

COMUNE DI MINERBE  
Provincia di Verona



P.A.T.

Elaborato

VAS

2

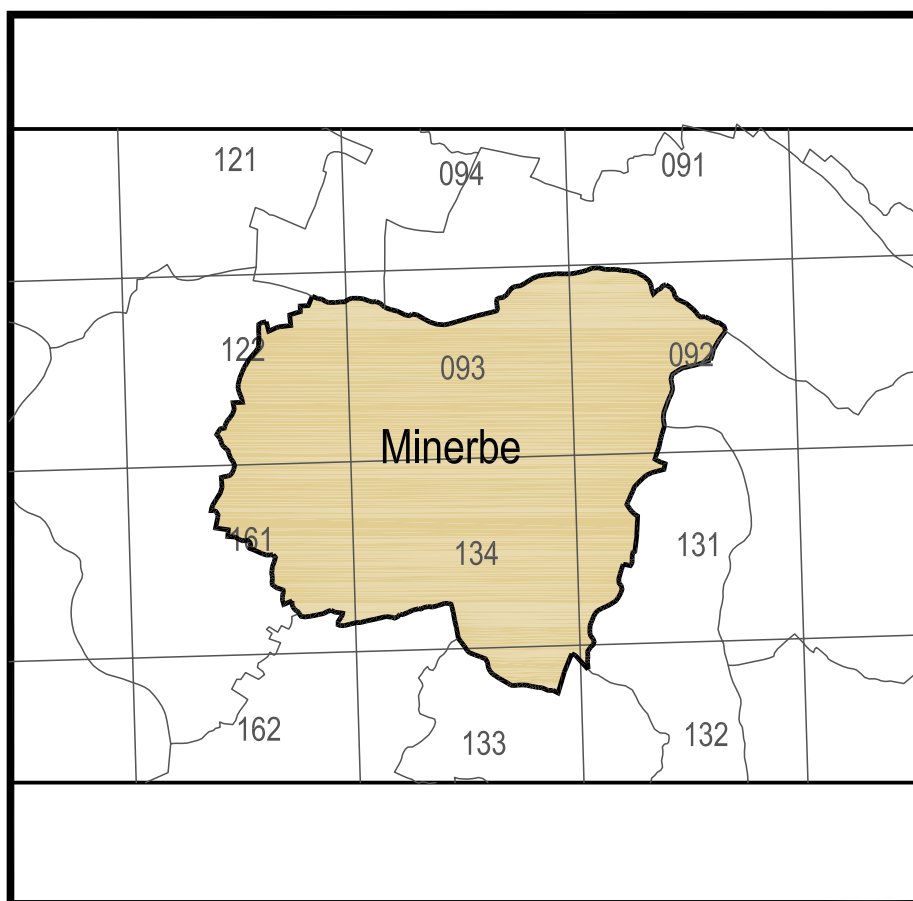


Progr.

23

# Valutazione Ambientale Strategica

## Sintesi non tecnica



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			

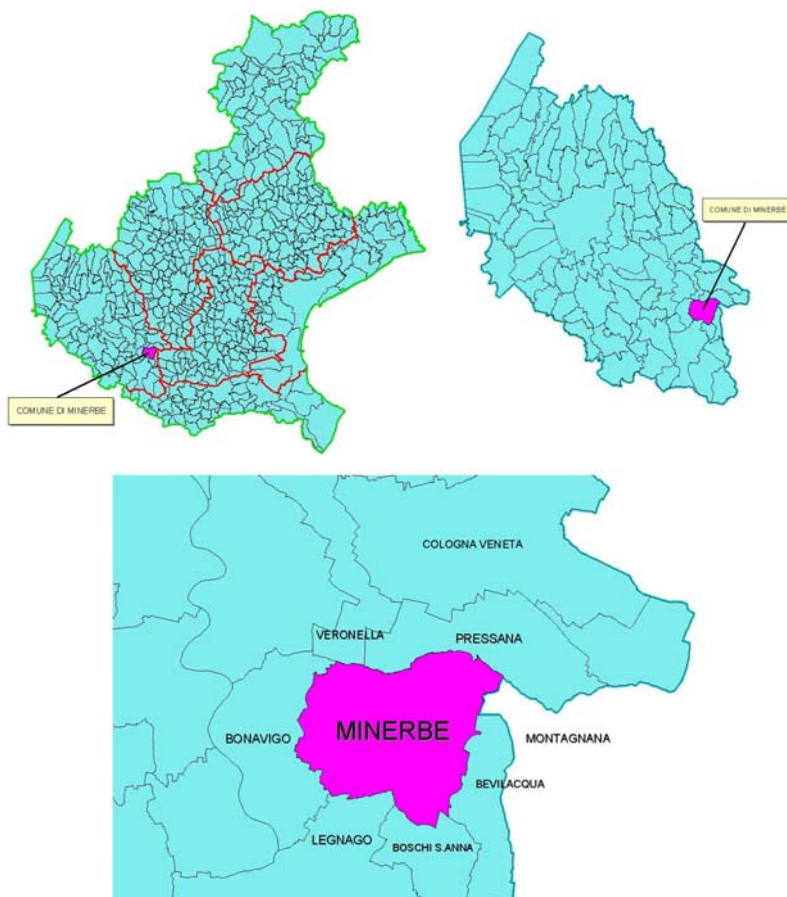
**INDICE**

<b>1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E CARATTERI FISICI .....</b>	<b>3</b>
<b>2. EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. LA DIRETTIVA VAS E IL SUO RECEPIMENTO.....</b>	<b>6</b>
3.1 Dalla relazione ambientale al rapporto ambientale .....	8
<b>4. OBIETTIVI DEL PAT DI MINERBE.....</b>	<b>9</b>
<b>5. AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI E CRITICITÀ.....</b>	<b>10</b>
A.T.O. 1 Capoluogo .....	10
A.T.O. 2 Zone produttive.....	11
A.T.O. 3 San Zenone .....	12
A.T.O. 4 Santo Stefano .....	13
<b>6. IL DIMENSIONAMENTO DEL PAT .....</b>	<b>15</b>
<b>7. CRITICITÀ DELLO STATO ATTUALE.....</b>	<b>16</b>
7.1 Viabilità.....	16
7.2 Allevamenti .....	16
7.3 Le Industrie Insalubri .....	16
<b>8. SINTESI DELLO stato attuale E DELLE CRITICITÀ.....</b>	<b>19</b>
<b>8.1. ARIA .....</b>	<b>19</b>
<b>8.2. ACQUA.....</b>	<b>20</b>
<b>8.3. RIFIUTI.....</b>	<b>20</b>
<b>8.4. INQUINAMENTO ACUSTICO.....</b>	<b>21</b>
<b>8.5. RADIAZIONI .....</b>	<b>21</b>
<b>8.6. SUOLO .....</b>	<b>22</b>
<b>8.7. BIODIVERSITÀ E PAESAGGIO .....</b>	<b>22</b>
<b>8.8. POPOLAZIONE.....</b>	<b>23</b>
<b>8.9. SISTEMA SOCIO ECONOMICO.....</b>	<b>23</b>
<b>9. INDICI DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE .....</b>	<b>25</b>
9.1 Indicatori ambientali .....	28
<b>10. SCELTA DEGLI INDICATORI.....</b>	<b>30</b>
<b>11. ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI AGLI INDICATORI .....</b>	<b>32</b>
<b>12. AZIONI DI PIANO.....</b>	<b>33</b>
<b>13. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE.....</b>	<b>34</b>
<b>14. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NEI DIVERSI SCENARI.....</b>	<b>35</b>
14.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE .....	35
14.2 VALUTAZIONE DELLO STATO ATTUALE .....	36
14.3 VALUTAZIONE DELL'IPOTESI DI PROGETTO.....	37
14.4 OPZIONE ZERO .....	38

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

14.5	ALTERNATIVA DI PIANO .....	40
14.6	CONFRONTO IPOTESI ZERO, ALTERNATIVA E DI PROGETTO .....	41
<b>15.</b>	<b>IMPRONTA ECOLOGICA .....</b>	<b>42</b>
<b>16.</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....</b>	<b>45</b>
<b>17.</b>	<b>MONITORAGGIO .....</b>	<b>47</b>
<b>18.</b>	<b>GLOSSARIO AMBIENTALE.....</b>	<b>50</b>

## **1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E CARATTERI FISICI**



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.

<b>PROVINCIA</b>	<b>VERONA</b>
<b>LOCALITA'</b>	<b>MINERBE</b>
<b>SUPERFICIE</b>	<b>29,70 Km<sup>2</sup></b>
<b>N° ABITANTI</b>	<b>4615 ( ISTAT Giugno 2006 )</b>
<b>DENSITA'</b>	<b>154,5 Ab/Kmq</b>
<b>SAU ( Censimento Agricoltura 2000)</b>	<b>2225,91 Ha</b>
<b>ZONE URBANIZZATE</b>	<b>178,77 Ha</b>
<b>SIC/ZPS</b>	<b>NON PRESENTI</b>

L'intero ambito è situato in pianura ad una altitudine che varia dai 13 ai 18 m s.l.m. con isoipse che presentano pendenze deboli dello 0.5 %, salvo alcune zone ben circoscritte, in prossimità del centro abitato, dove sono presenti valori di pendenza superiori all'1%, le stesse sono caratterizzate da aree rilevate di qualche metro rispetto alla campagna circostante.

La superficie comunale è attraversata da una fitta rete di canali dotati molto spesso di paratoie utilizzate per il controllo del livello dell'acqua a scopo irriguo.

Dal punto di vista geologico il terreno è formato da sedimenti alluvionali del fiume Adige che ha dato luogo a depositi argillosi e sabbiosi.

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.

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.

Dal punto di vista idraulico il Comune è solcato a Nord dal Dugale Anson e a Sud dallo scolo Morando ed è attraversato dagli Scoli Buri, Mazzaron e Mussolin ai quali è collegata una fitta rete di fosse attualmente in fase di riassetto e sistemazione da parte del Consorzio Zerpano Alpone ( che solo da pochi anni tutela questa zona di bonifica).

Dal punto di vista agricolo il terreno è sufficientemente fertile.

Colture preminenti sono il riso, il mais e il frumento non trascurabili gli ortaggi tra cui prevalgono i fagiolini.

## **2. EVOLUZIONE STORICA DEGLI INSEDIAMENTI**

Secondo una tradizione avvalorata 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 dove si colloca Minerbe era occupato da foreste planiziali intercalate ad estese paludi. 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 testimoniata da 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.

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.

Man mano che l'agricoltura prese piede i boschi sparirono come pure gli acquitrini e le stesse paludi.

La 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.

Il nome stesso dell'Adige, che alcuni studiosi fanno derivare da a-thesis cioè senza corso fisso, dimostra come il fiume abbia cambiato nei millenni molto spesso il suo letto fino a quando non è stato domato e regolato dall'uomo.

Dal punto di vista più propriamente storico il primo documento che ci parla di questi luoghi è il “*privilegio*” con cui Federico Barbarossa concedeva al Vescovo Ogniben alcuni territori compresi nell'attuale comprensorio.

Nel XIII secolo la parte ad Est dell'Adige fu teatro di guerre con i padovani.

Il primo periodo di pace si ebbe con il consolidarsi del dominio di Venezia che favorì il ritorno intensivo delle colture e la ripresa dei lavori di prosciugamento e di regimazione delle acque.

Con il tempo si consolidò l'agricoltura e cominciarono a sorgere tutte quelle attività artigiane ad esse connesse. Tale sviluppo fu reso possibile dall'incremento della popolazione e dall'accentuata proprietà fondiaria.

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 è stato protagonista 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 gli archivi comunali (nel 1808) 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”.

Se da un lato ciò giovò a riportare un po' d'ordine, dall'altro creò impedimento nelle opere di bonifica in quanto le paludi intorno a Legnago furono mantenute e favorite per ragioni strategiche.

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 lavorazione del legno.

Nel secondo dopoguerra l'agricoltura si va meccanizzando e un nuovo impulso subisce la produzione orticola.

Le abitazioni rurali migliorarono il proprio stato e si diffondono le stalle a sistema moderno soppiantando via via quelle di tipo tradizionale e un forte sviluppo subiscono gli allevamenti avicoli che assumono un aspetto industriale.

Da allora in poi le vicende storiche di Minerbe seguirono quelle del territorio circostante, subendo l'influenza dei comuni limitrofi ed in particolare di Legnago.

È sotto la Repubblica Veneta che i centri maggiori 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.

Mentre queste connotazioni storiche sono servite da guida per le scelte di Piano, di esse non hanno tenuto conto gli operatori che hanno determinato le espansioni dell'abitato nell'ultimo dopoguerra.

Minerbe e le sue frazioni non hanno assistito a grandi trasformazioni ed ampliamenti nei tempi recenti.

È abbastanza importante rilevarlo in quanto il fenomeno, se messo a confronto con la realtà di altri comuni circostanti, è riprova e conferma anche visiva delle dimensioni modeste dello sviluppo edilizio e di conseguenza economico-sociale della realtà minerbese.

Allo stesso tempo se ne possono trarre considerazioni utili in ordine alla forza propulsiva che il Piano dovrà dare allo sviluppo urbanistico.

Inoltre dobbiamo tener presente che i nuovi insediamenti solo in parte sono andati a completare o ad intaccare i vecchi nuclei visto che tendenza più sviluppata è stata quella di seguire i tracciati stradali più importanti.

### **3. 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 dell'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.
- **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.

