



COMUNE DI

# GERENZAGO

PROVINCIA DI PAVIA

# PGT

Piano di Governo del Territorio

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n 12

# 1

Valutazione Ambientale Strategica

# VAS

del DdP

Fascicolo

## DOCUMENTO DI SCOPING

allegato alla deliberazione di Consiglio Comunale n. .... del .....

SINDACO  
prof. Alessandro Perversi

PROGETTISTA  
dott. arch. Mario Mossolani

SEGRETARIO  
dott. Antonino Graziano

COLLABORATORI  
dott. urb. Sara Panizzari  
dott. urb. Alessandro Ebreo  
dott. ing. Marcello Mossolani  
geom. Mauro Scano

STUDI NATURALISTICI  
dott. Massimo Merati  
dott. Niccolò Mapelli



STUDIO MOSSOLANI

urbanistica architettura ingegneria

via della pace 14 - 27045 casteggio (pavia) - tel. 0383 890096 - telefax 0383 82423 - [www.studiomossolani.it](http://www.studiomossolani.it)

**COMUNE DI GERENZAGO**

Provincia di Pavia

**VAS****VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA****DOCUMENTO DI SCOPING****INDICE DEI CAPITOLI**

<b>1. IL DOCUMENTO DI SCOPING.....</b>	<b>3</b>
1.1. OBIETTIVI GENERALI .....	3
<b>2. SCHEMA DEL PROGRAMMA DI LAVORO.....</b>	<b>4</b>
2.1. RIFERIMENTI NORMATIVI .....	4
2.2. FASI DEL PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE .....	4
2.3. IDENTIFICAZIONE DATI DISPONIBILI PER LA VAS .....	6
2.4. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	6
2.5. MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE E DI INFORMAZIONE .....	7
2.6. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DELLA VAS.....	8
2.7. STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....	10
2.8. VERIFICA DELLE INTERFERENZE CON SIC E ZPS .....	10
<b>3. INDICATORI DELLO STATO DI FATTO E PER IL MONITORAGGIO.....</b>	<b>12</b>
3.1. INDICATORI DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE.....	13
3.2. INDICATORI DEL SISTEMA AMBIENTALE .....	13
3.3. INDICATORI DEL SISTEMA INSEDIATIVO .....	16
<b>4. CONTESTUALIZZAZIONI DELLE TEMATICHE AMBIENTALI .....</b>	<b>17</b>
4.1. RIFIUTI SOLIDI URBANI .....	17
4.2. PIAZZOLE ECOLOGICHE .....	23
4.3. RADIAZIONI EMESSE DA STAZIONI RADIO BASE E RADIOTELEVISIVE .....	24
4.4. RETE DELL'ACQUEDOTTO .....	27
4.5. RETE DELLA FOGNATURA.....	28
4.6. RETE DEL GAS METANO .....	28
4.7. QUALITÀ DELL'ARIA .....	29

4.8. ACQUE SUPERFICIALI .....	34
4.9. ACQUE SOTTERRANEE .....	36
4.10. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....	38
4.11. STUDIO GEOLOGICO .....	38
4.12. ELETTRODOTTI .....	38
4.13. AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE .....	40
4.14. ATTIVITA' DI CAVA E AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO .....	41
4.15. RECUPERO DELLE CASCINE .....	41
4.16. ALLEVAMENTI DI ANIMALI .....	41
4.17. VIABILITA' E MOBILITA' SOSTENIBILE .....	41
4.18. ATTIVITA' PRODUTTIVE .....	42
4.19. RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO DEL CENTRO STORICO .....	42

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Planimetria di Gerenzago .....	8
Figura 2. Il SIC di Vaccarizza .....	10
Figura 3. Rifiuti totali prodotti nei capoluoghi di provincia della Lombardia .....	18
Figura 4. Rifiuti raccolti in modo differenziato nei capoluoghi di provincia lombardi .....	18
Figura 5. Rifiuti raccolti in modo differenziato (percentuale sul totale) in Lombardia .....	19
Figura 6. Rifiuti totali prodotti a Gerenzago e nei Comuni limitrofi (2006) .....	20
Figura 7. Rifiuti raccolti in modo differenziato a Gerenzago e nei Comuni limitrofi .....	20
Figura 8. Rifiuti raccolti in modo differenziato a Gerenzago e nei Comuni limitrofi .....	21
Figura 9. Rifiuti totali prodotti a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia .....	21
Figura 10. Raccolta differenziata a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia .....	22
Figura 11. Raccolta differenziata a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia .....	22
Figura 12. Planimetria generale della piazzola ecologica in fase di realizzazione .....	23
Figura 13. Distribuzione delle stazioni radio base nei Comuni della Provincia di Pavia .....	25
Figura 14. Distribuzione delle stazioni radiotelevisive nei Comuni in Provincia di Pavia .....	26
Figura 15. Stima delle emissioni in atmosfera nel Comune di Gerenzago .....	33
Figura 16. Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei .....	37
Figura 17. Gli elettrodotti presenti a Gerenzago .....	39

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1. Modello metodologico e procedurale della VAS .....	5
Tabella 2. Indicatori della raccolta rifiuti nei capoluoghi di provincia lombardi .....	17
Tabella 3. Indicatori della raccolta rifiuti a Gerenzago e nei Comuni limitrofi (2006) .....	19
Tabella 4. Distribuzione delle stazioni radio base nei Comuni della Provincia di Pavia .....	24
Tabella 5. Distribuzione delle stazioni radiotelevisive nei Comuni in Provincia di Pavia .....	25
Tabella 6. Indicatori delle stazioni radio a Gerenzago e nei Comuni limitrofi .....	26
Tabella 7. Caratteristiche dei pozzi piezometrici di Gerenzago (PTUA 2003) .....	27
Tabella 8. Quote piezometriche dei pozzi di Gerenzago (PTUA) .....	27
Tabella 9. Indicatori delle rete del gas a Gerenzago (Metano Nord SpA) .....	28
Tabella 10. Emissioni in atmosfera nella Provincia di Pavia .....	31
Tabella 11. Emissioni in atmosfera nel Comune di Gerenzago (2005) .....	32
Tabella 12. Emissioni in atmosfera in Provincia di Pavia e a Gerenzago .....	33
Tabella 13. Indicatori dello stato ambientale del fiume Lambro Meridionale (2006) .....	35
Tabella 14. Indicatori dello stato ambientale del fiume Olona (2006) .....	35
Tabella 15. Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei .....	37
Tabella 16. Classificazione complessiva dei corpi idrici sotterranei .....	38
Tabella 17. Classificazione degli elettrodotti presenti a Gerenzago .....	39
Tabella 18. Azienda a rischio di incidente rilevante a Copiano .....	40

# 1. IL DOCUMENTO DI SCOPING

Il documento di scoping costituisce il Documento Preliminare della Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS), elaborato dall'Amministrazione Comunale di Gerenzago (Pavia) insieme con lo studio incaricato (Studio Mossolani: architettura ingegneria urbanistica).

Esso riporta i contenuti minimi e lo schema metodologico del Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante del Documento di Piano, che a sua volta è parte del Piano di Governo del Territorio (PGT).

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) accompagna e integra il processo di elaborazione ed il percorso di approvazione del Documento di Piano del PGT per valutare le conseguenze delle scelte del piano sull'ambiente per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi e per definire le operazioni di monitoraggio su tali effetti.

## 1.1. OBIETTIVI GENERALI

La procedura di VAS ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte progettuali rispetto agli obiettivi di sostenibilità del PGT e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovra ordinata e di settore.

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del Piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione che devono essere recepite dallo stesso strumento urbanistico.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del Documento di Piano, costituente il PGT, ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di governo del territorio, sin dall'avvio delle attività, i seguenti elementi:

- 1) Aspetti ambientali, costituenti lo scenario di partenza rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte di PGT.
- 2) strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal Documento di Piano, su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

## 2. SCHEMA DEL PROGRAMMA DI LAVORO

Il presente documento di scoping viene presentato nella prima Conferenza di Valutazione della VAS del Documento di Piano del PGT di Gerenzago.

Esso contiene lo schema del percorso procedurale, una proposta di definizione dell'ambito di influenza del Documento di Piano e della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, nonché la verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000:

- 1) Siti di Importanza Comunitaria (SIC).
- 2) Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Il documento di scoping viene inviato ai soggetti competenti in materia ambientale, tra cui gli enti territorialmente interessati, e presentato in occasione della prima seduta della conferenza di valutazione, durante la quale si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione.

### 2.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi per la costruzione della valutazione ambientale strategica del PGT di Gerenzago sono i seguenti:

- 1) Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12, articolo 4.
- 2) DGR n. VIII/1563 del 22 dicembre 2005 (Valutazione Ambientale di piani e programmi - VAS).
- 3) DCR n. VIII/351 del 13 marzo 2007 (Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi).
- 4) DGP n. 385 del 5 luglio 2007 (Approvazione Linee Guida per l'adeguamento del PTCP).
- 5) DGR n. VIII/6420 del 27 dicembre 2007 (Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS - Ulteriori adempimenti..., pubblicata sul BURL 2° suppl. straordinario n. 4 del 24 gennaio 2008).
- 6) Provincia di Pavia, Settore Territorio (Contenuti orientativi per la redazione del PGT nelle more dell'adeguamento del PTCP alla LR 12/2005).

### 2.2. FASI DEL PERCORSO METODOLOGICO PROCEDURALE

Le fasi del processo di VAS sono le seguenti:

- 1) Avviso di avvio del procedimento.
- 2) Individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione.
- 3) Predisposizione del documento di scoping e convocazione conferenza introduttiva di valutazione.
- 4) Elaborazione e redazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale.
- 5) Messa a disposizione dei documenti di cui al punto 10.
- 6) Convocazione seconda conferenza di valutazione.
- 7) Formulazione parere ambientale motivato.
- 8) Adozione del Documento di Piano.
- 9) Pubblicazione e raccolta osservazioni.
- 10) Formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale.
- 11) Gestione e monitoraggio.

Le fasi sopra indicate si riferiscono al percorso metodologico e procedurale indicato

dalla DGR n. VIII/6420 e schematizzato nella Tabella 1, contenuta nell'Allegato 1b della stessa Deliberazione: "Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) nell'ambito del Documento di Piano dei PGT dei piccoli Comuni".

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>4</sup> P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione Autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)  P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)  P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)  A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto  A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali  P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP  P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli  P2. 4 Proposta di DdP (PGT)  Messa a disposizione e pubblicazione su web della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale per trenta giorni Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazione su WEB Comunicazione delle messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati Invio dello Studio di Incidenza all'Autorità competente in materia di SIC e ZPS (se previsto)	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale  A2. 2 Analisi di coerenza esterna  A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di p/p A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)  A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale  Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	3. 1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi  3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale- ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005  3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005  3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
<b>Verifica di compatibilità della Provincia</b>	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>	
	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale; - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo; - deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); - pubblicazione su web; - pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Tabella 1. Modello metodologico e procedurale della VAS

Per il Comune di Gerenzago, la fase 1 è già stata compiuta.

## 2.3. IDENTIFICAZIONE DATI DISPONIBILI PER LA VAS

I dati ambientali e i riferimenti di pianificazione utili per effettuare la Valutazione Ambientale attualmente individuati sono i seguenti.

### DATI REGIONALI:

- 1) banche dati tematiche (SIBA, SIT)
- 2) Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)
- 3) Piano Territoriale Regionale (PTR)
- 4) Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

### DATI PROVINCIALI:

- 1) Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- 2) Rapporti sullo Stato dell'Ambiente (RSA) a cura di ARPA

### DATI COMUNALI:

- 1) Piano di zonizzazione acustica (in fase di elaborazione)
- 2) Definizione del reticolo idrico minore
- 3) Studio geologico di supporto al PGT con carte idrogeologiche e Carta dei vincoli geologici

Sono inoltre reperibili dati meteorologici dalla rete regionale ARPA.

## 2.4. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

Facendo riferimento alla DGC n. 48/2007, la Giunta Comunale di Gerenzago ha assunto una deliberazione con la quale è stato dato avvio al procedimento di VAS e ha definito:

### SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

- 1) ASL - Servizio Igiene e Sanità Pubblica - Via Indipendenza, 3 - 27100 Pavia
- 2) ARPA - Agenzia Regionale Protezione Ambiente di Pavia
- 3) Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia
- 4) Soprintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Milano
- 5) AIPO Agenzia Interregionale per il Fiume Po - Pavia
- 6) Corpo Forestale dello Stato - Stazione di Pavia
- 7) ACAOP SpA (ente gestore fognatura e acquedotto), via Nazionale 53, 27049 Stradella (PV)
- 8) Metano Nord SpA (ente gestore rete gas metano), via Giuseppe Verdi 25, Bergamo
- 9) Azienda che gestisce l'illuminazione pubblica per il comune
- 10) Telecom Italia
- 11) Comando Provinciale dei Vigili del fuoco di Pavia
- 12) Consorzio ATO "Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia"

### ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI

- 1) Comuni confinanti: Vistarino, Maghero, Villanterio, Copiano, Inverigo e Monteleone, Genzone, Corteolona
- 2) Regione Lombardia (DG Territorio e Urbanistica, DG Qualità dell'Ambiente, DG Reti e Servizi di Pubblica Utilità, DG Agricoltura)
- 3) Provincia di Pavia - Settore Trasporti e Territorio
- 4) Provincia di Pavia - Settore Lavori Pubblici e Viabilità
- 5) Provincia di Pavia - Settore Tutela e Valorizzazione Ambientale
- 6) Provincia di Pavia - Settore Politiche Agricole e Naturalistiche

## SETTORI DEL PUBBLICO

- 1) Direzione didattica delle scuole di Gerenzago
- 2) Parrocchie di Gerenzago
- 3) Associazioni ambientaliste presenti sul territorio e riconosciute a livello nazionale quali: Legambiente, WWF Lombardia, Italia nostra - Sezione Pavia
- 4) Associazioni attività economiche presenti sul territorio e riconosciute a livello nazionale quali: Camera di Commercio Industria e Agricoltura della Provincia di Pavia, Federazione Col diretti, Unione Agricoltori della Provincia di Pavia, Confagricoltura, Unione Industriali della Provincia di Pavia, Confartigianato Pavia, CNA Pavia, Associazione Commercianti Pavia
- 5) Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse: associazioni e gruppi organizzati, partiti presenti sul territorio

## 2.5. MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE E DI INFORMAZIONE

Consultazione, comunicazione e informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. Saranno utilizzati gli strumenti più idonei per garantire la massima informazione, partecipazione, diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

Con la pubblicazione dell'Avviso di "Avvio del Procedimento di redazione del Piano di Governo del Territorio" all'albo pretorio, sul sito web del Comune e sul quotidiano La Provincia Pavese e la contestuale apertura della fase di "raccolta di istanze, suggerimenti e proposte" rivolta ai cittadini ed ai portatori di interessi, l'Amministrazione Comunale di Gerenzago, nel rispetto di quanto richiesto dalla LR 12/2005, ha dato avvio alla fase di confronto ed "ascolto" delle espressioni, delle richieste e delle proposte della cittadinanza.

