.GG.RR. n° 1180 del 18.04.2006, n° 4059 del 11.12.07 e n° 4003 del 16.12.2008 relativi all'individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) costituenti rete ecologica europea Natura 2000 del Veneto;
- La D.G.R. n°3173 del 10.10.2006 ad oggetto: "nuove disposizioni relative all'attuazione della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/197. Guida metodologica per la Valutazione d'Incidenza. Procedure e modalità operative";

CONSIDERATO che l'allegato A. par. 3, alla D.G.R. n°3173 del 10.10.2006 individua le fattispecie di esclusione dalla procedura per la Valutazione di Incidenza relativamente a piani, progetti o interventi che, per la loro intrinseca natura possono essere considerati, singolarmente o congiuntamente ad altri, non significativamente incidenti sulla rete Natura 2000 e di seguito riportate:

A. all'interno dei siti:

- I) piani e interventi già oggetto delle determinazioni assunte dalla Giunta Regionale con deliberazione 30 aprile 2004, n. 1252 relativamente alla pianificazione e gestione forestale e con le deliberazioni 10 dicembre 2002, n. 3528 e 23 maggio 2003, n. 1519 relativamente agli interventi agroambientali della misura 6(f) e alla misura 5(e) relativa alle indennità compensative da attuare nelle zone svantaggiate e zone soggette a vincoli ambientali del Piano di Sviluppo Rurale vigente;
- II) piani e interventi individuati come connessi o necessari alla gestione dei siti dai piani di gestione degli stessi o, nel caso di un'area protetta, dal piano ambientale adeguato ai contenuti delle linee guida ministeriali o regionali;
- III) azioni realizzate in attuazione delle indicazioni formulate nell'ambito delle misure di conservazione di cui all'art.4 del D.P.R. 357/1997, approvate, relativamente alle Z.P.S., con D.G.R. 27 luglio 2006, n. 2371;
- IV) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia che non comportino aumento della volumetria e/o superficie e non comportino modificazione della destinazione d'uso diversa da quella residenziale, purché la struttura

non sia direttamente connessa al mantenimento in buono stato di conservazione di habitat o specie della flora e della fauna;

- V) progetti ed interventi in area residenziale individuati, in quanto non significativamente incidenti, dal relativo strumento di pianificazione comunale la cui valutazione di incidenza sia stata approvata ai sensi della direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 e successive modifiche.

B. all'esterno dei siti:

- I) piani e interventi già oggetto delle determinazioni assunte dalla Giunta Regionale con deliberazione 30 aprile 2004, n. 1252 relativamente alla pianificazione e gestione forestale e con le deliberazioni 10 dicembre 2002, n. 3528 e 23 maggio 2003, n. 1519 relativamente agli interventi agroambientali della misura 6(f) e alla misura 5(e) relativa alle indennità compensative da attuare nelle zone svantaggiate e zone soggette a vincoli ambientali del Piano di Sviluppo Rurale vigente;
- II) i piani e gli interventi individuati come connessi o necessari alla gestione dei siti dai piani di gestione degli stessi o, nel caso di un'area protetta, dal piano ambientale adeguato ai contenuti delle linee guida ministeriali o regionali;
- III) azioni realizzate in attuazione delle indicazioni formulate nell'ambito delle misure di conservazione di cui all'art.4 del D.P.R. 357/1997, approvate, relativamente alle Z.P.S., con D.G.R. 27 luglio 2006, n. 2371;
- IV) interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia che non comportino modificazione d'uso diversa da quella residenziale e comportino il solo ampliamento finalizzato ad adeguamenti igienico - sanitari;
- V) progetti ed interventi in area residenziale individuati, in quanto non significativamente incidenti, dal relativo strumento di pianificazione comunale la cui valutazione di incidenza sia stata approvata ai sensi della direttiva 92/43/CEE e del D.P.R. 357/97 e successive modifiche;
- VI) piani, progetti e interventi per i quali non risultano possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

DICHIARA

che per l'istanza presentata **NON è necessario avviare la procedura per la Valutazione di Incidenza** ai sensi della D.G.R. 3173 del 10 Ottobre 2006 in quanto compresa nella seguente fattispecie di cui precedentemente descritta:

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera A, punto I) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera A, punto II) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera A, punto III) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera A, punto IV) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera A, punto V) |

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto I) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto II) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto III) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto IV) |
| <input type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto V) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | D.G.R. 3173/2006, par. 3, lettera B, punto VI) |

Si allega alla presente copia del documento d'identità o di riconoscimento in corso di validità.

DATA 28/05/2012

Il DICHIARANTE _____

Informativa sull'autocertificazione ai del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e ss.mm.ii.

Il sottoscritto dichiara inoltre di essere a conoscenza che il rilascio di dichiarazioni false o mendaci è punito ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e ss.mm.ii., dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia.

Tutte le dichiarazioni contenute nel presente documento, anche ove non esplicitamente indicato, sono rese ai sensi, e producono gli effetti degli artt. 47 e 76 del DPR 445/2000 e ss.mm.ii.

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 445/2000 ss.mm.ii., la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento d'identità del dichiarante, all'ufficio competente Via fax, tramite un incaricato, oppure mezzo posta.

DATA 28/05/2012

II DICHIARANTE _____

Informativa sul trattamento dei dati personali ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196

I dati da Lei forniti saranno trattati - con modalità cartacee e informatizzate - per l'archiviazione delle istanze presentate nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e non costituiranno oggetto di comunicazione o di diffusione.

I dati raccolti potranno essere trattati anche per finalità statistiche.

Il Titolare del trattamento è: Regione del Veneto/Giunta Regionale, con sede in Venezia, Palazzo Balbi - Dorsoduro 3901.

Il Responsabile del trattamento è: il Dirigente responsabile dell'Unità di Progetto Coordinamento Commissioni (VAS, VINCA, NUVV), con sede in Mestre - Venezia, Via Cesco Baseggio n.5, CAP 30174.

Le competono tutti i diritti previsti dall'articolo 7 del D.Lgs. n.196/2003. Lei potrà quindi chiedere al Responsabile del trattamento la correzione e l'integrazione dei propri dati e, ricorrendone gli estremi, la cancellazione o il blocco.

DATA 28/05/2012

II DICHIARANTE _____