### **3.1 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:

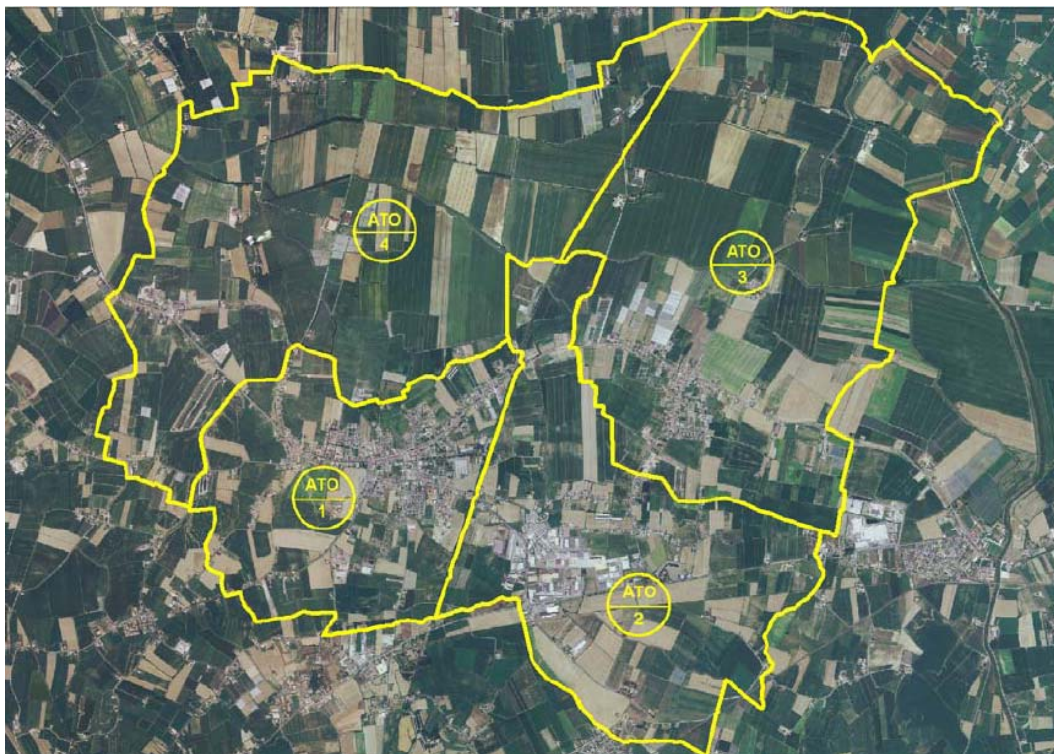
- obiettivi principali del piano e sua interazione con altri piani o programmi pertinenti;
- stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del piano/programma;
- caratteristiche ambientali delle aree interessate dalle azioni di piano;
- problemi ambientali esistenti e pertinenti 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 informazione richieste;
- descrizione delle misure per il monitoraggio;
- elaborazione di una sintesi non tecnica.

#### **4. OBIETTIVI DEL PAT 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 visita dei luoghi caratterizzati da elevate valenze naturalistiche e paesaggistiche sia nel centro urbano che nel territorio agricolo e in raccordo con i comuni limitrofi.

## **5. AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI E CRITICITÀ**



### **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.

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

- 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.

### **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.

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

- 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 e regolazione dei principali elementi della rete ecologica locale.

### **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.

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

- 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.

### **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.



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

- 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 ciclopedonali nel territorio agricolo seguendo il percorso dei canali e delle ex pile da riso.
- 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.

## **6. IL DIMENSIONAMENTO DEL PAT**

Il dimensionamento del PAT è riportato nelle tabelle di seguito oltre che nell'apposito elaborato B2 – Obiettivi e dimensionamento ATO:

### **Carico insediativo aggiuntivo**

ATO	SUPERFICIE Km <sup>2</sup>	ABITANTI ESISTENTI (al 31.12.2010)	ABITANTI INSEDIABILI CONSOLIDATI O (prg vigente)	CARICO INSEDIATIVO AGGIUNTIVO DEL PAT				
				RESIDENZIALE mc.	ABITANTI TEORICI (75%) (150 mc/ab)	COMMERCIALE TURISTICO slp mq.	DIREZIONALE slp mq.	PRODUTTIVO 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	<b>29,70</b>	<b>4.667</b>	<b>431</b>	<b>175.000</b>	<b>875</b>	30.000	20.000	150.000

### **Aree a standards**

ATO	ABITANTI				STANDARDS RESIDENZIALI			Mq./ab.
	Esistenti n.	Insedibili consolidati 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



## **7. CRITICITÀ DELLO STATO ATTUALE**

### **7.1 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.

### **7.2 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.

### **7.3 LE INDUSTRIE INSALUBRI**

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

All'interno del Comune di Minerbe sono presenti attività classificate come insalubri secondo il D.M. 44/87.

Fra le Industrie insalubri di prima categoria si segnalano:

- **le Imprese Chimiche Scarmagnan** che si occupano della lavorazione di materiali, con processi distinti in 5 linee di lavorazione così suddivisi:
  - 1- confezionamento dello zolfo macinato e la 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 problematiche ambientali legate alla presenza di tale industria nel centro del paese, più volte sollevate dalla popolazione 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.
- **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.

Inoltre rimane da determinare il carico inquinante o potenzialmente tale che la stessa ha, visto che più volte si è segnalata la presenza di diversi scarichi non controllati, l'assenza di depuratori e sversamenti non autorizzati che hanno portato alla revoca di diverse autorizzazioni.

- **Le Fonderie Zanardi**, localizzate in Via Nazionale, dispongono di forni per la fusione della ghisa e che qualche anno fa, hanno avuto problemi legati alla fuoriuscita dai forni di materiale potenzialmente inquinante, che però venne subito circoscritto.

Anche questa industria impiegava nella produzione di calore, per alimentare i forni il BTZ (combustibile a basso tenore di zolfo).

Attraverso adeguati accorgimenti l'industria è riuscita a riconvertire l'emissione producendo gas metano, da reimpiegare nella produzione di energia.

- **Officine meccaniche industriali Brennero**, che si trovano in Via Ronchi e fanno manutenzione e riparazione di mezzi pesanti, creano non pochi problemi di traffico, con code di camion in sosta, in attesa di effettuare revisioni, controlli e riparazioni.

Complessivamente oltre alle aziende già citate tra le industrie insalubri di I^ categoria si contano 94 aziende agricole con relativi allevamenti (Bovini, Bufalini, Piccioni da carne, Fagiani, piccoli volatili e Sterne, Polli, Tacchini ecc.), 4 Officine per la riparazione di autoveicoli e sostituzione gomme, 3

aziende preposte alla produzione di materiali in ghisa e carpenteria metallica conto terzi e la produzione di infissi in ferro e alluminio e due aziende di lucidatura mobili.

Invece sono solo 18 le attività classificate o rientranti fra quelle insalubri di II<sup>a</sup> categoria.

Fra queste, ci sono attività relative alla lavorazione e raccolta di prodotti ortofrutticoli, produzione di serramenti ed arredamenti in legno con relativo montaggio e smontaggio, officine per la lavorazione del ferro e altri materiali, assemblaggio e costruzione di mobili grezzi, una pulitura a secco e stireria e una rimessa con noleggio autoveicoli e motocicli.

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 se e che poi si traduce in una penuria della stessa presso i fossi e gli scoli della zona.

Le Imprese Chimiche Scarmagnan e le Fonderie Zanardi rientrano inoltre tra le attività classificate dal Dlgs 334/99 "a rischio incidente rilevante" soggette all'art. 8 della medesima Legge, ovvero per gli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato 1, parti 1 e 2, colonna 3, il gestore è tenuto a redigere un rapporto di sicurezza.

Il Decreto Legislativo 334/99, più noto come "Seveso-bis", modifica ed integra in Italia le regole definite in precedenza dalla L. 137/97, per prevenire i grandi rischi negli impianti industriali e nei depositi di sostanze pericolose.

## 8. SINTESI DELLO STATO ATTUALE E DELLE CRITICITÀ

Per una migliore comprensione dello stato dell'ambiente e delle sue criticità si riporta per ciascun indicatore indagato 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.

<b>VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI INDICATORI</b>	
<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	☹

### 8.1. 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 <sub>2</sub> )	S	↓	☹	Nel quadriennio 2005-2008 la stazione di Legnago ha misurato superamenti del valore limite di 40 µg/m <sup>3</sup> 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 <sub>10</sub> )	S	↓	☹	Non sono disponibili dati relativi a Minerbe né a Legnago, tuttavia i livelli di concentrazione di PM <sub>10</sub> 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 <sup>3</sup> seppure il trend dell'indicatore risulti in progressiva diminuzione.

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

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

### 8.2. ACQUA

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
Livello di Inquinamento da Macrodescriptors (LIM)	S	↔	☺	Dal 2003 al 2009 il livello di inquinamento da macrodescriptors 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 Sotterranee (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.

### 8.3. RIFIUTI

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

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.

### 8.4. 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.

### 8.5. 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 <sup>3</sup> . 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.
------------------------	---	---	---	--

### 8.6. 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.

### 8.7. 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>
--	---	---	---	--

### 8.8. 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.

### 8.9. SISTEMA SOCIO ECONOMICO

INDICATORE	DPSIR	TEN	GIU	COMMENTO
------------	-------	-----	-----	----------



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

Numero imprese produttive suddivise per tipologia	P	↓	☹	<p>I dati relativi alla consistenza del settore produttivo comunale derivano dalle elaborazioni CCIAA di Verona:</p> <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><b>TOTALE</b></td><td><b>577</b></td><td><b>563</b></td><td><b>542</b></td><td><b>-6,1</b></td><td><b>-3,7</b></td></tr></table> <p>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%).</p>	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	<b>TOTALE</b>	<b>577</b>	<b>563</b>	<b>542</b>	<b>-6,1</b>	<b>-3,7</b>
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																																																											
<b>TOTALE</b>	<b>577</b>	<b>563</b>	<b>542</b>	<b>-6,1</b>	<b>-3,7</b>																																																											
Numero aziende a rischio incidente rilevante	P	↔	☺	<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.</p>																																																												

## **9. INDICI 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.

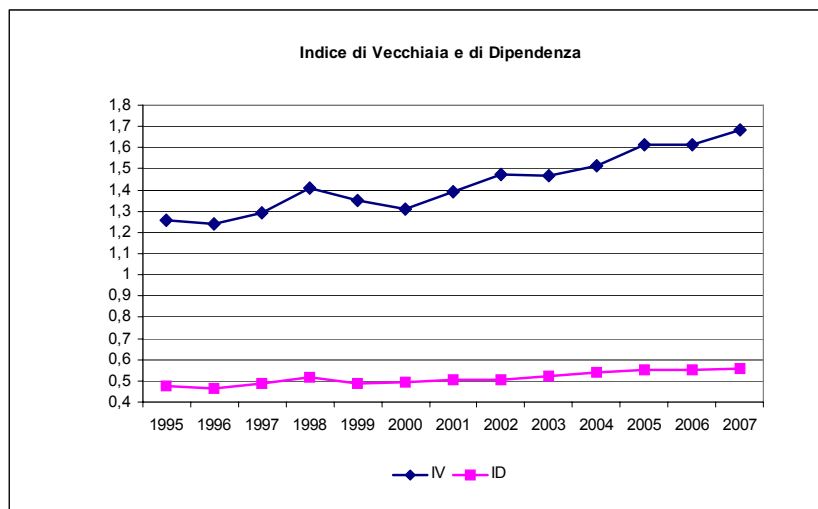
E' quindi costruito rapportando la popolazione dipendente (giovani ed anziani) con la popolazione in età lavorativa. Si può trattare come una unica entità, oppure scinderlo nelle sue componenti, quella giovane e quella anziana, per meglio chiarire il peso delle stesse sul totale.

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

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

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.



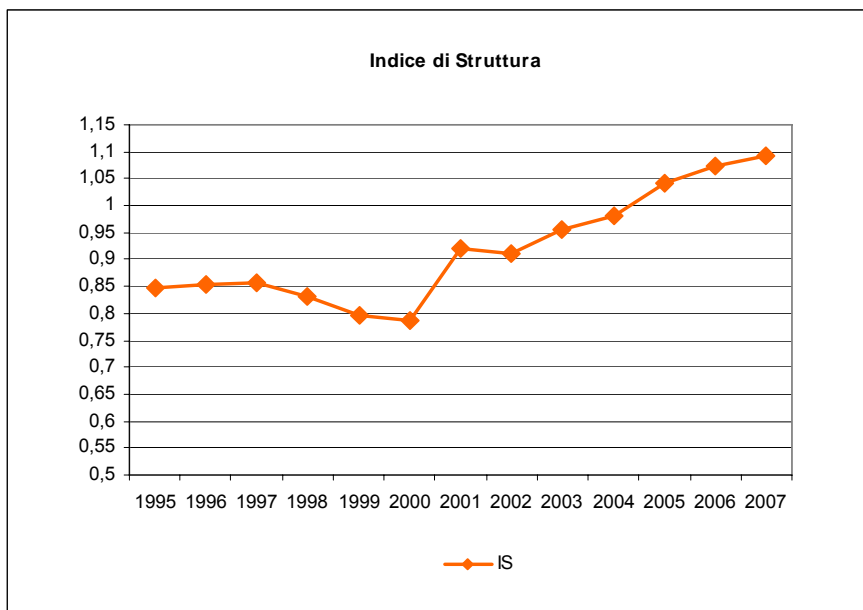
**Indici di struttura della popolazione attiva**

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.

