COMUNE DI SAN ZENONE AL LAMBRO

Provincia di Milano

P.G.T. Piano di Governo del Territorio

DOCUMENTO DI PIANO

Dicembre 2012

V.A.S.

Valutazione Ambientale Strategica

AI SENSI DELLA LR 12/2005

RAPPORTO AMBIENTALE

ALLEGATO 1

QUADRO AMBIENTALE

Giovanna Fontana, biologo

landmark

via cavour, 64 | 29121 piacenza | 0523-338200

a cura di

Giovanna Fontana, referente

Gruppo di lavoro

Gianmarco Paris, applicazione GIS

Chiara Buratti raccolta e gestione dati ambientali

Indice

QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO **1**

Note introduttive **1**

1 QUADRO CONOSCITIVO DELLO STATO DELLE COMPONENTI E RISORSE AMBIENTALI **3**

1.1 Acque superficiali 3

1.1.1 Reticolo Idrico *3*

1.1.2 Stato qualitativo delle acque superficiali *7*

1.2 Acque sotterranee 8

1.2.1 Aspetti idrogeologici *10*

1.2.2 Classificazione delle acque sotterranee *13*

1.3 Suolo e sottosuolo 17

1.3.1. Uso del suolo *17*

1.3.2. Valore ai fini agronomici *19*

1.4 Aria 26

1.4.1. Monitoraggio stazioni fisse *28*

1.4.2. Campagna con laboratorio Mobile *32*

1.4.3. emissioni: dati Inventario regionale INEMAR *35*

1.4.4. simulazioni della distribuzione di inquinanti in aria *37*

1.5 Rumore: zonizzazione acustica comunale 40

1.6 Aspetti ecosistemici e Rete Ecologica 44

1.6.1 Rete Ecologica Regionale *45*

1.6.2 Rete ECOLOGICA Provinciale *48*

1.7 Paesaggio e beni architettonici 50

1.7.1 Unità di paesaggio individuate dal PTCP *50*

1.7.2 Corsi d'acqua tutelati *51*

1.7.3 Beni storico architettonici *51*

1.7.4 Alberi monumentali *51*

2 FATTORI SPECIFICI DI PRESSIONE AMBIENTALE **52**

2.1 Energia 52

2.1.1. Domanda di energia *52*

2.1.2. Emissioni energetiche di CO_2 equivalente *53*

2.1.3. Inquinamento luminoso *55*

2.2 Viabilità e traffico 56

2.2.1. sistema infrastrutturale *56*

2.2.2. Trasporto Pubblico *59*

2.2.3. Rete ciclabile *59*

2.2.4. Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea *60*

2.3 Rifiuti 61

2.4 Industrie RIR 63

2.5 Siti contaminati e da bonificare 63

2.6 Agricoltura e zootecnia 65

2.7 Reti Tecnologiche 66

2.8 Ciclo di gestione delle acque 69

2.9 Fattibilità geologica e sismica 74

2.9.1 Fattibilità geologica 74

2.9.2 Fattibilità sismica 76

3 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CRITICITÀ ATTUALI SPECIFICHE 77

QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Note introduttive

Come anticipato nel paragrafo 1.2 del Rapporto Ambientale – *Contenuto e struttura del R.A.* – tra i punti sviluppati nel lavoro di VAS, vi è la sintesi degli aspetti relativi allo stato attuale dell'ambiente, individuando le sensibilità, le pressioni e le criticità risultanti presenti e attese dall'evoluzione in corso.

Si è fatto riferimento ai fattori esplicitamente citati dalla direttiva VAS: *acqua; suolo; aria; flora, fauna e biodiversità; paesaggio e beni culturali; popolazione e salute umana*, ai fattori di interrelazione (ad es. *rumore*) e ai settori che costituiscono potenziali fonti di pressione (es. *rifiuti*). Sono state inoltre individuate integrazioni necessarie relative ai dati e azioni da intraprendere.

Il quadro conoscitivo illustrato nei seguenti paragrafi, relativo allo stato delle componenti ambientali e alla disponibilità delle risorse ambientali sul territorio comunale, è stato definito sulla base dei dati relativi alle matrici ambientali disponibili nei rapporti e banche dati provinciali e regionali, in riferimento agli studi specialistici propedeutici al PGT in oggetto, e a rapporti specifici di gestori di impianti (civili, es. depuratore). A tali studi, relazioni e allegati cartografici, si fa riferimento specifico nel presente paragrafo, anche per le caratteristiche fisiche del territorio.

Nei paragrafi successivi sono analizzate e descritte le caratteristiche qualitative delle matrici ambientali e allo stato dei fattori generatori di pressioni documentate da stralci, documenti e piani relativi consultati ai fini dell'analisi e valutazione:

Componenti e risorse ambientali	Fattori di Pressione
ACQUE SUPERFICIALI ACQUE SOTTERRANEE SUOLO E SOTTOSUOLO ARIA ECOSISTEMI PAESAGGIO E BENI CULTURALI RUMORE POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	ENERGIA RIFIUTI RETI INFRASTRUTTURALI RETI TECNOLOGICHE POLO INDUSTRIALE INDUSTRIE RIR

Per le componenti sono state verificate le condizioni attuali e gli obiettivi dei piani/programmi di settore, dove disponibili.

Oltre ai dati reperiti presso banche provinciali, regionali e presso ARPA, sono stati utilizzati studi specialistici disponibili per il territorio comunale.

1 QUADRO CONOSCITIVO DELLO STATO DELLE COMPONENTI E RISORSE AMBIENTALI

1.1 Acque superficiali

1.1.1 RETICOLO IDRICO

San Zenone è situato nella piana che si stende tra il Fiume Lambro, che delinea il confine occidentale del territorio comunale, e il Canale Muzza, (che invece non interessa il territorio comunale).

All'interno del territorio comunale sono distinte tre tipologie di reticolo:

- Reticolo principale di competenza della Regione Lombardia: Fiume Lambro;
- Reticolo di competenza del Consorzio Muzza Bassa Lodigiana (che assolve funzione irrigua ed è alimentato da NE), che comprende i corsi d'acqua Badia e Ospitale Nord;
- Canali al servizio di derivazioni idriche, in particolare il Cavo Marocco (grande derivazione irrigua ai sensi del T.U. n. 1775/1933 e s.m.i.) e una serie di diramatori/scaricatori dal reticolo di competenza consortile che vengono utilizzati sia per distribuire l'acqua ad uso irriguo sul territorio di San Zenone, sia per scaricare le acque in eccesso in Lambro. Detto reticolo è costituito da: Cavo Marocco, derivazioni della Camola Frata Vecchia (di competenza consortile) e derivazioni della Maiocca (di competenza consortile).

Sul territorio non è stato individuato un reticolo minore di competenza comunale.

(fonte: Studio per l'individuazione del reticolo idrico minore e regolamentazione per le attività di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici)

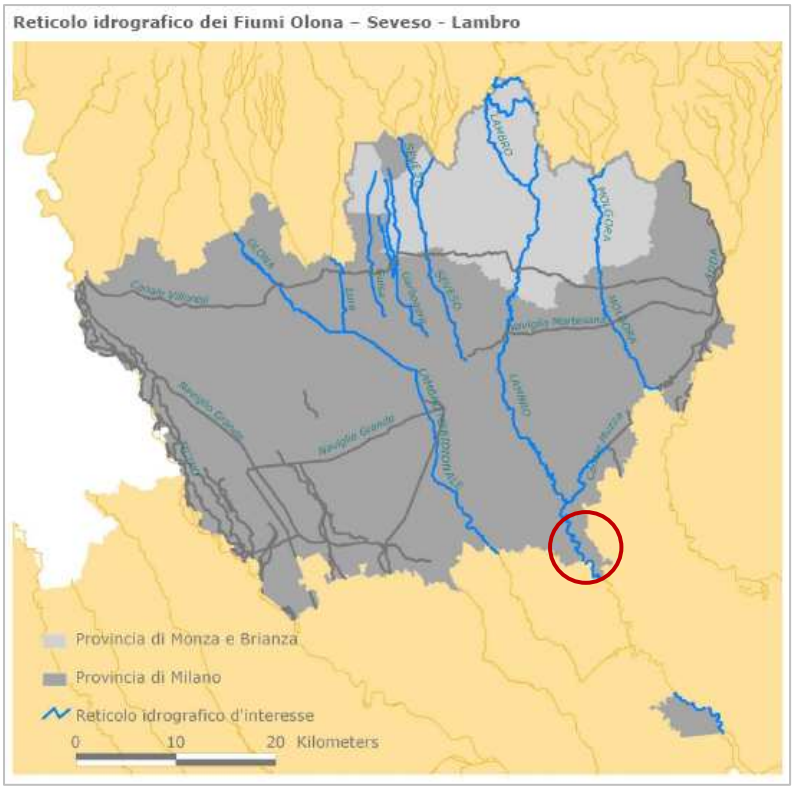
Di seguito si riportano alcune informazioni generali relative al Fiume Lambro tratte dal Rapporto Ambientale del Piano Ittico della Provincia di Milano.

Il Lambro rappresenta il corso d'acqua principale dell'intero reticolo (rif. Reticolo idrografico dei Fiumi Olona-Seveso-Lambro)*, attraversando la Provincia di Milano da nord a sud con un percorso di circa 76 km.*

Ad eccezione della porzione brianzola, nel tratto di pertinenza provinciale, la morfologia del fiume è piuttosto monotona non tanto per i caratteri del tracciato quanto per la valle, stretta e generalmente incassata nella pianura circostante. Più a sud, da San Donato Milanese, l'andamento del suo corso varia, divenendo tortuoso e mutevole. Importante è anche l'aumento di portata che il corso d'acqua subisce scendendo verso valle in seguito all'apporto di numerosi sistemi di carattere artificiale: i collettori del consorzio dell'Alto Lambro che scaricano a San Rocco di Monza, il Cavo Redefossi, il Cavo Vettabbia e il Canale Addetta che gli convoglia acqua proveniente dal Fiume Adda attraverso la Muzza. (…)

In generale, questo sistema idrografico è affetto da una pesante urbanizzazione del territorio e da un altrettanto significativo sfruttamento della risorsa idrica che determinano lo stato diffuso di forte degrado degli ecosistemi e della fauna ittica, riscontrato in tutti i corsi d'acqua naturali che ne fanno parte.

Figura 1.1 - Reticolo idrografico dei Fiumi Olona, Seveso, Lambro (fonte: Piano Ittico Provincia di Milano).



Natura e biodiversità

Il principale fattore di pressione per il sistema idrografico dei fiumi Seveso Olona e Lambro è rappresentato dall'inquinamento dell'acqua legato soprattutto all'elevato grado di urbanizzazione che si registra in questa porzione provinciale. Tali corsi d'acqua, sia nel tratto ricadente nella Provincia di Milano sia nel tratto di pertinenza di altre province, ricevono l'apporto di inquinanti di numerosi scarichi civili e industriali, sono affetti da interventi di pesante modificazione strutturale diffusi lungo tutto il loro corso e, nella gran parte, subiscono anche forti alterazioni del regime idrologico.

Per quanto riguarda i fattori di alterazione della continuità longitudinale e trasversale che compromettono tale reticolo, si è rilevato:

(…)

- *sul Fiume Lambro, alcune variazioni di tracciato (di natura antropica) quali rettificazioni, tagli di meandro, canalizzazioni e numerosi interventi di difesa spondale specialmente nei tratti urbani tra Monza e Milano;*

(…)

- *per i due affluenti del Fiume Lambro importanti fenomeni di erosione e incisione che hanno influito pesantemente sulla stabilità delle rive e sulla consistenza della fascia vegetata riparia;*

(…) Riguardo al fenomeno di alterazione del regime idraulico, questo è un problema che affligge pesantemente la gran parte dei corsi d'acqua naturali del reticolo. Torrenti come il Garbogera, il Guisa, il Lombra, il Cisnara, risultano attualmente alimentati quasi unicamente dagli scarichi industriali; tanto che, in corrispondenza dei periodi di chiusura degli impianti, essi si trovano ad affrontare anche asciutte complete. In tutti questi corsi d'acqua si rileva l'attuale assenza di fauna ittica.(…)

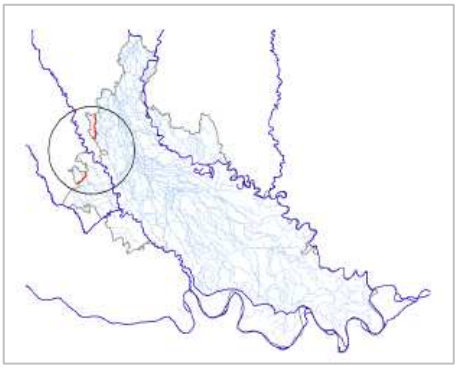
Fauna ittica

(…) il fattore fortemente limitante il reticolo idrografico dei fiumi Seveso-Olona-Lambro è rappresentato dallo scadimento da un punto di vista microbiologico delle sue acque. Tale fenomeno incide enormemente sullo stato della flora e della fauna acquatica, in particolare di quella ittica.

I dati inerenti al Fiume Lambro hanno evidenziato per tale corso d'acqua una banalizzazione della sua comunità ittica a partire dall'ingresso in Provincia con un decadimento in termini demografici e strutturali via via più evidente nei tratti a valle della città di Monza. La presenza di ciprinidi reofili (barbo comune, gobione, vairone) e di qualche Salmonide rilevata nel tratto brianzolo non risulta più segnalata nel tratto di pertinenza milanese; dal censimento più recente effettuato nella stazione posta più a sud è emersa, infatti, la presenza di pochissime specie con popolazioni, tra l'altro, esigue; fa eccezione la gambusia, specie esotica di origine americana, rinvenuta con un discreto numero di esemplari.

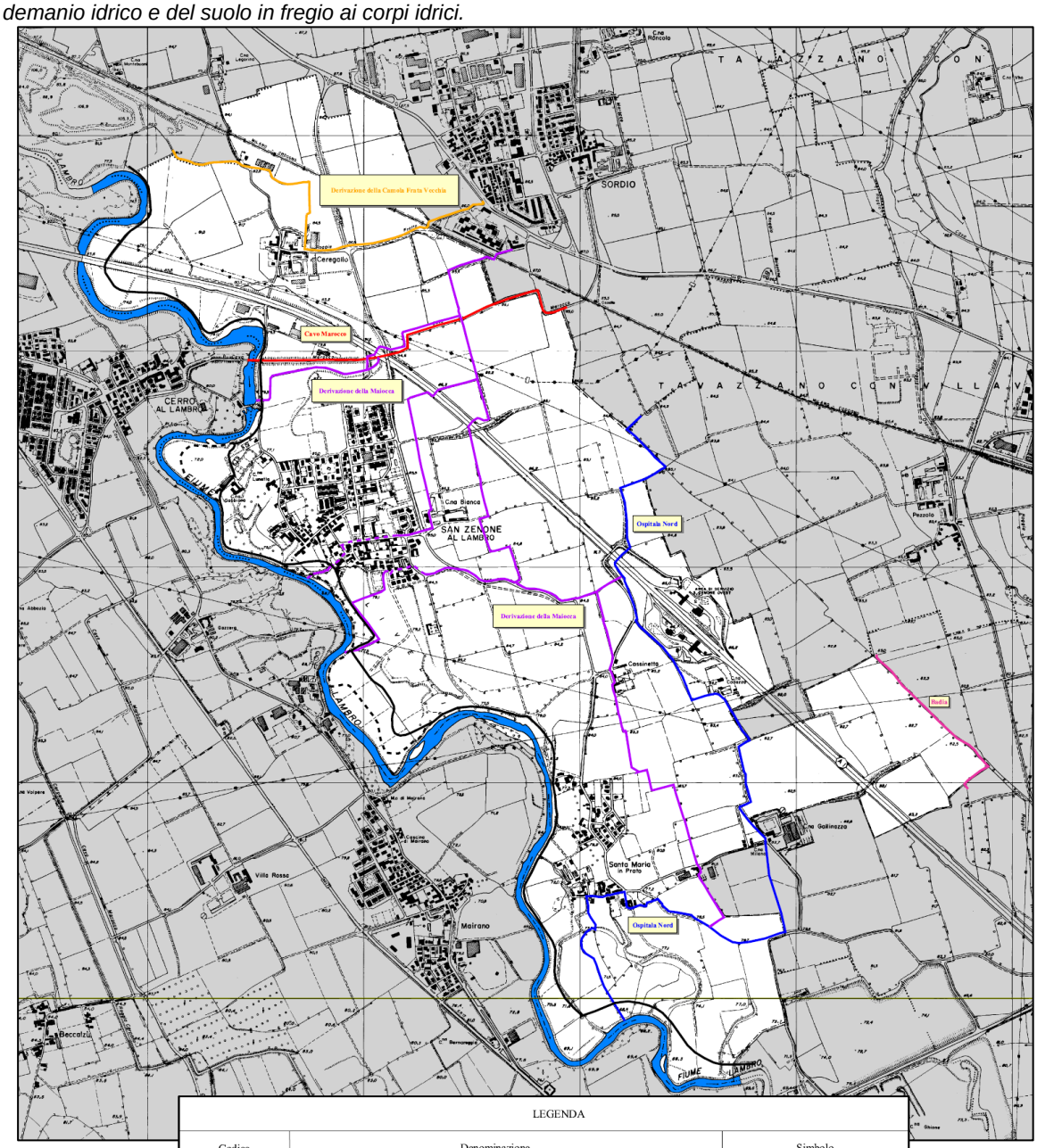
Vengono successivamente riportate alcune informazioni relative al Cavo Marocco, tratte dal Piano Ittico della Provincia di Lodi (anno 2006).

Il cavo Marocco origina come derivazione del colatore Addetta in località Zoate (comune di Tribiano, provincia di Milano). Scorre nel territorio lodigiano a partire dalla frazione Cologno di Casalmaiocco; successivamente torna di competenza della provincia di Milano nel territorio comunale di Cerro al Lambro, per poi scorrere nuovamente in provincia di Lodi presso Casaletto Lodigiano e successivamente presso Caselle Lurani. Infine termina il suo percorso nella porzione pavese, immettendosi dopo alcuni chilometri nella roggia Grande in comune di Filighera. La lunghezza complessiva del tracciato risulta di poco inferiore a 40 chilometri; la quota di inizio è attorno a 92 m s.l.m., quella finale corrisponde a 73 m s.l.m., per una pendenza media dello 0,05%.



Di seguito si riporta lo stralcio della Carta del reticolo idrico tratta dallo *Studio per l'individuazione del reticolo idrico minore e regolamentazione per le attività di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.*

Figura 1.2 - Stralcio della Tav. 1 – Carta del Reticolo idrico del Comune di San Zenone tratta dallo *Studio per l'individuazione del reticolo idrico minore e regolamentazione per le attività di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.*



LEGENDA		
Codice	Denominazione	Simbolo
RETICOLO PRINCIPALE DI COMPETENZA DELLA REGIONE LOMBARDIA (D.G.R. 22 dicembre 2011, 9/2762)		
MI014	Lambro o Lambro Settentrionale	
RETICOLO DI COMPETENZA DEL CONSORZIO MUZZA - BASSA LODIGIANA (D.G.R. 22 dicembre 2011, 9/2762)		
TR045B	Badia	
SE025	Ospitala Nord	
CANALI AL SERVIZIO DI DERIVAZIONI IDRICHE		
-	Cavo Marocco	
-	Derivazione della Camola Frata Vecchia	
-	Derivazione della Maiocca	
N.B. con il tratteggio vengono indicati i tratti tombinati		
FASCE FLUVIALI DEL PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)		
Limite esterno della fascia A		
Limite esterno della fascia B		

1.1.2 STATO QUALITATIVO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Si riportano di seguito alcune informazioni qualitative relative al Fiume Lambro tratte dal Rapporto Ambientale del Piano Ittico della Provincia di Milano (anno 2010).

Lo stato qualitativo delle acque della Provincia di Milano è stato, ed è tutt'oggi, fortemente influenzato dal carico antropico esercitato dagli insediamenti urbani e industriali presenti in maniera diffusa su tutto il territorio milanese. Tale carico antropico è risultato fortemente impattante negli ultimi anni.

Sulla base di quanto riportato dalla Relazione sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lombardia - territorio provinciale di Milano (ARPA Lombardia)- è risultato che 400000 A.E. di origine industriale vengono trattati direttamente dalle aziende e riversano poi nei corsi d'acqua mentre circa 6000000 A.E. composti dall'ambito civile e da una quota di scarichi industriali pervengono alle pubbliche fognature. A questi si aggiungono poi gli scarichi prodotti dalle aziende zootecniche, il cui spandimento di liquami (ricchi di azoto e fosforo) derivanti dalle pratiche di fertilizzazione può incidere profondamente sullo stato qualitativo non solo delle acque sotterranee ma anche di quelle superficiali.

Per ciò che concerne le acque superficiali, e nello specifico la qualità chimico-fisica (L.I.M.) e qualità biologica (I.B.E.), dalle indagini eseguite nel quinquennio 2000-2005 (ARPA Lombardia) è emerso che:

(…)

- *i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico dei fiumi Olona-Seveso-Lambro sono quelli che manifestano il maggior stato di compromissione: i valori dell'indice I.B.E. e L.I.M. si attestano infatti intorno alla IV – V classe.*

Tabella 1.1 – Indici LIM, IBE e Classe SECA relativa al Fiume Lambro per il periodo 2000-2005 (fonte: Piano Ittico Provincia di Milano).

	Comune	Dati	2000-2001	2002	2003	2004	2005
Fiume Lambro	Melegnano	L.I.M.	4	4	4	5	5
		CLASSE IBE		4	5	5	5
		S.E.C.A.		4	5	5	5
	Brugherio	L.I.M.	5	5	5	5	4
		CLASSE IBE		5	5	5	4
		S.E.C.A.		5	5	5	4

In particolare presso Melegnano, situato immediatamente a nord rispetto al territorio comunale, i valori di LIM nel periodo tra il 2000 e il 2003 si presentano in classe 4 (scadente), per poi passare in classe 5 (pessima) negli anni 2004 e 2005, mentre l'IBE presenta classe 4 nel 2002 e classe 5 nel periodo 2003-2005. Di conseguenza il SECA è quindi caratterizzato da classe 4 nel 2002 e da classe 5 nel 2003-2005.

Di seguito si riportano alcune informazioni tratte da ARPA - Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2010-2011 relative al fenomeno di inquinamento acuto che ha interessato il Fiume Lambro nel febbraio 2010.

In seguito all'evento di sversamento degli idrocarburi nel fiume Lambro del giorno 23 febbraio 2010 dalla ditta Lombarda Petroli di Villasanta (…) è stato affidato ad ARPA il Progetto Sedimenti Lambro, con Decreto 3527 del 18 aprile 2011 della Direzione Generale Ambiente, Energia e Reti della Regione Lombardia e da questa finanziato insieme all'Autorità di Bacino del fiume Po. Il Progetto, articolato in diverse fasi e della durata complessiva di 18 mesi, ha preso avvio all'inizio del mese di maggio 2011.