L'avviso dell'avvio della procedura VAS è stato pubblicato all'albo pretorio e sul BURL della Regione Lombardia.

In occasione delle Conferenze di valutazione, oltre ad inviare specifici inviti ai soggetti interessati, si provvederà a pubblicizzare all'albo pretorio e sul sito internet del comune di Gerenzago la convocazione delle Conferenze medesime.

La proposta di Piano e la proposta del Rapporto Ambientale saranno rese disponibili presso l'ufficio tecnico del comune di Gerenzago e sul sito web comunale. Dell'avvenuto deposito e pubblicazione sul sito ne sarà data notizia a mezzo stampa.

Ogni documento provvisorio o definitivo verrà depositato presso l'ufficio tecnico del comune di Gerenzago e sul sito web comunale.

Per consentire l'inoltro di contributi, pareri, osservazioni viene istituito uno sportello presso l'ufficio tecnico comunale.

E' inoltre possibile utilizzare l'indirizzo di posta elettronica del comune di Gerenzago:

[info@comunegerenzago.it](mailto:info@comunegerenzago.it)

Gli altri recapiti del comune sono:

Comune di Gerenzago  
Via XXV Aprile 17  
27010 Gerenzago (Pavia)  
Telefono: 0382 967051  
Fax: 0382 963321



## 2.6. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA DELLA VAS

Il territorio comunale di Gerenzago, che si trova nella zona cosiddetta del "Pavese", è sito in prossimità dell'incrocio tra la Strada Statale n. 412 (della Val Tidone) e la Strada Statale 235 (Pavia-Lodi), lungo il confine est tra la Provincia di Pavia e quella di Lodi. Esso ha una superficie di 5,36 kmq (= 536 ettari = 8.196 pertiche milanesi) e una popolazione residente di 1.257 abitanti (31-12-2007).

Il terreno è da considerare pianeggiante, con superfici lievemente ondulate, più accentuate nei pressi dei corsi d'acqua.

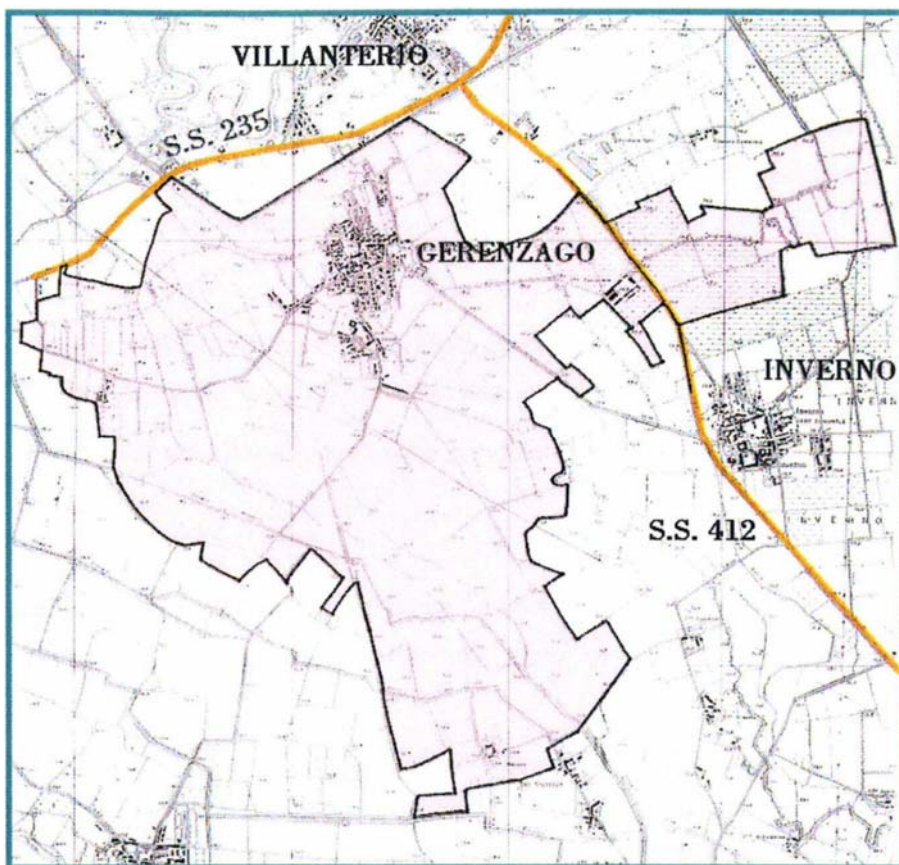


Figura 1. Planimetria di Gerenzago

Il Comune è organizzato in un solo centro abitato, con due cascinali (Melana e Castelle-re) e due piccoli nuclei in zona agricola (località Tombone e località Galbere).

Il paesaggio che si presenta è quello tipico della pianura lombarda, con ampie aree di campi agricoli (che occupano circa il 95% dell'intera superficie comunale e dove vige un certo frazionamento di fondi), e di risaie, attraversati da una regolare rete di rogge e di sentieri, spesso fiancheggiati da un rigoglioso sviluppo di filari di robinia, che formano una rete abbastanza consistente e relativamente collegata. Lo sviluppo urbano di Gerenzago ha seguito l'andamento tipico dei comuni della seconda cintura pavese, che ha subito solo da poco tempo una certa influenza del capoluogo.

A Gerenzago si è avuta una certa quantità di sviluppo edificatorio e demografico grazie alla realizzazione di alcuni Piani di Lottizzazione residenziali e del Piano per l'Edilizia Economica e Popolare.

Il nucleo originario del centro abitato del Capoluogo è costituito dall'insieme di alcune corti agricole con rara presenza di grossi cascinali isolati.

Questo nucleo, che conserva ancora in parte la struttura originaria e l'assetto complessivo, è in forte crisi di obsolescenza e di abbandono, soprattutto nelle strutture di impianto agricolo.

L'attività principale è l'agricoltura. L'artigianato è presente con alcune attività legate al legname e soprattutto all'edilizia.

La maggior parte degli abitanti sono pendolari che gravitano su Milano, Pavia e Lodi. Si può a buona ragione definire come ambito di influenza del PGT principalmente il territorio comunale e in minor parte quello dei comuni limitrofi. Le potenziali sorgenti di criticità ambientali presenti e finora emerse sono:

- Rivitalizzazione del centro storico
- Recupero di attività di allevamento (anche di suini) dismesse
- Recupero delle strutture agricole non più attive a destinazione residenziale
- Miglioramento della rete di collegamento tra il nucleo abitato del capoluogo e la viabilità primaria esterna. Tema principale è la nuova strada di collegamento con la zona industriale di Villanterio
- Completamento della rete delle piste ciclabili e collegamento con i poli attrattivi esterni (ad esempio con le stazioni dei mezzi pubblici di Villanterio).

## 2.7. STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

La struttura proposta per il Rapporto Ambientale è la seguente:

- 1) sintesi dei contenuti del PGT
- 2) obiettivi e delle finalità del PGT
- 3) analisi della coerenza interna ed esterna
- 4) caratteristiche del sistema territoriale e ambientale:
- 5) struttura territoriale
- 6) suolo e sottosuolo
- 7) aria
- 8) acque superficiali e sotterranee
- 9) natura e biodiversità
- 10) rumore
- 11) rifiuti
- 12) paesaggio
- 13) rischi antropici
- 14) problemi ambientali
- 15) obiettivi di protezione ambientale di livello regionale e provinciale
- 16) possibili ricadute ambientali
- 17) obiettivi del Documento di piano
- 18) selezione degli indicatori
- 19) valutazione degli scenari e delle alternative del Piano di Governo del Territorio
- 20) integrazione dei risultati della VAS nel DDP (descrizione delle misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del nuovo PGT)
- 21) azioni di consultazione, concertazione e partecipazione
- 22) strumenti per il monitoraggio

## 2.8. VERIFICA DELLE INTERFERENZE CON SIC E ZPS

I Siti di Importanza Comunitaria più vicini al Comune di Gerenzago sono:

- Boschi di Vaccarizza (Codice Natura 2000 IT2080019) in comune di Linarolo
- Garzaia di Porta Chiossa (Codice Natura 2000 IT2080017) nei comuni di San Genesio e Uniti e Sant'Alessio con Vialone



Figura 2. Il SIC di Vaccarizza

Le Zone a Protezione Speciale (ZPS) più vicine sono le seguenti:

- Po da Albaredo Arnaboldi ad Arena Po (Codice Natura 2000 IT2080701)
- Po di Monticelli Pavese e di Chignolo Po (Codice Natura 2000 IT2080702)

Data la loro distanza, si ritiene non sussistano interferenze degli effetti del Documento di Piano, anche se occorre esaminare eventuali ricadute.

### **3. INDICATORI DELLO STATO DI FATTO E PER IL MONITORAGGIO**

In questa prima fase si propone un set di indicatori derivato dalle informazioni già disponibili o comunque reperibili attraverso specifiche indagini.

Lo sviluppo successivo del lavoro non potrà che arricchire il quadro ricognitivo locale e sovralocale. Ne potranno emergere fatti non ancora rilevati o considerati, da cui potranno derivare altre caratteristiche e, di conseguenza, altri indicatori.

Alla fine dell'operazione, dal tavolo di lavoro della VAS, emergerà il set di indicatori più opportuno per la fase del monitoraggio, per la verifica del raggiungimento degli obiettivi del PGT.

Gli indicatori vengono distinti per i tre sistemi fondamentali: infrastrutturale, insediativo e ambientale. Le successive tabelle indicano la fonte disponibile o il rilievo da compiere.

### 3.1. INDICATORI DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

MOBILITA' E TRASPORTI			
QUADRO CONOSCITIVO	INDICATORE	FONTE	DATA
MOBILITA' GENERALE	Rapporto tra superficie di tutte le strade esistenti e superficie territoriale del comune (%)	rilievo aerofotogrammetrico 2007	2008
MOBILITA' DI QUARTIERE	Rapporto tra superficie delle strade esistenti di quartiere e superficie urbanizzata AU (%)	rilievo aerofotogrammetrico 2007	2008
MOBILITA' NON URBANA	Rapporto tra superficie delle strade locali non urbane e la superficie non urbanizzata (%)	rilievo aerofotogrammetrico 2007	2008
PARCHEGGI	Dotazione di parcheggi pubblici (m <sup>2</sup> )	Comune	2008

### 3.2. INDICATORI DEL SISTEMA AMBIENTALE

ATTIVITÀ PRODUTTIVE ARTIGIANALI E INDUSTRIALI			
QUADRO CONOSCITIVO	INDICATORE	FONTE	DATA
RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	Aziende a rischio di incidente rilevante nel comune e nei comuni confinanti (n)	Provincia di Pavia	2008
ATTIVITÀ ARTIGIANALI E INDUSTRIALI	Aziende artigianali e industriali (numero, attività, superficie e ubicazione)	CCIAA Pavia - Comune	2008
	Aziende artigianali e industriali (rapporto superficie industriale e superficie urbanizzata %)	CCIAA Pavia - Comune	2008
	Aziende artigianali e industriali (rapporto superficie industriale e superficie totale del comune %)	CCIAA Pavia - Comune	2008
	Aziende artigianali e industriali (numero e attività)	CCIAA Pavia - Comune	2008
ATTIVITÀ COMMERCIALI	Attività commerciali di vendita al dettaglio di vicinato (numero, attività, superficie e ubicazione: m <sup>2</sup> vendita/abitante)	CCIAA Pavia - Comune	2008
	Attività commerciali di vendita al dettaglio di media distribuzione (numero, attività, superficie e ubicazione: m <sup>2</sup> vendita/abitante)	CCIAA Pavia - Comune	2008
ATTIVITÀ AGRICOLE	Aziende agricole (n)	Comune	2008
	Aziende agricole (superficie m <sup>2</sup> )	Comune	2008