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

### Indice di ricambio della popolazione in età attiva

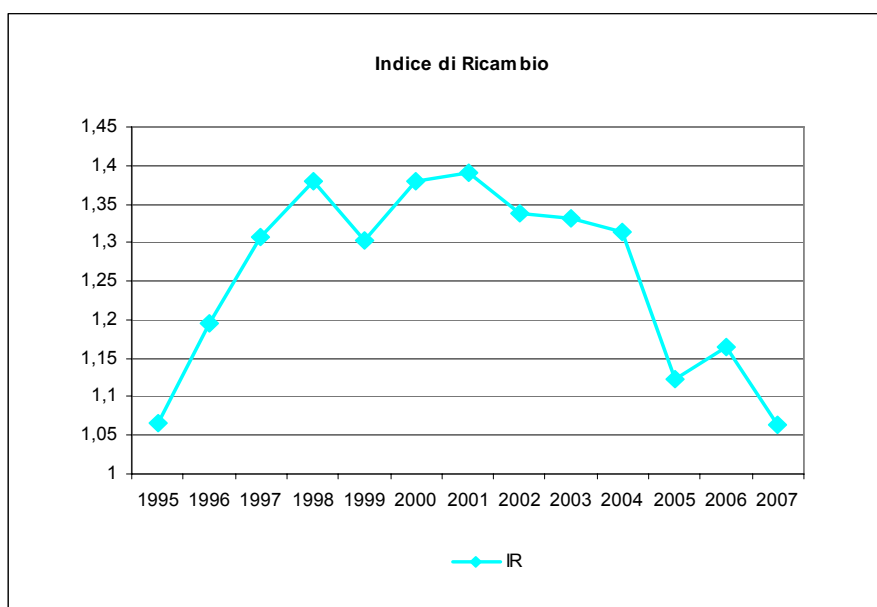
Esprime il rapporto tra quanti presumibilmente stanno uscendo dal mondo del lavoro e quanti vi entrano, in particolare esamina più propriamente le fasce "estreme" dei giovani neo-immessi e degli anziani molto prossimi alla cessazione dal lavoro.

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.

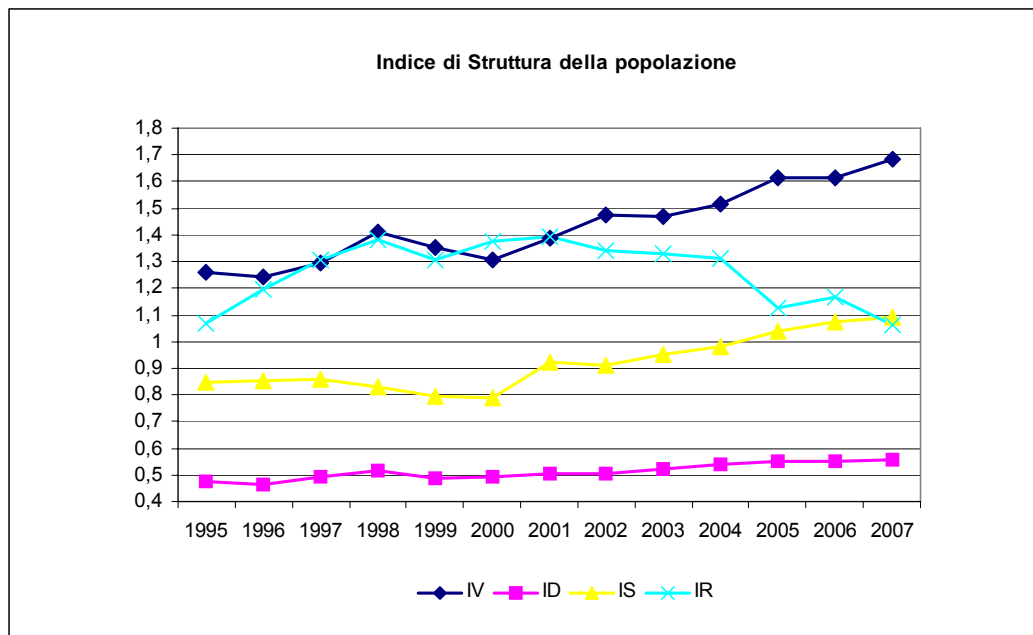
E' da sottolineare che è un indice piuttosto instabile, soprattutto quando stimato in piccoli comuni, poichè considera solo cinque generazioni al numeratore e cinque al denominatore.



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.



## 9.1 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);
- capacità di comunicazione;
- misurabilità (disponibilità di dati, possibilità di impiego di serie storiche, aggiornamento periodico).

## 10. 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 <sup>2</sup>	CORINAIR
	Anidride carbonica	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Ossidi di azoto	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Ossidi di zolfo	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Ammoniaca	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Benzene	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Polveri sottili	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Piombo	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Zinco	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
CLIMA	Anidride carbonica	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Metano	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Protossido di azoto	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
ACQUA	Carico trofico potenziale di azoto	P	t/anno/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale di fosforo	P	t/anno/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Carico potenziale organico	P	AE /anno/km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Densità delle discariche attive	P	N. cave/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
SUOLO	Carico trofico potenziale di azoto	P	t/anno/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale di fosforo	P	t/anno/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Carico potenziale organico	P	AE /anno/km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Densità delle discariche attive	P	N. discariche/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Cave attive	P	%	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 <sup>2</sup>	Elaborazione propria
	Estensione aree SIC-ZPS /ATO	R	%	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 <sup>2</sup>	Elaborazione propria
	Estensione degli elettrodotti	P	Km/Km <sup>2</sup>	Elaborazione propria
	Densità delle cave attive	P	%	REGIONE VENETO

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

<b>PATRIMONIO CULTURALE</b>	Densità delle discariche attive	P	N. discariche/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Densità degli allevamenti	P	N. allevamenti/Km <sup>2</sup>	COMUNE
	Superficie dei centri storici/superficie comunale	S	%	COMUNE
	Numero di ville venete	S	N. ville venete/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
<b>POPOLAZIONE E SALUTE UMANA</b>	Densità della popolazione	D	Abitanti/Km <sup>2</sup>	ISTAT
	Occupati nell'industria	D	Addetti/Km <sup>2</sup>	CCIAA VERONA
	Occupati nel terziario	D	Addetti/Km <sup>2</sup>	CCIAA VERONA
	Popolazione esposta ai campi elettromagnetici da elettrodotti	S	%	Elaborazione propria
	Densità delle stazioni radiobase	P	n°/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
	Rete stradale con emissioni oltre 67db(a) diurni	P	Km/Km <sup>2</sup>	COMUNE
	Monossido di carbonio	P/S	t/anno/Km <sup>2</sup>	CORINAIR
	Ossidi di azoto	P/S	t/anno/Km <sup>3</sup>	CORINAIR
	Biossido di zolfo	P/S	t/anno/Km <sup>4</sup>	CORINAIR
	Ammoniaca	P/S	t/anno/Km <sup>5</sup>	CORINAIR
	Benzene	P/S	t/anno/Km <sup>6</sup>	CORINAIR
	Polveri sottili	P/S	t/anno/Km <sup>7</sup>	CORINAIR
	Aziende a rischio incidente rilevante	P	n°/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO
<b>BENI MATERIALI</b>	Produzione rifiuti urbani procapite	P	Kg/abitanti	ARPAV
	Percentuale di raccolta differenziata	R	%	ARPAV
	Consumi di gas metano	S	Milioni m <sup>3</sup> /anno/Km <sup>2</sup>	REGIONE VENETO



## **11. ASSEGNAZIONE DEI PUNTEGGI AGLI INDICATORI**

Agli indicatori più significativi, 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, è stato assegnato un punteggio compreso tra -5 e +5.

Nel caso di parametri quantitativi con soglia di legge il punteggio 0 viene fatto coincidere con il limite di legge, mentre nel caso di parametri senza soglia di legge il punteggio zero viene fatto coincidere con la media provinciale o comunque con un altro valore scelto ad hoc.

Si suddivide l'intervallo compreso tra zero e la media provinciale, o il limite di legge qualora esistente, in 5 classi alle quali vengono assegnate i rispettivi punteggi intermedi, dopo di che si applica la stessa ampiezza dell'intervallo ai valori superiori alla media provinciale o al limite di legge, fino a raggiungere il punteggio -5.

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

## **12. 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.

### **13. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE**

Si riporta di seguito l'elenco degli incontri relativi al processo condiviso di concertazione e partecipazione che hanno contribuito a definire gli obiettivi del Piano di Assetto del Territorio e della Valutazione Ambientale Strategica:

<b>PARTECIPANTI</b>	<b>LUOGO INCONTRO</b>	<b>GIORNO</b>	<b>ORA</b>
<b>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)</b>	SALA CIVICA PIAZZA IV NOVEMBRE	28/05/2008	11.00
<b>INCONTRO PUBBLICO CON LA CITTADINANZA</b>	SALA CIVICA PIAZZA IV NOVEMBRE	28/05/2008	20.00

Durante la fase di concertazione non sono emersi elementi significativi tali da rendere necessarie modifiche al Documento Preliminare; tuttavia numerose sono state le richieste sia da parte di aziende che privati di partecipare alle azioni strategiche di Piano attraverso lo strumento dell'Accordo di pianificazione.

## **14. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI NEI DIVERSI SCENARI**

### **14.1 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 determinare i valori dei coefficienti si utilizza la scala semantica di Saaty che permette di assegnare un valore numerico a giudizi di tipo qualitativo. La gradazione dei valori è distinta in nove livelli come di seguito riportato:

<b>Scala fondamentale di Saaty</b>		
<b>Intensità di importanza</b>	<b>Definizione</b>	<b>Spiegazione</b>
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:

<b>Scala modificata</b>	
<b>Intensità di importanza</b>	<b>Definizione</b>
1	Ugualmente importante
2	Leggermente più importante
3	Più importante
4	Molto più importante
5	Estremamente più importante

## **14.2 VALUTAZIONE DELLO STATO ATTUALE**

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

<b>TOTALE</b>	<b>-136,82</b>	<b>-67,60</b>	<b>189,53</b>	<b>213,10</b>	<b>+198,21</b>
---------------	----------------	---------------	---------------	---------------	----------------

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.

### **14.3 VALUTAZIONE DELL'IPOTESI 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

<b>TOTALE</b>	<b>-66,33</b>	<b>-52,27</b>	<b>201,18</b>	<b>213,42</b>	<b>+295,50</b>
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

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.

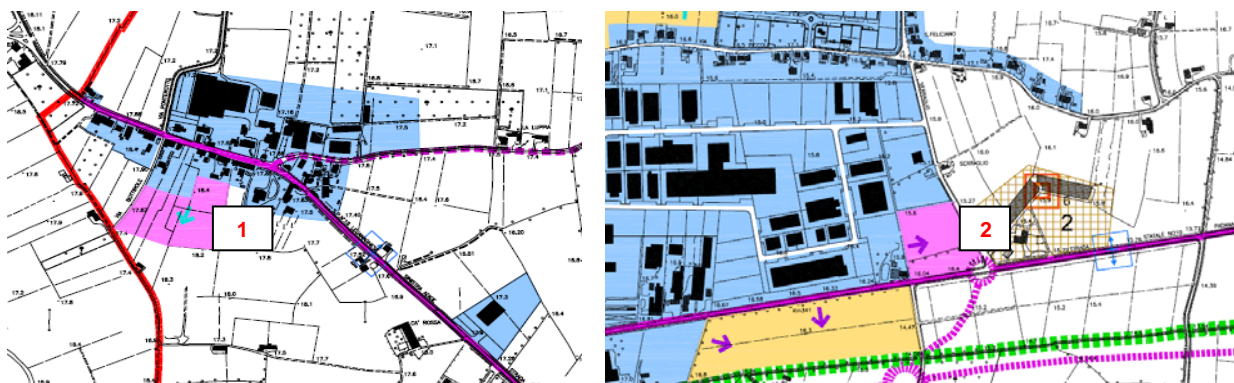
#### **14.4 OPZIONE ZERO**

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.

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

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

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.



#### **14.5 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.

Nella tabella sottostante si riportano i punteggi pesati ottenuti per ciascun comparto e per ciascun ATO relativamente al calcolo dello scenario alternativo:

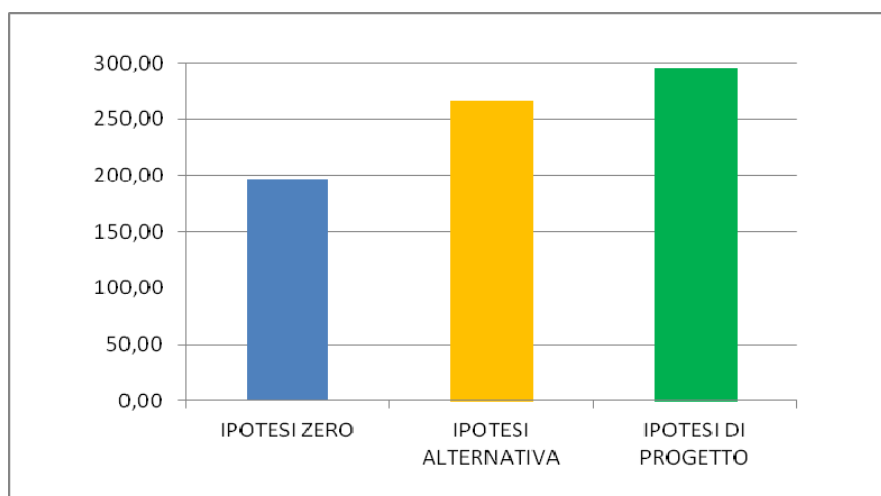
## Comune di Minerbe – Piano di Assetto del Territorio (PAT)

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
<b>TOTALE</b>	<b>-78,07</b>	<b>-59,40</b>	<b>191,51</b>	<b>212,88</b>	<b>266,92</b>

### 14.6 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
<b>ATO 1</b>	-136,82	-66,33	-78,07
<b>ATO 2</b>	-67,28	-52,27	-59,4
<b>ATO 3</b>	189,53	201,18	191,51
<b>ATO 4</b>	211,43	212,88	212,88
<b>TOTALE</b>	<b>196,86</b>	<b>295,46</b>	<b>266,92</b>



## **15. 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 CO<sub>2</sub> 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).