(…)L'indagine è stata distribuita su 20 stazioni pressoché equidistanziate lungo un tratto di circa 80 km (da Arcore ad Orio Litta (…)), di cui 6 appartenenti al gruppo "prioritario" sul quale si avrà il maggiore approfondimento analitico. (…)

I primi risultati ottenuti, sia dal punto di vista chimico che biologico ed eco-tossicologico, tendono a confermare lo stato qualitativo già noto del fiume, testimoniato anche dai risultati ottenuti dalle analisi effettuate sui sedimenti nel corso del 2010, con un peggioramento immediatamente a valle del punto in cui si è verificato lo sversamento del 23 febbraio 2010 che si mantiene per tutto il tratto in cui il Lambro attraversa le aree densamente urbanizzate fino a sud di Milano ove, gradualmente, si rileva un miglioramento. (…)

Di seguito si riportano alcune informazioni relative alla qualità delle acque del Cavo Marocco, tratte dal Piano Ittico Provinciale di Lodi (anno 2006). Le stazioni considerate non interessano direttamente il territorio comunale di San Zenone.

Il corso d'acqua è stato censito in due tratti, di cui uno collocato nei pressi della frazione Cologno di Casalmaiocco, e uno verso la fine del territorio di competenza provinciale, in comune di Caselle Lurani. Tali stazioni si trovano a monte e a valle rispetto a San Zenone.
La situazione idroqualitativa ed ambientale è relativamente scadente, ma tuttavia le comunità ittiche sembrano mantenere livelli accettabili in termini sia di composizione in specie che di struttura delle popolazioni, presumibilmente a seguito del fatto che vengono abitualmente mantenuti seppur minimi livelli idrici anche durante le attività di manutenzione a scopo irriguo. La specie più rappresentativa è il cavedano, cui si associano il ghiozzo padano e il triotto. Da segnalare come nota negativa la progressiva diffusione di specie esotiche con gradiente da valle verso monte. Considerando che il corso è considerato favorevolmente dai pescatori e frequentato ai fini alieutici, si classifica il cavo Marocco come "Acqua di interesse piscatorio".
Per la stazione di Caselle Lurani: il punteggio dell'Indice Ittico è pari a 40 e colloca il tratto indagato in II classe di qualità naturalistica.
Per la stazione di Casalmaiocco: Il punteggio dell'Indice Ittico è pari a 23 e corrisponde alla III classe di qualità naturalistica.

1.2 Acque sotterranee

Per l'analisi delle caratteristiche della componente Acque sotterranee, si riportano le informazioni relative a:

- Aree vulnerabili ai sensi della DGR VIII/003297 dell'11 ottobre 2006;
- Zone di attenzione – Vulnerabilità integrata (PTUA);
- Carta della vulnerabilità idrogeologica (PAP).

Zone vulnerabili

L'individuazione delle zone vulnerabili viene effettuata considerando i carichi (specie animali allevate, intensità degli allevamenti e loro tipologia, tipologia dei reflui che ne derivano e modalità di applicazione al terreno, coltivazioni e fertilizzazioni in uso) e i fattori ambientali che possono concorrere a determinare uno stato di contaminazione.

Tali fattori dipendono:

- dalla vulnerabilità intrinseca delle formazioni acquifere derivanti dai fluidi inquinanti (caratteristiche litostrutturali, idrogeologiche e idrodinamiche del sottosuolo e degli acquiferi);
- dalla capacità di attenuazione del suolo nei confronti dell'inquinante (caratteristiche di tessitura,contenuto di sostanza organica ed altri fattori relativi alla sua composizione e reattività chimico biologica);

- dalle condizioni climatiche e idrologiche;
- dal tipo di ordinamento colturale e dalle relative pratiche agronomiche.

In seguito alla DGR 3297 dell'11 ottobre 2006, vengono individuate le nuove aree vulnerabili ai sensi del D.Lgs. 152/06. Il **Comune di San Zenone è *parzialmente compreso in aree vulnerabili*.**

Vulnerabilità integrata

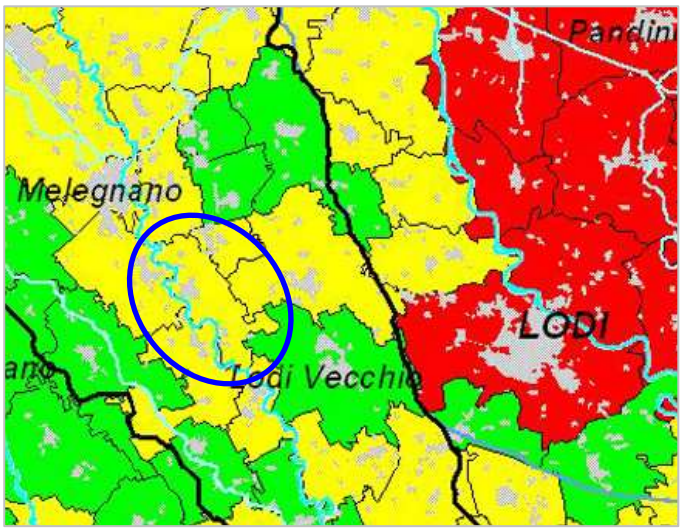
Strettamente collegata alla vulnerabilità da nitrati di origine agricola vi è la definizione di vulnerabilità integrata; le elaborazioni cartografiche relative alla vulnerabilità potenziale da fonte agricola con i casi di inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali ha evidenziato la presenza di un'area nella quale il carico di provenienza civile–industriale si ritiene essere determinante rispetto a quello di origine agro – zootecnica.

L'analisi effettuata ha inoltre individuato una vasta area che, pur non essendo classificabile come zona vulnerabile, richiede l'adozione di idonee misure di prevenzione, in quanto nella stessa è stato rilevato almeno uno dei fattori, fra quelli considerati nella definizione della vulnerabilità integrata, di livello critico.

In considerazione di quanto sopra descritto, nella definizione delle vulnerabilità integrate il territorio è stato articolato in quattro classi:

• zone vulnerabili da carichi di provenienza francamente agro – zootecnica;
• zone vulnerabili da carichi anche di provenienza civile – industriale;
• zone di attenzione;
• zone non vulnerabili.

Figura 1.3 - Zone di attenzione (tavola_08_zone_attenzione – piano tutela).

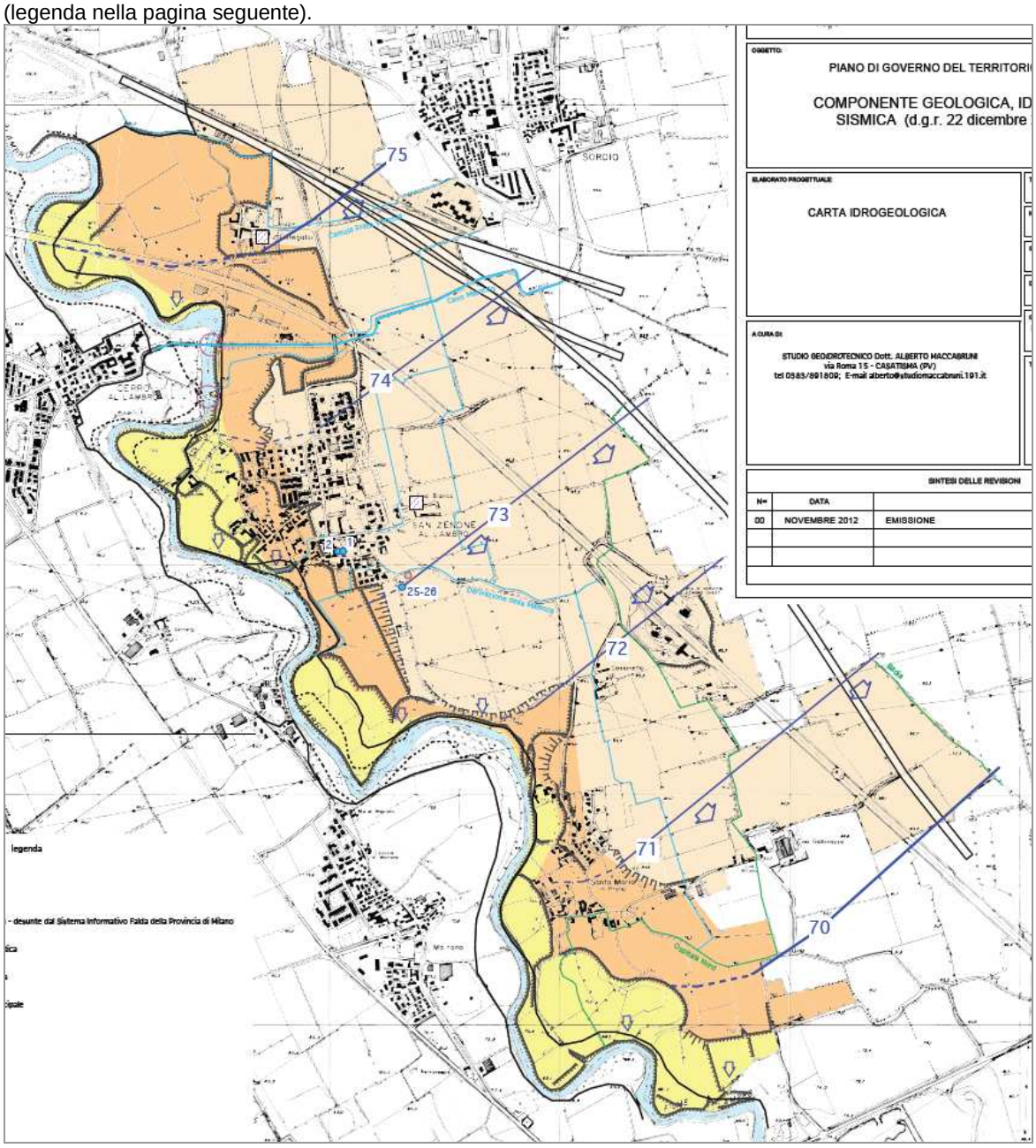


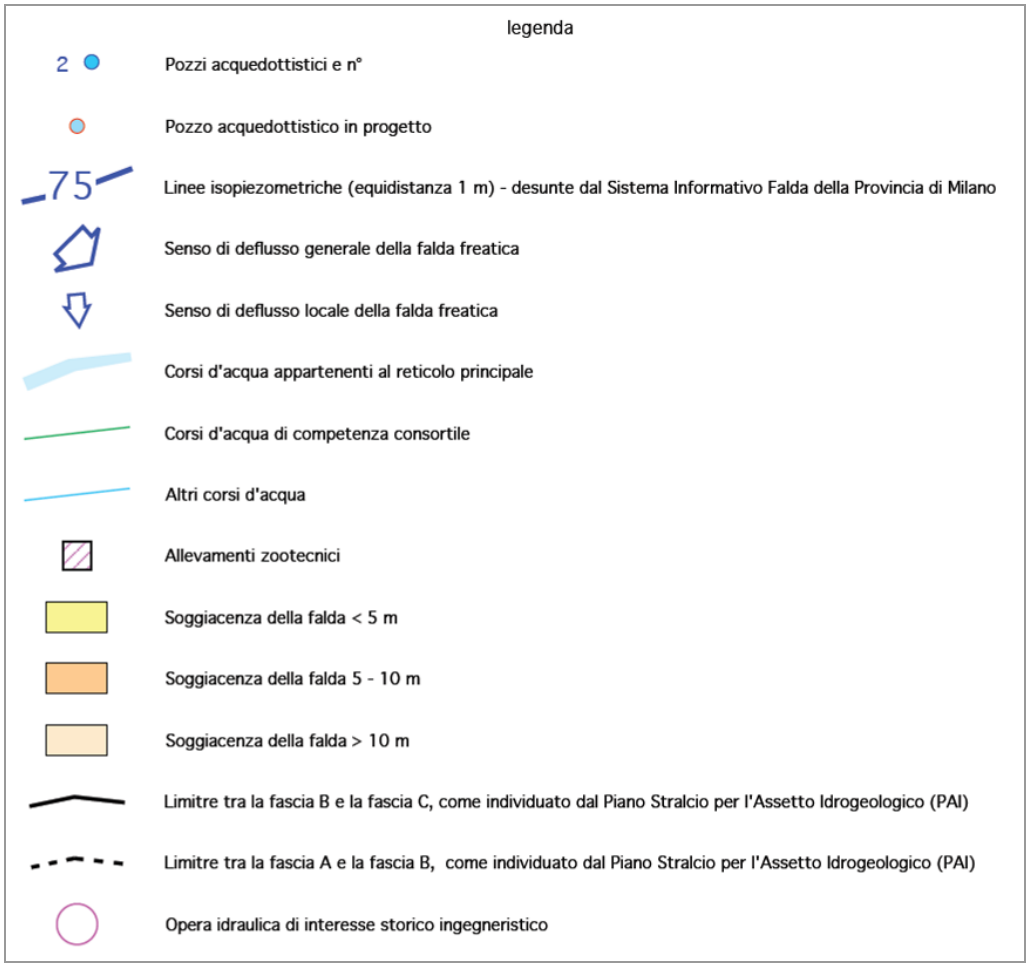
Dall'analisi cartografica del PTUA, il **Comune di San Zenona** ricade nelle **Zone di attenzione** (zona gialla).

1.2.1 ASPETTI IDROGEOLOGICI

Di seguito si riporta lo stralcio della carta idrogeologica relativa al comune di San Zenone (da *Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica* relativo al PGT – novembre 2012).

Figura 1.4 - Stralcio della Tav. 2 - Carta idrogeologica da *Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica* (legenda nella pagina seguente).

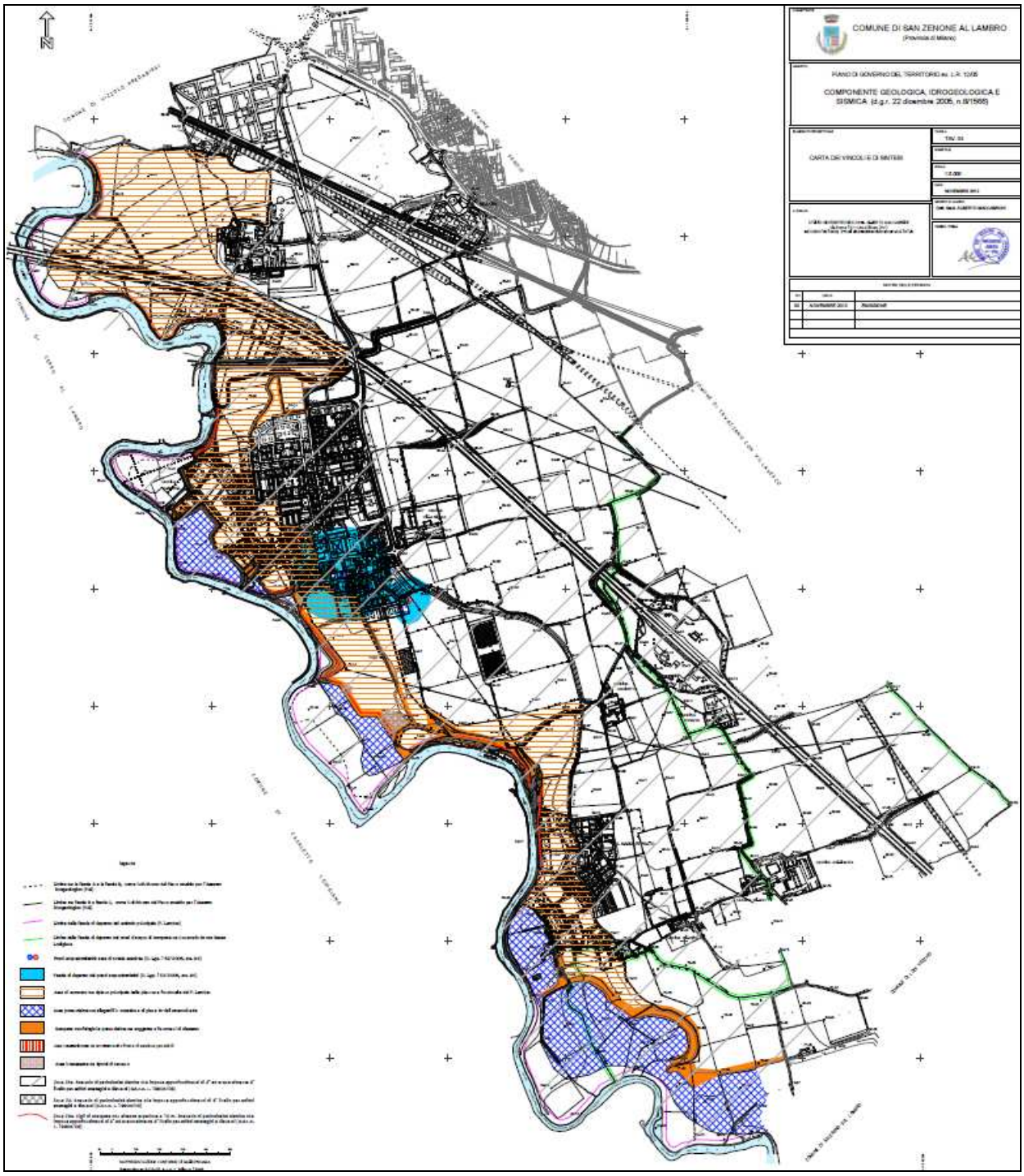


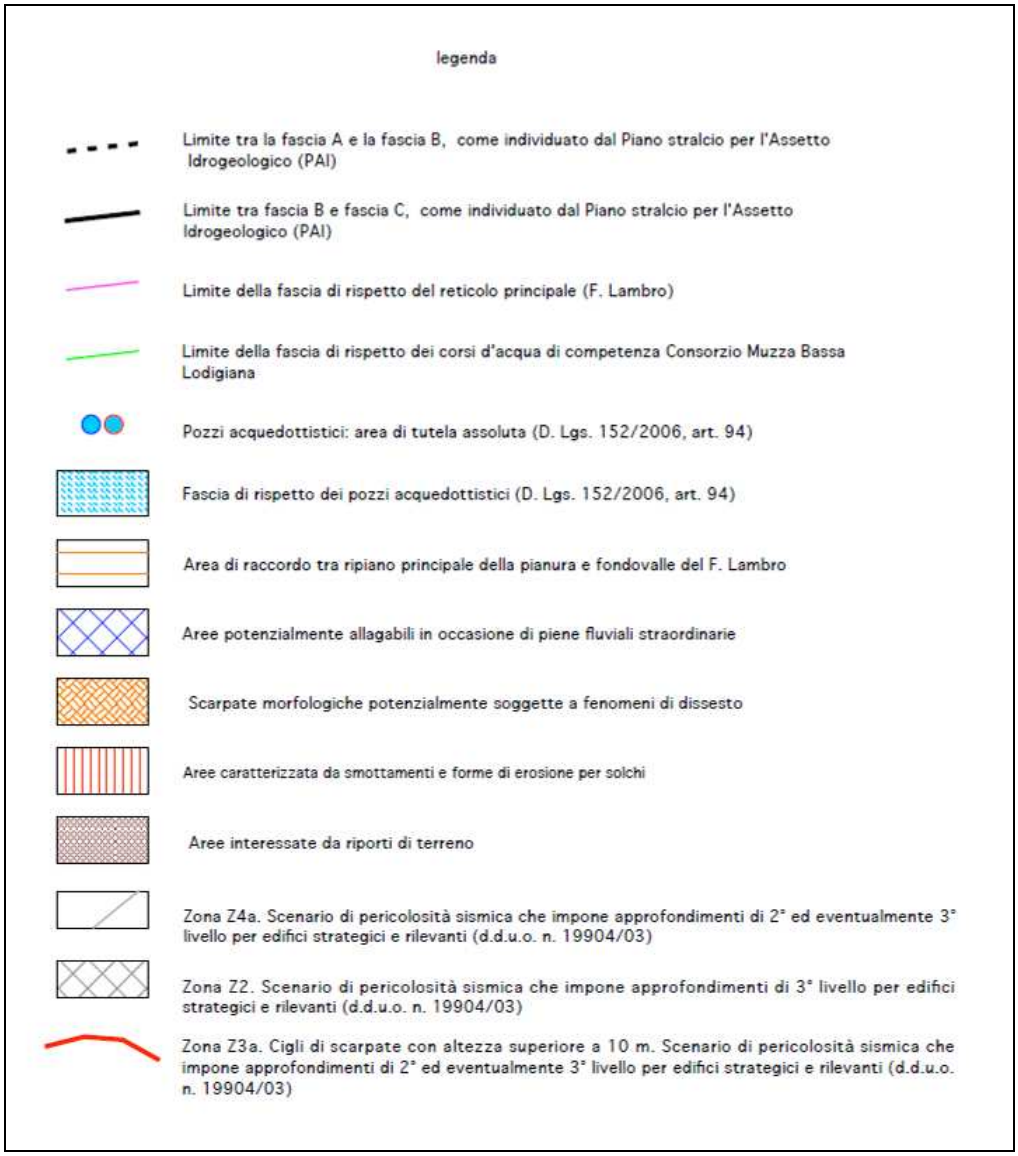


Carta della vulnerabilità idrogeologica

E'stato esaminato il Piano d'Ambito ATO Provincia di Milano (luglio 2005), ma non sono state rinvenute informazioni relative alla carta della vulnerabilità idrogeologica.

Figura 1.5 - Stralcio della Tav. 4 - Carta dei vincoli e di sintesi da *Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica* (legenda nella pagina seguente).





1.2.2 CLASSIFICAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Ai sensi del D.Lgs.152/99, la definizione dello **Stato quantitativo** delle acque sotterranee deve tener conto sia delle caratteristiche dell'acquifero sia del relativo sfruttamento su un periodo abbastanza lungo (almeno una decina di anni). Le misure quantitative si basano sulla valutazione del grado di sfruttamento della risorsa idrica; per la classificazione vengono considerati due indicatori: la portata delle sorgenti o delle emergenze idriche naturali e il livello piezometrico.

La valutazione delle misure quantitative definisce lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee - indice SQuAS- che viene ripartito in quattro classi (A,B,C,D).

La regione Lombardia, nel Programma di Tutela e Uso della Acque (PTUA), classifica la pianura lombarda in 5 bacini idrogeologici, considerati zone di emergenza della falda lombarda. Ogni bacino è suddiviso in settori ed ogni settore è composto da diversi comuni; il Comune di San Zenone è individuato nel settore 24 del bacino 3 - Ticino-Adda. Di seguito si riporta l'analisi delle acque sotterranee del settore 24.

SETTORE 21

Il settore si ubica in corrispondenza della bassa pianura, a quota compresa tra 120 m s.l.m. a Nord e 80 m s.l.m. a Sud, collocandosi nella parte Sud-Est dell'area di studio. Il limite occidentale è definito dal fiume Lambro, quello orientale dal fiume Adda.