SUOLO E SOTTOSUOLO			
QUADRO CONOSCITIVO	INDICATORE	FONTE	DATA
SUOLO E SOTTOSUOLO	Rapporto tra la superficie urbanizzata e la superficie comunale totale (%)	rilievo fotogrammetrico	2008
	Rapporto tra la superficie non permeabile e la superficie comunale totale (%)	rilievo fotogrammetrico	2008
TUTELA DEL PAESAGGIO	Superficie di aree sottoposte a vincolo paesaggistico DL 42/2004 (km <sup>2</sup> )	SIBA	2008
TUTELA DEI BENI CULTURALI	Edifici sottoposti a vincolo monumentale DL 42/2004 (n)	Comune	2008
AGRICOLTURA	Superficie agricola utilizzata (SAU) (km <sup>2</sup> )	ISTAT	2000
	Rapporto tra la Superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comune (%)	ISTAT	2000
	Rapporto tra area agricola e superficie comunale totale (%)	ARPA Lombardia RSA	2007
ATTIVITA' DI CAVA	Superficie delle aree interessate da attività estrattive (m <sup>2</sup> )	Piano Cave Provincia Pavia	2007
	Produzione estrattiva annua programmata (m <sup>3</sup> )	Piano Cave	2007
	Superficie cave cessate e di cave recuperate (m <sup>2</sup> )	Piano Cave	2007
INQUINAMENTO SUOLO	Carico eutrofizzante di origine zootecnica da azoto (Kg)	SIMO2 Regione Lombardia	1990 e 2000
	Carico eutrofizzante di origine zootecnica da fosforo (Kg)	SIMO2 Regione Lombardia	1990 e 2000
	Siti contaminati (n)	ARPA Lombardia RSA	2007
NATURA E BIODIVERSITA'	Rapporto tra aree boscate e seminaturali e superficie totale (%)	ARPA Lombardia RSA	2007
	Aziende agrovenerie (n)	Provincia Pavia	2008
	Aziende faunistico-venatorie (n)	provincia Pavia	2008
ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	Pozzi e derivazioni idriche (n)	comune di Gerenzago	2004
	Prelievi di acqua (l/s)	ente gestore Consorzio Bassa Lomellina	2004
	SECA (Stato Ecologico Corsi d'Acqua) Torrente Terdoppio e Fiume Po(n)	ARPA Lombardia RSA	2006
	IBE (Indice Biotico Esteso) Torrente Terdoppio e Fiume Po (n)	provincia di Pavia - ARPA Lombardia RSA	2006
	SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) (n)	ARPA Lombardia RSA	2006
	Qualità dell'effluente (BOD5, COD, SS, Ptot, Ntot, ecc.)	ARPA Lombardia RSA provincia di Pavia	2005 e 2007

ENERGIA			
QUADRO CONOSCITIVO	INDICATORE	FONTE	DATA
ENERGIA	energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili/ energia totale prodotta (KTEP/anno)	Provincia di Pavia	2007
	energia termica prodotta da fonti energetiche rinnovabili/ energia totale prodotta (KTEP/anno)	provincia di Pavia	2007
	energia totale prodotta da fonti energetiche rinnovabili/ energia totale prodotta (KTEP/anno)	provincia di Pavia	2007
	attività di promozione dello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (euro erogati)	comune	2007

ARIA E FATTORI CLIMATICI			
QUADRO CONOSCITIVO	indicatore	fonte	data
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Emissioni di NOx (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di SO <sub>2</sub> (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di COV (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di NH <sub>3</sub> (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di CO (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di PM10 (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di CH <sub>4</sub> (t/anno)	INEMAR ARPA	2007
	Emissioni di N <sub>2</sub> O (t/anno)	INEMAR ARPA	2007



### 3.3. INDICATORI DEL SISTEMA INSEDIATIVO

POPOLAZIONE, LAVORO, OCCUPAZIONE			
QUADRO CONOSCITIVO	indicatore	fonte	data
POPOLAZIONE	Popolazione residente (ab.)	Comune	Anno 2007
	Composizione familiare (n)	Comune	Anno 2008
	Popolazione per classi di età (n)	SISEL - ISTAT	Anno 2007
	Numero nati (n)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
	Numero morti (n)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
	Trend demografico (%)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
	Saldo naturale (n)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
	Saldo migratorio (n)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
	Cittadini stranieri per Paese di provenienza (%)	SISEL - ISTAT	2001 - 2008
QUALITA' DELL'ABITARE	Densità abitativa (ab/km²)	Comune	2008
	Superficie urbanizzata totale (km²)	rilievo	2008
	Densità abitativa su superficie urbanizzata (ab/km²)	rilievo	2008
	Rapporto tra area destinata a verde urbano (parchi e giardini urbani) e superficie comunale totale (%)	SIMO2 Regione Lombardia	2000
	Abitazioni totali (n.)	Comune	2008
	Rapporto tra superfici a destinazione residenziale previste e superficie comunale totale (da PRG) (%)	rilievo	2008
	Rapporto tra aree agricole e numero residenti (da PRG) (mq/ab)	rilievo	2008
	Rapporto tra area interessata da servizi scolastici e popolazione residente (%)	rilievo	2008
	Rapporto tra area interessata da servizi di interesse comune (amministrativi, sanitari, culturali, ecc.) e popolazione residente (%)	rilievo	2008
	Rapporto tra area interessata da servizi di verde attrezzato e sportivo e popolazione residente (%)	rilievo	2008
	Rapporto tra area interessata da servizi di parcheggio pubblico e popolazione residente (%)	rilievo	2008
	Rapporto tra area interessata da servizi (scolastici, di interesse comune, verde, parcheggio) e popolazione residente (%)	rilievo	2008

## 4. CONTESTUALIZZAZIONI DELLE TEMATICHE AMBIENTALI

### 4.1. RIFIUTI SOLIDI URBANI

I dati sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani sono estrapolati dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007), redatto a cura dell'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA).

Si utilizzano i seguenti 3 indicatori:

- 1) Rifiuti totali prodotti (kg/ab giorno).
- 2) Rifiuti raccolti in modo differenziato (kg/ab giorno).
- 3) Rifiuti raccolti in modo differenziato (% sul totale).

Prima di analizzare la realtà locale del Comune di Gerenzago, ci si sofferma sulla situazione a livello regionale e provinciale. La Tabella 2 riporta i dati sulla raccolta dei rifiuti nei capoluoghi di provincia lombardi (2006).

RACCOLTA DI RIFIUTI SOLIDI URBANI NELLE PROVINCE LOMBARDE (2006)			
Provincia	Rifiuti totali prodotti (kg/ab giorno)	Rifiuti raccolti in modo differenziato (kg/ab giorno)	Rifiuti raccolti in modo differenziato (% sul totale)
Bergamo	1,26	0,63	50,1
Brescia	1,69	0,58	34,2
Como	1,32	0,57	43,3
Cremona	1,41	0,80	56,7
Lecco	1,31	0,73	55,7
Lodi	1,27	0,64	50,4
Mantova	1,55	0,66	42,8
Milano	1,44	0,81	56,1
Monza Brianza	1,23	0,52	42,1
Pavia	1,57	0,40	25,2
Sondrio	1,26	0,51	40,1
Varese	1,34	0,72	53,8
Lombardia	1,42	0,62	43,9

Tabella 2. Indicatori della raccolta rifiuti nei capoluoghi di provincia lombardi

La Figura 3, la Figura 4 e la Figura 5 riportano, sotto forma di istogramma, i dati della Tabella 2.

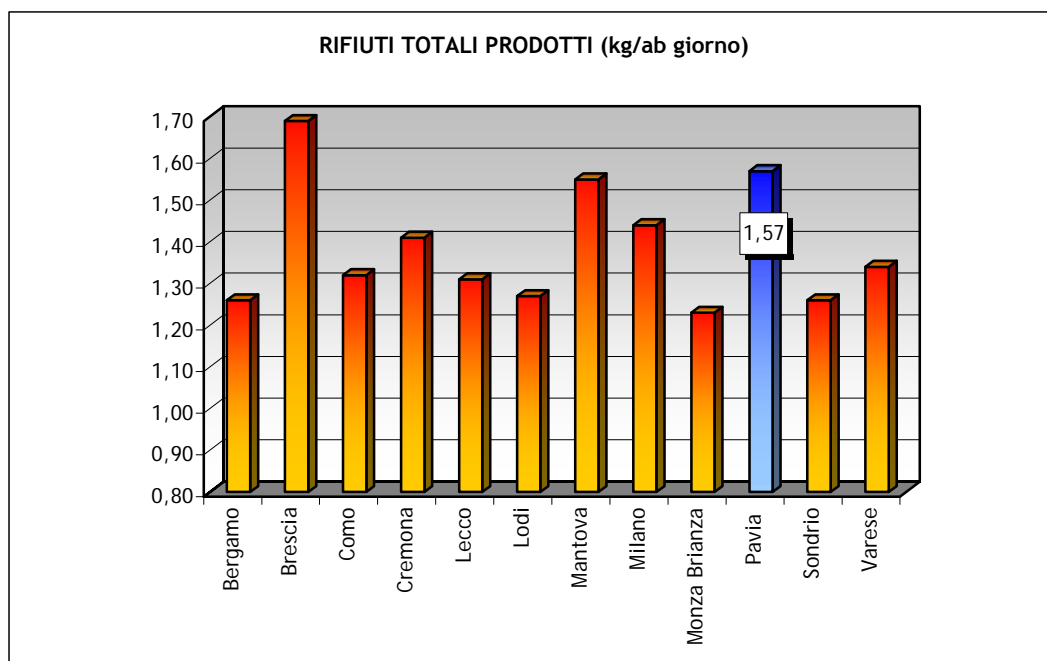


Figura 3. Rifiuti totali prodotti nei capoluoghi di provincia della Lombardia

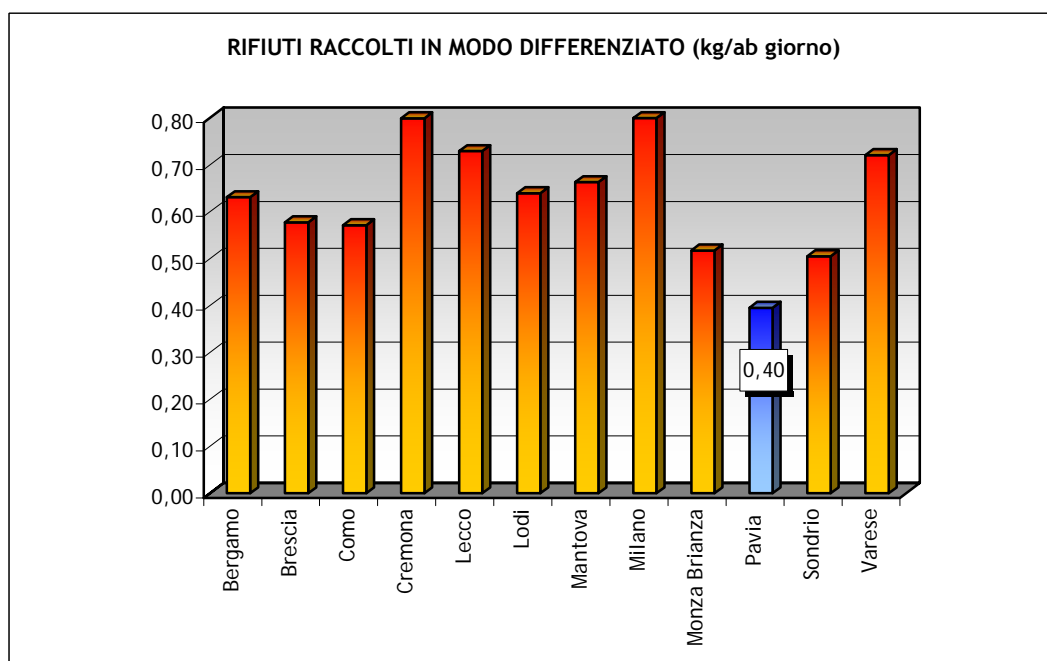
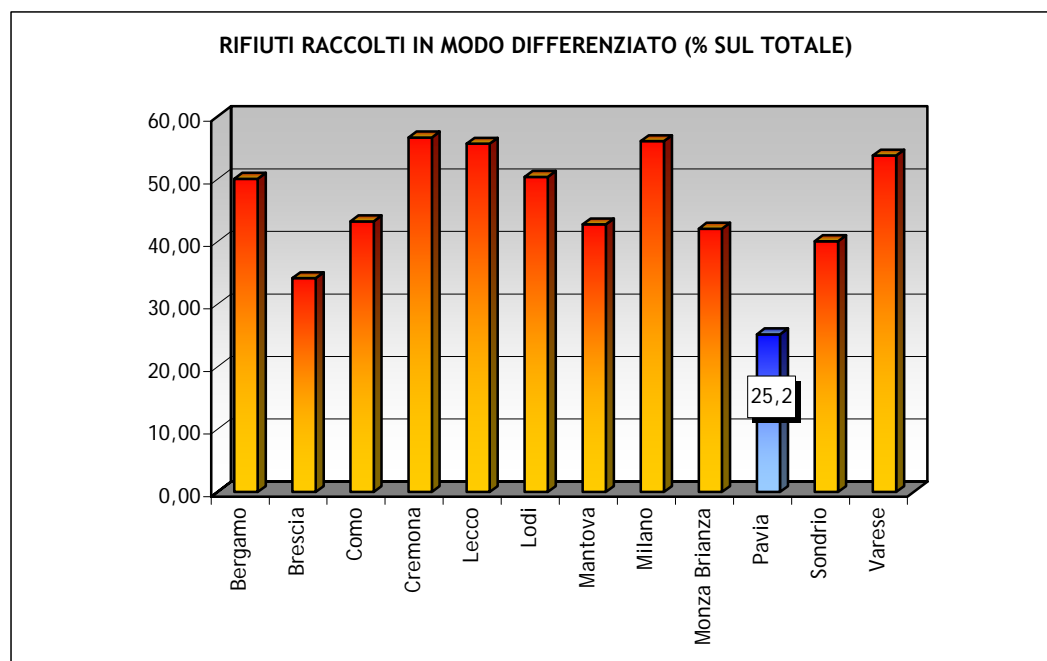


Figura 4. Rifiuti raccolti in modo differenziato nei capoluoghi di provincia lombardi



*Figura 5. Rifiuti raccolti in modo differenziato (percentuale sul totale) in Lombardia*

Come si vede, la Provincia di Pavia è al secondo posto come produttrice di rifiuti solidi urbani (1,57 kg/ab giorno). Soltanto la Provincia di Brescia ne produce una quantità maggiore (1,69 kg/ab giorno).

Inoltre, la Provincia di Pavia attua una raccolta differenziata molto meno consistente rispetto a tutte le altre Province lombarde (0,40 kg/ab giorno, pari al 25,2% del totale).

La Tabella 3 riporta i dati sulla raccolta dei rifiuti a Gerenzago e nei Comuni limitrofi.