<b>Tipologia di Area</b>	<b>Fattore di Equivalenza (gha/ha)</b>
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

Regione Veneto	Biocapacità	Impronta Ecologica		Deficit ecologico	
	1,62	6,43		-4,81	
		Min	Media	Min	Media
<b>Verona</b>	<b>1,6</b>	<b>5,2</b>	<b>6,5</b>	<b>-3,6</b>	<b>-4,9</b>
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 categorie di territorio per il calcolo dell'impronta ecologica. Secondo la *World Commission on*

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

*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.

**I.E. MINERBE = (6,5 gha \* 4.783 abitanti al 2009) = 31.089 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

**Deficit ecologico = Capacità biologica – 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.

## **16. 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.

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

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.

## **17. 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	Registrazione 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 ciclopedonale	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

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

	<b>Recupero e consolidamento del centro storico</b>	mq/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Esprimere il rapporto tra estensioni di aree 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
	<b>Recupero di aree occupate da edifici incongrui o elementi di degrado</b>	n./anno	Annuale	Comune di Minerbe	Documentare gli interventi di demolizione rispetto al totale degli episodi individuati dal PAT
	<b>Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani</b>	%	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti
	<b>Valorizzazione della concentrazione abitativa</b>	%	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
	<b>Equilibrio ambientale degli insediamenti produttivi</b>	% Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Esprimere il rapporto fra superficie fondiaria e opere di compensazione e mitigazione ambientale nelle nuove aree produttive
	<b>Interventi di bioedilizia</b>	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico
	<b>Sostenibilità degli edifici</b>	%	Annuale	Comune di Minerbe	Evidenziare la percentuale degli edifici rispondenti a criteri di sostenibilità rispetto al totale dei nuovi edifici
	<b>Interventi di Edilizia Residenziale Pubblica</b>	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Minerbe	Monitorare l'housing sociale

## **18. GLOSSARIO AMBIENTALE**

### **ABITANTE EQUIVALENTE (AE)**

Carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno.

### **ACQUIFERO**

Roccia o terreno permeabile che può contenere acqua e consentirne il flusso.

### **ACQUE REFLUE DOMESTICHE**

Acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche.

### **ACQUE REFLUE INDUSTRIALI**

Qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento.

### **ACQUE REFLUE URBANE**

Miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato.

### **AGRICOLTURA BIOLOGICA**

Sistema di coltivazione in cui le tecniche di difesa dai parassiti delle piante sono costituite da sistemi alternativi all'uso di prodotti di sintesi. Si tende a limitare l'impiego, o non utilizzare del tutto, fertilizzanti chimici, diserbanti, anticrittogamici, insetticidi, fitofarmaci in genere. Le colture vengono difese in via preventiva, selezionando specie rustiche e resistenti alle malattie e intervenendo con appropriate tecniche di coltivazione (rotazione delle colture, piantumazione di siepi ed alberi, coltivazione in parallelo di piante sgradite l'una ai parassiti dell'altra).

### **AGRICOLTURA INTEGRATA**

Prevede il rispetto delle norme tecniche definite nei disciplinari di produzione integrata per concimazioni, difesa, diserbo, rotazioni, scelta delle cultivar, irrigazione, lavorazioni, ecc.

### **ALIENA (SPECIE)**

Specie animale o vegetale originaria di un territorio diverso da quello dove viene rinvenuto.

### **ALLOCTONA (SPECIE)**

Vedi Aliena.

### **ANOSSICO**

Privo di ossigeno. Condizione degli strati d'acqua profondi di alcuni laghi. In tali strati, a contatto con sedimenti ad alto contenuto di sostanze organiche, l'intensa attività batterica ha causato il consumo dell'ossigeno disciolto nell'acqua.

### **AREA UMIDA**

Paludi, torbiere acquitrini e comunque specchi d'acqua naturali ed artificiali, perenni o no, con acqua dolce o salata, ferma o corrente, incluse le coste marine la cui profondità non superi i 6 metri con la bassa marea.

### **AREE PROTETTE**

Aree dotate di particolari caratteri ambientali, di cui lo Stato o gli altri organi che hanno poteri di gestione del territorio garantiscono la salvaguardia grazie a specifici vincoli legislativi. Tali sono i parchi nazionali e regionali, le foreste demaniali, le riserve integrali, le oasi faunistiche.

### **AUTOCTONA (SPECIE)**

Specie animale o vegetale originaria del territorio dove viene rinvenuta.

### **AUTORITÀ D'AMBITO**

Forma di cooperazione tra comuni e province, costituita in ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO), per l'organizzazione del servizio idrico integrato.

### **BACINO IDROGRAFICO**

Area superficiale, di raccolta delle acque meteoriche che, grazie alla pendenza del terreno, scorrono confluendo tutte verso un solco d'impluvio, dando origine ad un corso d'acqua.

### **BENZENE**

Il benzene è un idrocarburo aromatico appartenente alla classe dei composti organici volatili (COV) capace di evaporare rapidamente a temperatura ambiente, incolore e facilmente infiammabile, noto per il suo potenziale cancerogeno. Il benzene nell'atmosfera deriva, principalmente, da sorgenti antropiche: tra queste si ricordano il traffico veicolare, altre modalità di trasporto e l'uso di solventi. Il benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) viene prodotto, su scala industriale, attraverso processi di raffinazione del petrolio e trova impiego principalmente nella chimica come materia prima per numerosi composti secondari, che a loro volta vengono utilizzati per produrre plastiche, resine, detergenti e pesticidi. È un costituente della benzina che, assieme ad altri idrocarburi aromatici (toluene, etilbenzene, xileni, ecc.), ne incrementa il potere antidetonante.

### **BENZO(A)PIRENE**

Il benzo(a)pirene è uno degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), classe di composti organici caratterizzati strutturalmente dalla presenza di due o più anelli aromatici condensati fra loro. È stato dimostrato che l'esposizione alle miscele di IPA comporta un aumento dell'insorgenza del cancro, soprattutto in presenza di benzo(a)pirene, che sovente viene preso come indicatore o riferimento dell'esposizione all'intera classe di composti.

### **BIC (Bilancio IdroClimatico)**

Stima le disponibilità idriche di un territorio, rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale (ETP).

### **BIODIVERSITÀ**

Sinonimo di varietà delle forme di vita vegetali e animali presenti nei diversi habitat del pianeta. È un concetto molto ampio che include, la diversità genetica all'interno di una popolazione, il numero e la distribuzione delle specie in un'area, la diversità di gruppi funzionali (produttori, consumatori, decompositori) all'interno di un ecosistema, la differenziazione degli ecosistemi all'interno di un territorio. La perdita di biodiversità si riferisce alla diminuzione di questa "variabilità" dovuta a fattori naturali e, in prevalenza, al progressivo aumento dei fattori di inquinamento, delle infrastrutture, degli insediamenti produttivi e dei centri urbani che riducono l'estensione e la funzionalità degli habitat.

### **BIOMASSA**

Quantità, espressa in peso, di materia vivente per unità di superficie o di volume.

### **BIOSSIDO DI AZOTO (NO )**

Il biossido di azoto è un gas tossico di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante.

È considerato un inquinante secondario poiché non si forma direttamente dalle fonti, ma deriva generalmente dalla trasformazione, per ossidazione nell'atmosfera, del monossido di azoto (NO). Le principali fonti antropogeniche di biossido di azoto sono le combustioni ad alta temperatura: i riscaldamenti civili e industriali, il traffico autoveicolare, le centrali di produzione di energia ed un'ampia gamma di processi industriali quali la produzione di vetro, calce, cemento, ecc.

### **BIOSSIDO DI ZOLFO (SO )**

Il biossido di zolfo o anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) è un gas incolore dall'odore pungente ed irritante. La principale fonte di inquinamento è costituita dalla combustione di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è presente come impurezza. Il biossido di zolfo è un forte irritante delle vie respiratorie. È inoltre accertata una sinergia dannosa in caso di esposizione combinata con il particolato, dovuto probabilmente alla capacità di quest'ultimo di trasportare il biossido di zolfo nelle zone respiratorie del polmone profondo. Le emissioni provocate direttamente dall'uomo (a causa di riscaldamento e traffico) sono notevolmente diminuite grazie all'utilizzo sempre crescente del metano e alla diminuzione della quantità di zolfo contenuta nel gasolio e in altri combustibili liquidi e solidi.

Rimangono più preoccupanti le emissioni dovute alla presenza di centrali termoelettriche.

### **BIOSTABILIZZATO**

Materiale derivante dal trattamento biologico aerobico dei rifiuti urbani non provenienti da raccolta differenziata e/o di altre biomasse. Si suddivide in 2 tipologie che hanno caratteristiche ed usi differenti: il Biostabilizzato da Discarica

(BD), ottenuto attraverso solo la fase di biossidazione e utilizzato unicamente per la copertura giornaliera della discarica e il Biostabilizzato Maturo (BM) sottoposto anche alle fasi di maturazione e vagliatura finale e impiegabile previa autorizzazione provinciale in agricoltura o in attività di ripristino ambientale. (Riferimento normativo: D.G.R.V. 568/05).

### **BOSCO**

Per la Normativa della Regione Veneto si considerano a bosco tutti quei terreni che sono coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo.

Non si considerano a bosco i terreni il cui grado di copertura arborea non supera il trenta per cento della relativa superficie e in cui non vi è in atto rinnovazione forestale.

### **BOSCO CEDUO**

Il bosco ceduo è un tipo di bosco la cui gestione prevede il taglio ad intervalli più o meno regolari degli alberi presenti (turno). Si noti che gli alberi non vengono eliminati ma vengono tagliate quelle parti di una pianta sotto forma di ramo che si sviluppa direttamente sul tronco o ai piedi dell'albero (definite polloni). Gli alberi dei boschi cedui comuni in Italia sono il castagno, le querce, il faggio.

### **BRILLANZA**

Flusso emesso da un'unità di angolo solido entro un'area unitaria perpendicolare alla direzione del flusso.

### **BUONE PRATICHE AGRICOLE (BPA)**

Le buone pratiche agricole sono "l'insieme dei metodi colturali, che un agricoltore diligente impiegherebbe in una regione interessata" (art. 28 del Reg. CE n. 1750/99). Contengono le indicazioni di base relative alle principali pratiche agronomiche e fitosanitarie il cui rispetto costituisce la condizione di accesso ai benefici previsti dal Piano di Sviluppo Rurale.

### **CALCARE**

Roccia sedimentaria formata principalmente da carbonato di calcio con minime percentuali di dolomite, bitume o argilla, spesso di origine fossile o derivante da spoglie calcaree di animali e vegetali. I calcari trovano impiego come pietre ornamentali per rivestire pavimenti e interni, da costruzione, per preparare calce e cemento.

### **CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Variazioni a livello globale del clima della Terra. Essi si producono a diverse scale temporali su tutti i parametri meteorologici: temperature massima e minima, precipitazioni, nuvolosità, eccetera. Sono dovuti a cause naturali e, negli ultimi secoli, anche dall'azione dell'uomo. Allo stato delle conoscenze attuali, il contributo dell'uomo al global change risulta per lo più connesso all'alterazione della composizione chimica dell'atmosfera per effetto dell'aumento della concentrazione di gas serra.

### **CAMPO ELETTRICO**

Perturbazione dello spazio dovuta alla presenza di una distribuzione di carica elettrica. Tale perturbazione si rivela osservando che una carica elettrica  $q$ , posta in tale spazio, risulta soggetta a una forza  $F$ . Il campo elettrico  $E$  è definito come  $E=F/q$ . L'unità di misura del campo elettrico è il Volt/metro (V/m).

### **CAMPO ELETTROMAGNETICO**

Un campo elettrico può essere generato, oltre che da una distribuzione di carica elettrica, anche da un campo magnetico variabile nel tempo; analogamente, un campo magnetico può essere generato, oltre che da una distribuzione di corrente elettrica, anche da un campo elettrico variabile nel tempo. In altre parole, quando si è in regime variabile nel tempo, campo elettrico e campo magnetico divengono uno la sorgente (cioè la "causa") dell'altro. Grazie a questa interdipendenza, il campo elettrico ed il campo magnetico possono in quel caso essere considerati come due aspetti di un'unica grandezza fisica (il campo elettromagnetico) in grado di propagarsi a distanza indefinita dalla sorgente, un fenomeno indicato anche col termine radiazione elettromagnetica.

### **CAMPO MAGNETICO**

Regione di spazio nella quale si manifestano azioni magnetiche, dovute a interazione tra dipoli magnetici oppure generate da conduttori percorsi da corrente elettrica. Un campo magnetico viene descritto dal vettore  $H$ , chiamato intensità del campo magnetico e definito come la forza agente su una massa magnetica unitaria.  $H$  viene misurato in Ampere/metro (A/m). Spesso si preferisce descrivere un campo magnetico mediante il vettore induzione magnetica  $B$  e ridefinire  $H$  come  $H = B/\mu$ , dove  $\mu$  è la permeabilità magnetica del mezzo in esame.  $B$  è misurato in Tesla (T).