Superficie: 269.5 km²

Elenco dei comuni:	Borgo San Giovanni	Lodi	Sant'Angelo Lodigiano*
	Casalmaiocco	Lodi Vecchio	Sordio
	Castirago Vidardo*	Massalengo	Tavazzano con Villavesco
	Cavenago d'Adda	Merlino	Tribiano
	Cerro al Lambro*	Montanaso Lombardo	Truccazzano
	Cervignano d'Adda	Mulazzano	Vizzolo Predabissi
	Comazzo*	Paullo	Zelo Buon Persico
	Cornegliano Laudense	Pieve Fissiraga	
	Corte Palasio	Salerano al Lambro*	
	Dresano	San Martino in Strada	
	Galgagnano	San Zenone al Lambro	

(*) l'area comunale è parzialmente compresa nel settore

Acquifero tradizionale: differenziato.

Base acquifero tradizionale: tra 60 e –60 m s.l.m..
da 70 a 130 dal piano campagna

L'orizzonte di separazione tra la falda superficiale e la falda confinata dell'acquifero tradizionale risulta compreso all'incirca tra le quote di 90 e 30 m s.l.m..

Trasmissività media	$2 \cdot 10^{-2}$	m²/s	
Trasmissività media*	$6 \cdot 10^{-2}$	m²/s	* zona fiume Adda

Piezometria: 60-110 m s.l.m.

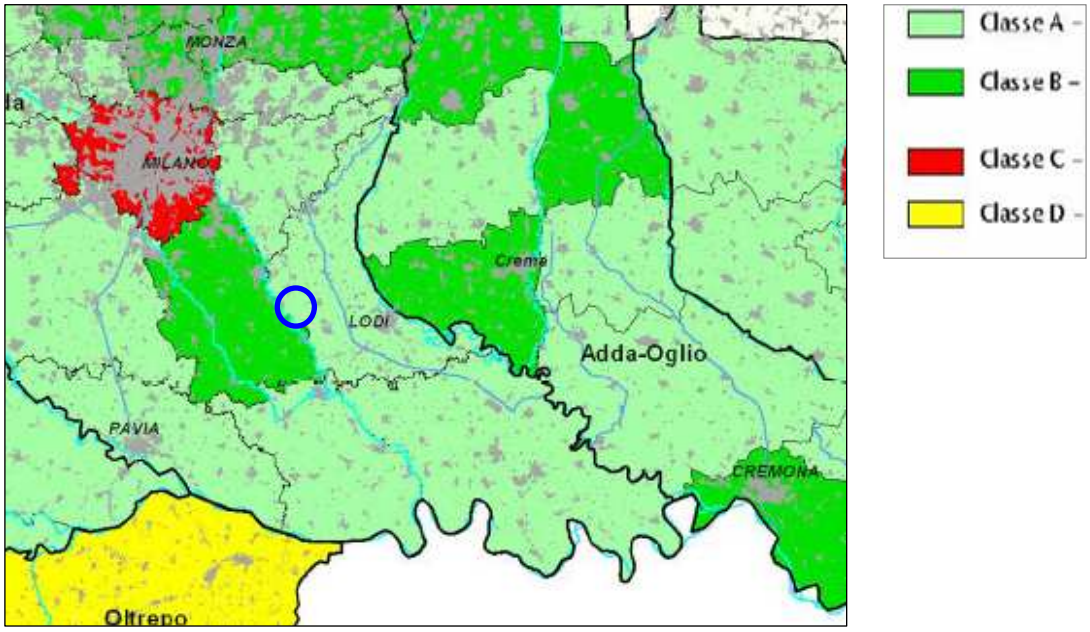
Oscillazione del livello piezometrico (1993-1997)
Stazione di **Lodi Vecchio**

SETTORE 21			
Prelievo medio areale		3.22 l/s·km²	
Elementi del bilancio idrico:			
Entrate:			
Afflusso della falda da monte	Settore n. 18	2,36	(m³/s)
Infiltrazione (piogge efficaci + irrigazioni)		2,43	(m³/s)
TOTALE		4,79	(m³/s)
Uscite:			
Deflusso della falda verso valle	Settore n. 24	0,3	(m³/s)
Prelievi da pozzo		0,87	(m³/s)
Drenaggio del fiume Adda		2,74	(m³/s)
Drenaggio del fiume Lambro		0,88	(m³/s)
TOTALE		4,79	(m³/s)
Classe Quantitativa:		A	
(Prelievi/Ricarica = 0,36)	Situazione attuale di compatibilità tra disponibilità ed uso della risorsa. Uso sostenibile delle acque sotterranee senza prevedibili e sostanziali conseguenze negative nel breve-medio periodo.		
Classificazione livello di falda		3	
Classificazione stato quantitativo secondo D.Lgs. 152		A	

Fonte: Programma di Tutela e Uso delle Acque

Il Comune di San Zenone., come si osserva dalla figura sottostante, rientra nella classe A, *dove l'impatto antropico è nullo o trascurabile, con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.*

Figura 1.6 - Classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (l'ovale blu individua il Comune di San Zenone).



Fonte: Piano Tutela Acque Lombardia - 2006.

La **Classificazione qualitativa** delle acque sotterranee è prevista dall'allegato 1 del D.Lgs.152/99 che ne definisce le modalità. Per attribuire la classe si fa riferimento ai valori di concentrazione di sette parametri chimici di base. Oltre ai parametri di base è previsto il rilevamento dei valori di concentrazione dei parametri addizionali inquinanti inorganici e organici. La presenza di inquinanti organici o inorganici in concentrazioni superiori al valore soglia determina il passaggio alla classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti) o alla classe 0, se il superamento è imputabile a inquinanti inorganici di origine naturale.

Presso il Comune di San Zenone non sono presenti pozzi che rientrano nella rete di monitoraggio di Arpa Lombardia: è stato quindi considerato il pozzo situato nel vicino comune di Vizzolo Predabissi, che rientra nella classe 4 (fonte: RSA Lombardia 2010-2011) a cui corrisponde un *impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti*. Nel caso specifico la contaminazione è dovuta alla presenza di tetracloroetilene, tricoletilene, tricloroetano e del fitofarmaco M.Mt.TD (5-metil-2-meltitio-tiadiazolo).

1.3 Suolo e sottosuolo

1.3.1. USO DEL SUOLO

Il Comune di San Zenone è caratterizzato da matrice agricola, con una campagna coltivata prevalentemente a seminativi con presenza di numerosi filari e alcuni prati stabili.

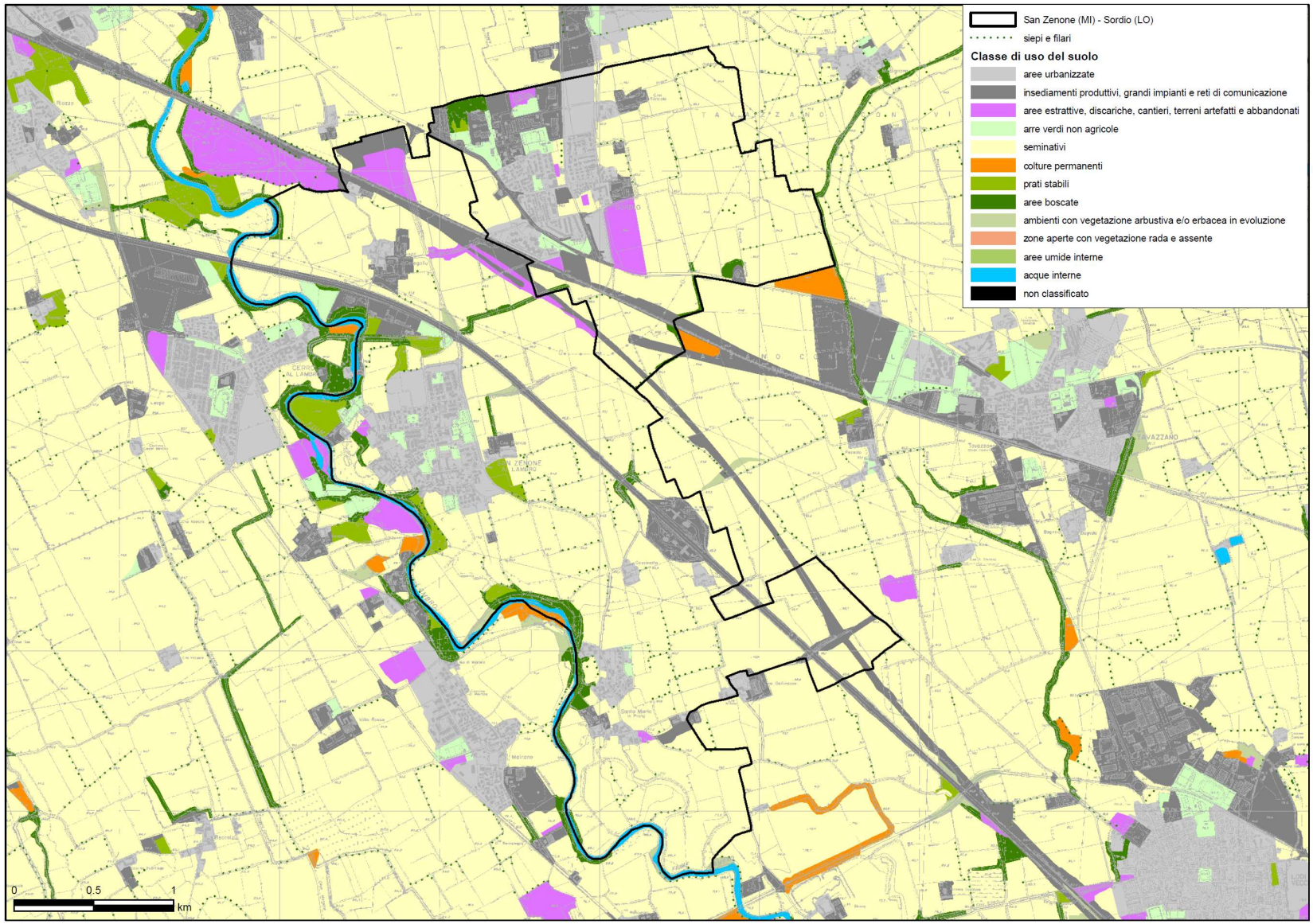
Il margine ovest del territorio è contraddistinto dalla presenza del Fiume Lambro, la cui vegetazione ripariale è caratterizzata da aree boscate, prati stabili e ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione.

Il comune è contraddistinto dall'attraversamento di numerose reti di comunicazione ed opere ad esse connesse.

L'abitato di San Zenone e le frazioni che interessano il comune si sono sviluppati lungo la viabilità principale e si articolano in aree urbanizzate, insediamenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione e alcune zone di terreni abbandonati. Sono inoltre presenti piccole aree boscate e aree verdi non agricole.

Di seguito si riporta la Tavola dell'Uso del Suolo DUSAF del territorio comunale e del confinante comune di Sordio (LO).

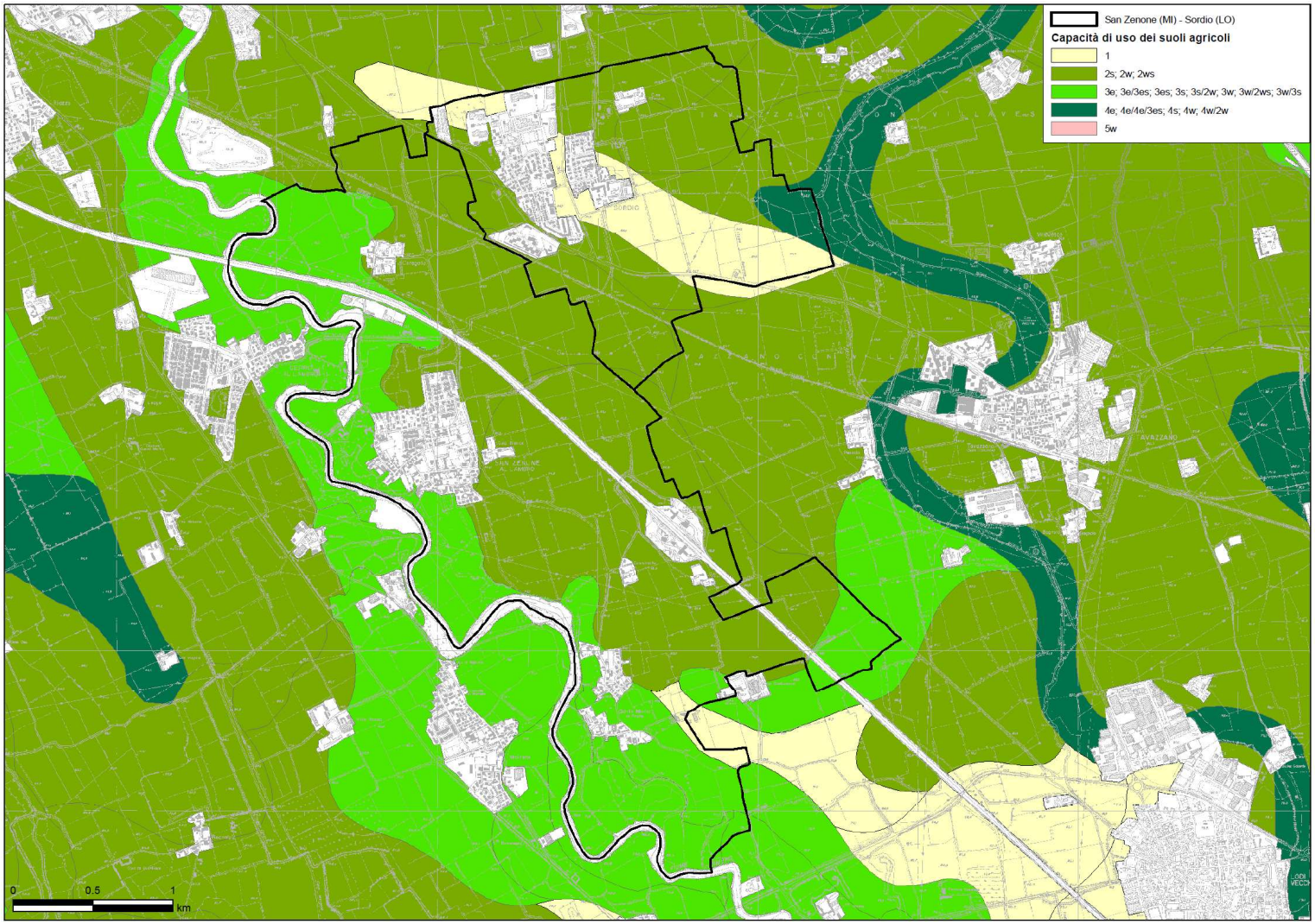
Figura 1.7 – Tavola dell'Uso del Suolo DUSAF – Comuni di San Zenone al Lambro e Sordio (LO).



1.3.2. VALORE AI FINI AGRONOMICI

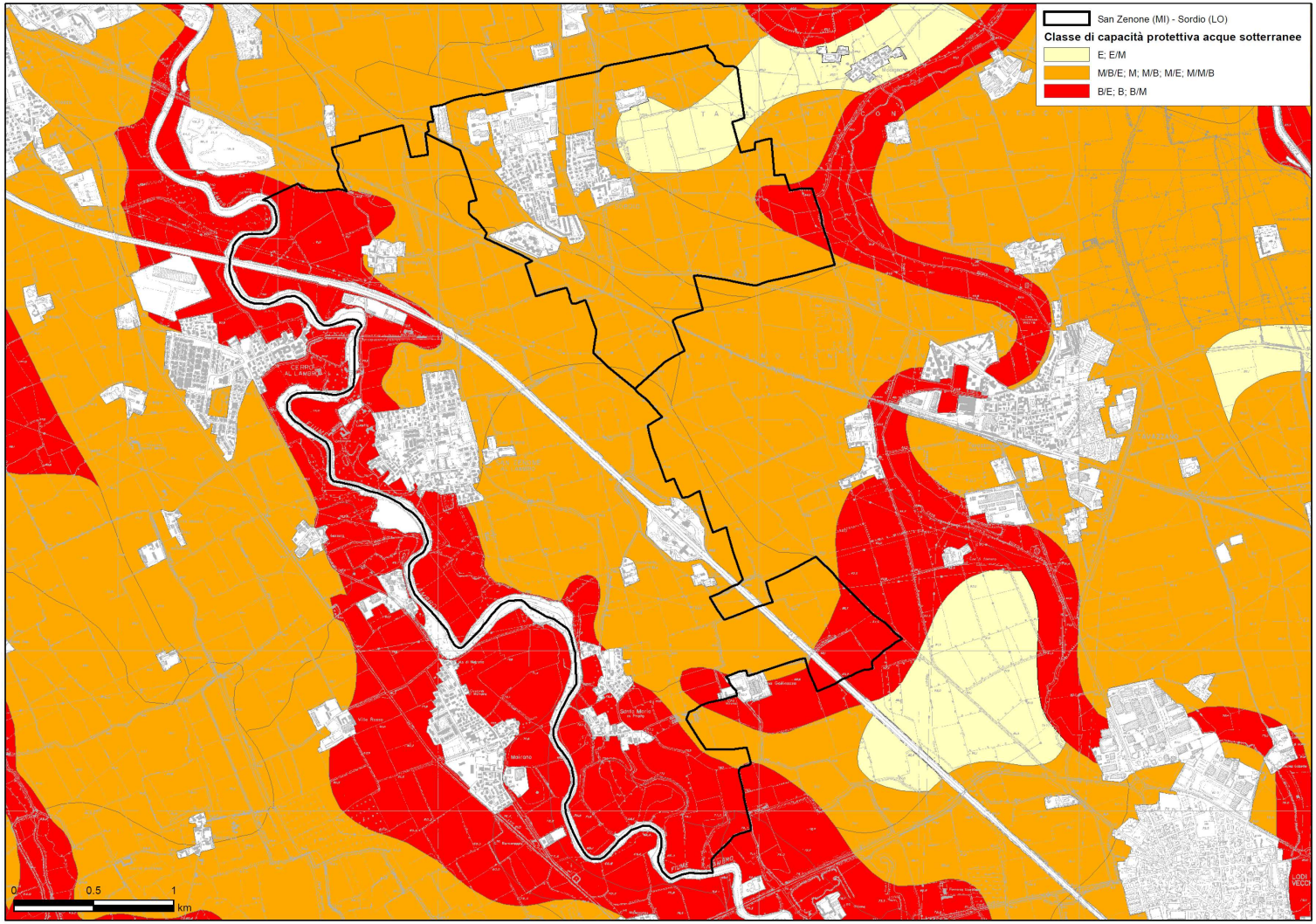
Per definire un quadro di riferimento per la valutazione del valore agronomico dell'area interessata, considerando l'importanza dell'aspetto in relazione alla funzione agricola, tipicamente caratteristica del lodigiano, si fa riferimento alle indicazioni relative agli aspetti pedologici definite nelle carte tematiche ERSAL, di cui si riportano di seguito gli stralci per il territorio comunale e per il limitrofo comune di Sordio (LO).

Figura 1.8 - Capacità di uso dei suoli agricoli.



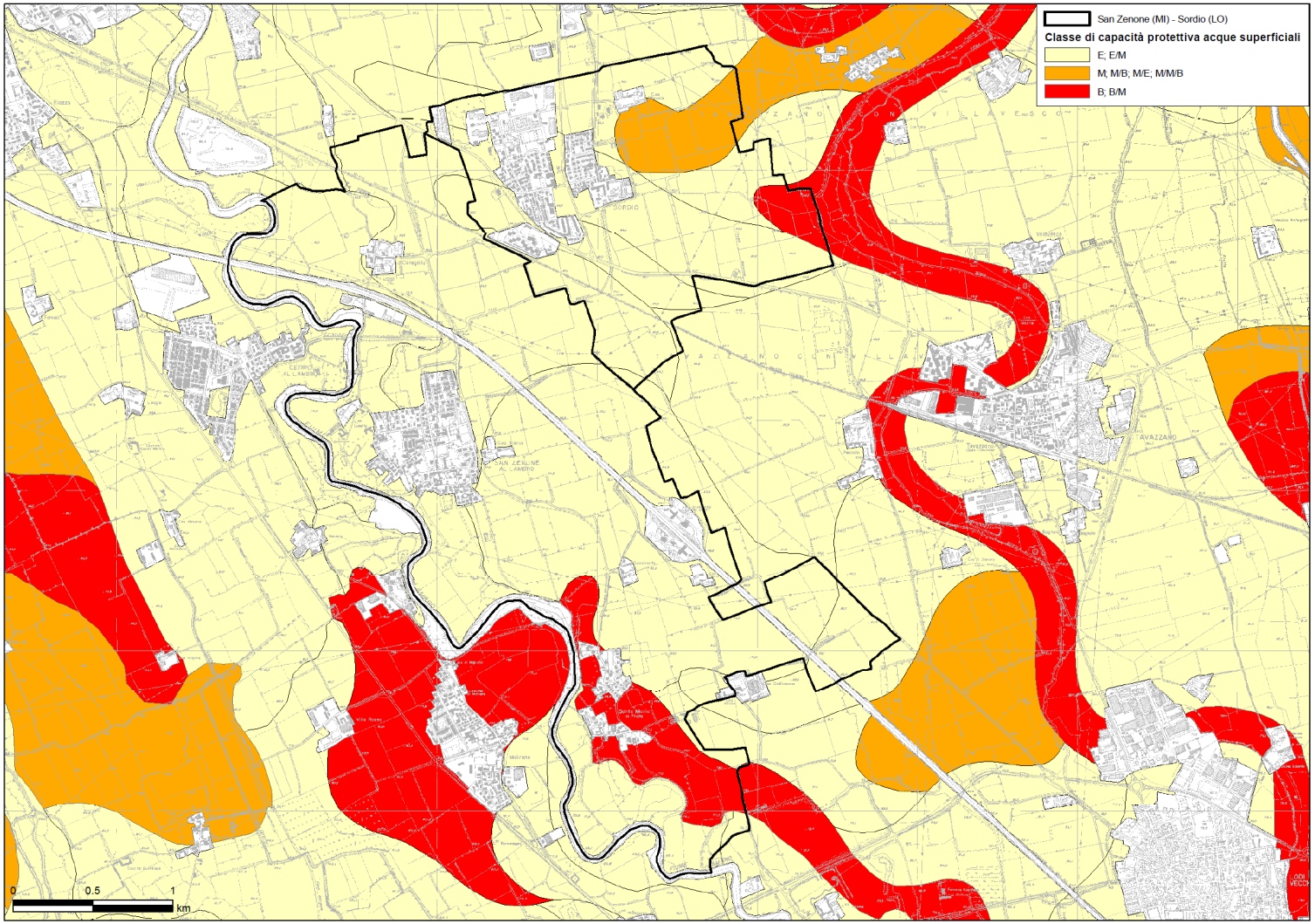
Il territorio comunale presenta caratteristiche compatibili con l'uso agronomico, con moderate limitazioni (classe 2) nella porzione est del territorio, e con severe limitazioni (classe 3) nella porzione ovest, in corrispondenza del Fiume Lambro e della sua zona di pertinenza. Si riscontra solo una piccola porzione a sud caratterizzata da caratteristiche compatibili con l'uso agronomico (classe I).

Figura 1.9 - Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.