RACCOLTA DI RIFIUTI SOLIDI URBANI A GERENZAGO E NEI COMUNI LIMITROFI (2006)				
Comune	Abitanti	Rifiuti totali prodotti (kg/ab giorno)	Rifiuti raccolti in modo differenziato (kg/ab giorno)	Rifiuti raccolti in modo differenziato (% sul totale)
Copiano	1589	1,29	0,44	34,1
Corteolona	2122	1,27	0,40	31,5
Genzone	351	1,26	0,41	32,5
<b>Gerenzago</b>	<b>1212</b>	<b>1,22</b>	<b>0,45</b>	<b>36,9</b>
Inverno e Monteleone	1133	1,54	0,42	27,3
Maghero	1650	1,43	0,45	31,5
Villanterio	2927	1,37	0,46	33,6

*Tabella 3. Indicatori della raccolta rifiuti a Gerenzago e nei Comuni limitrofi (2006)*

Si può notare che, nel Comune di Gerenzago, la situazione è nettamente migliore rispetto alla media della Provincia di Pavia.

A Gerenzago, gli indicatori della raccolta rifiuti hanno i seguenti valori:

- 1) Rifiuti totali prodotti: 1,22 kg/ab giorno.
- 2) Rifiuti raccolti in modo differenziato: 0,45 kg/ab giorno.
- 3) Rifiuti raccolti in modo differenziato: 36,9% del totale.

Il Comune di Gerenzago produce rifiuti in quantità minore rispetto ai Comuni contermini, e attua una raccolta differenziata che, come percentuale sul totale, è di gran lunga la più consistente.

La Figura 6, la Figura 7 e la Figura 8 mettono a confronto i dati di Gerenzago e dei Comuni confinanti.

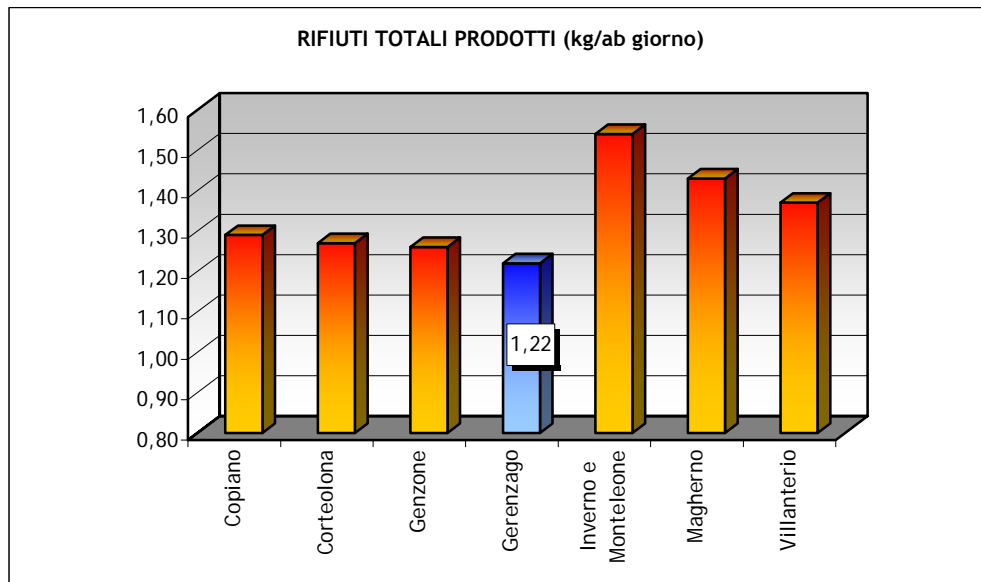


Figura 6. Rifiuti totali prodotti a Gerenzago e nei Comuni limitrofi (2006)

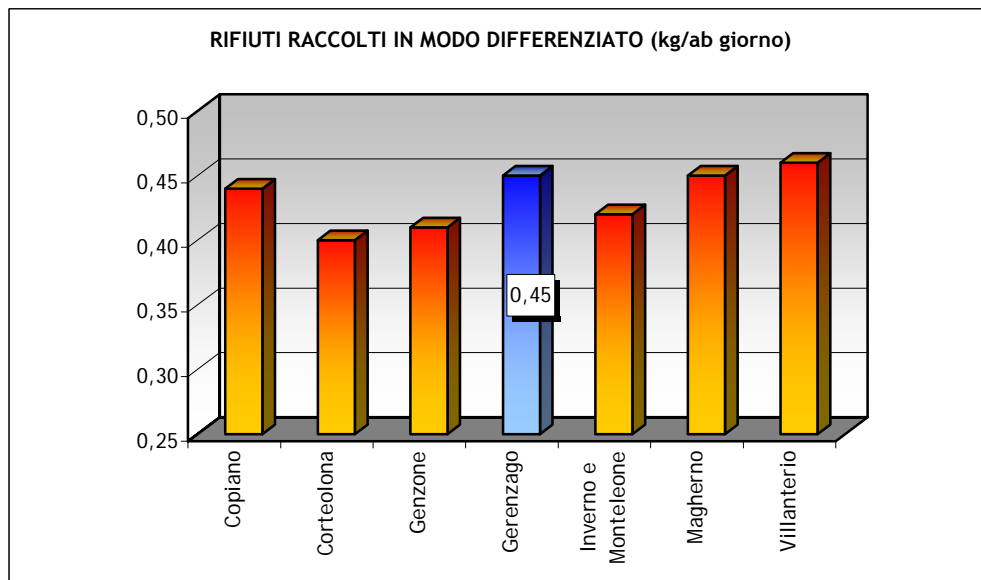
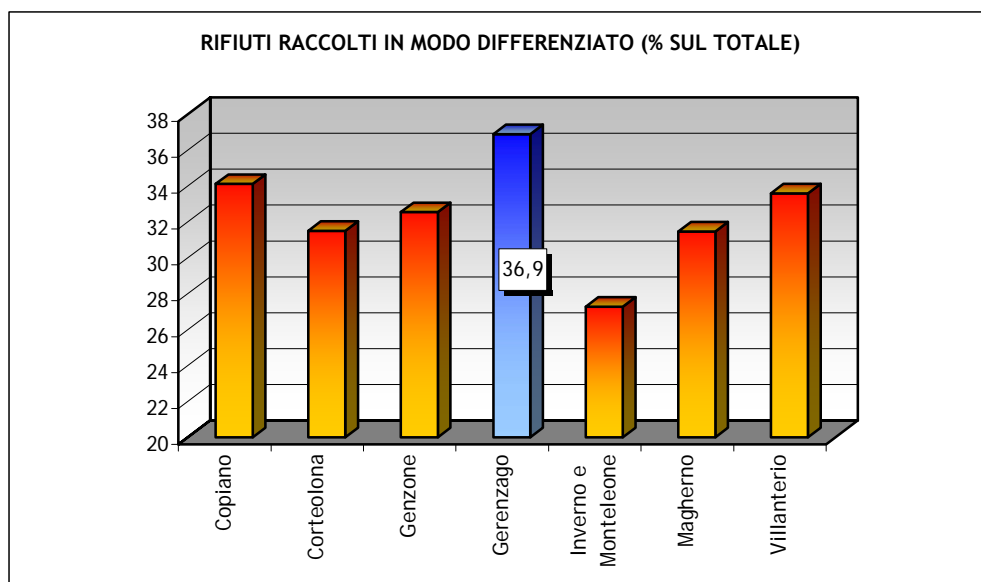
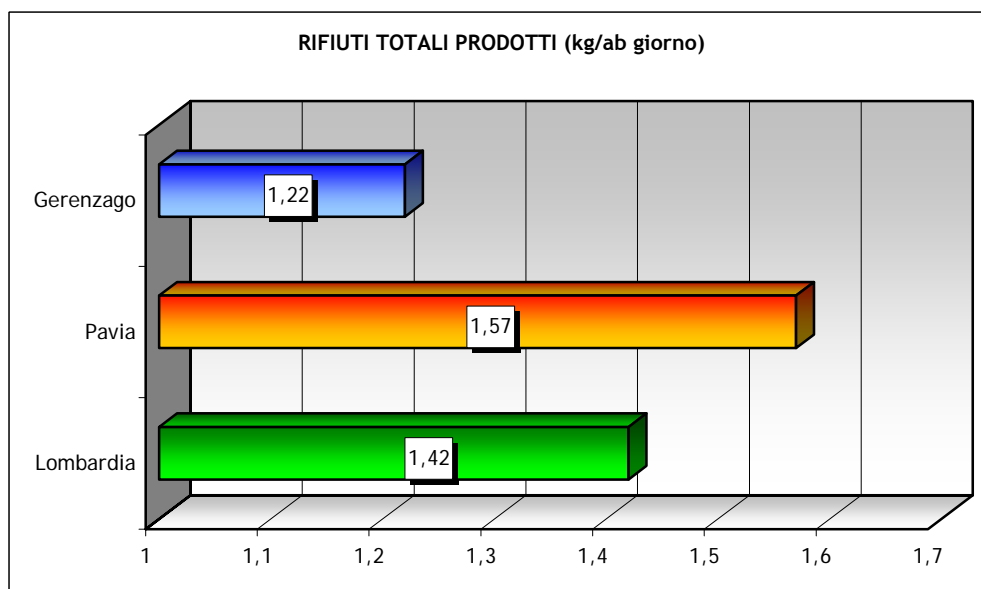


Figura 7. Rifiuti raccolti in modo differenziato a Gerenzago e nei Comuni limitrofi

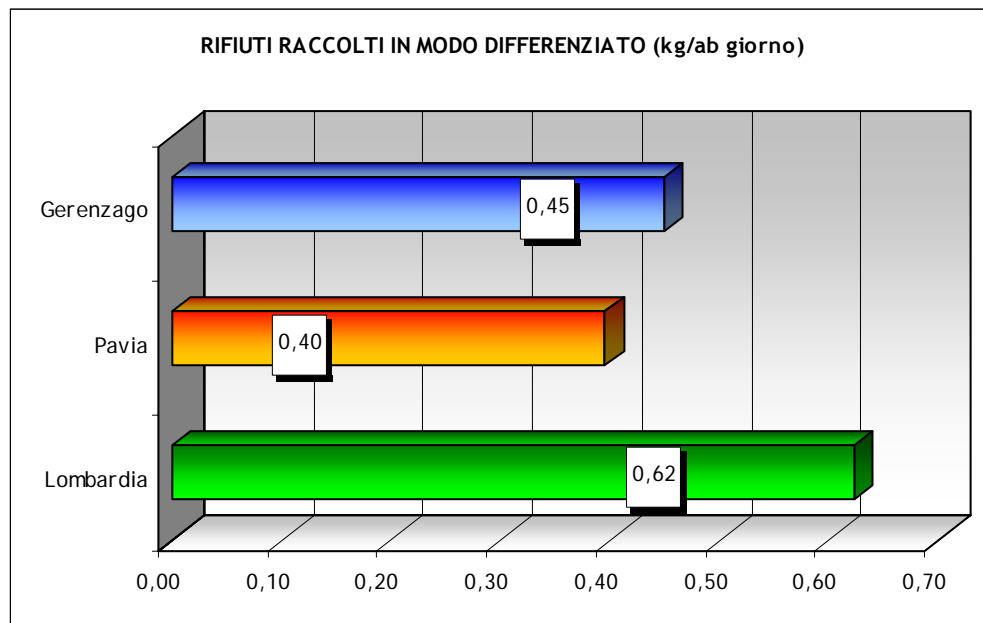


*Figura 8. Rifiuti raccolti in modo differenziato a Gerenzago e nei Comuni limitrofi*

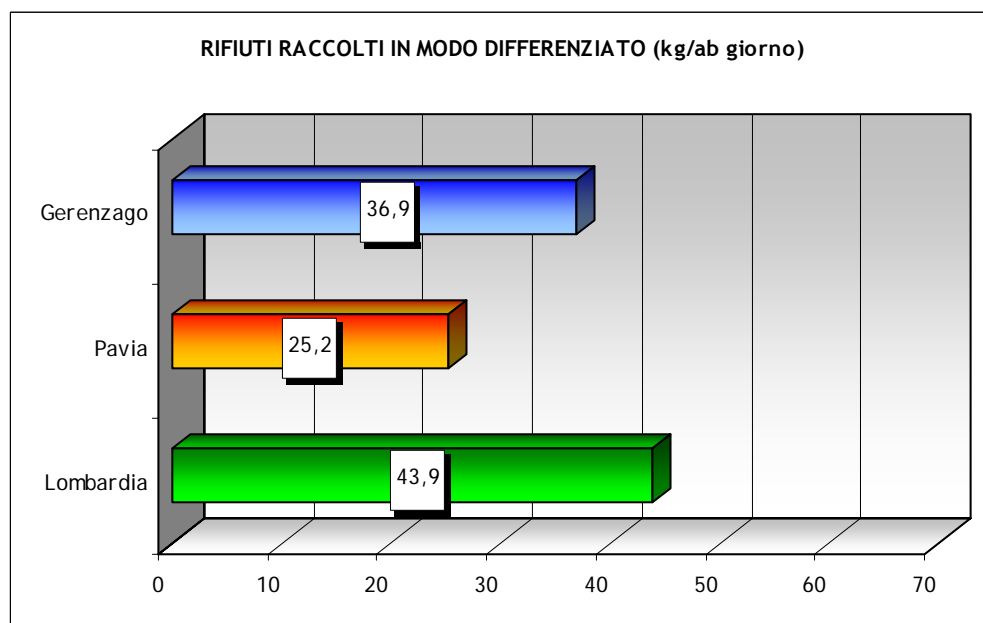
La Figura 9, la Figura 10 e la Figura 11 mettono a confronto i dati a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia.



*Figura 9. Rifiuti totali prodotti a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia*



*Figura 10. Raccolta differenziata a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia*



*Figura 11. Raccolta differenziata a Gerenzago, in Provincia di Pavia e in Lombardia*

La situazione del Comune di Gerenzago, dal punto di vista della produzione di rifiuti, è già migliore rispetto alla situazione media lombarda.

Dal punto di vista della raccolta differenziata, si stanno facendo grandi progressi che fanno prevedere di poter eguagliare la media regionale nel giro di pochi anni.

Gli sforzi dell'Amministrazione Comunale nell'incentivare la pratica della raccolta differenziata sono stati premiati e continueranno nella stessa direzione in futuro.

## 4.2. PIAZZOLE ECOLOGICHE

Nel Comune di Gerenzago è in fase di realizzazione una piazzola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani. La piazzola, che occupa una superficie di 1400 m<sup>2</sup> circa, è ubicata in via Alcide De Gasperi, di fianco al cimitero comunale.