### **CAPACITA' D'USO DEL SUOLO**

La capacità d'uso del suolo (LCC) mette in evidenza i principali fattori che ne possono limitare, più o meno severamente, l'uso da parte dell'uomo. È la stima di una serie di proprietà interne ed esterne ai suoli che possono risultare più o meno favorevoli a seconda dei casi. In pianura si sono considerate: profondità, tessitura, pietrosità, drenaggio interno e idromorfia; per l'ambiente: inondabilità, pendenza, erosione e clima. Per le zone collinari e montane, i criteri seguiti nella definizione delle classi di capacità d'uso sono diversi da quelli impiegati per le aree di pianura (parametri biologici per definire le combinazioni suolo-clima).

**CAPACITA' TAMPONE**

O "potere tampone" è la proprietà del terreno di opporsi, entro certi limiti, a variazioni del pH neutralizzando l'effetto degli agenti chimici acidi o alcalini che giungono nel terreno.

**CARBONIO ORGANICO**

Vedi anche sostanza organica. Materiale di origine vegetale, più o meno eterogeneo, presente nel terreno in diversi stati di trasformazione. Le classi di dotazione di sostanza organica sono basate sul contenuto di carbonio organico del campione.

**CARICHI AGRICOLI**

Quantità di inquinanti rilasciati dal terreno a seguito dell'attività agro-zootecnica che insiste sul territorio. Sono strettamente legati al regime pluviometrico ed irriguo, alla tessitura del terreno, al tipo di coltura e alle modalità di fertilizzazione adottate. I fertilizzanti possono essere acquistati sul mercato (concimi minerali od organici) oppure derivare da deiezioni zootecniche (letami o liquami provenienti dall'allevamento aziendale o da allevamenti terzi).

**CARICHI CIVILI**

Quantità di inquinanti presenti in acque reflue domestiche strettamente legati al numero di abitanti residenti e fluttuanti.

**CARICHI INDUSTRIALI**

Quantità di inquinanti presenti in acque reflue industriali a seguito dell'attività produttiva industriale che insiste sul territorio.

**CARICHI POTENZIALI**

Quantità di inquinanti potenzialmente prodotte sul territorio che si possono ridurre solo con interventi di prevenzione (es. bando dei fosfati dai detersivi).

**CARTA DELLA NATURA**

Il progetto Carta della Natura previsto dalla legge 394/91 "Legge quadro sulle aree naturali protette" consiste nella realizzazione di una cartografia dell'intero territorio nazionale a diverse scale di analisi, che permetta di identificare lo stato dell'ambiente naturale e di stimarne qualità e vulnerabilità.

Il prodotto, fruibile da Amministrazioni centrali e locali, fornisce utilissime informazioni a supporto della pianificazione territoriale.

**CAVA**

Scavo, in genere a cielo aperto o anche raggiungibile in galleria, operato dall'uomo nei fianchi di un rilievo o nel letto di un fiume per l'estrazione di pietra da costruzione, ghiaia, sabbia, gesso, zolfo e simili.

**CER**

Catalogo Europeo dei Rifiuti che contiene i codici a sei cifre di classificazione di tutti i rifiuti pericolosi (segnati con \*) e non pericolosi. Le prime due cifre del codice si riferiscono al settore produttivo, le seconde individuano il ciclo produttivo all'interno del settore produttivo, le ultime due individuano il rifiuto. (Riferimenti normativi Decisione 2000/532/CE e ss.mm.ii., D.Lgs. 152/06 parte IV)

**C.G.I.**

Insieme di pubblicazioni realizzate dal Comitato Glaciologico Italiano che riguardano lo stato dei ghiacciai italiani riferito all'epoca fra il 1959 e il 1962.

**CLIMA**

Insieme delle condizioni atmosferiche (temperatura, umidità, pressione, venti) che caratterizzano una regione geografica per lunghi intervalli di tempo, determinandone la flora e la fauna, influenzando anche le attività economiche, le abitudini e la cultura delle popolazioni che vi abitano. Secondo le indicazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale, la durata minima delle serie di dati continui per poter individuare le caratteristiche climatiche di una località è 30 anni.

**CLIMATOLOGIA**

La climatologia è la scienza che studia i fenomeni del clima a varie scale spaziali.

**COD**

Domanda Chimica di Ossigeno (Chemical Oxygen Demand).

Il COD misura la quantità di ossigeno utilizzata per l'ossidazione (Ossidoriduzione) di sostanze organiche e inorganiche contenute in un campione d'acqua a seguito di trattamento con composti a forte potere ossidante (mg/l di O<sub>2</sub>). Il COD, come il BOD (Biological Oxygen Demand), viene principalmente usato per la stima del contenuto organico e quindi del potenziale livello di inquinamento delle acque naturali e di scarico. Un alto valore di COD in uno scarico è negativo dal punto di vista ambientale: esso infatti provoca la riduzione dell'ossigeno

disciolto nel corpo idrico ricettore, e quindi la riduzione della capacità di autodepurazione e di sostentamento degli organismi viventi.

### **COLTURE INTERCALARI DI COPERTURA**

Interventi per la coltivazione di colture intercalari (cioè tra due colture estive principali) nel periodo autunno-invernale, con semina entro il 31 ottobre e mantenimento obbligatorio in campo fino al 28 febbraio, con divieto di concimazione e di utilizzo di prodotti fitosanitari, divieto di asportazione del prodotto e obbligo d'interramento dello stesso e obbligo di contestuale adesione ad Agricoltura Integrata o Agricoltura Biologica.

### **COMPOST (AMMENDANTE COMPOSTATO)**

Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione di rifiuti organici selezionati.

È classificato in 3 tipologie: Ammendante Compostato Verde ottenuto solo da scarti di manutenzione del verde ornamentale e altri rifiuti di origine vegetale, Ammendante Compostato Misto prodotto a partire da miscele di forsu, verde e fanghi e Ammendante Compostato Torboso costituito da una miscela di torba con una delle precedenti tipologie di ammendante. Questo prodotto può essere utilizzato liberamente in agricoltura con lo scopo di migliorare le caratteristiche chimico, fisiche e biologiche del terreno. (Riferimento normativo: D.Lgs 217/06).

### **COMPOSTAGGIO**

Processo biossidativo termofilo ed esotermico che avviene in condizioni controllate a carico di matrici organiche in fase solida. Esso evolve attraverso due fasi (biossidazione e maturazione) e porta alla produzione di acqua, anidride carbonica, calore e compost. (Riferimento normativo: D.G.R.V. 568/05).

### **COMPOSTAGGIO DOMESTICO**

Il compostaggio domestico è una pratica utilizzata per trattare in proprio la frazione organica dei rifiuti urbani (scarti domestici e dalla manutenzione del giardino), imitando il ciclo della natura. Dalla decomposizione naturale di questi scarti, che possono essere gestiti in cumuli, composte, casse, ecc., si ottiene un terriccio (compost) ottimo per il giardinaggio e l'agricoltura.

### **CONVENZIONE DI RAMSAR**

Convenzione Internazionale firmata a Ramsar (Iran) il 2 febbraio 1972 per la protezione delle zone umide di importanza internazionale. Attualmente sono oltre 80 le nazioni che hanno sottoscritto questo documento che rappresenta una delle prime manifestazioni di cooperazione internazionale in tema di tutela ambientale.

### **CONDIZIONALITA' (RIFORMA DELLA PAC)**

Il pagamento diretto dei diversi contributi comunitari in agricoltura è "condizionato" al rispetto di norme in materia di salvaguardia dell'ambiente, sanità pubblica, salute degli animali e delle piante, benessere degli animali e mantenimento delle superfici agricole in buone condizioni agronomiche e ambientali; da qui il termine oggi usato di "condizionalità".

### **DECIBEL (dB)**

Il decibel è un modo di esprimere una determinata misura di rumore. Esso denota la grandezza di una quantità rispetto ad un valore di riferimento stabilito arbitrariamente, in termini di 10 volte il logaritmo (in base 10) del quoziente delle due quantità.

In acustica il decibel misura il livello dell'intensità energetica dei suoni.

### **DEPURATORE**

Impianto per la rimozione del carico inquinante contenuto in acque di scarico.

È costituito da due sezioni principali, ciascuna idonea a un trattamento specifico: il pretrattamento chimico-fisico per rimuovere i solidi sospesi, riequilibrare l'acidità o l'alcalinità eccessive, neutralizzare particolari sostanze nocive per aerazione, e il trattamento biologico, ad opera di microrganismi selezionati che provocano la degradazione delle sostanze organiche inquinanti, fino a farle rientrare nei limiti di legge. In genere un depuratore comprende una serie di vasche (vasche di ossidazione biologica), in cui le acque fluiscono in serie per essere sottoposte ai vari stadi del processo di depurazione.

### **DIRETTIVA HABITAT**

La Direttiva 92/43/CEE è uno strumento legislativo mirato alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. L'obiettivo finale della Direttiva è quello di creare una rete Natura 2000 formato da aree ZSC. Tale Direttiva ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli stati dell'Unione Europea.

### **DIRETTIVA UCCELLI**

Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'obiettivo consiste nell'attuazione di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e



nell'individuazione da parte degli stati dell'Unione Europea di aree da destinarsi alla conservazione degli uccelli selvatici (ZPS).

**DISCARICA**

Area adibita allo smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, nonché qualsiasi area dove i rifiuti sono sottoposti a deposito per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno. (Riferimento normativo: D.Lgs 36/03)

Le discariche sono classificate in:

- Discariche per rifiuti inerti;
- Discariche per rifiuti non pericolosi;
- Discariche per rifiuti pericolosi.

**DISSESTO IDROGEOLOGICO**

Frane, smottamenti, valanghe, alluvioni, erosioni, abbassamento del suolo sono squilibri dell'ambiente dovuti quasi sempre a due fattori principali: quello geologico predisponente e quello idrico determinante. Si parla di rischio idrogeologico in riferimento ai danni che tali fenomeni possono causare a beni artificiali e naturali.

**ECOCENTRO**

Area attrezzata al ricevimento di rifiuti urbani o loro frazioni che non prevedono l'installazione di strutture tecnologiche o processi di trattamento. Sono destinati al solo ricevimento dei rifiuti urbani e delle loro frazioni, nonché dei rifiuti ad essi assimilati, prodotti da utenze domestiche e non domestiche, provenienti dal territorio di competenza, e conferiti direttamente da privati e/o dagli operatori della raccolta differenziata e gestori del servizio pubblico (Riferimento normativo: art 29 della L.R. 3/00, co.1 lett. a).

**ECOSISTEMA**

L'ecosistema è l'unità funzionale di base in ecologia costituita da un particolare ambiente e dalla comunità di esseri che in esso vivono. In un ecosistema vi sono fattori fisici corrispondenti alle caratteristiche dell'habitat (struttura del suolo, temperatura, illuminazione, etc) e fattori biotici corrispondenti alle caratteristiche della comunità (le specie di appartenenza degli organismi, le catene alimentari, le relazioni di interdipendenza). Si parla, oltre che di ecosistemi naturali, anche di "ecosistemi artificiali", ovvero quelli prodotti dall'attività umana.

**EFFLUENTE DI ALLEVAMENTO**

Le deiezioni del bestiame o una miscela di lettiera e di deiezione di bestiame.

**ELETTRODOTTO**

Sistema di trasporto dell'energia elettrica, costituito da linee elettriche propriamente dette (linee aeree o cavi interrati), da sottostazioni, da cabine di trasformazione e da centrali elettriche.

**ELETTROSMOG**

Termine utilizzato per indicare l'inquinamento causato dall'esposizione ai campi elettromagnetici. Il termine è stato coniato a seguito del recente sviluppo delle telecomunicazioni, che hanno prodotto un consistente aumento delle fonti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici e la conseguente esposizione ad essi, della popolazione.

**EMISSIONE**

L'emissione inquinante è il rilascio in atmosfera delle sostanze inquinanti, di origine antropica o naturale, in forma gassosa o particellare, ed è misurata come massa di inquinante emessa alla fonte per unità di tempo (flusso: g/s, kg/g, t/a). L'emissione deve essere associata al tipo di fonte che la genera, che può essere puntiforme (come un camino industriale), lineare (un tratto stradale) od areale (come il territorio di un comune). In questo secondo caso l'unità di misura dell'emissione deve includere a denominatore anche la dimensione spaziale (ad esempio "tonnellata/anno x comune").

**ENDEMICA (SPECIE)**

Specie animale o vegetale la cui naturale presenza è confinata ad una determinata regione e la cui distribuzione è relativamente limitata.

**EROSIONE**

Lento sgretolamento del terreno o di rocce prodotto dagli agenti atmosferici, quali temperatura, vento (erosione eolica), fiumi (erosione fluviale), mare (erosione marina o abrasione), ghiaccio (erosione glaciale o esarazione), pioggia. L'erosione è un processo naturale in tutti gli ecosistemi terrestri, ma è accelerato e intensificato da numerose attività antropiche. L'aumento della piovosità e degli estremi climatici intensificano i fenomeni di erosione delle zone rocciose e delle zone costiere.



**ETP (Evapotraspirazione potenziale)**

E' la misura della quantità di acqua dispersa in atmosfera in condizioni di disponibilità idrica normale, con terreno ricoperto da vegetazione bassa omogenea in buono stato vegetativo ed esente da infezioni e malattie.

**EVAPOTRASPIRAZIONE**

Insieme di due processi: evaporazione e traspirazione. L'evaporazione riguarda quella parte dell'acqua presente nel suolo che torna direttamente nell'atmosfera attraverso il passaggio di stato. La traspirazione, che avviene attraverso l'apparato fogliare, riguarda l'acqua assorbita dalle radici delle piante e trasporta fino alle foglie per poi essere di nuovo liberata in atmosfera.