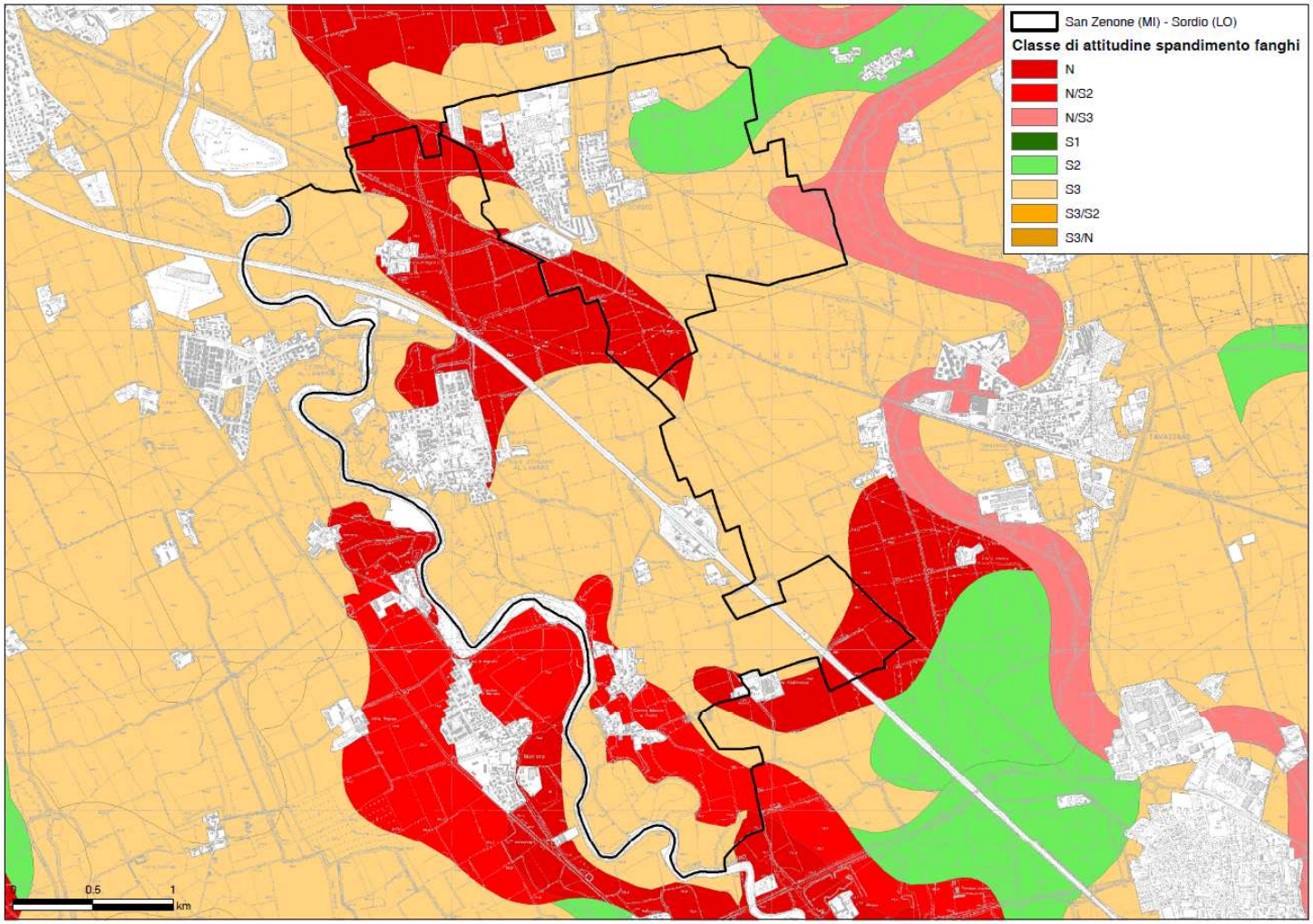
La capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee si presenta media nella porzione est del territorio e bassa nella porzione ovest, in corrispondenza del Fiume Lambro e delle aree limitrofe.

Figura 1.10 - Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.



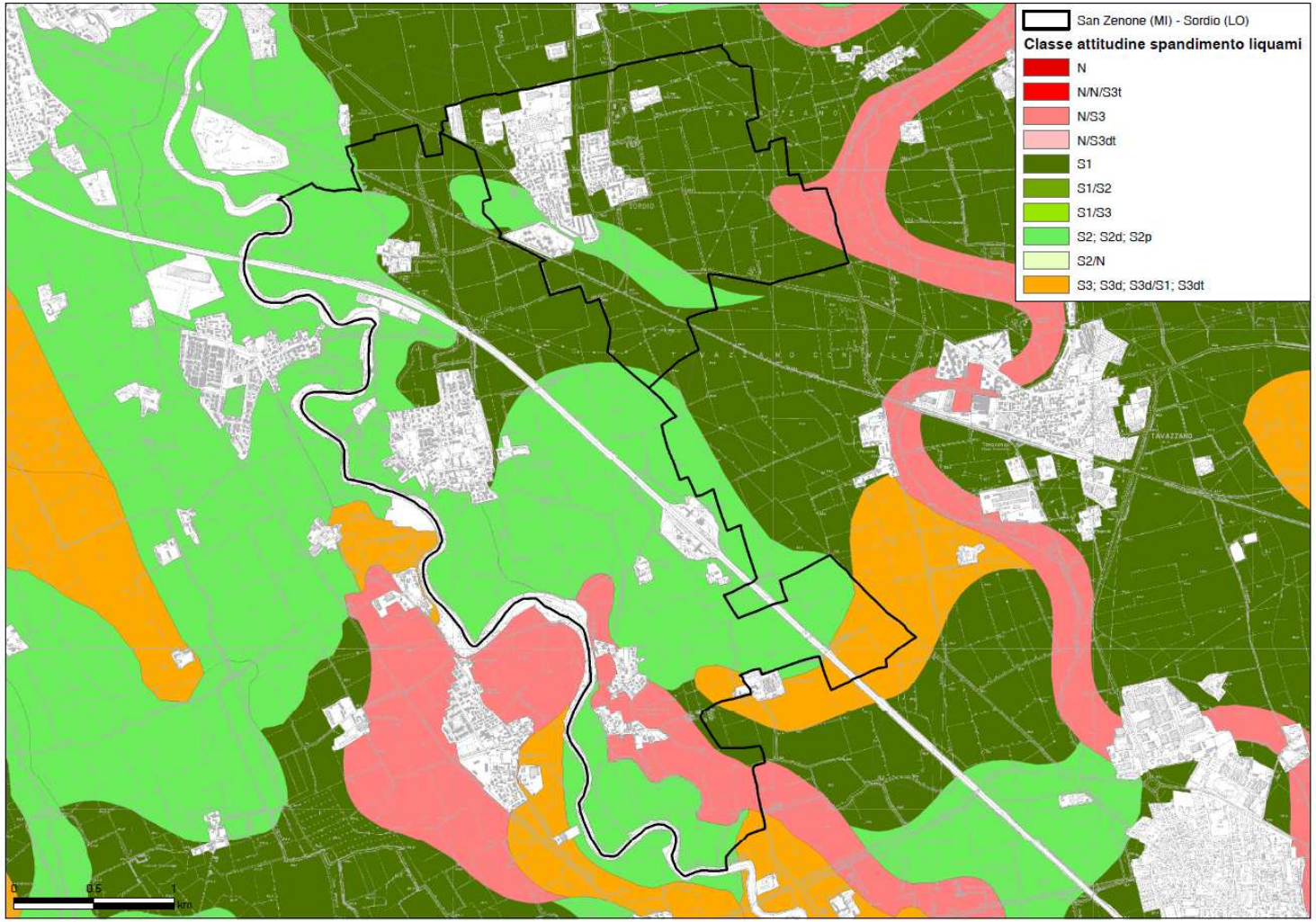
Il territorio comunale presenta capacità protettiva delle risorse idriche di classe elevata, ad eccezione una porzione a sud ovest caratterizzata da classe bassa.

Figura 1.11 - Attitudine dei suoli allo spandimento dei fanghi.



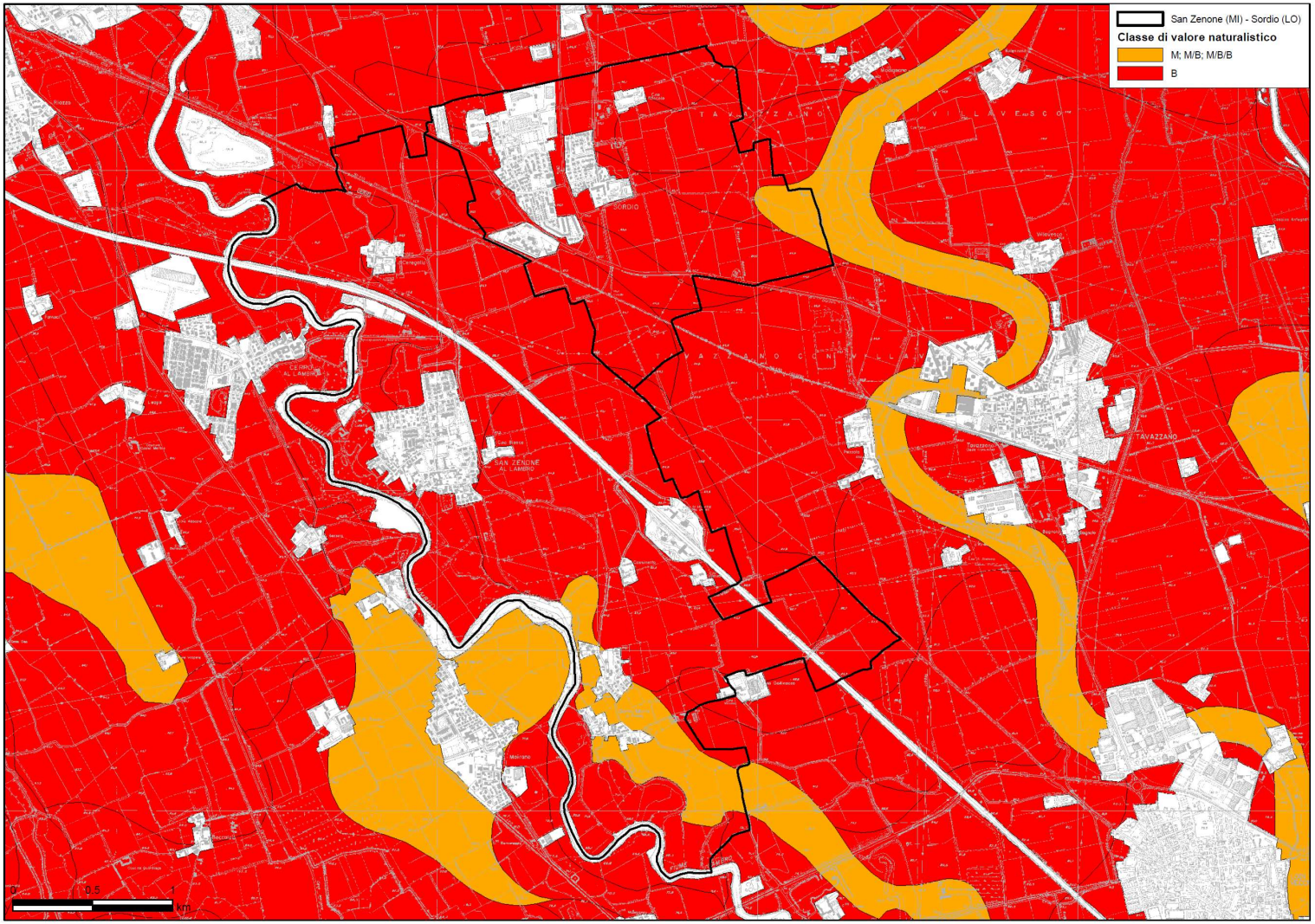
I fanghi rappresentano il prodotto finale del processo di trattamento delle acque reflue. Avendo proprietà fertilizzanti, possono essere riutilizzati nell'agricoltura. Il territorio comunale presenta sulla maggior parte del territorio suoli adatti con moderate limitazioni. Sono presenti suoli non adatti e con lievi limitazioni nella porzione sud del territorio e suoli non adatti nella porzione nord est.

Figura 1.12 - Attitudine dei suoli allo spandimento dei liquami.



L'utilizzazione dei reflui zootecnici è legata alle caratteristiche pedologiche del territorio, in base alle quali vengono determinati sia il dosaggio che il periodo di spandimento. Il territorio di San Zenone possiede suoli adatti o con lievi limitazioni nella maggior parte del territorio. Una piccola porzione a nord est è caratterizzata da suoli adatti, mentre a sud si evidenziano una porzione caratterizzata da suoli adatti con moderate limitazioni e una da suoli non adatti e con moderate limitazioni.

Figura 1.13 - Classe di valore naturalistico.



Il territorio comunale risulta caratterizzato da valore naturalistico basso, ad eccezione di una striscia di terreno localizzata a sud ovest, con valore naturalistico medio.

1.4 Aria

La qualità dell'aria è direttamente influenzata dalle emissioni di inquinanti in atmosfera. I settori che hanno maggiore impatto su questa componente nella pianura lombarda sono il traffico veicolare, le combustioni legate agli impianti di riscaldamento e alle attività produttive, anche se la normativa e il ricorso alle tecnologie più avanzate riducono sempre più il contributo di quest'ultima componente, e l'agricoltura. La concentrazione degli inquinanti in atmosfera è legata anche alle condizioni climatiche tipiche di una determinata area.

La regione Lombardia, per adeguarsi a quanto indicato nel D.lgs 155/2010, ha revisionato i criteri di suddivisione del territorio e di conseguenza la precedente zonizzazione. Sono stati inoltre individuati nuovi provvedimenti per ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera e migliorare la qualità dell'aria ai fini della protezione della salute e dell'ambiente. Considerando la struttura della nuova normativa, emergono i seguenti punti:

a) essa risulta basata su:
- individuazione di agglomerati;
- individuazione delle zone;
- possibilità di distinguere aree tra loro non contigue purché omogenee per la presenza delle medesime caratteristiche predominanti, responsabili dei livelli degli inquinanti;

b) la zonizzazione viene individuata per tutti gli inquinanti tranne l'ozono per il quale viene prevista una specifica zonizzazione;

c) il territorio regionale è ripartito nelle seguenti zone e agglomerati:
- Agglomerato di Bergamo;
- Agglomerato di Brescia;
- Agglomerato di Milano;
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – pianura;
- Zona C – montagna o zone C1 (area prealpina e appenninica) e C2 (area alpina) per la zonizzazione relativa all'ozono;
- Zona D – fondovalle.

Come da cartografie sotto riportate, la nuova DGR n. IX/2605 individua nella provincia di Lodi solamente 8 comuni rientranti in zona A "zona di pianura ad elevata urbanizzazione" mentre gli altri, ricandono in zona B "zona di pianura".

Il Comune di San Zenone rientra nella zona B "di pianura", caratterizzata dai seguenti parametri:
- alta densità di emissioni di PM_{10} e NO_X, sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH_3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

Figura 1.14 - Mappa della zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono.

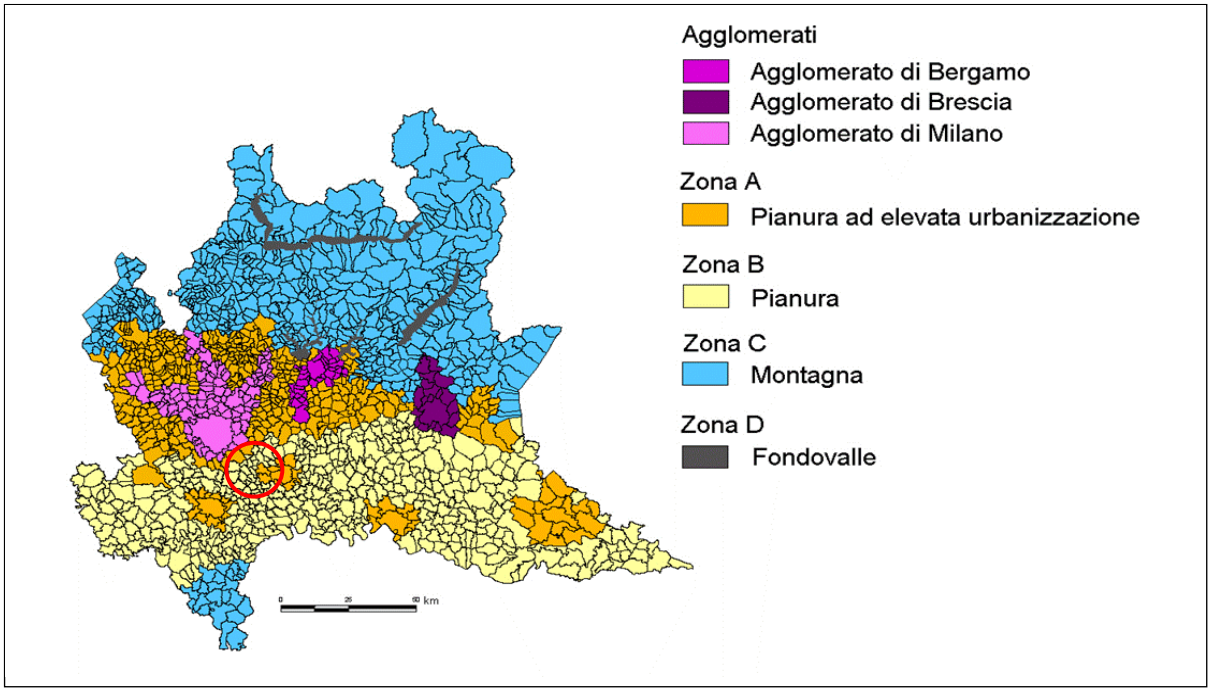
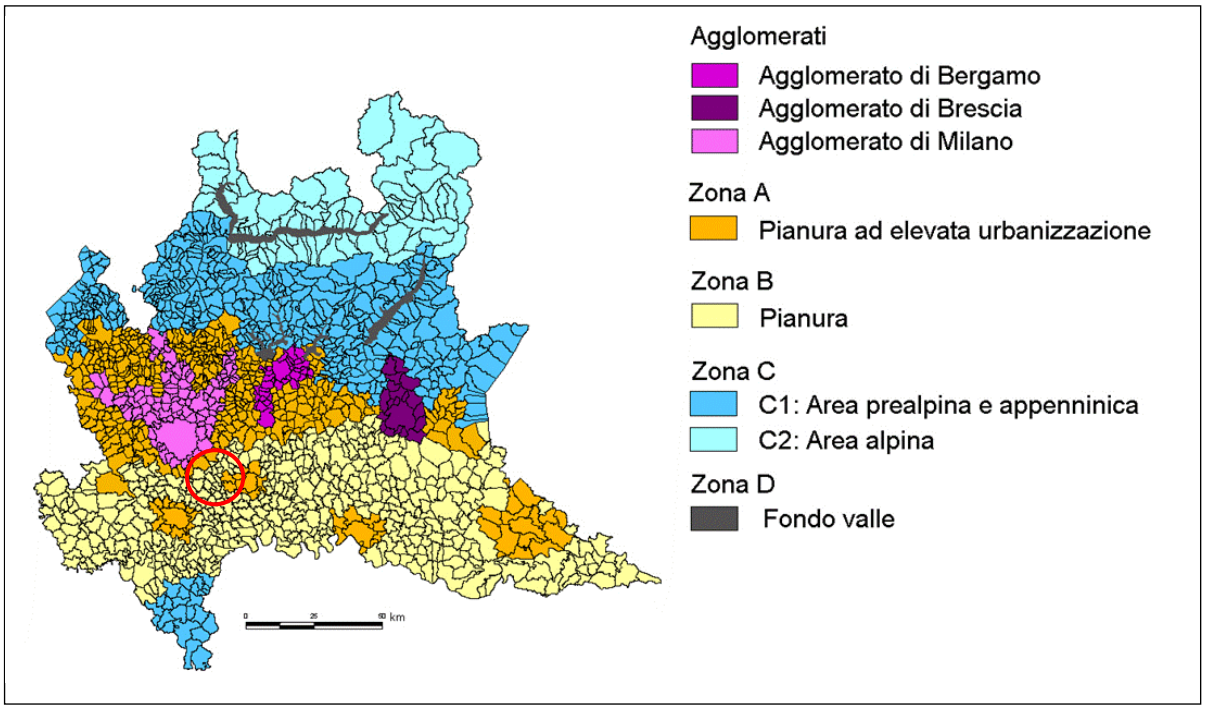


Figura 1.15 - Mappa della zonizzazione del territorio regionale per l'ozono.



Fonte: Bollettino Ufficiale Regione Lombardia - Serie Ordinaria n. 49 - Martedì 06 dicembre 2011

1.4.1. MONITORAGGIO STAZIONI FISSE

Nella Provincia di Milano risultano presenti 24 stazioni fisse di ARPA Lombardia per il monitoraggio della qualità dell'aria, tutte situate a notevole distanza dal territorio comunale di San Zenone.

Sono stati quindi considerati i dati relativi alla centralina di Tavazzano, appartenente alla rete fissa della Provincia di Lodi e confinante con San Zenone (Figure 1.16 e 1.17), individuata nelle figure sottostanti.

Figura 1.16 - Localizzazione delle stazioni fisse di misura.

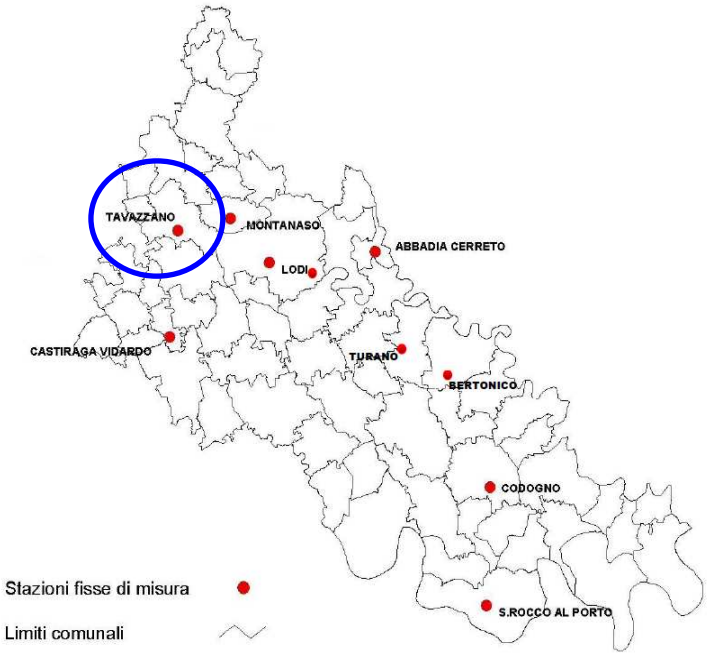
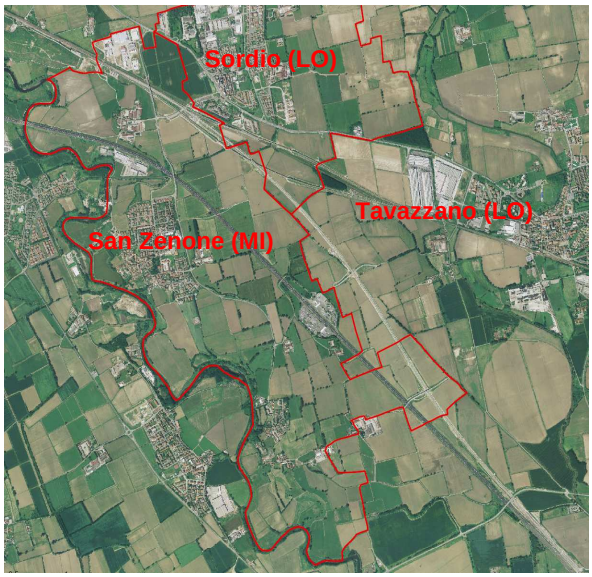


Figura 1.17 – Individuazione da foto aerea del territorio comunale di San Zenone rispetto a Tavazzano.