Sono previsti appositi cassonetti adibiti alla raccolta dei seguenti tipi di rifiuti:

- 1) Vetro.
- 2) Pile e batterie esauste.
- 3) Legno.
- 4) Materiali ferrosi.
- 5) Sfalci e sterpaglie.
- 6) Apparecchiature elettroniche.
- 7) Frigoriferi.

La planimetria generale dell'isola ecologica è riportata nella Figura 12.

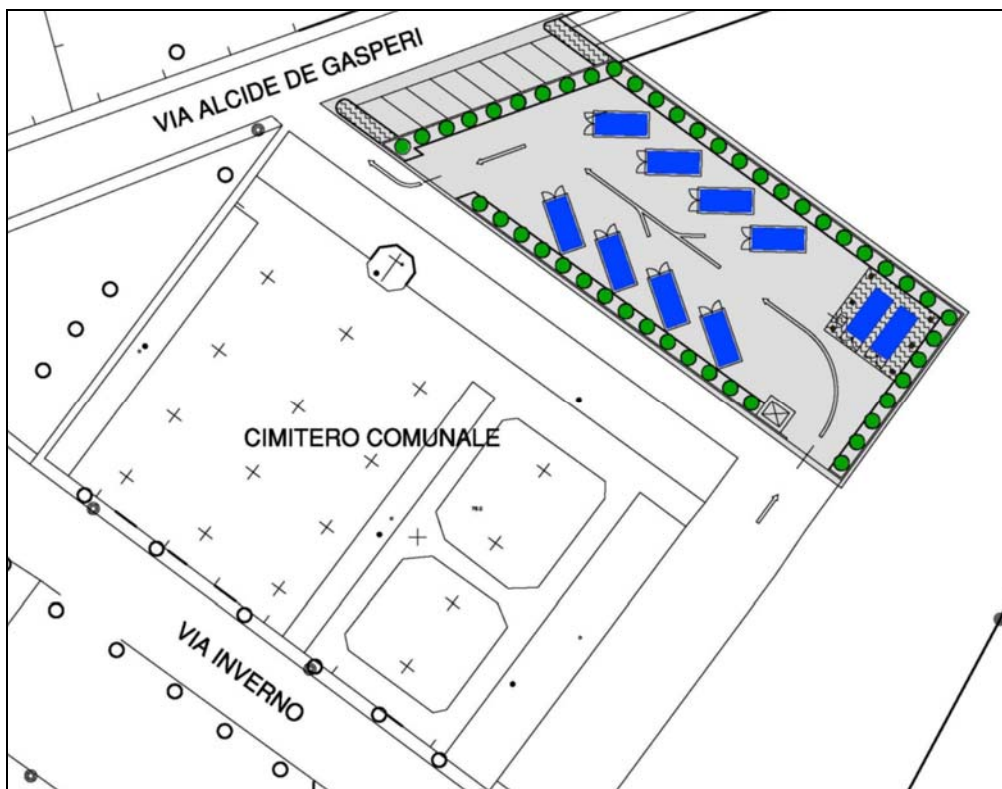


Figura 12. Planimetria generale della piazzola ecologica in fase di realizzazione



### 4.3. RADIAZIONI EMESSE DA STAZIONI RADIO BASE E RADIOTELEVISIVE

La normative nazionali di riferimento in materia di radioattività artificiale sono il DPCM dell'8 Luglio 2003 e il DL 253/2003; in Regione Lombardia vige invece la LR 11/2001. Le leggi fissano regole a tutela della popolazione e indicano procedure per l'installazione degli impianti.

La Lombardia possiede una propria rete di monitoraggio delle radiazioni, che fa parte della rete nazionale RESORAD (Rete nazionale di sorveglianza sulla radioattività ambientale); la rete si compone di punti di osservazione posizionati in funzione della conformazione territoriale, del clima e della distribuzione della popolazione. Le matrici sorvegliate sono il articolato atmosferico, le ricadute umide e secche (*fall-out*), il terreno, le acque ad uso potabile e gli alimenti. La rete, analizzando l'andamento spaziale e temporale di radioelementi traccianti, consente di rivelare tempestivamente eventuali contaminazioni derivate da eventi anomali e di attivare le idonee misure di gestione dell'emergenza radioattiva.

I dati riportati nel seguito si riferiscono ancora una volta al Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007), redatto a cura dell'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA).

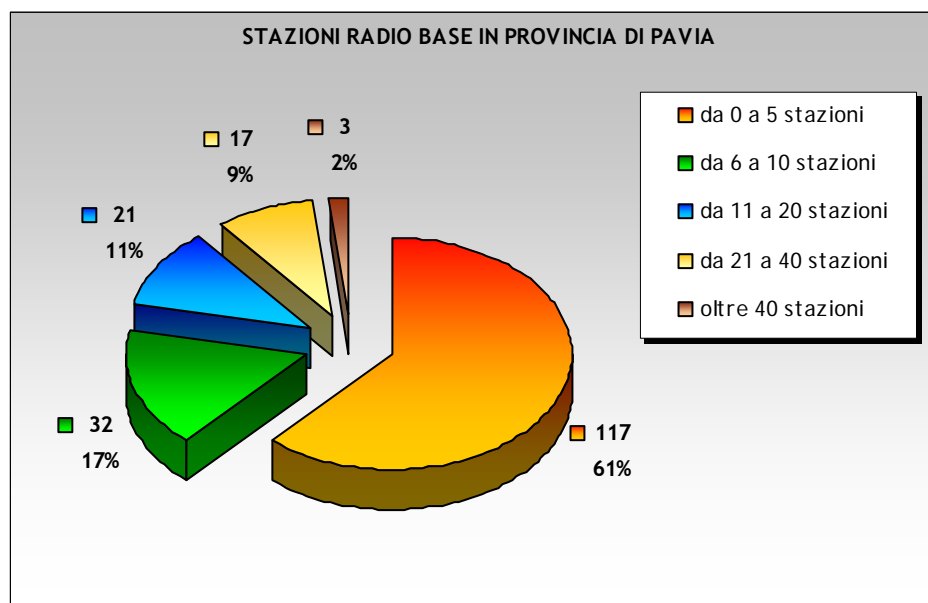
Le stazioni radio base (SRB) sono gli impianti di telefonia mobile che ricevono e ritrasmettono i segnali dei telefoni cellulari, consentendone il funzionamento.

Gli impianti radio base presenti nel territorio della Provincia di Pavia sono in tutto 1708.

La Tabella 4 e la Figura 13 mostrano come le stazioni radio base sono suddivise fra i 190 Comuni pavesi.

STAZIONI RADIO BASE IN PROVINCIA DI PAVIA		
Numero stazioni	Numero Comuni	Percentuale (%)
da 0 a 5	117	61,6
da 6 a 10	32	16,8
da 11 a 20	21	11,1
da 21 a 40	17	8,9
oltre 40	3	1,6
<b>Totale stazioni</b>	<b>Totale Comuni</b>	<b>Totale (%)</b>
1708	190	100

Tabella 4. Distribuzione delle stazioni radio base nei Comuni della Provincia di Pavia



*Figura 13. Distribuzione delle stazioni radio base nei Comuni della Provincia di Pavia*

I centri urbani più importanti della Provincia di Pavia (Pavia, Vigevano e Voghera), che rappresentano i tre comprensori in cui la Provincia è divisa (rispettivamente il Pavese, la Lomellina e l'Oltrepò), ospitano insieme circa un terzo delle stazioni radio base totali (579 su 1708), che sono così ripartite:

- 1) 304 stazioni radio base a Pavia.
- 2) 195 stazioni radio base a Vigevano.
- 3) 80 stazioni radio base a Voghera.

Le rimanenti stazioni sono divise abbastanza equamente fra i restanti Comuni, con una media di 6 impianti radio base per Comune.

Il Comune di Gerenzago ospita 3 stazioni radio base; per quanto riguarda i Comuni confinanti, si trovano 3 stazioni nel Comune di Maghera, 2 a Corteolona e nessuna negli altri Comuni.

La distribuzione delle stazioni radiotelevisive è illustrata nella Tabella 5 e nella Figura 14.

STAZIONI RADIOTELEVISIVE IN PROVINCIA DI PAVIA		
Numero stazioni	Numero Comuni	Percentuale (%)
0	171	90,0
da 1 a 10	17	8,9
da 11 a 30	2	1,1
Totale stazioni	Totale Comuni	Totale (%)
98	190	100

*Tabella 5. Distribuzione delle stazioni radiotelevisive nei Comuni in Provincia di Pavia*

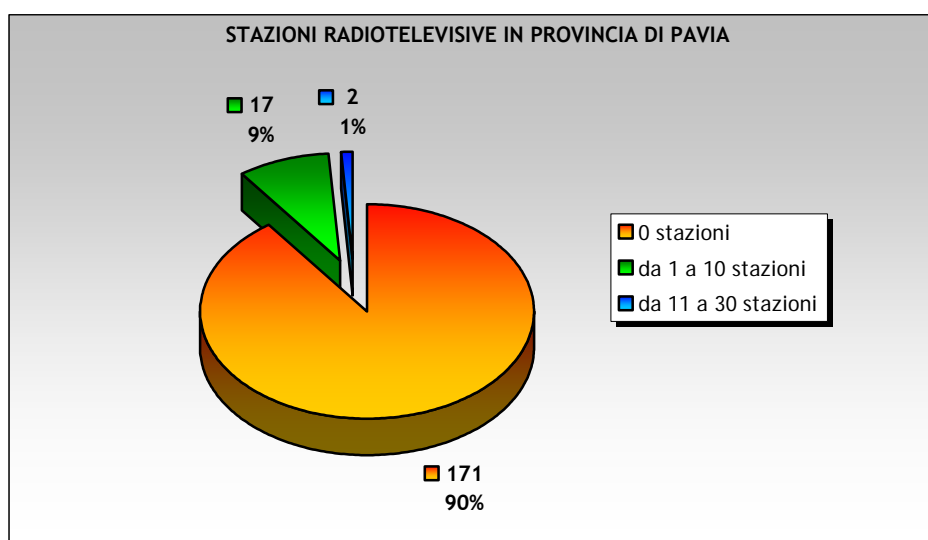


Figura 14. Distribuzione delle stazioni radiotelevisive nei Comuni in Provincia di Pavia

Le stazioni radiotelevisive in Provincia di Pavia sono in tutto 98. Come si vede, in 171 Comuni, che corrispondono al 90% del totale, non sono presenti stazioni radiotelevisive. Ben 43 stazioni si trovano invece in soli 2 Comuni montuosi dell'Oltrepò Pavese, Menconico e Romagnese, e sono così distribuite:

- 1) 27 stazioni radiotelevisive nel Comune di Romagnese;
- 2) 16 stazioni radiotelevisive nel Comune di Menconico.

I restanti impianti radiotelevisivi si distribuiscono abbastanza uniformemente nei 17 Comuni rimanenti, con una media di 3 stazioni per Comune. Nel Comune di Gerenzago e nei Comuni contermini non sono presenti stazioni radiotelevisive.

Comune	Impianti (N)		Densità (N/km <sup>2</sup> )		Densità di potenza totale al connettore d'antenna (kW/km <sup>2</sup> )	
	Radiobase	Radiotelevisivi	Impianti radiobase	Impianti radiotelevisivi	Impianti radiobase	Impianti radiotelevisivi
Copiano	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Corteolona	2	0	0,199	0,000	0,003	0,000
Genzone	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Gerenzago	3	0	0,557	0,000	0,006	0,000
Inverno e Monteleone	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000
Maghero	3	0	0,588	0,000	0,019	0,000
Villanterio	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabella 6. Indicatori delle stazioni radio a Gerenzago e nei Comuni limitrofi

L'impatto ambientale delle stazioni radio base e delle stazioni radiotelevisive può essere valutato attraverso la misurazione dei seguenti 3 indicatori:

- 1) Numero di impianti presenti per Comune (N).
- 2) Densità degli impianti (N/km<sup>2</sup>).
- 3) Densità di potenza totale al connettore d'antenna (kW/km<sup>2</sup>).

I valori degli indicatori a Gerenzago e nei Comuni limitrofi sono illustrati nella Tabella 6.

#### 4.4. RETE DELL'ACQUEDOTTO

La rete dell'acquedotto è gestita dalla società ACAOP SpA, via Nazionale 53, 27049 Stradella (PV).

Secondo i dati forniti dal Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia, nel Comune di Gerenzago sono presenti due pozzi piezometrici, le cui caratteristiche sono illustrate nella Tabella 7.

Non sono invece presenti torri piezometriche.

Si segnala la presenza di un depuratore attivo in Località Tombone, presso il confine con il Comune di Villanterio.

Codice pozzo	Bacino idrogeologico	Area idrografica	Proprietario	Monitoraggio	Quota piano campagna (m s.l.m.)	Profondità colonna (m)	Tipo di falda
PZ0180710001	3 Ticino-Adda	Olona - Lambro Meridionale	ACAOP SpA	Politecnico Milano	72,5	63	tradizionale (2° acquifero)
PZ0180710002	3 Ticino-Adda	Olona - Lambro Meridionale	Comune di Gerenzago	Politecnico Milano	73,3	-	tradizionale (2° acquifero)

Tabella 7. Caratteristiche dei pozzi piezometrici di Gerenzago (PTUA 2003)

Il PTUA fornisce anche i valori delle quote piezometriche dei pozzi lombardi, rilevate dal Politecnico di Milano o dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA).

Per il Comune di Gerenzago, i dati a disposizione sono riportati nella Tabella 8.

COMUNE DI GERENZAGO - QUOTE PIEZOMETRICHE DEI POZZI (m s.l.m.)													
Codice pozzo	Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
PZ0180710001	1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69,00	-
	2003	-	-	67,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PZ0180710002	1994	-	-	-	68,63	-	-	-	-	-	-	-	-
	2003	-	-	68,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 8. Quote piezometriche dei pozzi di Gerenzago (PTUA)

Maggiori dettagli sulla rete dell'acquedotto (planimetria, schema di funzionamento, ecc.) saranno forniti nel Rapporto Ambientale di Gerenzago e, soprattutto, nel Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), nell'ambito del Piano dei Servizi del PGT.