**FALDA**

Massa idrica contenuta nell'acquifero.

**FANGHI DI DEPURAZIONE**

Sono i principali prodotti di risulta della depurazione delle acque, originati dai trattamenti di tipo fisico, chimico-fisico e biologico delle acque reflue urbane. Quando derivano dal trattamento depurativo di liquami di origine civile, sono caratterizzati da una notevole tendenza alla fermentazione anaerobica, dando luogo alla emissione di sostanze maleodoranti.

**FASCE TAMPONE**

Interventi per la realizzazione e/o mantenimento di una fascia tampone di larghezza compresa tra i 5 ed i 30 m inerbite e/o con presenza di siepe o di banda boscata, decorrente lungo corsi d'acqua, fossi o scoline in diretta connessione idraulica di emungimento con le aree coltivate, oppure lungo una rete viaria traffico intenso, oppure site nell'area contermini ad una fonte inquinante localizzata.

**FERTILIZZANTE**

Per fertilizzante si intende qualsiasi sostanza che, per suo contenuto in elementi nutritivi oppure per le sue peculiari caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche contribuisce al miglioramento della fertilità del terreno agrario oppure al nutrimento delle specie vegetali coltivate o, comunque, ad un loro migliore sviluppo.

**FERTILIZZAZIONE**

Con il termine fertilizzazione si intende l'apporto di sostanze al terreno (vedi fertilizzanti) in grado di migliorarne la fertilità.

La fertilizzazione comprende la concimazione (apporto di elementi nutritivi direttamente utilizzabili dalla pianta), l'ammendamento (apporto di sostanze al terreno in grado di migliorarne le caratteristiche fisiche) e la correzione (miglioramento del pH).

**FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI URBANI (FORSU)**

Materiale organico putrescibile ad alto tasso di umidità proveniente dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e costituito da residui alimentari, ovvero scarti di cucina. La raccolta avviene di norma presso le utenze domestiche e/o selezionate (quali mense, ristoranti, ecc) mediante modelli di gestione riconducibili all'utilizzo di specifici contenitori stradali o alla raccolta presso il domicilio dell'utenza interessata (Riferimento normativo: DCR 76/06 e DGR 568/05).

**FRAZIONE SECCA**

Rifiuto a bassa putrescibilità e a basso tenore di umidità proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani, avente un elevato contenuto energetico (Riferimento normativo: D.Lgs. 152/06, art. 183, co. 1, lett. p).

**FRAZIONE SECCA RECUPERABILE**

Rifiuto a bassa putrescibilità e a basso tenore di umidità proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani, avente un elevato contenuto energetico, costituita da materiali recuperabili, come carta, vetro e plastica (Riferimento normativo: D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 183, co. 1, lett. p).

**FRAZIONE SECCA RESIDUA (SECCO NON RECUPERABILE)**

Rifiuto a bassa putrescibilità e a basso tenore di umidità proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani, avente un contenuto energetico, costituita dai materiali non recuperabili (Riferimento normativo: D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 183, co. 1, lett. p).

**FRAZIONE UMIDA (UMIDO)**

Rifiuto organico putrescibile ad alto tenore di umidità, proveniente da raccolta differenziata o selezione o trattamento dei rifiuti urbani (Riferimento normativo: D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 183, co. 1, lett. o).

**IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)**

Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono dei contaminanti organici presenti diffusamente nell'ambiente che si formano per combustione incompleta di materiali organici, in particolare il legno ed i combustibili fossili, come il carbone e il petrolio. Le molecole degli IPA sono costituite da tre o più anelli benzenici. Alcune di queste molecole sono costituite solo da idrogeno e carbonio, altre contengono anche atomi di altra natura come l'azoto e lo zolfo.

Appartengono alla famiglia degli IPA alcune centinaia di composti molto eterogenei tra loro. Allo stato attuale delle conoscenze le sostanze più tossiche sono le molecole che hanno da quattro a sette anelli. Il componente più studiato è il benzo(a)pirene (BaP), un composto a cinque anelli, diffuso nell'ambiente a concentrazioni significative e dotato della più elevata tossicità, tanto da venire utilizzato per rappresentare l'inquinamento ambientale dell'intero gruppo degli IPA.

### **IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO**

Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici selezionati e producono compost attraverso un processo biologico accelerato. Sono caratterizzati da differenti tecnologie dotate di automazione e le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi e in depressione e dotati di presidi ambientali per controllare le emissioni in atmosfera e la raccolta dei reflui di processo. Nel territorio veneto la costruzione e la gestione di questi impianti deve essere conforme alla D.G.R.V. 568/05.

### **IMPIANTI DI INCENERIMENTO**

Si intende: "qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. Sono compresi in questa definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti, nonché altri processi di trattamento termico, quali ad esempio la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma, a condizione che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite" (Riferimento normativo: D.Lgs 133/05, art. 2 comma 1).

### **INCIDENTE RILEVANTE**

Un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verifichino durante l'attività di uno stabilimento soggetto alla direttiva Seveso II (D.Lgs. 334/99 e 238/2005) in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori [alla soglia stabilita dal Decreto] e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

### **INDUZIONE MAGNETICA**

Un campo magnetico  $H$  viene generalmente descritto mediante il vettore induzione magnetica  $B$ ; la relazione che lega campo magnetico e induzione magnetica è:  $B = \mu H$ , dove  $\mu$  è la permeabilità magnetica del mezzo in esame.  $B$  è misurato in Tesla (T).

### **INQUINAMENTO LUMINOSO**

Ogni forma di irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste.

### **INQUINANTE ATMOSFERICO**

Ogni sostanza presente nell'atmosfera in quantità o con caratteristiche tali da modificare la normale composizione o stato fisico dell'aria, alterandone le normali condizioni ambientali e di salubrità.

Gli inquinanti dell'atmosfera possono essere solidi (polveri, ceneri), liquidi (aerosol) e gassosi. Sebbene gli inquinanti derivino anche da eventi naturali, come le eruzioni vulcaniche, la maggior attenzione è rivolta a quelli prodotti dall'attività umana, tra cui prevalgono i prodotti derivati dalla combustione (monossido di carbonio, anidride carbonica, ossidi di azoto, idrocarburi incombusti, ecc.).

Come dimostrano i fluoroclorocarburi e gli studi sull'effetto serra, anche concentrazioni relativamente basse possono provocare variazioni del clima ed influire sull'integrità degli esseri viventi.

### **ISOTOPI**

Sono atomi di uno stesso elemento chimico che differiscono solo per il numero dei neutroni presenti nel nucleo. Possono esistere in natura o essere prodotti artificialmente. Molti isotopi (isotopi radioattivi o radioisotopi) sono instabili, ciò significa che dopo un tempo medio caratteristico per ciascuno di essi, decadono, emettendo radiazioni e trasformandosi in isotopi più leggeri. Alcuni isotopi radioattivi (per esempio I-131, Tc-99m) hanno trovato impiego in medicina nella diagnostica (scintigrafia) e nella terapia (radioterapia dei tumori).

### **LIMNOLOGIA**

Scienza che studia le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque dolci (includenti laghi, stagni e corsi d'acqua).

### **LIVELLO EQUIVALENTE DI RUMORE**

In acustica, è l'indicatore utilizzato per valutare il livello medio di rumore di un segnale variabile, su un periodo di tempo  $T$ .

### **LUMINANZA**

Vedi Brillanza.

### **MACROFITE**

Vegetali acquatici visibili ad occhio nudo.

### **MEDIA MOBILE**

E' un algoritmo che si riferisce ad una serie storica di dati di cui individua la "media" che risulta "mobile" in quanto ogni giorno aggiunge alla serie il più recente valore ed elimina dalla lista il più antico, in modo che quest'ultima abbia sempre le stesse dimensioni ed il processo può continuare all'infinito.

### **METALLI**

I metalli sono elementi chimici che, a temperatura ambiente, presentano forma solida (ad eccezione del mercurio). Sono una categoria eterogenea di elementi duttili e malleabili, buoni conduttori di elettricità e di calore. Dei 103 elementi che compongono la tavola periodica ben 79 possono essere fatti rientrare nel gruppo dei metalli. Si definiscono pesanti quei metalli che hanno un numero atomico superiore a 20, come l'arsenico, il nichel, il mercurio, il piombo, il cromo, il cadmio, il cobalto, il nichel, ecc. Hanno la tendenza ad accumularsi nel suolo e quindi nella catena alimentare e possono avere effetti nocivi sugli esseri viventi anche a concentrazioni non elevate.

Nell'aria metalli, metalloidi e loro composti, derivanti sia da sorgenti naturali sia antropiche, sono presenti, prevalentemente, nel particolato atmosferico (PM). Le loro caratteristiche chimico-fisiche (solubilità in acqua, granulometria, morfologia, ecc.) ne determinano la biodisponibilità ed i possibili effetti sulla salute umana. Le emissioni prodotte dall'uomo sono riconducibili, per As (arsenico), Cd (cadmio) e Ni ( nichel), alla combustione di combustibili fossili (olio combustibile e carbone per la produzione di energia elettrica), alle produzioni metallurgiche ed all'incenerimento di rifiuti speciali (per Cd e Ni). Il Pb (piombo), pur derivando in parte da processi industriali, viene emesso, principalmente, dal traffico veicolare. Negli ultimi decenni la sua presenza in atmosfera è diminuita poiché il Pb tetraetile, aggiunto alle benzine per aumentarne il numero di ottano (ovvero la capacità di resistere alla compressione senza esplodere), è stato sostituito da benzene, toluene e xileni (BTX).

### **METALLI PESANTI**

I metalli (dal greco "metallon", che significa miniera e quindi minerale) sono elementi chimici solidi, ad eccezione del mercurio, a temperatura ambiente; sono una eterogenea categoria di elementi duttili e malleabili, buoni conduttori di elettricità e di calore. Si definiscono pesanti quei metalli che hanno un numero atomico superiore a 20, come il mercurio, il piombo, il cromo, il cadmio, il cobalto, il nichel, ecc. Hanno la tendenza ad accumularsi nel suolo e quindi nella catena alimentare e possono avere effetti nocivi sugli esseri viventi anche a concentrazioni non elevate.

### **METANO**

E' un gas incolore, inodore, non tossico, che brucia all'aria con fiamma bluastra; è costituito da un atomo di carbonio e quattro di idrogeno con formula chimica (CH<sub>4</sub>).

### **METEOROLOGIA**

Scienza che studia l'atmosfera terrestre e i fenomeni che in essa si verificano. Le applicazioni e le rilevazioni effettuate consentono di produrre una serie di servizi tra cui le previsioni del tempo.

### **MICROCLIMA**

E' il clima locale, quasi uniforme, di uno specifico sito o di un habitat, comparato con il clima dell'intera area di cui è parte. Il microclima ha una importanza applicativa per lo studio e la soluzione di problemi quali la formazione delle nebbie, la diffusione degli inquinamenti atmosferici, lo sviluppo delle colture, l'insediamento dei complessi industriali e dei centri urbani.

### **MONOSSIDO DI CARBONIO**

Il monossido di carbonio (CO), noto anche come ossido di carbonio, è uno degli inquinanti atmosferici più diffusi. E' un gas tossico, incolore, inodore e insapore, che viene prodotto dalla combustione incompleta dei combustibili organici (carbone, olio, legno, carburanti). E' più leggero dell'aria e diffonde rapidamente negli ambienti. Esso è presente negli scarichi dei veicoli e nel fumo di tabacco.

La sorgente principale di emissione di CO è costituita dai mezzi di trasporto e fra questi gli autoveicoli a benzina. Le emissioni industriali di CO sono dovute principalmente alla produzione della ghisa e dell'acciaio. L'emissione di CO nelle raffinerie di petrolio è dovuta in gran parte al processo di rigenerazione dei catalizzatori utilizzati nei processi di trasformazione del petrolio. Anche le industrie del legno e della carta emettono CO durante la distillazione per il recupero di prodotti chimici pregiati e di energia calorifica dal liquido nero che si forma nel processo di trattamento del legno: altre emissioni di CO vengono da forni usati per rigenerare la calce dal carbonato di calcio. Si hanno poi le emissioni di CO dovute alla combustione in impianti fissi con l'impiego di carbone, olio combustibile, legno, mentre la combustione di gas naturale produce emissioni di CO trascurabili.

### **NUTRIENTE**

Ogni elemento o sostanza essenziale per gli organismi viventi; per tutte le alghe i nutrienti essenziali sono l'azoto ed il fosforo.

### **ONDE ELETTROMAGNETICHE**

Propagazione di energia nello spazio mediante campi elettrici e magnetici oscillanti in piani tra di loro ortogonali, che costituiscono il campo elettromagnetico. Esse si propagano alla velocità della luce (circa 300.000 km al secondo) nel vuoto o a differenti velocità quando attraversano un mezzo. Le onde elettromagnetiche sono caratterizzate da una serie di variabili, alcune legate ai valori dei campi elettrico e magnetico, altre alle qualità proprie delle onde e alla loro variabilità nel tempo e nello spazio.

### **OSSIDI DI AZOTO (NOX)**

Sono gas fortemente reattivi che si producono per ossidazione dell'azoto. Vengono genericamente indicati con la formula NO<sub>x</sub>, ad indicare che possono contenere un diverso numero di atomi di ossigeno: NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, ecc.