Di seguito si riportano le principali informazioni riguardanti la stazione di monitoraggio di Tavazzano e i dati relativi agli andamenti degli inquinanti monitorati (SO_2, NO_X e PM_{10}), tratti dal *Rapporto annuale sulla qualità dell'aria di Lodi e Provincia 2010* di ARPA, a cui si rimanda per approfondimenti.

Stazione	rete	tipo zona	Tipo stazione	quota s.l.m.
		D. Lgs. 155/10	D. Lgs. 155/10	(metri)
Tavazzano	Priv	Suburbana	Industriale	80

- SUBURBANA: area largamente edificata in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate;
- INDUSTRIALE: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da singole fonti industriali o da zone industriali limitrofe;

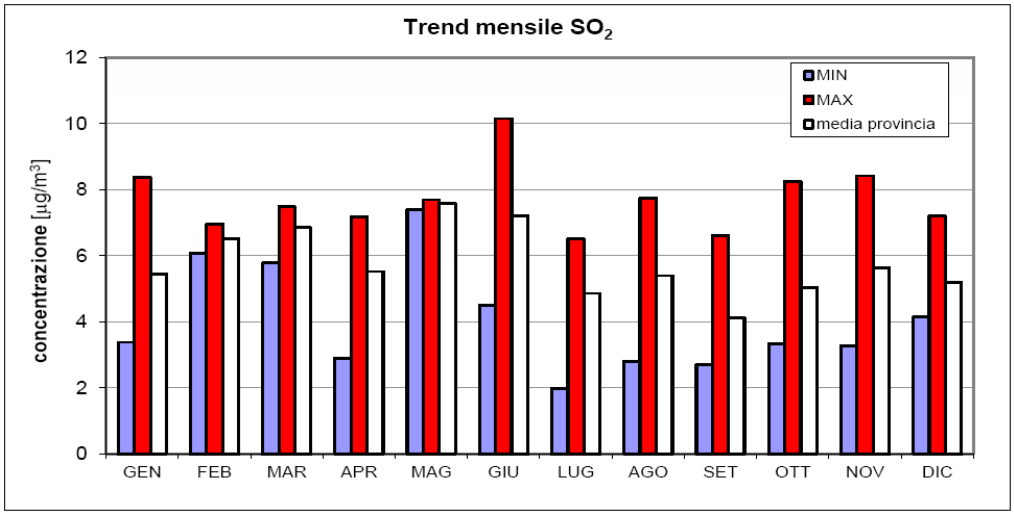
Tabella 3.1.3 - Stazioni fisse e inquinanti monitorati, anno 2008								
Stazione	SO2	noX	PTS	PM10	PM2.5	O3	CO	BTX
Tavazzano	X	X	-	X	-	-	-	-

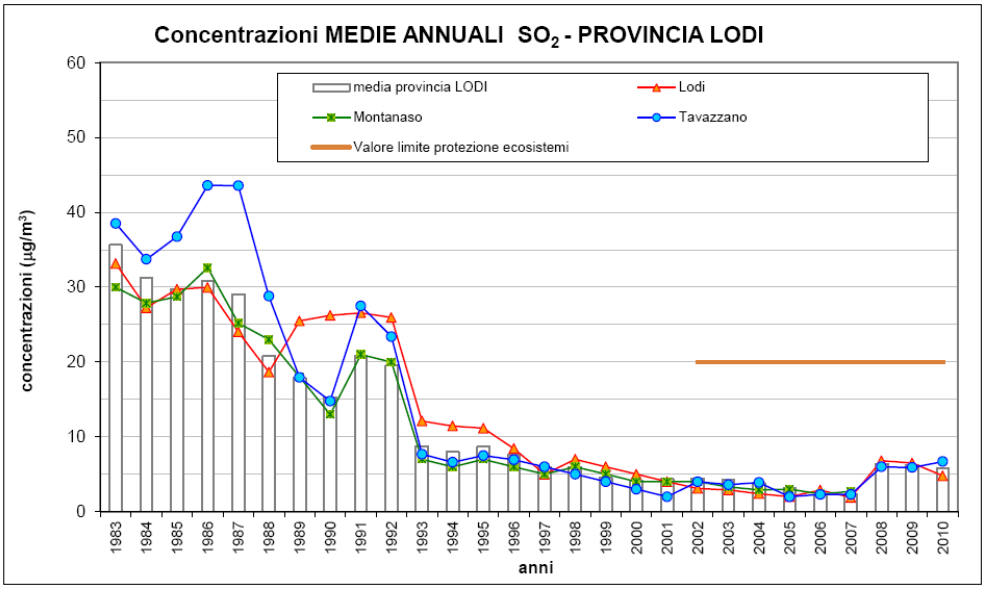
Fonte: Rapporto annuale ARPA sulla qualità dell'Aria – anno 2010.

Relativamente all'inquinante **SO_2**, presso la stazione di Tavazzano non si riscontrano superamenti né della soglia di allarme né valore limite per la protezione della salute umana (vedi tabella sottostante).

SO2	dati di sintesi		D.Lgs. 155/2010.	
	Rendimento	Media anno 2010	Protezione salute umana	
Stazione	%	µg/m³	n° sup. media 1h > 350 µg/m3 [limite: non più di 24 volte/anno]	n° sup. media 24h > 125 µg/m3 [limite: non più di 3 volte/anno]
TAVAZZANO	97	6.7	0	0

Nelle figure successive sono invece individuati rispettivamente l'andamento mensile delle concentrazioni dell'inquinante a livello provinciale, evidenziando i valori massimi, minimi e medi, e il trend annuale con particolare riferimento ai comuni di Lodi, Montanaso e Tavazzano.





Come si evidenzia dal grafico, i valori registrati sono al limite della soglia di rilevabilità strumentale, con valori massimi mensili che oscillano fra i 6 e i 10 µg/m^3, e valori minimi mensili che non superano gli 8mg/m^3.

A livello di trend storico, si evidenzia un andamento discendente, passando da medie di 30 mg/m^3 negli anni 80, fino a medie di 3-6 mg/m^3 negli ultimi anni.

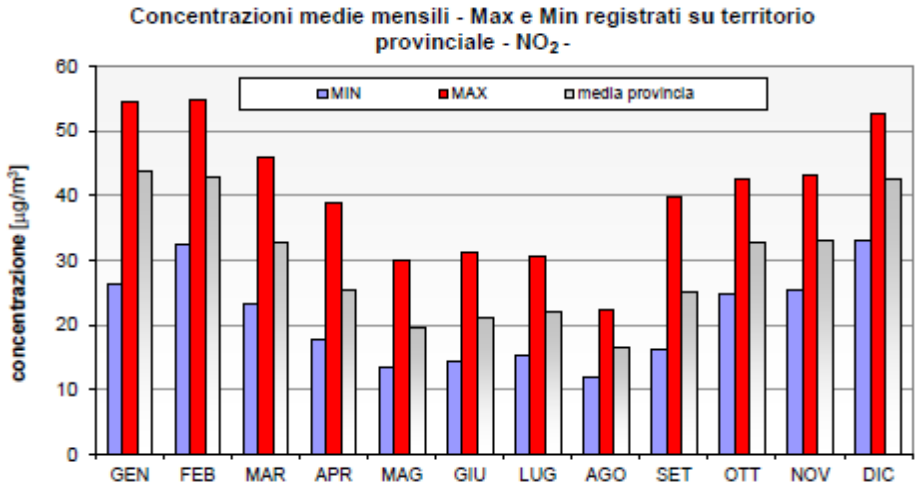
Per quanto riguarda l'inquinante **NO_X**, presso la stazione di Tavazzano non si riscontrano superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (vedi tabella sottostante).

Tabella 3.3.2- Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

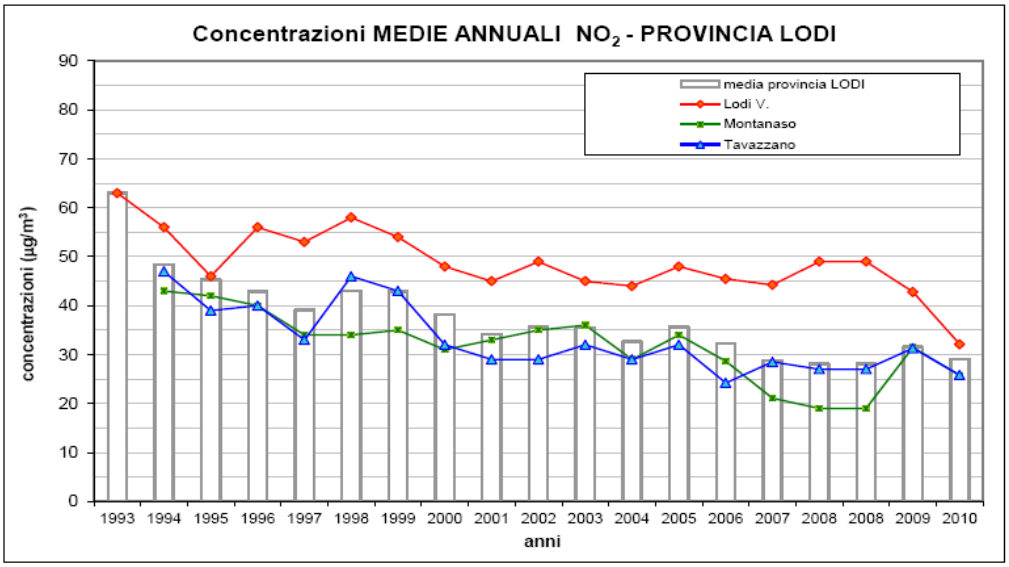
	NO_2			NO_X
		D.Lgs. 155/2010.		D.Lgs. 155/2010
Stazione	Dati di sintesi	protezione salute umana		protezione ecosistemi
	Rendimento	n° sup media 1h > 200 µg/m^3 [limite: non più di 18 volte/anno	media anno [limite: 40 µg/m^3]	media anno [limite: 30 µg/m^3]
	%	n. di ore	µg/m^3	µg/m^3
TAVAZZANO	94	0	30.7	n.a

Nota: in grassetto i casi di non rispetto del limite
Na= limite non applicabile, in quanto la stazione non è classificata idonea alla valutazione della protezione della vegetazione

Nella figura sotto riportata (stralciata dal documento di ARPA), relativa alle concentrazioni medie mensili su tutto il territorio provinciale, si evidenzia come nel periodo primaverile ed estivo i valori minimi sono pari a circa 20 µg/m^3 ed i valori massimi a circa 30 µg/m^3; nei mesi invernali invece i valori minimi sono compresi tra 30 e 40 µg/m^3 e i valori massimi tra 50 e 60 µg/m^3. L'aumento delle concentrazioni nel periodo invernale è evidentemente dovuto al maggiore utilizzo di processi di combustione (riscaldamento, produzione di energia, maggiore attività industriale e traffico).



Nella figura successiva è invece mostrato il trend annuale dell'inquinante con particolare riferimento ai comuni di Lodi, Montanaso e Tavazzano.



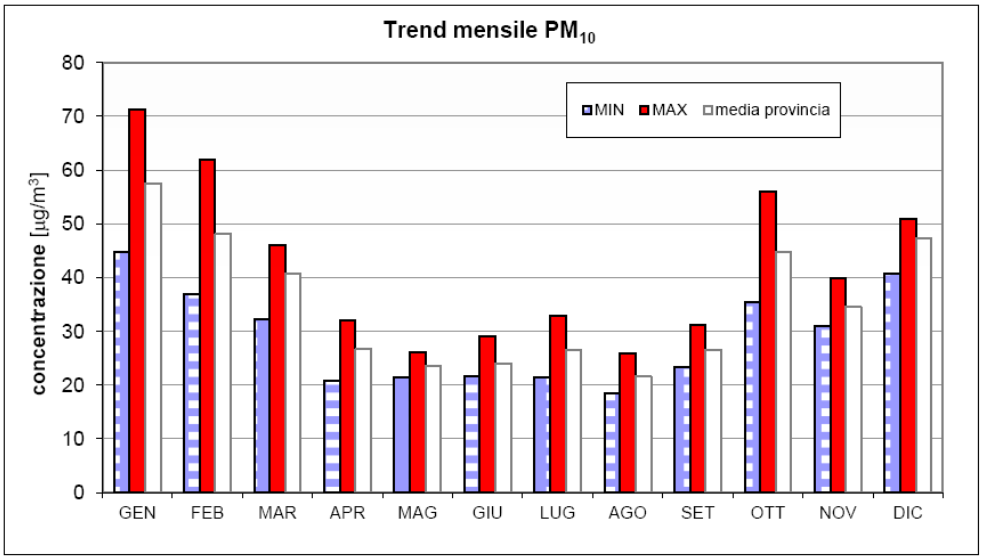
NOTA: , I dati di Lodi sono relativi alla cabina di via Vignati

A livello provinciale, si evidenzia un trend sostanzialmente discendente (se pur meno evidente di quello dell'SO_2 anche a causa della minor ampiezza della finestra temporale disponibile): si passa infatti da una media di circa 50-60 µg/m^3 nei primi anni 90 a valori prossimi ai 30 µg/m^3 negli ultimi anni; il trend è in generale più marcato nelle centraline della provincia rispetto alla centralina da traffico di Lodi. L'andamento pare in media sostanzialmente stabile negli ultimi anni con variazioni dovute per lo più alle condizioni meteorologiche stagionali.

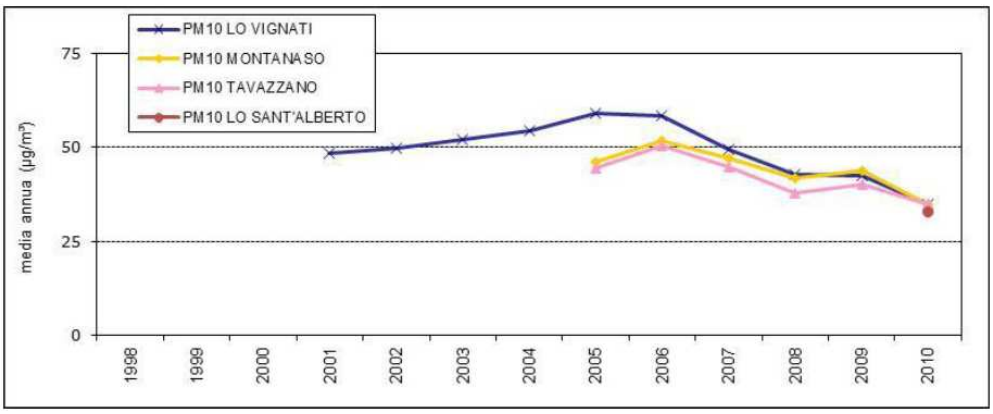
Relativamente al **PM_{10}**, presso il Comune di Tavazzano nell'anno 2010 non è stato superato il limite di concentrazione media annuale, ma si riscontrano 70 superamenti del valore limite di protezione della salute umana

PM10	Dati di sintesi	D. Lgs. 155/2010	
	Rendimento	protezione salute umana	
Stazione	%	media anno [limite: 40 µg/m^3]·	n° sup. media 24h > 50 µg/m^3 [limite. non più di 35 volte/anno]
Tavazzano	92	35	70

La figura successiva presenta l'andamento delle concentrazioni medie mensili nell'anno 2010 evidenziando i valori minimi e massimi registrati nel territorio provinciale *che tipicamente presenta le maggiori criticità nella stagione autunnale ed invernale in corrispondenza dei periodi di massima stabilità atmosferica.*



Nella figura seguente è invece individuato il trend negli anni dell'inquinante, che si presenta discendente a partire dal 2006 e con andamento simile in tutte le centraline indagate.

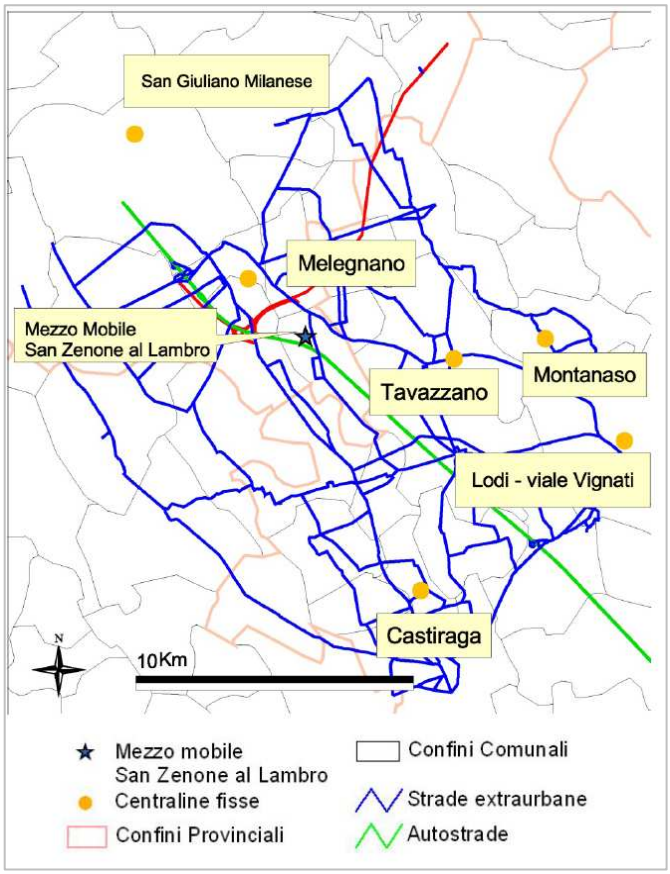


1.4.2. CAMPAGNA CON LABORATORIO MOBILE

Presso il comune di San Zenone sono state effettuate quattro campagne con mezzo mobile nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale *Autostrada A1 Milano – Napoli: Ampliamento alla quarta corsia Milano Sud (Tang. Ovest) – Lodi*.

Tali campagne sono state effettuate allo scopo di integrare le informazioni fornite dalla rete di rilevamento regionale, posizionando la centralina alla distanza di 100 m dall'asse autostradale nei pressi di San Zenone (Figura 1.18).

Figura 1.18 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria e del mezzo mobile – Studio di Impatto Ambientale *Autostrada A1 Milano – Napoli: Ampliamento alla quarta corsia Milano Sud (Tang. Ovest) – Lodi*.



Di seguito sono descritti i risultati della campagna:

Un mezzo mobile per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico è stato collocato nel comune di San Zenone al Lambro in una zona residenziale costituita da alcuni edifici isolati ad uso civile ed agricolo a circa 100 m a nord del tracciato dell'autostrada A1.

Le campagne di monitoraggio sono state condotte in quattro periodi quindicinali, due dei quali a ridosso l'uno dell'altro, in modo tale da ricostruire le concentrazioni degli inquinanti in diverse condizioni climatiche. Complessivamente le campagne con il mezzo mobile sono state effettuate:

- *dal 24/12/2009 al 7/1/2010*
- *dal 18/3/2010 al 1/4/2010*
- *dal 2/4/2010 al 16/4/2010*
- *dal 24/8/2010 al 7/9/2010*

Nelle tabelle e nei grafici seguenti vengono riportati i dati di rilievo di PM10 e biossido di azoto, relativi ai periodi di monitoraggio considerati tutti insieme, sia delle stazioni fisse di monitoraggio che del mezzo mobile.

Nel caso di dati non rilevati dal mezzo mobile i corrispondenti dati anche nelle altre postazioni di rilievo non sono stati conteggiati per il calcolo della media.

Tabella 2-12: Concentrazioni medie di biossido di azoto e di particolato PM10 rilevate dalle stazioni fisse di monitoraggio e dal mezzo mobile posizionato a 100 m dall'autostrada nei periodi 24/12/2009 - 7/1/2010, 18/3/2010 - 16/4/2010, 24/8/2010 - 7/9/2010.

Stazione	Concentrazione media dei periodi NO_2 [µg/m³]	NO_2 - Numero di superamenti del limite orario di 200 µg/m³	Concentrazione media dei periodi PM10 [µg/m³]	PM10 - Numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³
Mezzo Mobile A1	45.5	0	35.8.	10
Castiraga	24.3	0		
Lodi - viale Vignati	29.8	0	34.9	9
Melegnano	33.4	0		
Montanaso	21.3	0	35.6	9
San Giuliano milanese	42.8	1		
Tavazzano	31.8	0	34.6	9

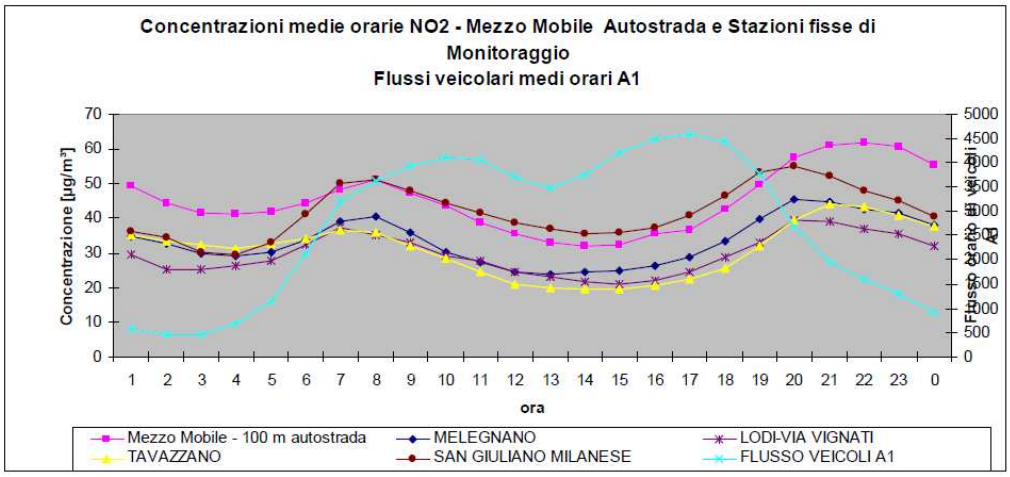


Figura 2-10: Concentrazioni medie orarie di biossido di azoto rilevate dalle stazioni fisse di monitoraggio e dal mezzo mobile posizionato a 100 m dall'autostrada nei periodi 24/12/2009 - 7/1/2010, 18/3/2010 - 16/4/2010, 24/8/2010 - 7/9/2010.