#### 4.5. RETE DELLA FOGNATURA

La rete fognaria, di tipo misto, è gestita dalla società ACAOP SpA, via Nazionale 53, 27049 Stradella (PV).

Nel 2006 è stato eseguito uno studio accurato della fognatura di Gerenzago a cura dello studio professionale Ecotecnò di Pavia. Sono stati rilevati i punti critici della rete fognaria e si è provveduto al completo ripristino della stessa, che si trova ora in buone condizioni.

Maggiori dettagli sulla rete fognaria (planimetria, schema di funzionamento, ecc.) saranno forniti nel Rapporto Ambientale di Gerenzago e, soprattutto, nel Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), nell'ambito del Piano dei Servizi del PGT.

#### 4.6. RETE DEL GAS METANO

La rete del gas è gestita dalla società Metano Nord SpA, via Giuseppe Verdi 25, Bergamo. La sede che amministra i Comuni in Provincia di Pavia si trova nel Comune di Copiano, confinante con Gerenzago.

L'azienda Metano Nord fornisce tre indicatori per valutare le caratteristiche del gas distribuito:

- 1) Il potere calorifico (kW/smc). Per smc si intende lo Standard Metro Cubo, ossia l'unità di misura di volume del gas alla pressione di 1 bar e alla temperatura di 15°C.
- 2) La tolleranza di variazione del potere calorifico (%).
- 3) La pressione del gas in rete (bar).

I valori degli indicatori sono riportati nella Tabella 9.

COMUNE DI GERENZAGO - INDICATORI RETE GAS		
Potere calorifico PC (kW/smc)	Tolleranza di variazione PC (%)	Pressione del gas in rete (bar)
10,7	± 5	0,015

*Tabella 9. Indicatori delle rete del gas a Gerenzago (Metano Nord SpA)*

Maggiori dettagli sulla rete del gas (planimetria, schema di funzionamento, ecc.) saranno forniti nel Rapporto Ambientale di Gerenzago e, soprattutto, nel Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), nell'ambito del Piano dei Servizi del PGT.

## 4.7. QUALITA' DELL'ARIA

La legge nazionale di riferimento in materia di inquinamento dell'aria è il DL 351/1999 (recepimento della Direttiva Europea 96/62/CE), che definisce il quadro complessivo sull'inquinamento atmosferico e sulla valutazione e gestione della qualità dell'aria. Tale decreto prevede che le Regioni compiano regolarmente una valutazione della qualità dell'aria e, sulla base di valori limite di inquinamento opportunamente definiti, dividano il proprio territorio in zone secondo la classificazione seguente:

- 1) Zone non inquinate: non si rilevano superamenti dei valori limite per nessun inquinante.
- 2) Zone inquinate: per almeno un inquinante si verifica il superamento di un valore limite entro un margine di tolleranza fissato.
- 3) Zone particolarmente inquinate: le concentrazioni degli inquinanti superano i margini di tolleranza.

In attuazione del DL 351/1999, segue il DM 261/2002, che definisce i criteri per la redazione degli inventari delle emissioni. I criteri derivano dalle linee guida dettate dal CTN-ACE (Centro Tematico Nazionale Atmosfera, Clima, Emissioni), in collaborazione con le Agenzie Regionali di Protezione dell'Ambiente (ARPA).

L'inventario emissioni della Regione Lombardia è stato realizzato secondo la metodologia elaborata nell'ambito del progetto CORINAIR (Coordination Information Air), intrapreso dalla Commissione delle Comunità Europee.

L'archivio delle emissioni messo a disposizione dell'ARPA sul proprio sito web si chiama INEMAR (Inventario Emissioni Aria). Sono disponibili i dati rilevati in tutti i Comuni lombardi, aggiornati al 2005. Nel seguito è spiegato il sistema di catalogazione di INEMAR.

Al fine di catalogare le emissioni, sono individuati i seguenti 11 macrosettori:

- 1) Produzione di energia e trasformazione combustibili.
- 2) Combustione non industriale.
- 3) Combustione nell'industria.
- 4) Processi produttivi.
- 5) Estrazione e distribuzione combustibili.
- 6) Uso di solventi.
- 7) Trasporto su strada.
- 8) Altre sorgenti mobili e macchinari.
- 9) Trattamento e smaltimento rifiuti.
- 10) Agricoltura.
- 11) Altre sorgenti e assorbimenti.

Ciascun macrosettore è diviso in settori. Ogni settore è diviso in attività.

Ad esempio, nell'ambito del macrosettore 7, "Trasporto su strada", i settori identificano i tipi di veicolo (automobili, veicoli leggeri, veicoli pesanti e autobus, ciclomotori, motocicli), mentre le attività identificano i tipi di strada (autostrade, strade extraurbane, strade urbane).

All'interno di alcuni macrosettori, poi, è prevista un'ulteriore classificazione effettuata sulla base dei combustibili dai quali le emissioni possono dipendere.

Così, sempre all'interno del macrosettore 7, sono individuati 4 tipi di combustibile, che identificano il tipo di alimentazione dei veicoli (carburante): benzina verde, diesel, GPL, metano.

Nell'ambito di ciascun macrosettore, settore e attività sono riportate le emissioni di 14 sostanze inquinanti:

- 1) Biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>).
- 2) Ossidi di azoto (NO e NO<sub>2</sub>).
- 3) Composti organici volatili (COV), escluso il metano.
- 4) Metano (CH<sub>4</sub>).
- 5) Monossido di carbonio (CO).

- 6) Biossido di carbonio ( $\text{CO}_2$ ).
- 7) Protossido di azoto ( $\text{N}_2\text{O}$ ).
- 8) Ammoniaca ( $\text{NH}_3$ ).
- 9) Polveri con diametro minore o uguale a  $10\text{ }\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ).
- 10) Polveri con diametro minore o uguale a  $2,5\text{ }\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ).
- 11) Polveri sospese totali (PTS).
- 12) Gas serra totale, espresso come biossido di carbonio equivalente ( $\text{CO}_2\text{ eq.}$ ).
- 13) Sostanze acidificanti totali (STA).
- 14) Precursori dell'ozono totali (PTO).

Le emissioni di ciascun inquinante sono espresse in tonnellate all'anno (t/anno).

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007) ha fornito i valori delle emissioni totali nel territorio della Provincia di Pavia, che sono riportati nella Tabella 10.

Dall'archivio INEMAR sono stati estrapolati i dati relativi al Comune di Gerenzago, illustrati nella Tabella 11.

Per avere dei valori di riferimento con i quali confrontare i dati locali, i valori delle emissioni in Provincia di Pavia sono stati divisi per 190 (numero totale dei Comuni pavesi). Il risultato così ottenuto corrisponde all'emissione comunale media relativa al macrosettore considerato.

La Tabella 12 e la Figura 15 mettono a confronto le emissioni nell'atmosfera a Gerenzago con i valori medi di riferimento.

Come si vede, la qualità dell'aria a Gerenzago non presenta particolari criticità.

Nel Rapporto Ambientale, i dati delle emissioni degli inquinanti saranno classificati anche in base ai settori e alle attività in cui ciascun macrosettore è diviso: in questo modo si avranno a disposizione dati più dettagliati e sarà possibile, anche in base ai rilievi in sito necessari per l'elaborazione del PGT, individuare le principali fonti dell'inquinamento atmosferico (attività agricole, industriali, allevamenti).

MACROSETTORE	PROVINCIA DI PAVIA - EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA (2005)										
	SO2 (t/anno)	NOx (t/anno)	COV (t/anno)	CH4 (t/anno)	CO (t/anno)	CO2 (kt/anno)	N2O (t/anno)	NH3 (t/anno)	PM2,5 (t/anno)	PM10 (t/anno)	PTS (t/anno)
Produzione energia e trasformazione combustibili	2945,00	3285,00	155,00	155,00	948,00	3997,00	81,00	0,00	182,00	191,00	209,00
Combustione non industriale	121,00	1264,00	2547,00	713,00	10356,00	1252,00	110,00	20,00	458,00	473,00	493,00
Combustione nell'industria	854,00	4013,00	353,00	75,00	1871,00	991,00	77,00	21,00	190,00	247,00	275,00
Processi produttivi	1186,00	356,00	4446,00	0,00	52,00	150,00	0,00	0,00	14,00	47,00	55,00
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	620,00	7764,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uso di solventi	0,00	0,10	7124,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,20	14,00	17,00
Trasporto su strada	36,00	5691,00	3148,00	153,00	11070,00	1147,00	42,00	177,00	354,00	433,00	526,00
Altre sorgenti mobili e macchinari	35,00	2438,00	444,00	11,00	1255,00	192,00	76,00	0,00	343,00	359,00	380,00
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,50	127,00	3,10	5407,00	17,00	79,00	19,00	16,00	2,10	2,10	2,10
Agricoltura	0,00	1004,00	1088,00	36819,00	22419,00	0,00	869,00	6819,00	981,00	1165,00	1683,00
Altre sorgenti e assorbimenti	0,40	1,70	4023,00	5,10	89,00	0,00	0,10	0,40	30,00	30,00	30,00
TOTALE	5177,00	18179,00	23951,00	51102,00	48078,00	7808,00	1273,00	7054,00	2559,00	2960,00	3671,00

Tabella 10. Emissioni in atmosfera nella Provincia di Pavia



MACROSETTORE	COMUNE DI GERENZAGO - EMISSIONI INQUINANTI IN ATMOSFERA (2005)										
	SO2 (t/anno)	NOx (t/anno)	COV (t/anno)	CH4 (t/anno)	CO (t/anno)	CO2 (kt/anno)	N2O (t/anno)	NH3 (t/anno)	PM2,5 (t/anno)	PM10 (t/anno)	PTS (t/anno)
Produzione energia e trasformazione combustibili	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustione non industriale	0,16954	2,68624	8,39840	2,28225	33,66591	2,45467	0,23795	0,00671	1,51359	1,56318	1,62826
Combustione nell'industria	0,15942	2,43407	0,25830	0,04798	2,38063	0,72868	0,05328	0,00024	0,14900	0,16104	0,17912
Processi produttivi	0	0	2,32707	0	0	0,04701	0	0	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0,47284	14,81818	0	0	0	0	0	0	0
Uso di solventi	0	0	9,44339	0	0	0	0	0	0	0	0
Trasporto su strada	0,06865	10,09870	6,51015	0,31315	21,95734	2,22004	0,08007	0,03977	0,66982	0,84297	1,03018
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,12152	8,62339	1,48782	0,03895	4,29813	0,68244	0,26287	0,00018	1,22779	1,29050	1,36051
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agricoltura	0	3,96572	3,90952	155,26387	80,25861	0	5,12859	4,35920	3,50882	4,17324	6,05718
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	3,01824	0	0,09101	0	0	0	0,05754	0,05754	0,05754
<b>TOTALE</b>	<b>0,51913</b>	<b>27,80812</b>	<b>35,82573</b>	<b>172,76438</b>	<b>142,65163</b>	<b>6,13284</b>	<b>5,76276</b>	<b>4,40610</b>	<b>7,12656</b>	<b>8,08847</b>	<b>10,31279</b>

Tabella 11. Emissioni in atmosfera nel Comune di Gerenzago (2005)

Inquinanti	Provincia di Pavia	Valori medi comunali di riferimento	Comune di Gerenzago
SO <sub>2</sub> (t/anno)	5177	27,2	0,5
NO <sub>x</sub> (t/anno)	18179	95,7	27,8
COV (t/anno)	23951	126,1	35,8
CH <sub>4</sub> (t/anno)	51102	269,0	172,8
CO (t/anno)	48078	253,0	142,7
CO <sub>2</sub> (kt/anno)	7808	41,1	6,1
N <sub>2</sub> O (t/anno)	1273	6,7	5,8
NH <sub>3</sub> (t/anno)	7054	37,1	4,4
PM <sub>2,5</sub> (t/anno)	2559	13,5	7,1
PM <sub>10</sub> (t/anno)	2960	15,6	8,1
PTS (t/anno)	3671	19,3	10,3

Tabella 12. Emissioni in atmosfera in Provincia di Pavia e a Gerenzago

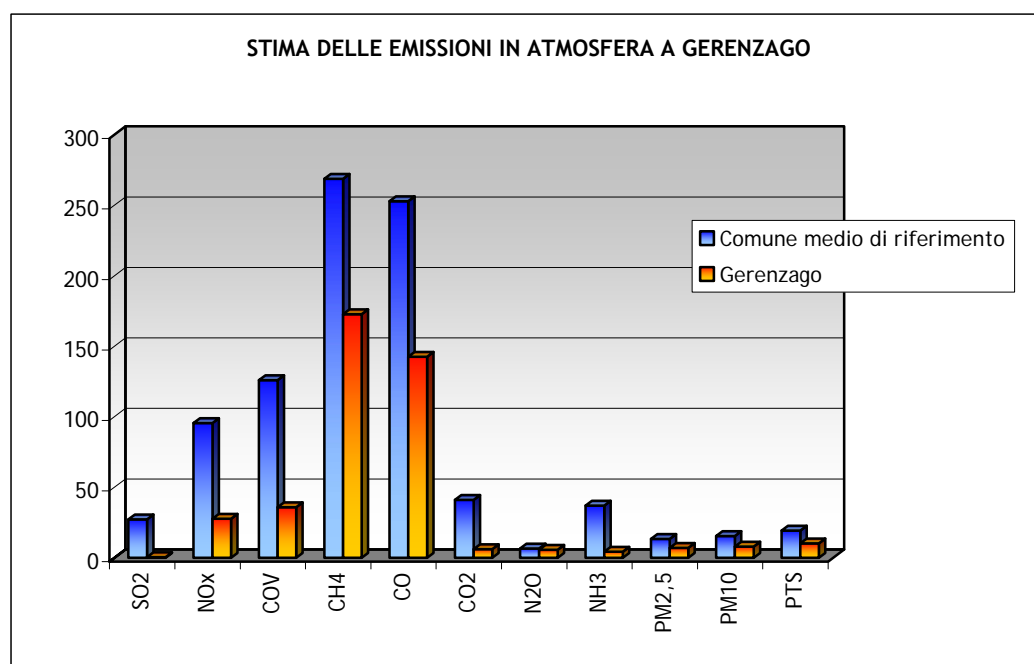


Figura 15. Stima delle emissioni in atmosfera nel Comune di Gerenzago

## 4.8. ACQUE SUPERFICIALI

Il Comune di Gerenzago non è attraversato da alcun corso d'acqua significativo, ma soltanto da una serie di rogge e canali di poca rilevanza.