L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore, insapore ed inodore; è anche chiamato ossido nitrico. E' prodotto soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura assieme al biossido di azoto (che costituisce meno del 5% degli NO<sub>x</sub> totali emessi). Viene poi ossidato in atmosfera dall'ossigeno e più rapidamente dall'ozono producendo biossido di azoto

### **OZONO (O)**

L'ozono è un gas altamente tossico, dotato un odore pungente caratteristico. E' una molecola costituita da tre atomi di ossigeno (O<sub>3</sub>), instabile, che si scinde con facilità liberando ossigeno molecolare (O<sub>2</sub>) e un atomo di ossigeno estremamente reattivo. Questa caratteristica lo rende uno dei più potenti agenti ossidanti conosciuti, con elevata capacità di danneggiare i tessuti con cui venga a contatto. Viene prodotto in strati diversi dell'atmosfera. Negli strati più alti si forma come conseguenza dell'azione diretta delle radiazioni ultraviolette (UV) sull'ossigeno (Ozono stratosferico), in quelli più bassi si origina quando alcuni gas precursori (NO<sub>x</sub> e COV), emessi, ad esempio, dagli autoveicoli e dalle centrali di produzione dell'energia, reagiscono tra loro in presenza della luce solare. Mentre l'ozono stratosferico è utile, perché è in grado di filtrare le radiazioni ultraviolette che provengono dal sole, l'ozono troposferico è da considerarsi un inquinante, poiché costituisce un rischio per la salute, può danneggiare i vegetali e i manufatti ed è coinvolto nella formazione delle piogge acide. Nel periodo estivo, le concentrazioni di ozono possono diventare particolarmente elevate in condizioni meteorologiche di stagnazione ed in prossimità delle sorgenti.

### **PAC (Politica Agricola Comune)**

La politica agricola comune (PAC) appartiene alle competenze condivise tra l'Unione Europea (UE) e gli Stati membri. La comunità europea si prefigge di assicurare prezzi ragionevoli ai consumatori europei e una remunerazione equa agli agricoltori soprattutto grazie all'organizzazione comune dei mercati agricoli e al rispetto dei principi dell'unicità dei prezzi, della solidarietà finanziaria e della preferenza comunitaria.

Dalla sua origine ad oggi la PAC ha soddisfatto il suo principale obiettivo cioè garantire l'autosufficienza alimentare della Comunità Europea.

### **POLVERI ATMOSFERICHE**

Si intende una miscela di particelle, dette anche PM (dall'inglese Particulate Matter) o PTS (Polveri Totali Sospese), solide e/o liquide, in sospensione in aria (aerosol). Le particelle sono estremamente variabili per dimensioni e composizione. Possono essere emesse in atmosfera come tali (particelle primarie) o derivare da una serie di reazioni chimiche e fisiche che comportano una conversione dei gas in particelle (particelle secondarie). Alcune particelle sono di dimensioni tali da essere visibili, come la fuliggine o il fumo, altre possono essere viste solo al microscopio ottico o elettronico. La classificazione del materiale particellare può essere effettuata secondo diversi criteri: ad esempio il diametro (misurato in micrometri -  $\mu\text{m}$  - cioè la millesima parte di 1 millimetro) o la sede della deposizione nell'albero respiratorio o ancora la composizione.

Sulla base delle dimensioni, possiamo individuare due grandi categorie: le particelle fini, con diametro inferiore a 2,5  $\mu\text{m}$ , troppo piccole per sedimentare, che rimangono a lungo in aria e possono essere trasportate a grande distanza e le particelle grossolane, con diametro compreso tra 2,5 e 30  $\mu\text{m}$ , che sedimentano nel giro di ore o minuti spesso vicino alla sorgente di emissione. La concentrazione delle particelle in aria viene espressa in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (microgrammi per metro cubo).

Le emissioni primarie di PM<sub>10</sub> (particelle con diametro inferiore a 10  $\mu\text{m}$ ) derivano principalmente dai trasporti su strada (particelle emesse dai tubi di scappamento, dall'abrasione di gomme, freni e asfalto, e risospensione delle polveri depositate sul manto stradale), dall'industria e dalla combustione nel settore residenziale. Le polveri PM<sub>10</sub> sono costituite da una miscela di sostanze che includono elementi quali il carbonio, il piombo, il nichel, composti come i nitrati, i solfati o composti organici e miscele complesse come particelle di suolo o gli scarichi dei veicoli soprattutto diesel. I gas precursori sono SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COVNM ed NH<sub>3</sub>.

### **PRECIPITAZIONE**

Si definisce precipitazione atmosferica la caduta d'acqua al suolo anche sotto forma di neve o ghiaccio. La

precipitazione ha luogo quando le goccioline d'acqua, o le particelle di ghiaccio presenti in una nube raggiungono dimensioni tali da non potere più essere sostenute dall'aria, risentendo dell'attrazione gravitazionale della terra. La misura delle precipitazioni atmosferiche è data dall'altezza in millimetri dello strato di acqua caduta su una superficie di grandezza definita, considerando nulle evapotraspirazione, scorrimento superficiale e percolazione nel terreno.

La distribuzione delle precipitazioni sulla superficie terrestre è estremamente diseguale: si passa da zone definite aride, dove le precipitazioni non si verificano affatto per interi anni, a zone dette umide, dove le precipitazioni raggiungono diverse centinaia di millimetri o addirittura alcuni metri all'anno.

#### **PRECURSORE**

Sostanza dalla quale viene formata un'altra solitamente più attiva biologicamente. I precursori dell'ozono, ad esempio, sono composti chimici, come il monossido di carbonio, il metano, idrocarburi vari e ossidi di azoto, che in presenza della radiazione solare reagiscono con altri composti chimici per formare ozono, per lo più nella troposfera.

#### **RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI**

Raccolta idonea, secondo i criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza a raggruppare:

- i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento (in fase di revisione);
- i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero (D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 183, co. 1, lett. f).

Per ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti (L. del 27 dicembre 2006, n. 296):

- a) 40% entro il 31/12/2007;
- b) 50% entro il 31/12/2009;
- c) 60% entro il 31/12/2011.

#### **RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE**

Termine utilizzato per indicare un insieme di fenomeni caratterizzati dal trasporto di energia nello spazio che può avvenire sotto forma di onde elettromagnetiche o di particelle. Un esempio di radiazione è la luce. Le radiazioni elettromagnetiche sono costituite da variazioni periodiche di un campo elettrico e di un campo magnetico, che si propagano nello spazio e costituiscono il campo elettromagnetico. Le radiazioni elettromagnetiche sono caratterizzate dall'intensità (legata all'ampiezza dell'onda), dalla frequenza (numero di cicli d'onda completi che si susseguono nell'unità di tempo) e dalla lunghezza d'onda (distanza nello spazio tra due successive creste d'onda).

All'aumentare della frequenza, aumenta l'energia trasportata. A seconda del contenuto energetico le radiazioni elettromagnetiche si suddividono in radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

#### **RADIAZIONI IONIZZANTI**

Si definiscono ionizzanti quelle radiazioni che sono in grado, grazie al loro elevato contenuto energetico, di rompere i legami atomici della materia trasformando atomi o molecole, neutri dal punto di vista elettrico, in particelle atomiche cariche elettricamente, chiamate "ioni". Tali radiazioni sono quindi capaci di modificare la struttura chimica delle sostanze su cui incidono e possono produrre effetti biologici a lungo termine sui viventi interagendo con il DNA delle cellule.

#### **RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

Si definiscono Radiazioni Non Ionizzanti (NIR= Non Ionizing Radiation) le radiazioni che non possiedono l'energia necessaria per causare fenomeni di ionizzazione (vedi Radiazioni ionizzanti).

Le NIR comprendono:

- 1) radiazioni di bassa frequenza (ELF - Extremely Low Frequencies – e VLF - Very Low Frequencies) emesse per esempio da elettrodomesti e elettrodomestici;
- 2) radiazioni di alta frequenza (RF - radiofrequenza, microonde, radiazione infrarossa -IR- e luce visibile), per esempio le onde radio emesse dai diversi impianti di teleradiocomunicazione.

#### **RADON**

Il radon, specificatamente l'isotopo Rn-222, è un gas radioattivo prodotto dal decadimento dell'Uranio (U-238) naturalmente presente nell'ambiente. Fuoriesce continuamente dal terreno e può accumularsi in ambienti chiusi raggiungendo elevate concentrazioni. In queste situazioni rappresenta, per esposizioni di lungo periodo, un pericolo per la salute dell'uomo: il radon è infatti la seconda causa di tumore al polmone dopo il fumo di sigaretta.

#### **RECUPERO**

"Le operazioni che utilizzano rifiuti per generare materie prime secondarie, combustibili o prodotti, attraverso trattamenti meccanici, termici, chimici o biologici, incluse la cernita o la selezione, e, in particolare, le operazioni previste nell'allegato C alla parte quarta del presente allegato" (D.Lgs. 152/06, art. 183, co. 1, lett. h).

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

I rifiuti devono essere recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente.

### **RECUPERO ENERGETICO**

Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia elettrica e termica (Riferimento normativo: Allegato C alla Parte IV, D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152,).

### **REGIME CLIMATICO**

Comportamento delle condizioni climatiche di una regione geografica nel corso dell'anno, rilevato dalle medie di lunghe osservazioni effettuate su una rete sufficientemente fitta di stazioni. Importante, per individuare il regime climatico di un luogo, è il confronto fra l'andamento mensile delle temperature e quello delle precipitazioni, rappresentabili con diagrammi.

### **RENDIMENTO**

Rapporto tra risultati attesi o conseguiti e risorse previste/impiegate. Nel caso di un impianto di depurazione, può essere rappresentato dalla percentuale di abbattimento del COD tra il refluo in ingresso e quello in uscita all'impianto, espresso dalla formula:  $r = 1 - \text{CODout}/\text{CODin}$ . Si osservi che tale valore cresce col diminuire del COD in uscita, a parità di COD in ingresso.

### **RETE ACQUEDOTTISTICA**

Sistema di tubazioni e apparecchiature per il trasporto dell'acqua potabile dalle fonti di captazione all'utenza.

### **RETE FOGNARIA**

Il sistema di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche, industriali ed urbane fino al recapito finale.

### **RETE NATURA 2000**

Obiettivo finale della Direttiva Habitat (92/43/CEE): creazione di una rete europea di zone speciali di conservazione, attraverso la quale garantire il mantenimento ed il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

### **RETI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Struttura organizzata di misure ripetute nel tempo, effettuate mediante prelievi automatici o manuali, in punti dislocati secondo criteri atti a caratterizzare lo stato di una o più matrici ambientali di un'area o di un ecosistema.

### **RETI ECOLOGICHE**

Insieme di aree e fasce con vegetazione naturale, spontanee o di nuova realizzazione, tra loro connesse in modo da garantire funzioni diverse, tra cui la libera circolazione di piante e animali e in definitiva lo scambio genico tra le popolazioni. A tal fine è necessario mantenere delle "connessioni" tra le aree protette, ovvero fasce di territorio che consentano il superamento delle barriere dovute allo sviluppo delle attività umane.

### **RIFIUTO**

Qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nell'Allegato A alla parte quarta del D.Lgs 152/06 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi (Riferimento normativo: D.Lgs. 152/06, art. 183, co. 1, lett. a).

### **RIFIUTI INERTI**

Sono rifiuti inerti i rifiuti solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica; i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque superficiali e sotterranee (Riferimento normativo: Art. 2 del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36, co. 1, lett. e).

### **RIFIUTI PERICOLOSI**

Sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'allegato D alla parte quarta del presente decreto, sulla base degli allegati G, H e I alla medesima parte quarta (Riferimento normativo: del D.Lgs. 152/06, art. 184, co. 5)

### **RIFIUTI SPECIALI**

Sono rifiuti speciali:

a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;



- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano da attività di scavo;
  - c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
  - d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
  - e) i rifiuti da attività commerciali;
  - f) i rifiuti da attività di servizio;
  - g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento dei fumi;
  - h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie; i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
  - l) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
  - m) il combustibile derivato da rifiuti;
  - n) i rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti urbani.
- (Riferimento normativo: del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, art. 184, co. 3)

#### **RIFIUTI URBANI**

Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) 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;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) 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; e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli indicati nei punti b), c) ed e) (Riferimento normativo: del D.Lgs. 152/06, art. 184, co. 2).

#### **RIFIUTO URBANO RESIDUO (RUR) O RIFIUTO SECCO NON RECUPERABILE**

Rifiuto urbano misto che residua dopo aver attivato, oltre alle raccolte obbligatorie, anche la raccolta separata della frazione organica dei rifiuti (Riferimento normativo: DCR 59/04, Elaborato F)

#### **RISANAMENTO**

Intervento di bonifica di un sito effettuato per riportare i valori di campo elettrico, magnetico o elettromagnetico al di sotto delle soglie stabilite dalla normativa.

#### **RISCHIO INDUSTRIALE**

Il rischio industriale è legato alle attività degli stabilimenti produttivi che producono, utilizzano o immagazzinano sostanze pericolose. Il deposito di queste sostanze può avvenire non solo presso gli stessi stabilimenti (nei serbatoi, condotte, apparecchiature, ecc.) ma anche in altri luoghi come le banchine, i magazzini portuali e i depositi ferroviari. Le sostanze pericolose comprendono: sostanze tossiche che provocano effetti avversi sull'organismo umano quando sono inalate, ingerite o assorbite per via cutanea; sostanze infiammabili, esplosive e comburenti e sostanze pericolose per l'ambiente in quanto in grado di danneggiare gli ecosistemi naturali e compromettere la sopravvivenza della flora e della fauna. Gli impianti produttivi che utilizzano queste sostanze sono definiti dalla normativa "impianti a rischio rilevante" e sono sottoposti a particolari disposizioni.