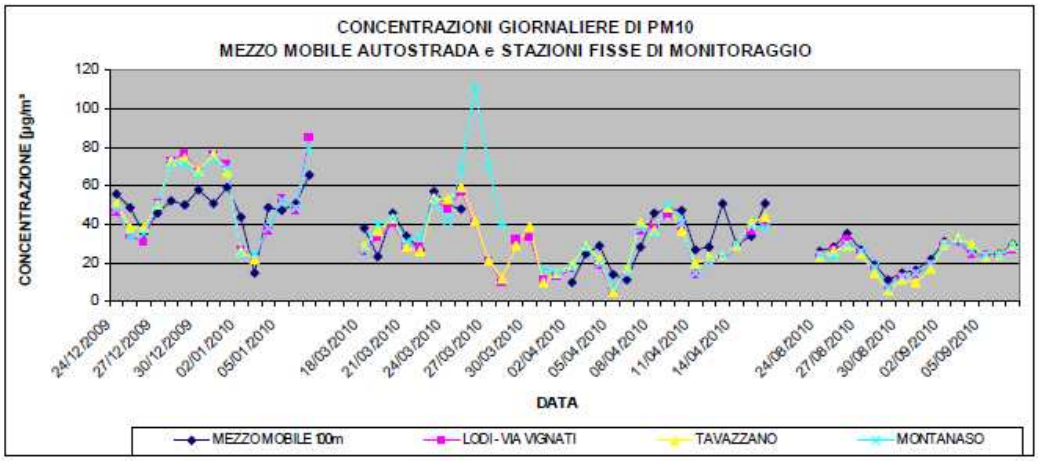


Figura 2-11: Concentrazioni medie giornaliere di particolato PM10 rilevate dalle stazioni fisse di monitoraggio e dal mezzo mobile posizionato a 100 m dall'autostrada nei periodi 24/12/2009 - 7/1/2010, 18/3/2010 - 16/4/2010, 24/8/2010 - 7/9/2010.

Dall'analisi dei dati viene evidenziata una concentrazione notturna più elevata di biossido di azoto nel sito di misura del mezzo mobile rispetto alle stazioni fisse di monitoraggio, anche rispetto alla centralina di San Giuliano Milanese, che è più vicina all'area metropolitana di Milano ed è una centralina da traffico.

L'andamento giornaliero medio è simile a quello delle centraline di fondo con due massimi, uno alle 8 e uno alle 22, di cui quello serale è più intenso e si differenzia dall'andamento delle concentrazioni della centralina di San Giuliano Milanese la quale ha un massimo serale maggiormente pronunciato e collocato alle 20.

Le concentrazioni massime registrate dal mezzo mobile sono spostate di alcune ore rispetto ai flussi massimi che transitano sull'autostrada tra le 9 e le 10 e tra le 17 e le 18. Ciò può essere dovuto al maggiore legame delle concentrazioni con le caratteristiche dispersive dell'atmosfera rispetto che all'andamento delle emissioni dell'autostrada e al fatto che i flussi di traffico notturni seppur inferiori includono una maggiore presenza di veicoli pesanti. La differenza tra la concentrazione media rilevata dal mezzo mobile e quella registrata presso la centralina più prossima (Melegnano) è di 12 µg/m³, leggermente superiore, ma comparabile con la concentrazione stimata a 100 m dall'asse autostradale (…).

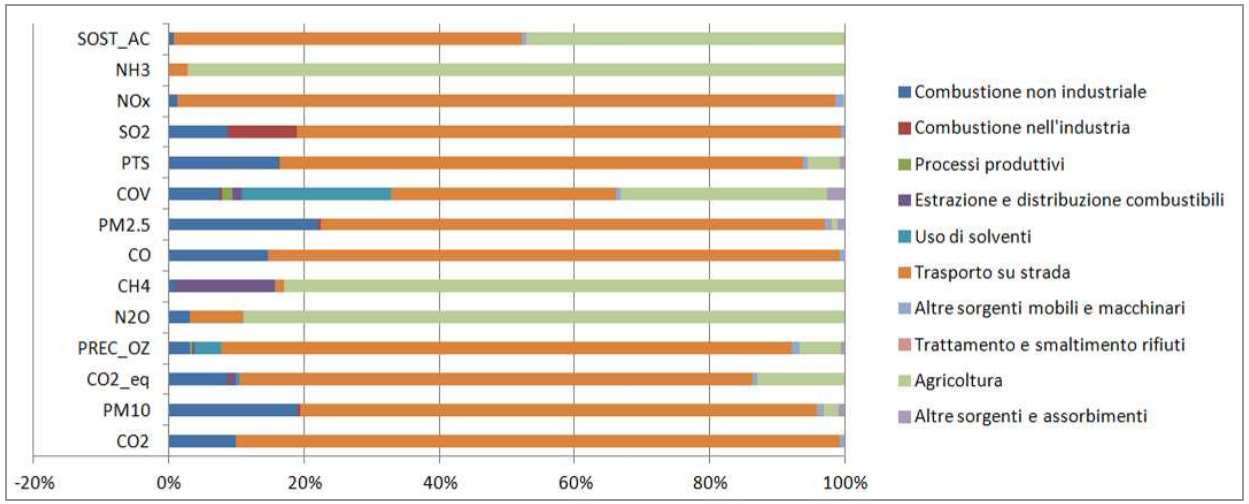
Le concentrazioni di PM10, sia quelle medie relative all'intero periodo, che le concentrazioni giornaliere rilevate dal mezzo mobile in prossimità dell'autostrada sono allineate a quelle registrare dalle stazioni fisse di monitoraggio (…). Questo inquinante ha infatti una componente secondaria preponderante, superiore al 50% nella pianura padana, e le concentrazioni sono dunque alte ed omogenee su tutto il territorio e solo lievemente influenzate dalla vicinanza di sorgenti di particolato primario.

1.4.3. EMISSIONI: DATI INVENTARIO REGIONALE INEMAR

Nella pagina seguente si riportano le informazioni relative alle emissioni per il Comune di San Zenone secondo l'inventario regionale INEMAR (Inventario Emissioni Aria), aggiornato al 2008, in cui per ciascuna attività, vengono presi in considerazione diversi inquinanti.

Nelle figure sottostanti si riportano la distribuzione percentuale delle emissioni a livello comunale e la tabella relativa al rapporto tra macrosettori ed emissioni dei principali inquinanti; i dati numerici sono espressi in t/anno per tutti gli inquinanti, ad eccezione di CO_2 e CO_2 eq, espressi in kt/anno.

Figura 1.19 - Distribuzione percentuale delle emissioni nel Comune di San Zenone – INEMAR (anno 2008).



Descrizione macrosettore	CO_2	PM_{10}	CO_2 eq	PRECURS. O_3	N_2O	CH_4	CO	$PM_{2.5}$	COV	PTS	SO_2	NO_x	NH_3	SOST. ACIDFIC.
Combustione non industriale	5.61549	4.80039	5.79974	17.36518	0.41495	2.64857	39.5645	4.63624	7.70456	5.00364	0.17502	4.32078	0.0732	0.10361
Combustione nell'industria	0.04873	0.06496	0.05315	0.54623	0.01302	0.01809	0.15256	0.0518	0.32635	0.09131	0.2066	0.16614	0.00541	0.01033
Processi produttivi	0	0.01715	0	1.57117	0	0	0	0.01163	1.57117	0.03248	0	0	0	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0.89249	1.95069	0	42.4993	0	0	1.3557	0	0	0	0	0
Uso di solventi	0	0	0.29716	22.57172	0	0	0	0	22.5717	0	0	0	0	0
Trasporto su strada	51.0206	19.21345	51.43748	477.63005	1.07528	3.9793	229.426	15.59893	34.1114	24.0148	1.63306	342.808	3.36895	7.7018
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.38861	0.21545	0.39397	6.05036	0.01668	0.00884	1.80085	0.21545	0.62487	0.21545	0.01224	4.28465	0.00093	0.09357
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0.00761	0	0.0218	0	0.00103	0.01936	0.00737	0.01936	0.00905	0	0.00024	0	0
Agricoltura	0	0.58759	8.77164	35.41875	12.1427	238.449	0	0.176	31.1695	1.46871	0	0.7467	119.496	7.04499
Altre sorgenti e assorbimenti	-0.0216	0.20896	-0.02164	2.75901	0	0	0.32475	0.20896	2.72329	0.20896	0	0	0	0

1.4.4. SIMULAZIONI DELLA DISTRIBUZIONE DI INQUINANTI IN ARIA

Si riportano alcuni stralci tratti dallo Studio di Impatto atmosferico della TEEM, che illustrano la distribuzione degli inquinanti in aria in simulazioni dal 2005 al 2015.

Nella porzione territoriale oggetto di indagine per tutti gli inquinanti è atteso un miglioramento che corrisponde tendenzialmente a uno o due salti di scala in diminuzione.

Figura 1.20 - stralci tratti dallo Studio di impatto atmosferico della TEEM - distribuzione degli inquinanti in aria in simulazioni dal 2005 al 2015.

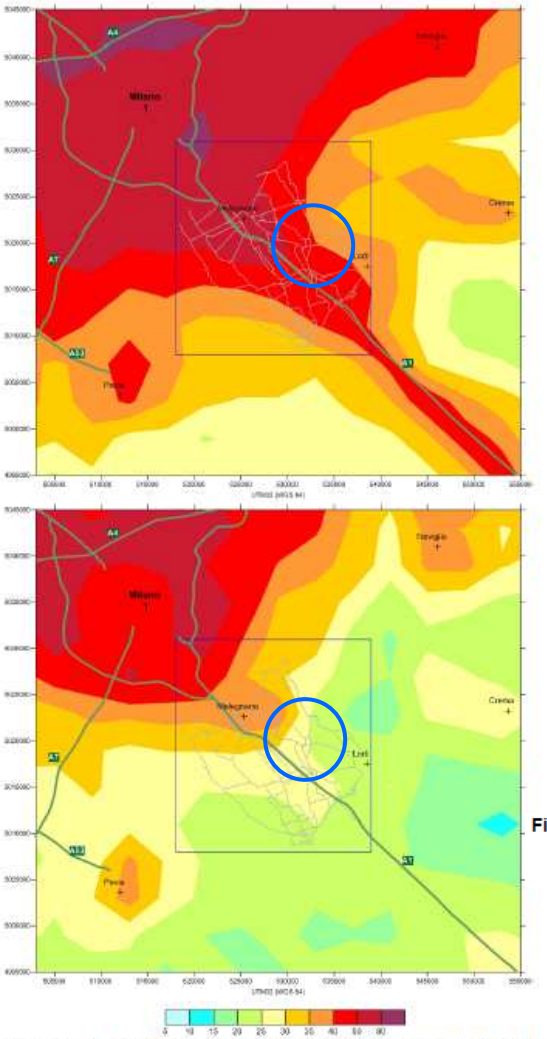


Figura 2-12: Concentrazione media annuale di NO2 espressa in µg/m³ stimata per il 2005 (in alto) e il 2015 (in basso). Dati dello studio d'impatto atmosferico della TEEM.

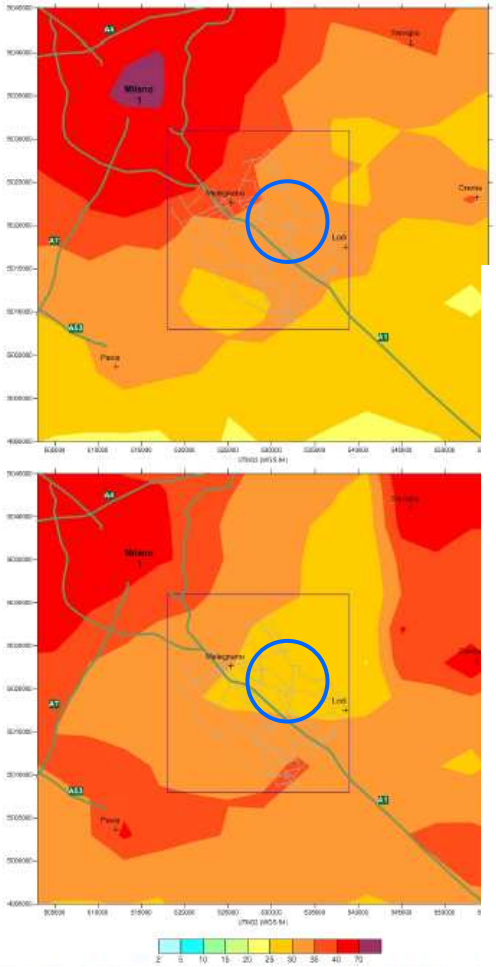


Figura 2-13: Concentrazione media annuale di particolato PM10 espressa in µg/m³ stimata per il 2005 (in alto) e il 2015 (in basso). Dati dello studio d'impatto atmosferico della TEEM.

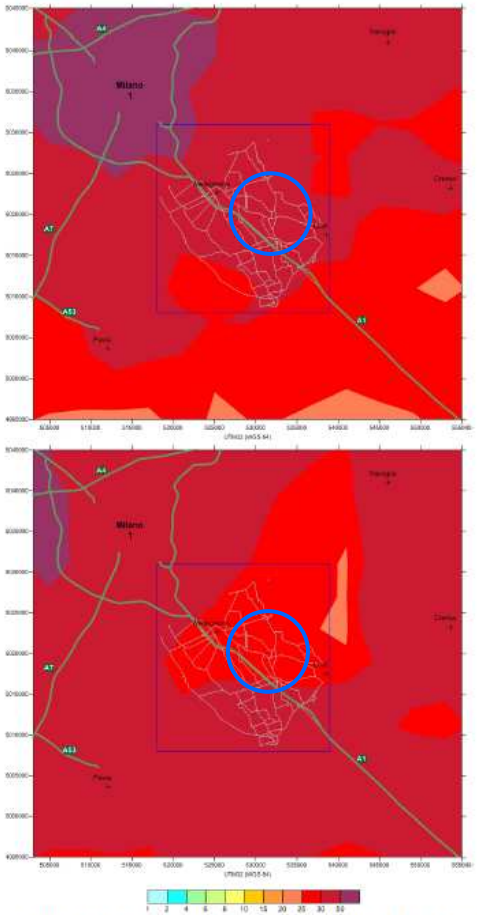


Figura 2-14: Concentrazione media annuale di particolato PM2.5 espressa in µg/m³ stimata per il 2005 (in alto) e il 2015 (in basso). Dati dello studio d'impatto atmosferico della TEEM.

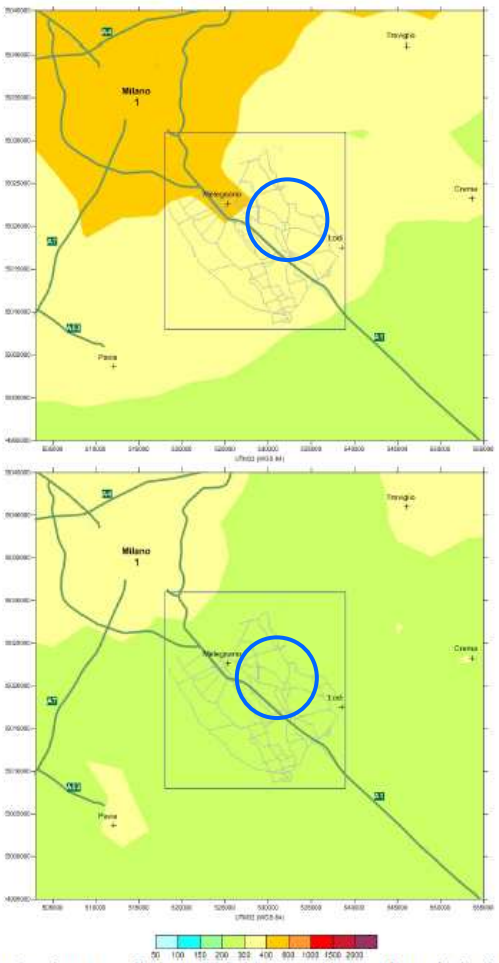


Figura 2-15: Concentrazione media annuale di CO espressa in µg/m³ stimata per il 2005 (in alto) e il 2015 (in basso). Dati dello studio d'impatto atmosferico della TEEM.

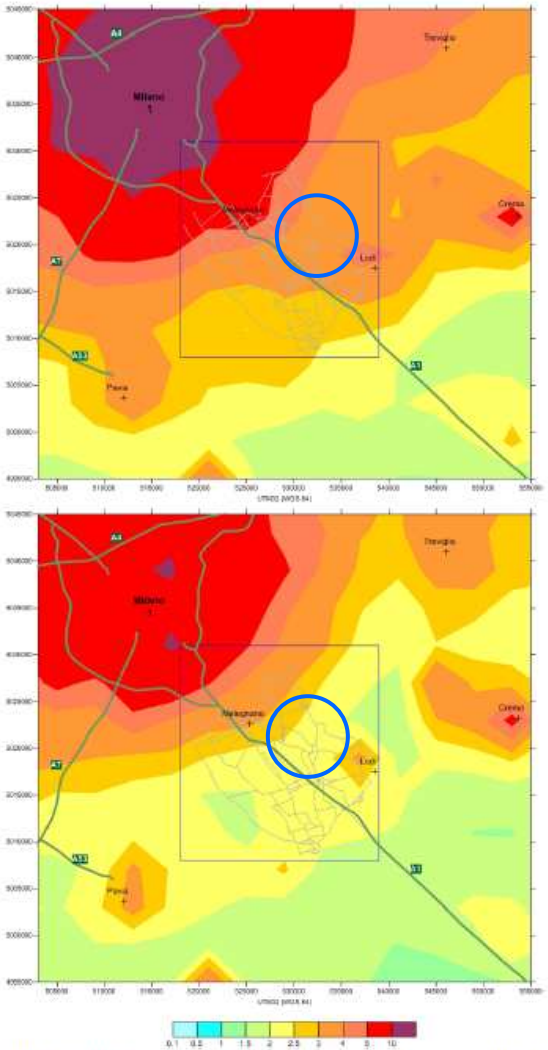


Figura 2-16: Concentrazione media annuale di benzene espressa in µg/m³ stimata per il 2005 (in alto) e il 2015 (in basso). Dati dello studio d'impatto atmosferico della TEEM.

1.5 Rumore: zonizzazione acustica comunale

Il Comune di San Zenone è dotato di Piano di Zonizzazione acustica (anno 2007); nelle figure seguenti (Figure 1.21 e 1.22) vengono riportati gli stralci delle tavole relative alle porzioni nord e sud del territorio comunale.

Sono state inserite in classe I (Aree particolarmente protette) la scuola elementare statale di Via Visconti e la scuola materna privata di Piazza Aldo Moro, mentre la classe III (Aree di tipo misto) è stata attribuita alle seguenti aree:

- *aree agricole (escluse eventuali fasce di rispetto stradale o ferroviario);*
- *aree caratterizzate dalla presenza di nuclei cascinali: aree agricole destinate alla concentrazione edilizia;*
- *aree destinate ad attività sportive (centro sportivo su Strada Provinciale n. 204, centro sportivo Vile Rimembranze);*
- *Aree cuscinetto previste tra la classe IV delle fasce di rispetto stradale e le zone residenziali classificate in classe II;*

Anche la zona cimiteriale é stata classificata in CLASSE III (la DGR non richiede obbligatoriamente che le aree cimiteriali siano in CLASSE I).

La classe IV (Aree di intensa attività) è stata assegnata a:

- *aree artigianali (in particolare: area a sud dell'autostrada A1, area a nord-est dell'A1);*
- *Strade caratterizzate da traffico intenso veicolare o di grande comunicazione e rispettive fasce di rispetto;*
- *Asse ferroviario Milano – Bologna e linea TAV con rispettive fasce di rispetto;*

La classe II (Aree prevalentemente residenziali) include le aree non classificate precedentemente.

Non si riscontrano zone in classe V (Aree prevalentemente industriali) e classe VI (Aree esclusivamente industriali).

Figura 1.21 – Zonizzazione acustica del Comune di San Zenone: porzione nord.