Tuttavia, in prossimità di Gerenzago si trovano due fiumi importanti:

- 1) Il fiume Lambro Meridionale. Proviene da Maghero e cambia direzione prima di toccare il confine settentrionale di Gerenzago, dove prosegue verso est attraversando il Comune di Villanterio e giungendo a Sant'Angelo Lodigiano.
- 2) Il fiume Olona. Scorre in direzione nord ovest-sud est, parallelamente al confine occidentale di Gerenzago, attraversando i Comuni confinanti di Copiano, Genzone e Corteolona. Sfocia nel fiume Po qualche chilometro più a valle, in Comune di San Zenone.

Il riferimento legislativo nazionale in materia di acque superficiali (e sotterranee) è il DL 152/99.

Ai sensi del DL 152/99, per valutare lo stato di qualità dei corsi d'acqua superficiali occorre determinare i valori dei seguenti indicatori:

- 1) Punteggio LIM e classe LIM (Livello di inquinamento dei Macrodescrittori);
- 2) Valore IBE e classe IBE (Indice Biotico Esteso);
- 3) Classe SECA (Stato Ecologico del Corso d'Acqua);
- 4) Classe SACA (Stato Ambientale del Corso d'Acqua).

Senza entrare nel merito del significato preciso degli indicatori di cui sopra, che saranno dettagliatamente descritti nel Rapporto Ambientale, in questa fase di scoping di danno soltanto le informazioni fondamentali.

L'indicatore LIM esprime la qualità del corso d'acqua in funzione della concentrazione di 7 specifiche sostanze inquinanti, dette macrodescrittori.

L'indicatore IBE valuta l'idoneità del corso d'acqua alla vita degli organismi animali che popolano l'ecosistema acquatico.

L'indicatore SECA riassume in un unico parametro i valori di LIM e IBE.

Infine, l'indicatore SACA (Stato Ambientale del Corso d'Acqua), esprime il giudizio sintetico finale sul corpo idrico, tenendo conto della classe SECA e valutando, inoltre, la concentrazione nell'acqua degli inquinanti chimici organici più dannosi.

Le classi SACA sono 5:

- 1) Stato ambientale elevato.
- 2) Stato ambientale buono.
- 3) Stato ambientale sufficiente.
- 4) Stato ambientale scadente.
- 5) Stato ambientale pessimo.

Il documento che spiega il percorso metodologico da seguire per la determinazione degli indicatori è il Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia, approvato con DGR n. 2244 del 29 marzo 2006.

Il PTUA contiene un database aggiornato al 2003, che la Regione mette a disposizione sul proprio sito web.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007), redatto a cura di ARPA, fornisce invece la serie storica degli indicatori LIM, IBE, SECA e SACA dal 2001 al 2006. Il 2006 è dunque l'anno di ultimo aggiornamento.

Sono disponibili i valori degli indicatori soltanto per i fiumi e torrenti lungo il corso dei quali sono ubicate le stazioni di monitoraggio gestite dall'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente (ARPA) o dal Politecnico di Milano.

Nel caso in questione, sono presenti stazioni di monitoraggio ARPA sia per il fiume Lambro Meridionale sia per il fiume Olona:

- 1) Fiume Lambro Meridionale: stazione ARPA di Sant'Angelo Lodigiano.
- 2) Fiume Olona: stazioni ARPA di Cura Carpignano e di San Zenone al Po (in corrispondenza della foce del fiume).

Per quanto riguarda il fiume Olona, la stazione ARPA più vicina al Comune di Gerenzago è quella di Cura Carpignano, situata pochi chilometri a ovest.

In questa prima fase di scoping, si forniscono i valori degli indicatori ambientali soltanto per l'anno 2006 (rilevamento più recente).

I valori delle serie storiche, che permetteranno ragionamenti più approfonditi e consentiranno di valutare l'evoluzione qualitativa dei corsi d'acqua, saranno illustrati e discussi nel rapporto ambientale di Gerenzago.

Le classi LIM, IBE, SECA e SACA del fiume Lambro Meridionale sono riportate nella Tabella 13. Le classi relative al fiume Olona sono riportate nella Tabella 14.

FIUME LAMBRO MERIDIONALE													
STAZIONE DI RILEVAMENTO ARPA DI SANT'ANGELO LODIGIANO													
ANNO 2006													
CONCENTRAZIONE MACRODESCRIPTORI							LIM		IBE		SECA	SACA	
OD	BOD5	COD	E. coli	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P <sub>tot</sub>							
% sat.	mg O <sub>2</sub> /L	mg O <sub>2</sub> /L	UFC/dL	mg N/L	mg N/L	mg P/L	valore	classe	valore	classe	classe	classe	
44,5	8,25	21,25	52500	2,953	4,175	0,913	65	4	5	4	4	SCADENTE*	
PUNTEGGIO MACRODESCRIPTORI													
OD	BOD5	COD	E. coli	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P <sub>tot</sub>							
punti	punti	punti	punti	punti	punti	punti							
10	10	10	5	5	20	5							

\* indipendentemente dalla concentrazione degli inquinanti chimici organici

Tabella 13. Indicatori dello stato ambientale del fiume Lambro Meridionale (2006)

FIUME OLONA													
STAZIONE DI RILEVAMENTO ARPA DI CURA CARPIGNANO													
ANNO 2006													
CONCENTRAZIONE MACRODESCRIPTORI							LIM		IBE		SECA	SACA	SUFFICIENTE/SCADENTE*
OD	BOD5	COD	E. coli	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P <sub>tot</sub>							
% sat.	mg O <sub>2</sub> /L	mg O <sub>2</sub> /L	UFC/dL	mg N/L	mg N/L	mg P/L	valore	classe	valore	classe	classe	classe	
20,3	7,25	16	7375	0,66	1,44	0,133	150	3	7	7	3		
PUNTEGGIO MACRODESCRIPTORI													
OD	BOD5	COD	E. coli	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P <sub>tot</sub>							
punti	punti	punti	punti	punti	punti	punti							
20	20	10	10	10	40	40							

\* sufficiente se la concentrazione degli inquinanti chimici organici è inferiore alla soglia; scadente in caso contrario

Tabella 14. Indicatori dello stato ambientale del fiume Olona (2006)

Come si può notare, lo stato ambientale del fiume Olona è discreto, mentre le condizioni del fiume Lambro Meridionale sono senza dubbio critiche.

## 4.9. ACQUE SOTTERRANEE

Il riferimento legislativo nazionale in materia di acque sotterranee (e superficiali) è il DL 152/99.

La qualità delle acque sotterranee viene determinata attraverso la valutazione dei seguenti indicatori:

- 1) Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei (classi A, B, C, D dalla migliore alla peggiore). È basata sui bilanci tra prelievi e ricariche della falda, sulla quota piezometrica dell'acquifero e sul trend di crescita o decrescita del livello piezometrico.
- 2) Classificazione chimica dei corpi idrici sotterranei (SCAS: Stato Chimico Acque Sotterranee). È basata sulla concentrazione nelle acque di determinate sostanze chimiche.
- 3) Classificazione ambientale (o quali-quantitativa) dei corpi idrici sotterranei. Esprime il giudizio sintetico finale sulla qualità del corso d'acqua, ottenuto dall'incrocio della classe quantitativa con la classe chimica.

Il percorso metodologico di stima degli indicatori sarà dettagliatamente illustrato nel Rapporto Ambientale di Gerenzago.

Il documento di riferimento è il Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia, approvato con DGR n. 2244 del 29 marzo 2006.

Il PTUA contiene un database aggiornato al 2003, che la Regione mette a disposizione sul proprio sito web.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007), redatto a cura di ARPA, fornisce invece la serie storica degli indicatori di classe quantitativa, chimica e ambientale dei corpi idrici sotterranei dal 2001 al 2006.

Il 2006 è dunque l'anno di ultimo aggiornamento.

Il Comune di Gerenzago si trova nel bacino idrogeologico 3 Adda-Ticino, settore 23 Corteolona. Lo stato quantitativo delle acque sotterranee che ricadono nel settore è il seguente (fonte PTUA, anno 2003).

*Settore 23, Corteolona.* Lo stato quantitativo di questo settore ricade in classe A, così come la classificazione quantitativa basata sui bilanci tra prelievi e consumi. Ciò sta ad evidenziare una situazione di equilibrio tra prelievi e consumi. Il piezometro analizzato, ubicato in Comune di Miradolo Terme, indica sostenibilità della risorsa idrica (fascia di attenzione, classe +2) e un lieve innalzamento del livello di falda attuale (2003) rispetto a quello di riferimento. Nonostante ciò, l'analisi del trend indica che nei prossimi anni dovrebbe verificarsi un abbassamento del livello. Quindi il settore può considerarsi in equilibrio.

La classe quantitativa dei corpi idrici sotterranei nel territorio in cui ricade il Comune di Gerenzago è dunque la più alta (classe A). Ciò significa che l'impatto antropico è nullo o trascurabile, con condizioni di equilibrio idrogeologico; le estrazioni di acqua o le alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.

I "prossimi anni" a cui allude il PTUA sono già trascorsi. Sarebbe interessante conoscere le quote piezometriche attuali della falda, per appurare se in effetti si è verificato un abbassamento del livello piezometrico che ha stabilizzato la situazione dell'acquifero.

La Tabella 15 e la Figura 16 illustrano la classificazione quantitativa del PTUA.

DEFINIZIONE DELLO STATO QUANTITATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI (PTUA) Bacino 3 Adda-Ticino Settore 23 Corteolona						
Classificazione prelievi-ricarica		Classificazione livello piezometrico (LP)			Classificazione stato quantitativo	
1996	2003	Classificazione del LP	Differenza tra LP 2003 (attuale) e LP 1982 (di riferimento)	Trend di crescita/decrescita del L.P.	Classificazione stato quantitativo (D.Lgs. 152/99)	Pianificazione interventi
A	A	+2	0-3	decrescente	A	Uso della risorsa non significativo e sostenibile. Prevedere comunque attività di monitoraggio volta a verificare l'effettivo abbassamento del livello piezometrico.

Tabella 15. Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei

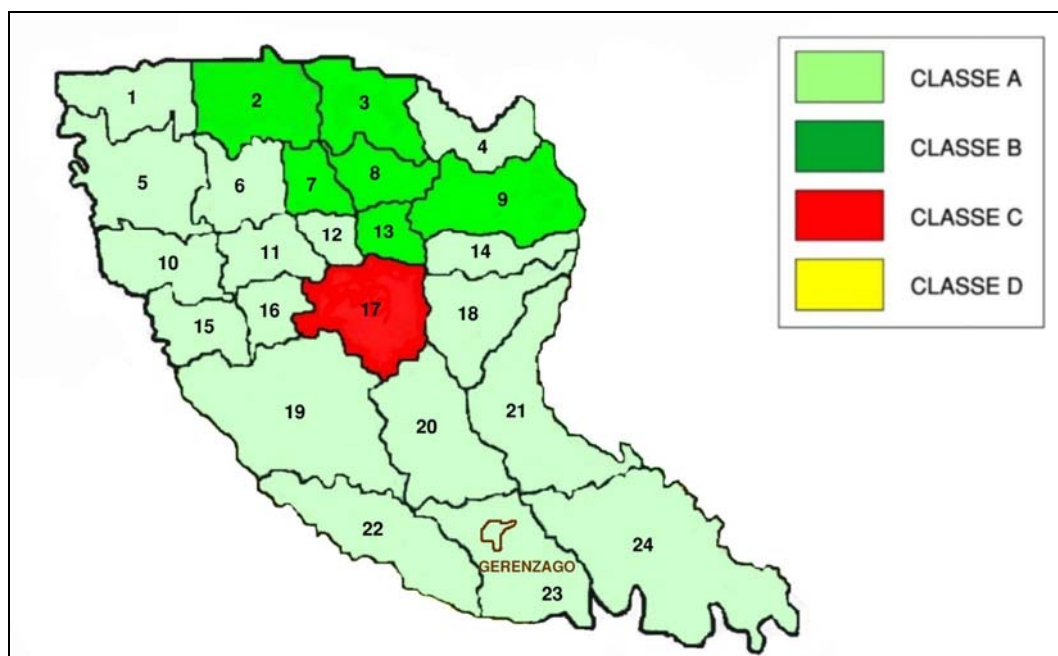


Figura 16. Classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei

La classificazione chimica non è specificatamente indicata per il Comune di Gerenzago.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia (RSA 2007) fornisce tuttavia il dato per il Comune confinante di Corteolona: classe chimica 4. Questo significa che nelle acque sono presenti sostanze chimiche inquinanti in concentrazioni superiori al livello di guardia. Il PTUA segnala un impatto antropico rilevante sulla falda acquifera

Lo stato ambientale complessivo delle acque sotterranee risulta di conseguenza scadente (classe 4-A), come riportato nella Tabella 16.

COMUNE DI GERENZAGO PROVINCIA DI PAVIA Bacino 3 Adda-Ticino Settore 23 Corteolona		
CLASSIFICAZIONE COMPLESSIVA CORPI IDRICI SOTTERRANEI		
Classificazione stato quantitativo	Classificazione stato chimico	Classificazione stato ambientale
A	4	4-A (STATO SCADENTE)

Tabella 16. Classificazione complessiva dei corpi idrici sotterranei

#### 4.10. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Attualmente, il Comune di Gerenzago non è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica. Il documento sarà predisposto contemporaneamente o successivamente alla redazione del Piano di Governo del Territorio (PGT).