#### **RISERVA NATURALE**

Zona in genere delimitata e protetta da particolari disposizioni per la conservazione di alcune specie vegetali ed animali che vi dimorano. Fanno parte delle aree protette e sono costituite da aree terrestri, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, o presentano uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche (legge 6/12/1991, n. 394).

#### **RISCHIO**

Probabilità, caratteristiche e modalità del verificarsi di un evento dannoso per la salute umana e per l'ambiente.

#### **SAI**

Indice di anomalia standardizzato; riferito ad una serie di dati su un determinato periodo, corrisponde allo scarto dalla media, diviso per la deviazione standard; in climatologia, sintetizza il comportamento della grandezza considerata (ad esempio nel singolo anno) rispetto alla media.

#### **SAU**

Superficie Agraria Utile.

#### **SECCO RESIDUO**

Vedi voce "Frazione secca residua".

#### **SIC**

Area che, nella/e regione/i biogeografica cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere/ripristinare in uno stato di conservazione soddisfacente un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I della Direttiva Habitat o una specie di cui all'allegato II della Direttiva Habitat.

Un sito che possa inoltre contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 (di cui all'art.3 della Direttiva Habitat), e/o che contribuisca in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o regioni biogeografiche. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

### **SISTEMI DI RACCOLTA**

Il sistema di raccolta dei rifiuti urbani e la modalità prevalente con cui vengono raccolte le frazioni oggetto di raccolta differenziata, si possono distinguere in:

- raccolta del rifiuto urbano indifferenziato: rifiuto urbano misto che residua dopo aver attivato le raccolte obbligatorie della frazione verde e delle frazioni secche recuperabili;
- raccolta con contenitori stradali: modalità di raccolta che prevede il prelievo dei rifiuti conferiti in specifici contenitori rigidi presso punti fissi su strade o aree pubbliche, o in punti di accentrimento;
- raccolta porta a porta o domiciliare: modalità di raccolta che prevede il prelievo dei rifiuti presso il luogo di produzione, conferiti in sacchi o contenitori rigidi;
- raccolta mista: modalità di raccolta distinta per frazione merceologica o per area urbana. L'esempio più diffuso è l'adozione della raccolta porta a porta per la frazione umida e di quella stradale per la frazione secca. Mentre la distinzione per area urbana prevede generalmente la raccolta porta a porta nei centri storici e quella stradale nelle aree periferiche.

### **SMALTIMENTO**

Ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta e in particolare le operazioni previste nell'allegato B alla parte quarta del presente decreto (Riferimento normativo: D.Lgs. 152/06, art. 183, co. 1, lett. g).

### **SOGLIA DI QUALITÀ DELL'ARIA**

Livello di concentrazione in aria dell'inquinante fissato in base alle conoscenze scientifiche. Al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana o per l'ambiente nel suo complesso, tale livello deve essere raggiunto entro un dato termine e in seguito non superato.

Tra le soglie di legge si distinguono il valore limite, il valore obiettivo, la soglia di allarme, ecc.

### **SORGENTI DI EMISSIONE SONORA**

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente che produce emissioni sonore.

### **SORGENTI DIFFUSE**

Fonti di inquinamento non localizzabili con un punto, ma con aree (es. terreni agricoli, aree urbane, ecc.).

### **SORGENTI PUNTUALI**

Fonti di inquinamento ben localizzate ed individuabili (es. tubo dello scarico di un depuratore, di un insediamento industriale, ecc.).

### **SOSTANZA ORGANICA**

Composto esistente in natura o creato per sintesi, nel quale è presente il carbonio. Nei suoli questo termine raggruppa l'insieme dei residui animali e vegetali a vari stadi di decomposizione e le sostanze derivanti dall'attività biologica della popolazione vivente nel terreno.

### **SOSTANZE PERICOLOSE**

Composti chimici che per loro natura, per quantità o modalità di lavorazione possono provocare danni all'uomo e all'ambiente.

Le sostanze pericolose sono classificate dalla normativa nelle seguenti macrocategorie di pericolo in base alle loro proprietà fisico-chimiche, tossicologiche ed ecotossicologiche: molto tossica, tossica, comburente, esplosiva, infiammabile, pericolosa per l'ambiente acquatico. A seguito di rilascio, il danno che si origina può essere reversibile o irreversibile e investire un'area più o meno localizzata o un organismo, con eventuali conseguenze negative anche per le generazioni successive.

In allegato al D.Lgs. 334/99, come modificato dal D.Lgs. 238/05, è riportato un elenco di circa 30 sostanze, per ciascuna delle quali sono specificati due valori soglia; per quelle non presenti esplicitamente in questa prima tabella, sono definiti i valori soglia per categorie di pericolo.

Se uno stabilimento detiene sostanze pericolose in quantità superiori ai valori soglia definiti nella citata normativa, il gestore è tenuto a trasmettere a diversi soggetti competenti una notifica (art. 6) ed eventualmente a redigere anche un Rapporto di Sicurezza (art. 8) con le modalità del D.P.C.M. 31 marzo 1989.

### **SOSTANZA SECCA**



Insieme dei costituenti minerali di una pianta che non bruciano e non danno origine a composti volatili durante la combustione.

Si tratta di sali o di ossidi degli elementi chimici indispensabili per il mantenimento della vita, come il calcio, il cloro, il fosforo, il potassio, il sodio e lo zolfo.

La quantità di sostanza secca o ceneri non è uguale in tutta la pianta: è più bassa nelle zone del legno, dove si trovano cellule morte, più elevata nelle foglie, dove l'attività di evapotraspirazione lascia abbondanti residui inorganici.

#### **SPECIE ESOTICA**

Termine utilizzato in genere come sinonimo di specie aliena (o alloctona).

#### **SPECIE PROTETTA**

Specie rara o vulnerabile protetta da leggi o convenzioni internazionali che ne impediscono la cattura o la caccia.

#### **SPECIE RARA**

Specie presente con piccole popolazioni che attualmente non è minacciata o vulnerabile, ma che corre rischi a causa della sua rarità naturale.

#### **SPECIE STANZIALE**

Specie faunistica legata ad un certo ambiente per l'intero ciclo biologico.

#### **STAGIONI METEOROLOGICHE**

Differiscono dalle stagioni astronomiche, in quanto l'inverno meteorologico comprende i mesi di dicembre, gennaio e febbraio, la primavera i mesi di marzo, aprile e maggio, l'estate meteorologica i mesi di giugno, luglio e agosto e l'autunno meteorologico i mesi di settembre, ottobre e novembre.

#### **STATO (O LIVELLO) TROFICO**

Lo stato trofico, o livello trofico, di un ambiente acquatico è dato dalla quantità di nutrienti che in esso si trovano e quindi dalla quantità di sostanza organica che esso può produrre. Un ambiente può essere oligotrofico (scarsità di nutrienti e scarsa produttività), mesotrofico (stato intermedio), eutrofico (eccesso di nutrienti ed elevata produttività), distrofico (eccesso di nutrienti ed elevata produttività che causano problemi al sistema).

#### **STAZIONE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA**

Postazione dotata di strumentazione per la rilevazione e la misura delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera.

L'organizzazione di più punti di misura costituisce una rete di monitoraggio in grado di fornire informazioni sui livelli di qualità dell'aria di un'intera area, grazie all'integrazione delle misure.

Nella regione Veneto, secondo quanto indicato nel D.Lgs. 351/99, sono attive vari tipi di stazioni: Traffico Urbano (TU), Background Urbano (BU), Background Sub-Urbano (BSU), Background Rurale (BR) e Industriale Suburbano (IS).

#### **STAZIONI RADIO BASE (SRB)**

Le Stazioni Radio Base (SRB) sono gli impianti di telecomunicazione per la telefonia cellulare.

Le SRB sono costituite da antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare e da antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo. Le antenne possono essere installate su appositi tralicci, o su edifici in modo che il segnale venga irradiato sulla porzione limitata di territorio – cella – interessata dalla copertura. Nelle stazioni radio base vengono utilizzati bassi livelli di potenza di emissione di radiofrequenze (RF) per evitare interferenze con segnali da celle attigue. L'intensità del campo elettrico cresce con l'altezza da terra e dipende inoltre dalla distanza dall'antenna e dalle caratteristiche tecniche dell'impianto. Le frequenze utilizzate dalle SRB sono comprese tra i 900 MHz e i 2200 MHz.

#### **STOCCAGGIO**

Le attività di smaltimento consistente nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del D.Lgs. 152/06, nonché le attività di recupero consistente nelle operazioni di messa in riserva di materiali di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte quarta (Riferimento normativo: D.Lgs. 152/06, art. 183, co. 1, lett. I).

#### **TEMPERATURA**

Proprietà fisica di un sistema, in questo caso lo strato basso della troposfera, a contatto con il terreno, che regola i trasferimenti di calore da un sistema all'altro, tramite conduzione, convezione o irraggiamento.

#### **TOSSICITÀ**

Per tossicità di una sostanza si intende la sua capacità di provocare effetti dannosi sugli organismi viventi, alterandone il corretto funzionamento cellulare. Ogni sostanza è virtualmente tossica in funzione della dose; diviene tossica quando raggiunge una certa concentrazione nell'organismo e nel suo sito di azione. La tossicità di una sostanza è strettamente legata alla sua possibilità di assorbimento, trasporto, metabolismo ed

escrezione nell'organismo vivente. Si parla di tossicità acuta quando la dose è elevata e l'effetto si manifesta in tempi brevi (minuti, ore o giorni); la quantità che causa l'effetto tossico dipende dal tipo di sostanza. La tossicità cronica è causata da una esposizione a piccole dosi prolungata nel tempo. La dose tossica, in questo caso, viene raggiunta perché la sostanza si accumula nell'organismo.

### **UMIDITA' ASSOLUTA**

Contenuto d'acqua, allo stato liquido o di vapore, di una data sostanza o ambiente (ad esempio, terreno, atmosfera, ecc.). L'umidità del terreno costituisce un fattore di grande importanza per la vita delle piante; così come l'umidità dell'aria condiziona l'azione termoregolatrice degli organismi viventi.

### **UMTS**

Protocollo digitale a larga banda che consente la trasmissione di ingenti quantità di dati e quindi di immagini, servizi internet e video chiamate. Le frequenze di utilizzo sono comprese tra 1880 e 2200 MHz.

### **URBAN SPRAWL**

Espansione incontrollata delle aree urbane, che crescono più velocemente di quanto non cresca la popolazione residente, a causa della tendenza ad assumere stili di vita più moderni abbandonando le aree rurali. Si formano così aree urbane molto estese e poco densamente popolate.

La crescita urbana spesso non è supportata da adeguate politiche di pianificazione territoriale, con conseguenze sia sociali che ambientali, tanto che la stessa Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) la considera una delle sfide principali del prossimo futuro per quanto riguarda la salvaguardia dell'ambiente. [Environmental European Agency, Report No.10/2006].

### **VALANGA**

Movimento rapido di una massa nevosa su un versante; la tipologia di una valanga, oltre che dalle dimensioni della massa nevosa, varia in funzione dell'umidità (asciutta/umida), del tipo di distacco (puntiforme/lineare), della posizione della superficie di distacco (fondo/superficie) e della morfologia del terreno (canalone/pendio aperto).

### **VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

In materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, è il procedimento che valuta il rischio di accadimento di un evento pericoloso per la sicurezza e la salute dei lavoratori durante l'espletamento delle loro mansioni sul luogo di lavoro. In materia di tutela dell'ambiente, è il complesso di attività finalizzate ad accertare e quantizzare le possibili conseguenze dell'inquinamento, presente in un comparto ambientale, sugli altri comparti e, in particolare, gli effetti che possono determinarsi sulla salute umana.

### **VAS**

Valutazione Ambientale Strategica.

La VAS viene definita, nel Manuale per la Valutazione Ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'UE, come: "il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte-politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalla prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale".

### **VASCA IMHOFF**

Vasca di decantazione a comparto separato per il trattamento dei fanghi. La decantazione è la separazione fisica dall'acqua delle sostanze inquinanti in sospensione, in base al diverso peso specifico. Il principale residuo che si ottiene dalla decantazione sono i fanghi.

### **VIA**

Valutazione d'Impatto Ambientale.

La VIA costituisce una procedura tecnico-amministrativa volta alla formulazione di un giudizio, da parte delle Autorità competenti, sulla compatibilità che una determinata azione avrà nei confronti dell'ambiente, inteso come l'insieme delle risorse naturali, delle attività umane e del patrimonio storico culturale. Tale procedura prevede l'esame, da parte dell'Autorità competente, di uno studio di impatto ambientale predisposto da colui (pubblico o privato) che propone l'opera in progetto.

### **W.G.I.**

Catasto dei ghiacciai che contiene informazioni su oltre 67.000 ghiacciai dell'intero pianeta per quanto concerne collocazione geografica, superficie, lunghezza, esposizione, altitudine e morfologia glaciale; il data base è gestito dal World Glacier Monitoring Service che ha sede a Zurigo.

### **ZCS**

Zona Speciale di Conservazione (così definita dalla Direttiva Habitat): un sito di importanza comunitaria designato dagli stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono

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

applicare le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

### **ZPS**

Zone di Protezione Speciale: aree individuate dagli stati membri dell'Unione Europea da destinarsi alla conservazione degli uccelli selvatici, previste dalla Direttiva Uccelli. Assieme alle ZSC (Direttiva Habitat) costituiranno la Rete Natura 2000.