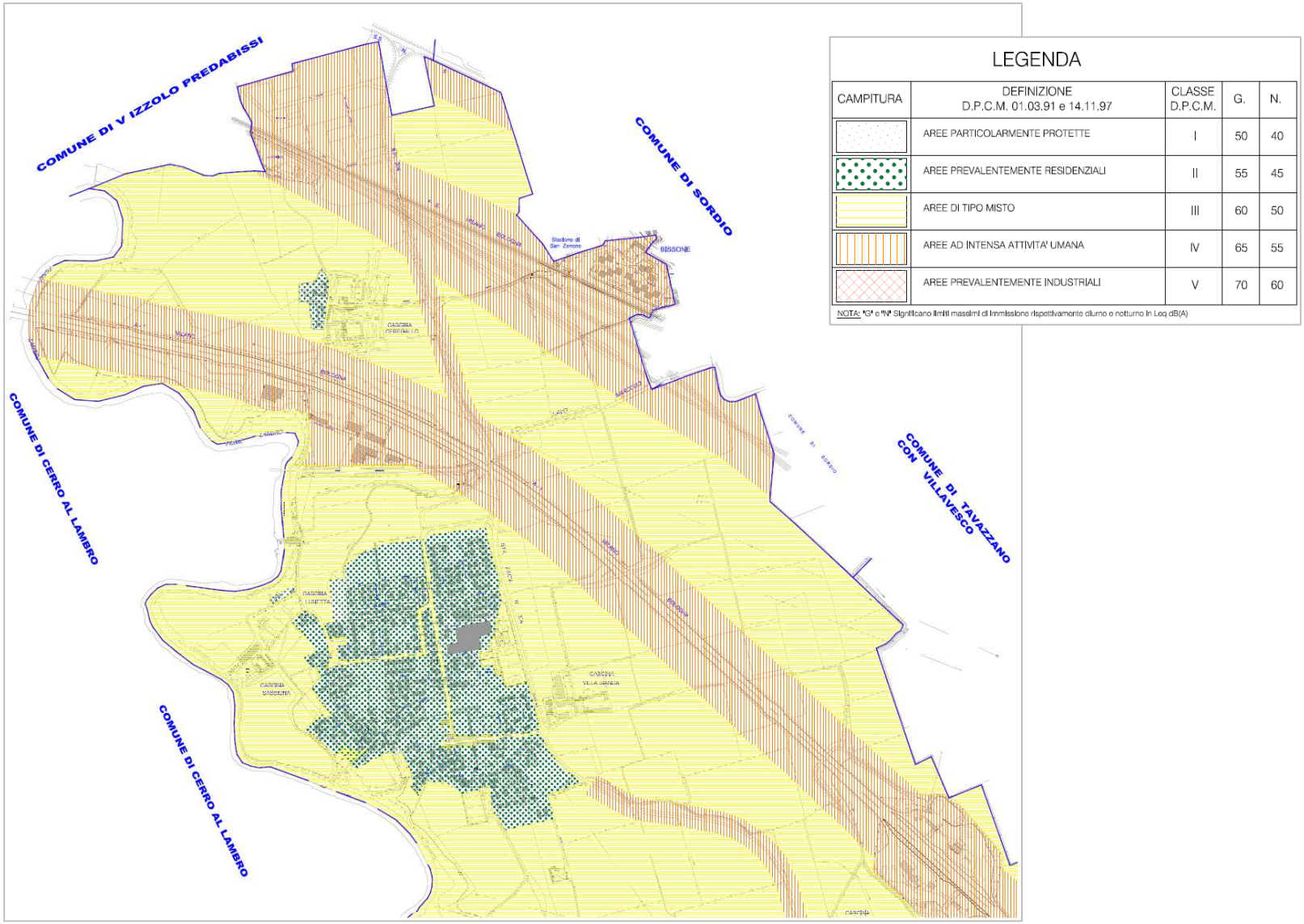
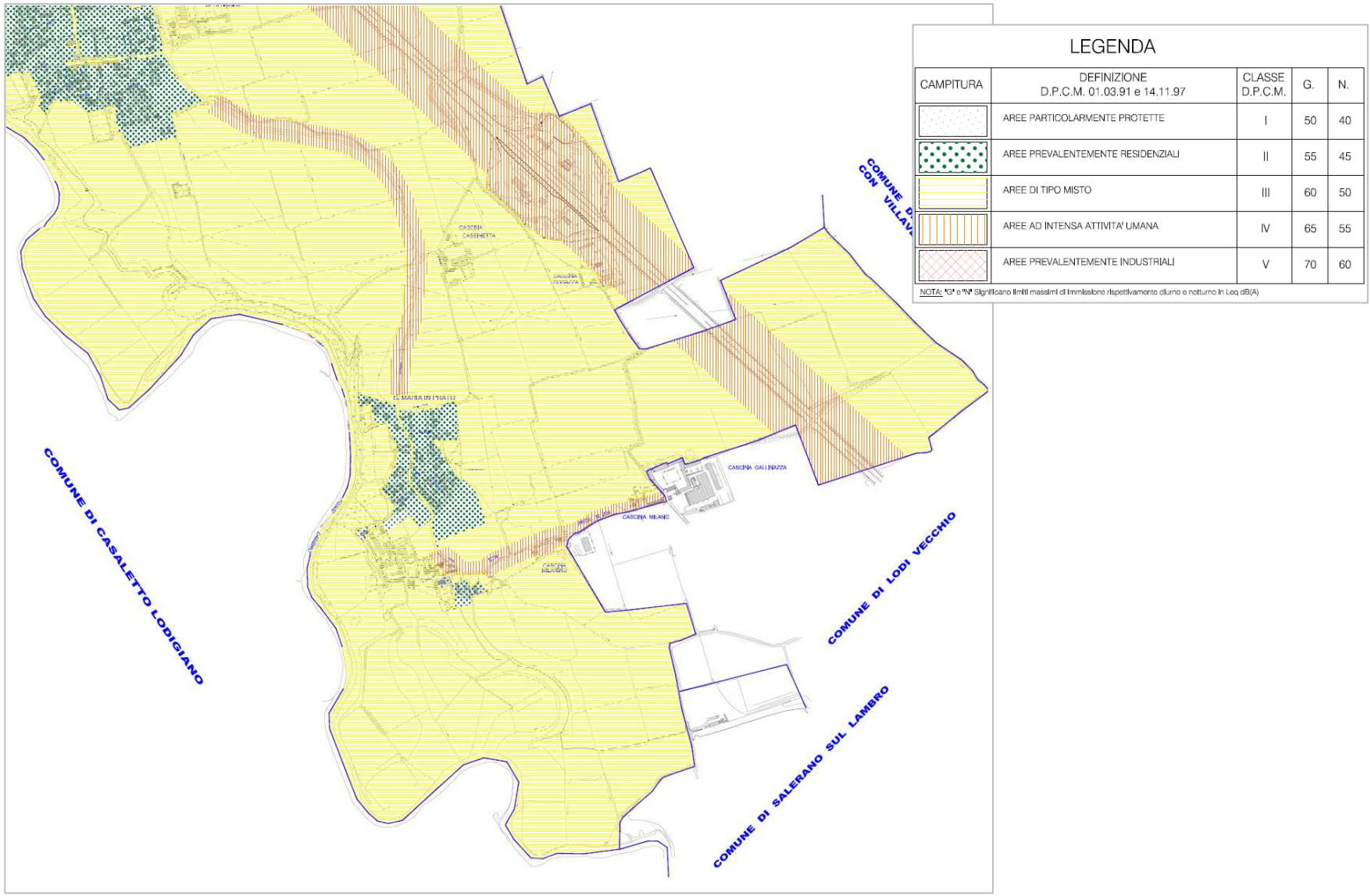


Figura 1.22 – Zonizzazione acustica del Comune di San Zenone : porzione sud.



A seguito delle misure effettuate, i cui punti di osservazione sono stati individuati sulla base di specifici criteri (zone e soggetti particolarmente esposti), sono stati rilevati tre punti su cinque in cui non vengono rispettati i valori limite diurni di zona, le cui caratteristiche sono descritte nella tabella sottostante.

Pos.	Indirizzo	LAeq ril. [dBA]	Classe	LAeq Max. [dBA]
R1	Via G.E. Mamoli (edificio scolastico)	57.3	I	50
R2	Via Visconti (edificio scolastico)	53.4	I	50
R3	Incrocio tra S.P.n.204 e Via A.Ceresoli	59.9	III	60
R4	Zona industriale in prossimità dell'area residenziale	59.4	II-III	55-60
R5	Zona residenziale Villa Bissone	66.4	III	60

Si riportano le conclusioni tratte dalla Relazione Tecnica della ZAC:

(…) si é redatto il Piano e si sono confrontati i valori d'immissione acustica disponibili in 5 punti con i valori limite previsti dal Piano; come si può ricavare dalla tabella 4.2, solo in 3 punti su 5 si rispettano i valori limite di zona diurni;occorre quindi procedere ad un successivo Piano di Risanamento Acustico, così come previsto dalla Legge 447/95 articolo 7.

Si ricorda:

- *i soggetti titolari di progetti o delle opere devono predisporre una documentazione d'impatto acustico relativa alla realizzazione, modifica o potenziamento delle ferrovie (così come dalla L.447/95, art. 8 comma 2 lettera f) o delle strade (lettera b);*
- *i nuovi insediamenti produttivi dovranno predisporre una specifica valutazione di impatto acustico e, eventualmente, dotarsi di un piano di risanamento acustico (447/95 art. 8 e 15) entro sei mesi dalla entrata in vigore del presente piano.*
- *i nuovi insediamenti residenziali (comma 3 lettera e) o parchi pubblici urbani od extraurbani (lettera d) debbono essere corredati di idonea documentazione d'inserimento acustico ambientale. Tutti gli insediamenti residenziali debbono essere conformi, con idonea certificazione firmata da un tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della L.447/95 art. 2 comma 6, alle disposizioni di cui al D.P.C.M. 5/12/97.*
- *il Comune, così come previsto dalla L.447/95 in art. 6 comma 1 lettera d, all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, ovvero alla abilitazione all'utilizzazione di immobili, relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, deve provvedere al controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico.*
- *al Comune spetta infine (lettera f) la rilevazione ed il controllo delle emissioni prodotte dai veicoli.*

Il Comune deve inoltre, ai sensi dell'art. 6 comma 2 della L.447/95, adeguare il regolamento locale di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico.

Si ricorda infine che il D.P.C:M. 1/3/91 riconosce al sindaco la facoltà di concedere, per le attività temporanee, autorizzazioni in deroga a quanto qui prescritto dal presente piano di azzonamento acustico.

1.6 Aspetti ecosistemici e Rete Ecologica

Il Comune di San Zenone è caratterizzato da una matrice prevalentemente agricola, in cui la campagna è coltivata prevalentemente a seminativi, con presenza di numerosi filari.

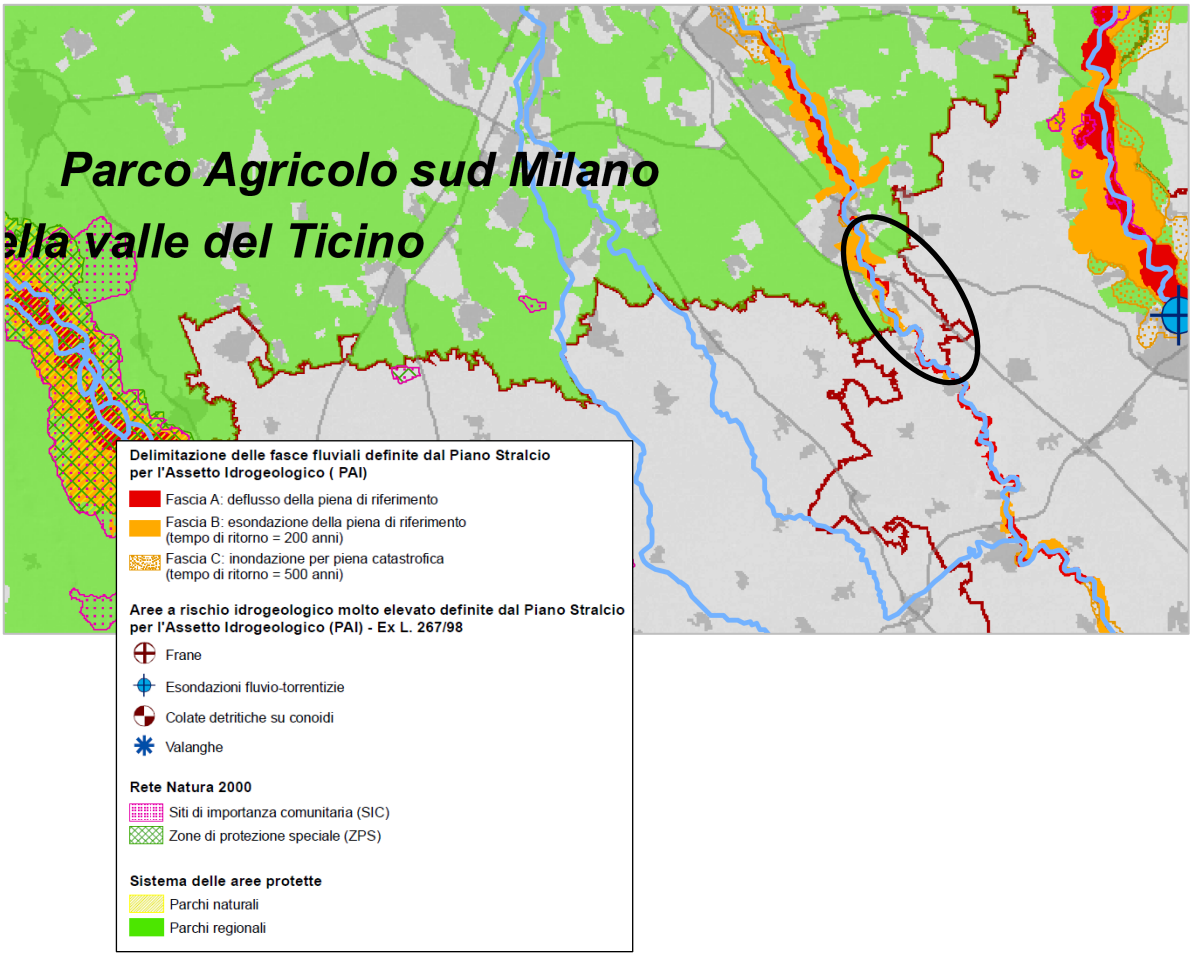
L'elemento fisico-naturale che caratterizza la morfologia del territorio è rappresentato dal Fiume Lambro, il cui corso attuale interessa il margine ovest del territorio.

Il territorio comunale di San Zenone rientra nella Regione agraria 7 – Pianura tra Lambro e Adda.

In prossimità del confine nord e ovest del territorio si evidenzia la presenza del Parco Agricolo Sud Milano, individuato nella Tavola 2 del DDP del PRT della Regione Lombardia 'Infrastrutture prioritarie per la Lombardia' (Figura 1.23).

Il Comune di San Zenone NON è interessato da SITI della RETE NATURA 2000.

Figura 1.23 – Stralcio della Tavola 2 del PTR "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale".



1.6.1 RETE ECOLOGICA REGIONALE

All'interno della **Rete Ecologica Regionale** (RER, DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009) adottata dalla Regione Lombardia, il territorio in esame rientra nelle Schede n. 74 "Lodi" (vedi Figura 1.24).

Figura 1.24 – Stralcio dal Documento *Rete Ecologica Regionale* della Regione Lombardia.

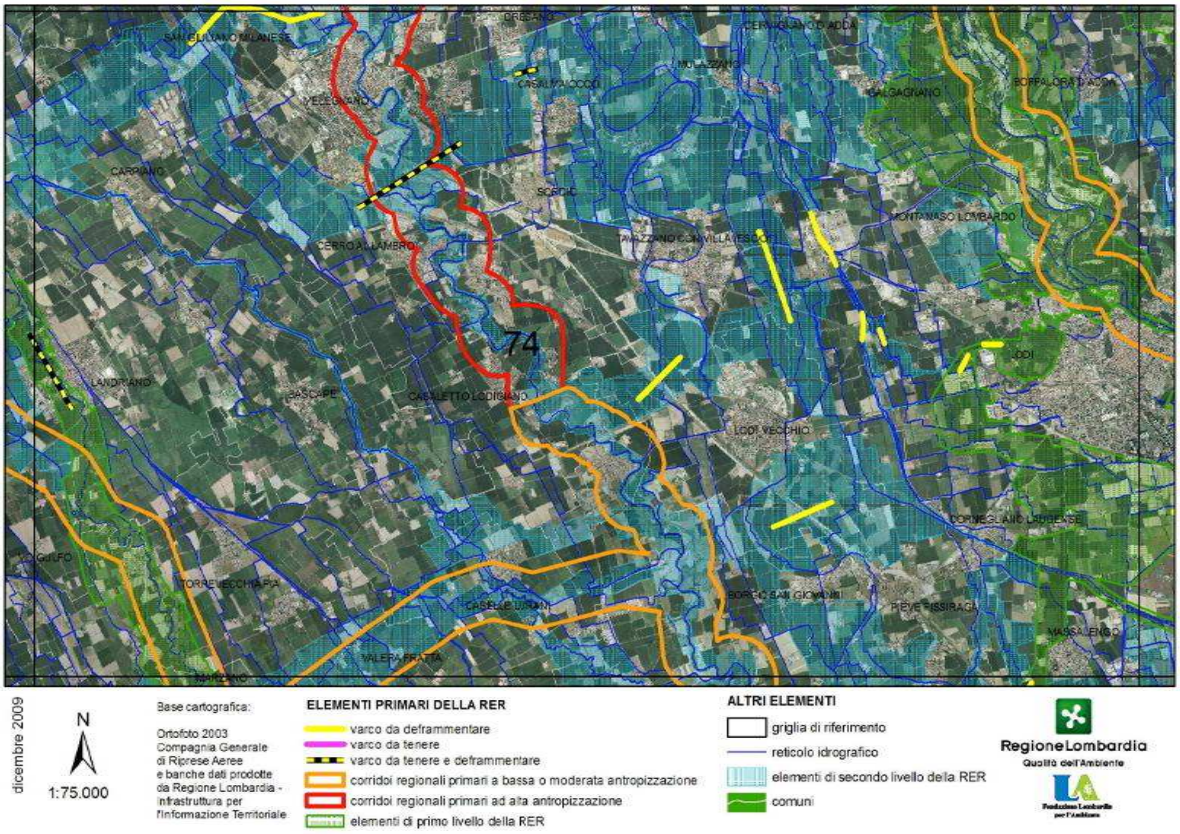
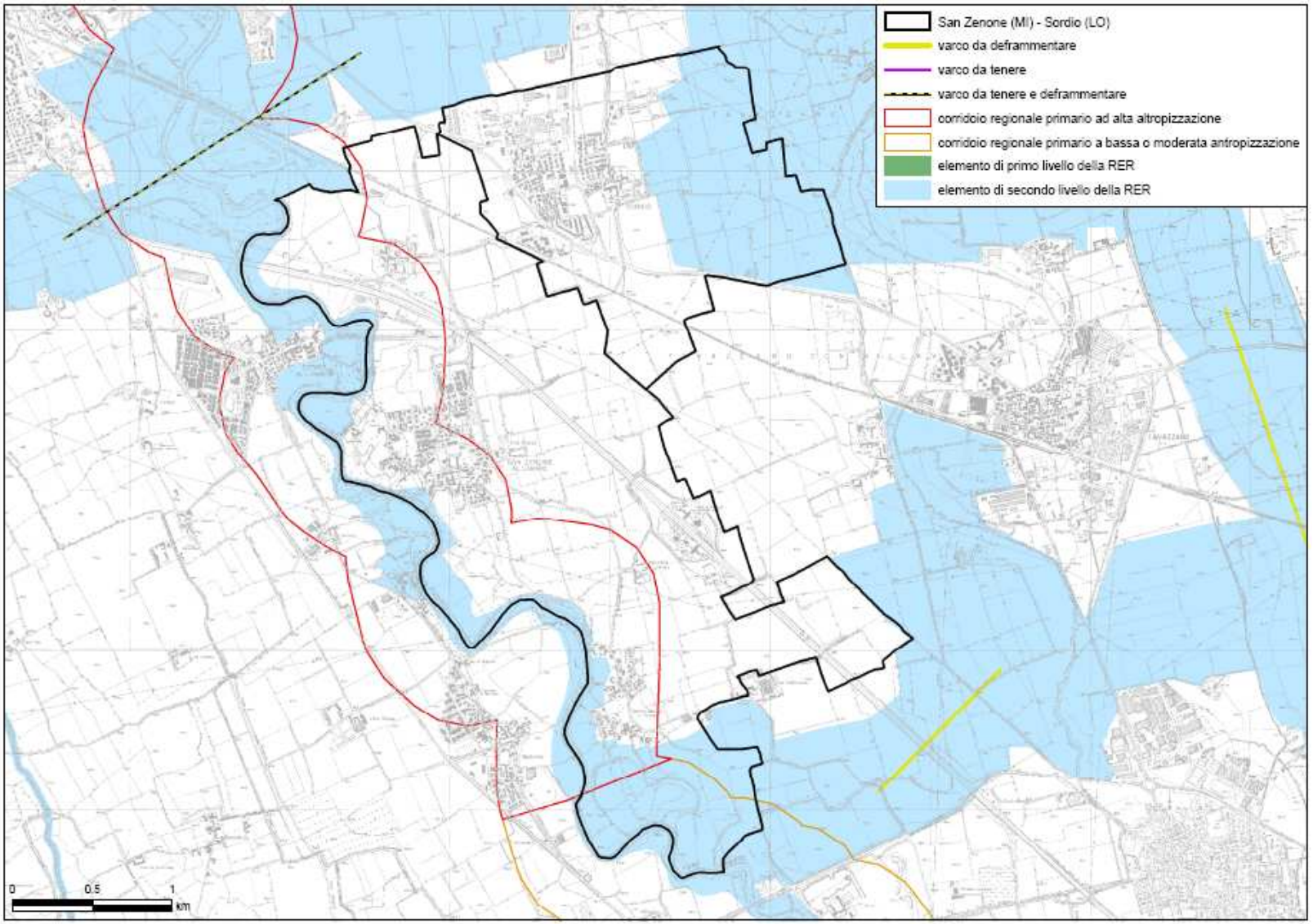


Figura 1.25 - Rete Ecologica Regionale: inquadramento relativo al Comune di San Zenone e al limitrofo Comune di Sordio (LO).



In particolare all'interno del territorio in esame ricadono i seguenti elementi della Rete Ecologica:

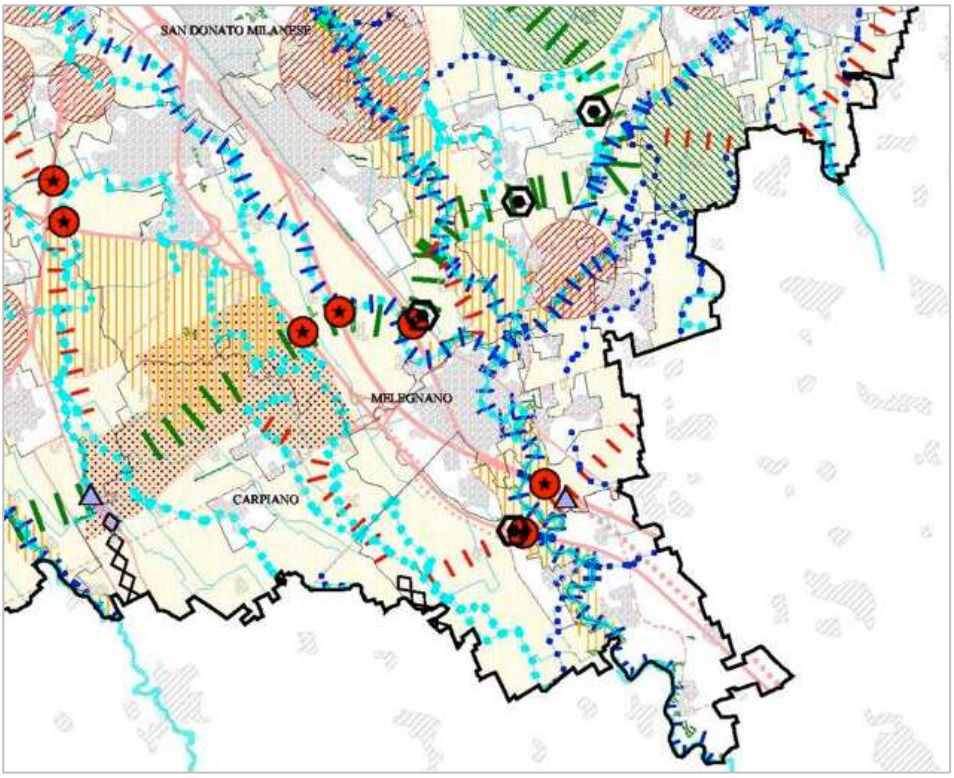
- Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione: Fiume Lambro (classificato come "fluviale antropizzato nel tratto a monte di Mairano, che interessa la maggior parte del territorio comunale);
- Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione: Fiume Lambro (tratto a sud di Mairano);
- Elementi di secondo livello della RER: Fiume Lambro.