#### 4.11. STUDIO GEOLOGICO

Attualmente, il Comune di Gerenzago non è dotato di Studio Geologico. Il documento sarà predisposto specificatamente per il Piano di governo del Territorio (PGT).

#### 4.12. ELETTRODOTTI

Nel territorio comunale di Gerenzago sono presenti tre elettrodotti ad alta tensione:

- 1) Linea 374 Lacchiarella - La Casella. L'elettrodotto è diretto da nord ovest a sud est e taglia in due il territorio comunale di Gerenzago, attraversando la campagna appena a sud del centro abitato. Proviene da Maghero e, dopo aver attraversato Gerenzago, prosegue verso il Comune di Inverigo e Monteleone.
- 2) Linea 171 Miradolo - Sant'Angelo. L'elettrodotto proviene dal Comune di Villanterio ed è diretto da nord a sud. Il suo tracciato interessa il territorio di Gerenzago solo marginalmente, attraversandolo per una lunghezza di circa 500 m all'estremità nord occidentale del confine comunale.
- 3) Linea 860 Arena Po - Copiano - Corteolona. L'elettrodotto è diretto da nord ovest a sud est: attraversa i Comuni di Copiano, Genzone e Corteolona. Interessa il Comune di Gerenzago per un tratto brevissimo (circa 150 metri), nella punta meridionale del confine comunale.

I riferimenti normativi in tema di elettrodotti sono i seguenti:

- 1) Legge 22 febbraio 2001, n. 36: "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- 2) DPCM 8 luglio 2003: "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz generata dagli elettrodotti".

Le norme di cui sopra fanno riferimento ai seguenti due indicatori:

- 1) Tensione di corrente elettrica che attraversa l'elettrodotto (kV).
- 2) Fascia di rispetto dell'elettrodotto (m), misurata da una parte e dall'altra rispetto all'asse di percorrenza.

Gli elettrodotti che attraversano Gerenzago sono gestiti dalla Società TERN (via Beruto 18, 20131 Milano), che ha fornito i valori di tensione e le fasce di rispetto, riportati nella Tabella 17.

La Figura 17 mostra invece la collocazione degli elettrodotti nel territorio comunale. Si fa presente che le fasce di rispetto indicate da TERN individuano ambiti che sono soggetti, dal punto di vista urbanistico, a vincolo di inedificabilità assoluta.

COMUNE DI GERENZAGO - ELETTRODOTTI			
Linea	Denominazione	Tensione (kV)	Fascia di rispetto (m)
374	Lacchiarella - La Casella	380	45
171	Miradolo-Sant'Angelo	132	15
860	Arena Po-Copiano-Corteolona	132	19

Tabella 17. Classificazione degli elettrodotti presenti a Gerenzago

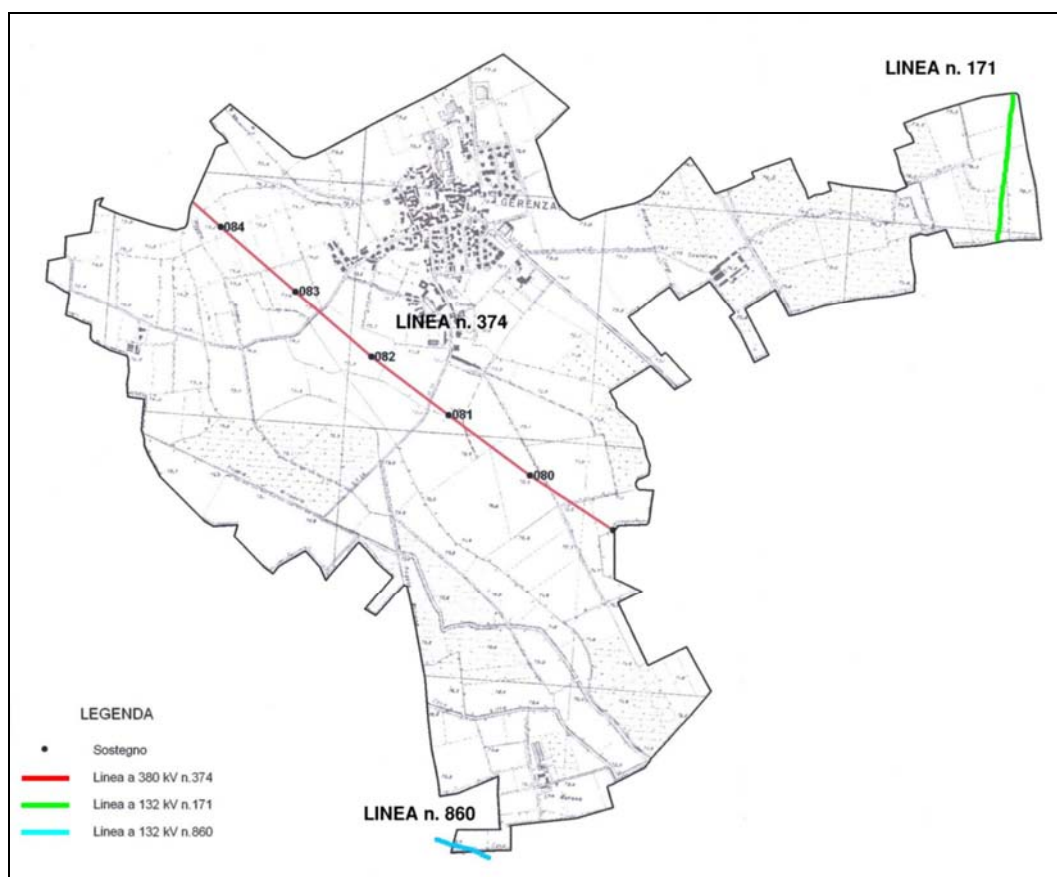


Figura 17. Gli elettrodotti presenti a Gerenzago



#### 4.13. AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Le aziende a rischio di incidente rilevante (RIR) sono quelle che utilizzano, per la loro attività, sostanze classificate come pericolose, e che per questo costituiscono un pericolo per le persone e per l'ambiente.

Le norme di riferimento sono il DL 334/1999 e il DL 238/2005.

Uno dei concetti cardine delle leggi consiste nel fatto che il rischio potenziale è direttamente legato alla tipologia e alla quantità di sostanze pericolose detenute dall'azienda, e non dal tipo di lavorazioni o attività svolte dall'azienda stessa.

Il DL 238/2005 suddivide le sostanze pericolose in tre classi, in base agli effetti che possono provocare sull'uomo e sull'ambiente:

- 1) Classe F: sostanze infiammabili, esplosive e comburenti che possono dare origine ad incendi ed esplosioni (effetti fisici).
- 2) Classe T: sostanze tossiche e molto tossiche, che possono avere effetti chimici dannosi per l'uomo.
- 3) Classe N: sostanze pericolose per l'ambiente.

Il DL 334/1999 suddivide le aziende RIR in base alle quantità di sostanze pericolose autorizzate rispetto a valori di soglia individuati nell'Allegato 1. Se la quantità di sostanza pericolosa autorizzata all'azienda è minore di tale soglia, essa è soggetta agli adempimenti previsti all'articolo 6; se è maggiore, a quelli previsti dall'articolo 8. Si tratta di una prima definizione del livello di rischio, che però non tiene conto delle misure di sicurezza adottate.

La quantità di sostanza pericolosa autorizzata in un'azienda, normalizzata rispetto alla relativa soglia, misura la "distanza" dell'azienda dalla linea che divide i due livelli di rischio rispetto a quella sostanza.

Le aziende soggette all'articolo 6 del DL 334/99 hanno valori sempre minori o uguali a 1, mentre quelle soggette all'articolo 8 hanno valori sempre maggiori di 1.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA 2007) fornisce l'elenco delle aziende a rischio di incidente rilevante in Regione Lombardia. Nel territorio della Provincia di Pavia sono presenti in tutto 18 aziende RIR, distribuite in 15 Comuni.

Nel Comune di Gerenzago non sono presenti aziende RIR, ma ne è presente una nel Comune confinante di Copiano: si tratta di un deposito di sostanze pericolose, soggetto all'articolo 6 del DL 334/99 (livello di rischio basso).

Le informazioni fornite dal RSA 2007 sull'azienda RIR di Copiano sono riassunte nella Tabella 18.

L'Amministrazione di Gerenzago ha evidenziato la presenza nel proprio territorio di una fabbrica di medicinali sita in Località Tombone, al confine con il Comune di Villanterio. Anche se tale azienda non figura come a rischio di incidente rilevante negli elenchi ufficiali, ci si riserva di verificare l'impatto sull'ambiente delle sostanze utilizzate dall'azienda nell'esercizio della propria attività.

AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE			
Comune	Aziende RIR (N)	Specializzazione produttiva	Livello di rischio
Copiano	1	Deposito	Art. 6 DL 334/99 (rischio basso)

Tabella 18. Azienda a rischio di incidente rilevante a Copiano

#### 4.14. ATTIVITA' DI CAVA E AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) non indica la presenza, a Gerenzago, di cave attive né di cave dismesse. L'informazione è stata confermata dall'Amministrazione Comunale.

Il PTCP segnala invece la presenza di una zona di interesse archeologico ubicata in prossimità del centro sportivo, in via Genzone.

#### 4.15. RECUPERO DELLE CASCINE

Se esistono cascine che non sono più destinate all'attività agricola in tutto o in parte, è possibile valutare l'opportunità di assegnare a queste una diversa destinazione urbanistica (ad esempio residenziale), sulla base delle seguenti considerazioni:

- 1) Compatibilità della destinazione residenziale con la destinazione agricola.
- 2) Raggiungibilità.
- 3) Dotazione di servizi.

Nel Comune di Gerenzago sono presenti le seguenti cascine:

- 1) Cascina Castellere. Si trova nella parte orientale del Comune, lungo la strada omonima. I proprietari svolgono attività agricola e di allevamento di suini.
- 2) Cascina Melana. Si trova nella parte meridionale del Comune, in prossimità del confine con Corteolona. I proprietari svolgono attività agricola e di allevamento di bovini.

È possibile che siano presenti altre cascine non evidenziate nel rilievo aerofotogrammetrico del Comune, probabilmente nei nuclei urbani isolati di Località Tombone e Località Galbere.

I rilievi in sito che si renderanno necessari per la redazione del Piano di Governo del Territorio (PGT) metteranno in luce eventuali altre presenze trascurate in questa prima fase di analisi.

#### 4.16. ALLEVAMENTI DI ANIMALI

Secondo le indicazioni dell'Amministrazione Comunale, non esistono allevamenti nel centro urbano di Gerenzago. L'attività di allevamento è invece praticata nelle cascine isolate elencate al punto precedente:

- 1) Allevamento di suini a Cascina Castellere.
- 2) Allevamento di bovini in Cascina Melana.

Si tratta in entrambi i casi di piccoli allevamenti (circa 100 capi). Maggiori dettagli saranno raccolti contestualmente alla redazione del Rapporto Ambientale.

#### 4.17. VIABILITA' E MOBILITA' SOSTENIBILE

Il Comune di Gerenzago è interessato dalle seguenti vie di comunicazione:

- 1) Strada Statale 412 della Val Tidone. La strada, il cui tracciato è disposto in direzione nord sud, proviene da Milano e, dopo aver attraversato la Provincia di Pavia, prosegue in Emilia Romagna. Nel Comune di Villanterio, a nord di Gerenzago, si interseca con la Strada Statale 235 proveniente da Pavia. Attraversa la parte nord orientale del Comune di Gerenzago, proseguendo poi nei Comuni di Inverno e Monteleone e Santa Cristina e Bissone, dove si interseca con la Strada Statale 234.
- 2) Strada Statale 235 di Orzinuovi. La strada proviene da Pavia, lambisce il confine settentrionale di Gerenzago (dove si interseca con la Strada Statale 412) e prosegue in direzione nord est verso Lodi.

- 3) Strada Provinciale 34. Attraversa il centro abitato di Gerenzago formando una croce. In direzione nord sud, collega Gerenzago con Villanterio e Genzone. In direzione est ovest, collega la Strada Statale 235 con la Strada Statale 412.
- 4) Linea ferroviaria Pavia-Mantova. Proviene da Pavia; il suo tracciato, disposto in direzione est ovest, è parallelo alla Strada Statale 234. La stazione più vicina al Comune di Gerenzago è quella di Corteolona.

Nel complesso, si può ritenere che il Comune di Gerenzago sia ben collegato con la viabilità di rango sovracomunale.

Nell'ambito del Piano di Governo del Territorio, si cercherà, ove possibile, di migliorare la viabilità stradale interna al centro abitato.

Tra le varie idee in tema di mobilità sostenibile, si segnala anche l'intenzione di dotare il Comune di un'adeguata rete di percorsi pedonali e ciclabili.

#### **4.18. ATTIVITA' PRODUTTIVE**

L'attività principale è l'agricoltura, legata alla coltura foraggiera nella pianura.

L'artigianato è presente con alcune attività legate al legname e al settore delle costruzioni.

#### **4.19. RECUPERO DEL PATRIMONIO EDILIZIO DEL CENTRO STORICO**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) individua i perimetri dei nuclei storici di tutti i Comuni della Provincia di Pavia.

Secondo le indicazioni del PTCP, il centro storico di Gerenzago è costituito dalla prima fila di edifici disposti lungo via Roma e, al di fuori del nucleo centrale, dalla cascate isolate Castellere e Melana.

Il perimetro del centro storico sarà definito con maggiore accuratezza per la redazione del Piano di Governo del Territorio (PGT), sulla base delle cartografie elaborate dall'Istituto Geografico Militare (IGM prima levata 1890).

Tra gli edifici storici rilevanti dal punto di vista monumentale vanno annoverati:

- 1) L'edificio, ubicato in piazza Umberto I e risalente alla fine del 1800, che un tempo ospitava il Municipio e che ora è destinato all'ambulatorio comunale e ad un'associazione di volontariato.
- 2) Il Castello.
- 3) La chiesa parrocchiale.
- 4) La scuola elementare in via Roma, costruita nel 1958.

Tutti gli edifici di pregio saranno tutelati e salvaguardati, così come eventuali altri edifici di valore storico e architettonico che saranno evidenziati dai rilievi in sito.