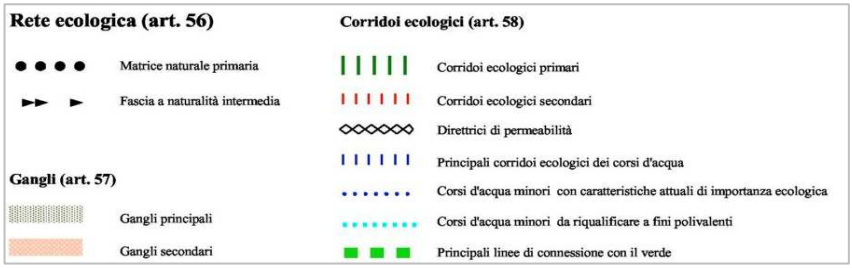
1.6.2 RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

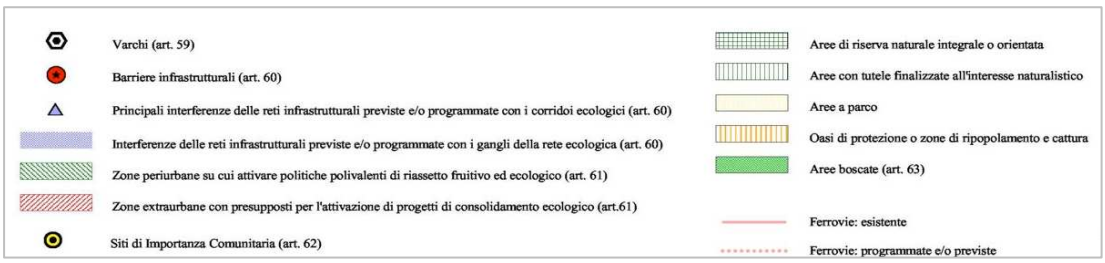
Il PTCP vigente della Provincia di Milano (anno 2003) individua presso il Comune di San Zenone i seguenti elementi della Rete Ecologica Provinciale:

- un corridoio ecologico principale lungo il fiume Lambro;
- il Cavo Marocco identificato come corso d'acqua minore con caratteristiche di importanza ecologica.

Figura 1.26 - Stralcio della Tav. 4 *Rete Ecologica* del PTCP vigente della Provincia di Milano (legenda nella pagine seguente).



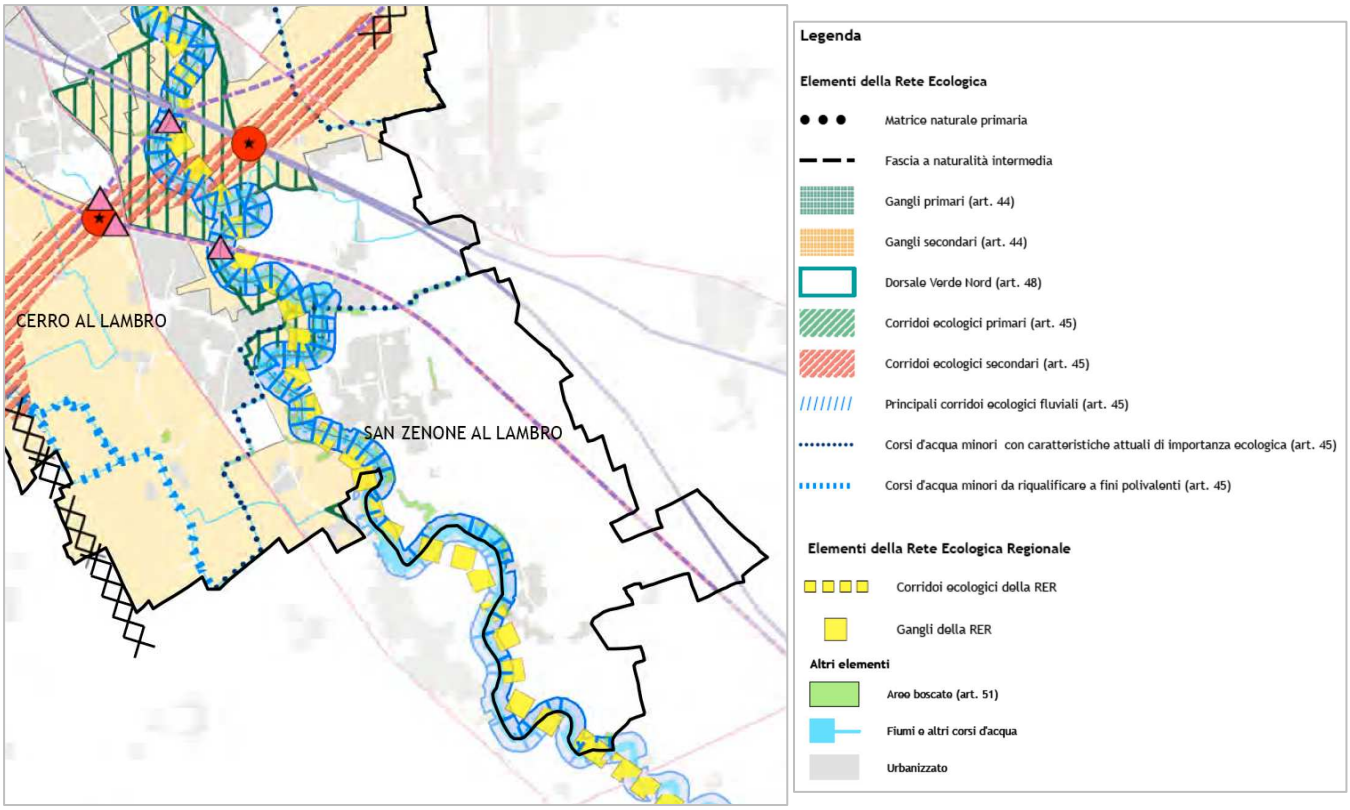




Il PTCP adottato (anno 2012) individua i seguenti elementi della Rete ecologica all'interno del Comune di San Zenone, coerenti con il piano vigente:

- *elementi delle Rete ecologica* : principali corridoi ecologici fluviali (Fiume Lambro) e corsi d'acqua minori con caratteristiche di importanza ecologica (Cavo Marocco);
- *elementi della Rete ecologica Regionale*: corridoi ecologici della RER (Fiume Lambro);
- *altri elementi*: fiumi e altri corsi d'acqua, aree boscate, urbanizzato.

Figura 1.27 - Stralcio della Tav. 4 *Rete Ecologica* del PTCP adottato della Provincia di Milano (legenda nella pagine seguente).

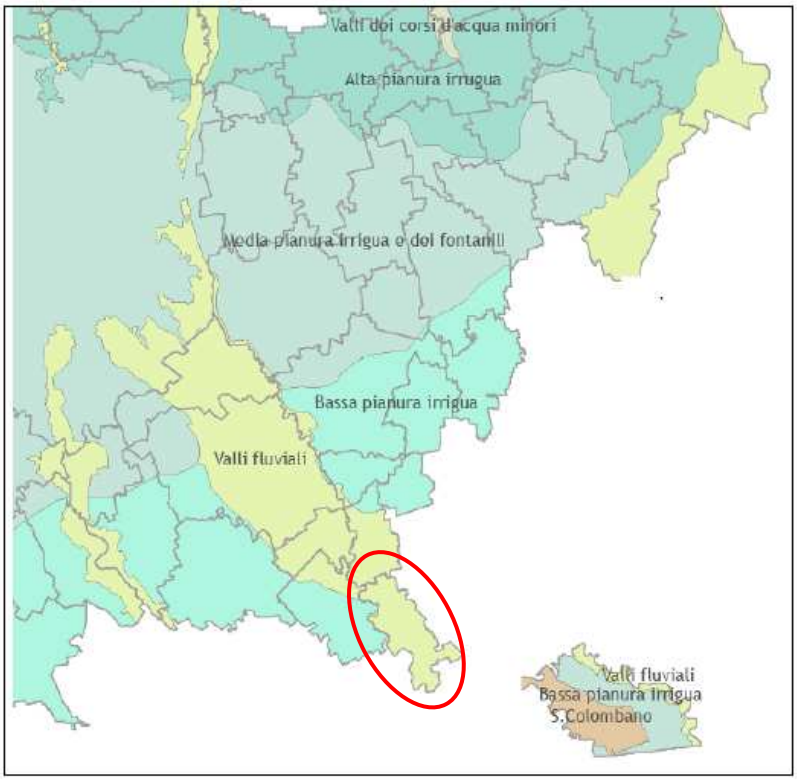


1.7 Paesaggio e beni architettonici

1.7.1 UNITÀ DI PAESAGGIO INDIVIDUATE DAL PTCP

Il territorio in esame rientra nell'Unità di Paesaggio "Valli Fluviali" le cui principali caratteristiche a livello paesaggistico, tratte dalla Relazione del PTCP adottato 2012, sono descritte di seguito.

Figura 1.28 – Stralcio della Tavola relativa alle Unità di paesaggio del PTCP; il Comune di San Zenone è individuato dal cerchio rosso.



Le valli fluviali e le valli dei corsi d'acqua minori

Le valli fluviali sono rappresentate dalle valli del Ticino, dell'Olona, del Seveso, del Lambro, della Vettabbia e dell'Adda. I principali sistemi vallivi rappresentano soluzioni di continuità nella pianura sia dal punto di vista morfologico che dell'uso del suolo. In queste valli fluviali le tipologie di suolo sono molto variabili, legate alla dinamica e all'età di deposizione, nonché alla natura dei materiali trasportati. In qualche caso il corso d'acqua è stato fortemente compromesso dall'urbanizzazione e dalle opere di regimazione dell'ingegneria idraulica che hanno fatto scomparire totalmente la dinamica naturale del fiume.

I corsi d'acqua minori sono concentrati nell'ambito collinare e nell'alta pianura asciutta occidentale. Intorno ai fiumi Bozzente, Lura e Guisa, pur essendo ormai per lunghi tratti canalizzati e interrati, permangono residui di alberature di ripa e ambiti di qualità ambientale che, insieme alle aree boscate e ai prati nei Comuni di Rho e Arese, potrebbero svolgere un ruolo di valorizzazione paesistica se connessi in un disegno unitario delle aree aperte dell'intero ambito. Particolarmente interessante è la zona agricola a est di Lainate caratterizzata dalla presenza di numerosi filari interpoderali.

1.7.2 CORSI D'ACQUA TUTELATI

All'interno del Comune di San Zenone è presente il Fiume Lambro, tutelato dal D.lgs 42/2004 art.142 comma 1 lettera c, oggetto di tutela e valorizzazione per il suo interesse paesaggistico.

Per tale corso d'acqua è individuata una fascia di rispetto paesaggistico pari a 150 m dalla sponda o dal piede dell'argine (se presente).

1.7.3 BENI STORICO ARCHITETTONICI

Dal sito web della Regione Lombardia a www.lombardiabeniculturali.it è possibile individuare i beni architettonici presenti nel comune di San Zenone; la sezione *Architetture* consente infatti l'accesso ai dati descrittivi e alle immagini di una selezione del patrimonio architettonico della Lombardia: complessi monumentali, edifici pubblici e di culto, edilizia rurale di interesse storico, dimore gentilizie, architetture fortificate, residenze private, fabbricati di archeologia industriale.

La tabella sottostante individua l'elenco dei beni storico-architettonici individuati dal PTCP all'interno del Comune di San Zenone si riscontra la presenza di 19 beni architettonici, elencati di seguito:

- Casa via Giovanni XXIII;
- Cascina Bianca (cascina);
- Cascina Cascinetta (cascina);
- Cascina Cassinetta (cascina)
- Cascina Ceregallo I (cascina);
- Cascina Ceregallo II (cascina);
- Cascina Codazza (cascina);
- Cascina Gallinazza (cascina);
- Cascina La Piccola (cascina);
- Cascina Lunetta (cascina);
- Cascina S.Maria (cascina);
- Centralina idroelettrica (infrastruttura);
- Chiesa della Beata vergine (architettura religiosa);
- Cascina Santa Maria della Neve (architettura religiosa);
- Complesso Meridiana (residenziale);
- Forno comune (Infrastrutture);
- Oratorio di S.Giorgio Martire (architettura religiosa);
- Villa Bissone (residenza);
- Villa Caccia Dominioni (residenza).

1.7.4 ALBERI MONUMENTALI

All'interno del Comune di San Zenone non sono stati segnalati alberi monumentali (fonte: Provincia di Milano).

2 FATTORI SPECIFICI DI PRESSIONE AMBIENTALE

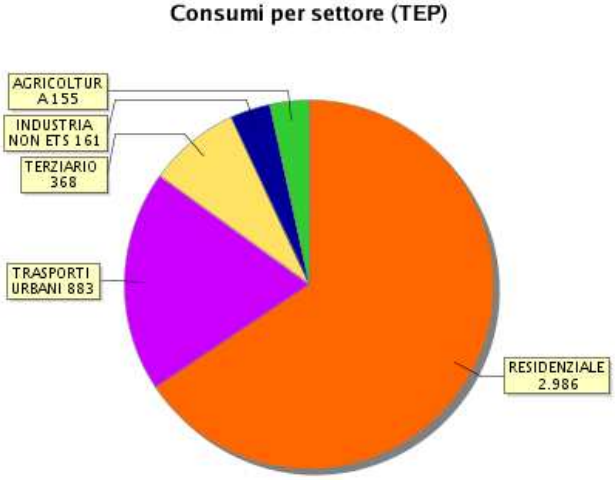
2.1 Energia

2.1.1. DOMANDA DI ENERGIA

Le informazioni relative ai consumi energetici che interessano il Comune di San Zenone sono tratte dal SiReNa (Sistema Informativo Regionale ENergia ed Ambiente), in cui è definita la base dati relativa al bilancio energetico locale (in relazione alla domanda di energia suddivisa per settori e vettori) a partire dall'anno 2005; i dati più recenti disponibili in rete risalgono al 2008.

Nella sottostante Figura 2.1 sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per settore d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) ed espressi in TEP (tonnellate equivalenti di petrolio): la maggior parte dei consumi è determinata dal settore residenziale (2.986 TEP), seguito da trasporti urbani (883 TEP), settore terziario (368 TEP), industria non ETS (161 TEP) e agricoltura (155 TEP).

Figura 2.1 - Consumi energetici suddivisi per settore d'uso nel Comune di San Zenone (anno 2008).



Nella sottostante Figura 2.2 sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per vettore impiegato (gas naturale, energia elettrica, energia immessa in reti di teleriscaldamento, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica, ed espressi in TEP (tonnellate equivalenti di petrolio). La fonte che risulta maggiormente utilizzata è il gas naturale (2.668 TEP), seguito da energia elettrica (758 TEP), gasolio (634 TEP), benzina (304 TEP), biomasse (104 TEP) e altri (82,47 TEP).

In Figura 2.3 vengono infine riportati i consumi totali per anno nel periodo 2005- 2008, sempre espressi in TEP.

Figura 2.2 - Consumi energetici suddivisi per vettore nel Comune di San Zenone (anno 2008).

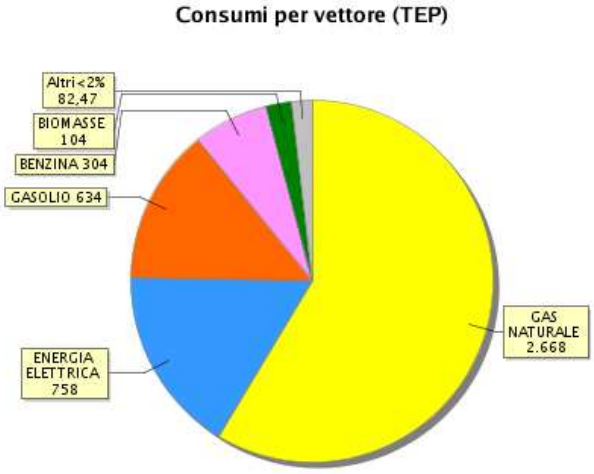
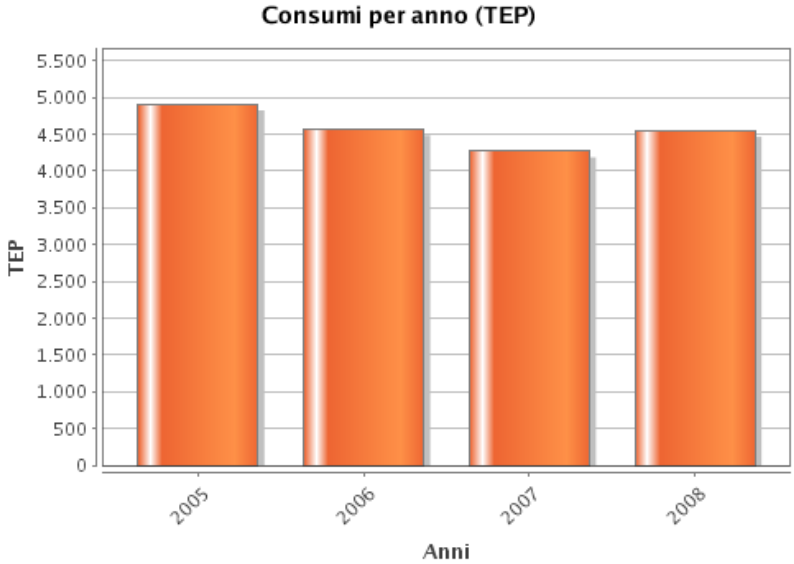


Figura 2.3 - Consumi di energia totali presso il Comune di San Zenone per il periodo 2005-2008.



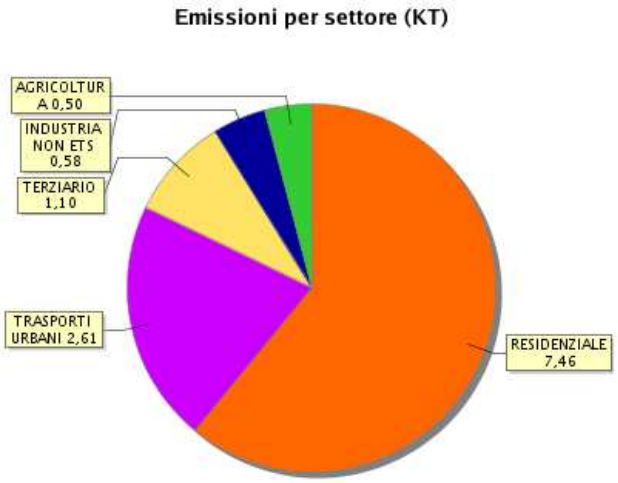
2.1.2. EMISSIONI ENERGETICHE DI CO_2 EQUIVALENTE

Le informazioni relative alle emissioni gas serra per il Comune di San Zenone, espresse come CO_2 equivalente, sono tratte dal SiReNa (Sistema Informativo Regionale ENergia ed Ambiente), in cui è definita la base dati delle emissioni per i comuni lombardi, a partire dall'anno 2005: i dati più recenti disponibili risalgono all'anno 2008.

Le emissioni di gas serra descritte sono connesse agli usi energetici finali; vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, non sono considerate altre fonti emissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO_2 equivalente.

Nella sottostante Figura 2.4 sono riportate le emissioni di CO_2 a livello comunale suddivise per settore d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria non ETS, trasporti urbani) ed espressi in kt: la maggior parte delle emissioni è determinata dal settore residenziale (7,46 kt), seguito da trasporti urbani (2,61 kt), terziario (1,10 kt), industria non ETS (0,58 kt) e agricoltura (0,50 kt).

Figura 2.4 - Emissioni di CO_2 suddivise per settore d'uso nel Comune di San Zenone (anno 2008).



Nella sottostante Figura 2.5 sono riportate le emissioni di CO_2 nel comune suddivise per vettore impiegato, con l'esclusione della produzione di energia elettrica, ed espresse in kt. I vettori energetici caratterizzati dalle maggiori emissioni sono gas naturale (6,20 kt) ed energia elettrica (3,02 kt), seguiti da gasolio (1,95 kt), benzina (0,91 kt) ed altro (0,18 kt).

In Figura 2.6 vengono infine riportate le emissioni totali per anno nel periodo 2005- 2008, sempre espresse in kt.

Figura 2.5 - Emissioni di CO_2 suddivise per vettore nel Comune di San Zenone (anno 2008).

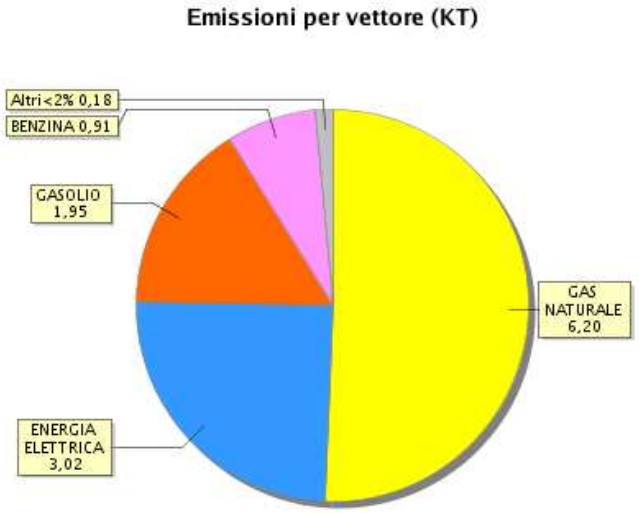
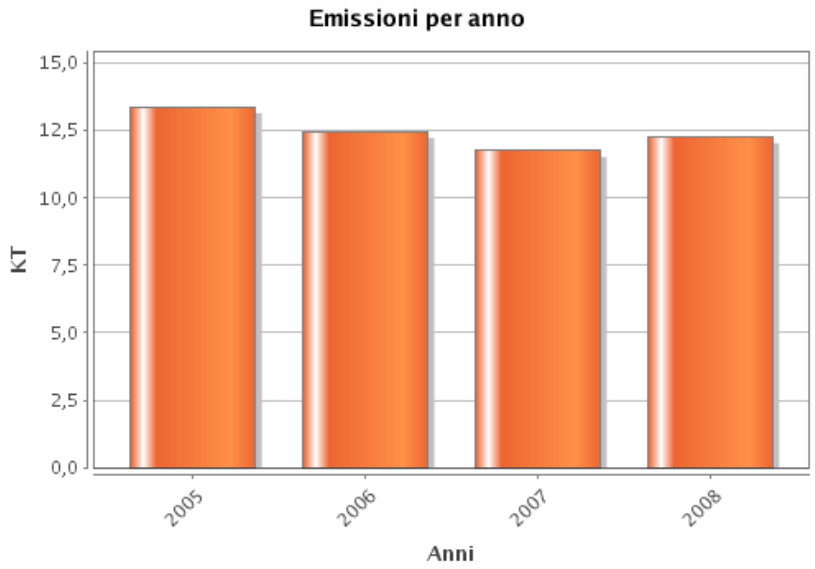


Figura 2.6 - Emissioni di CO_2 totali presso il Comune di San Zenone per il periodo 2005-2008.



2.1.3. INQUINAMENTO LUMINOSO

Il flusso luminoso disperso dagli impianti di illuminazione, definito inquinamento luminoso, è un fenomeno che interessa molti centri urbani. Esso deriva dagli impianti di illuminazione artificiale in esterni che, causa un "velo luminoso" nella volta celeste. La pubblica illuminazione è un servizio primario per le città, ma succede spesso che la luce sia un elemento disorganico ed eterogeneo (fonte http://www.enel.it/enelsole/cittasicura/piano_urbano/pianourbano.as).

Per eliminare questa criticità e risolvere economicamente e ambientalmente l'esigenza di ottimizzare gli interventi sulla pubblica illuminazione sono stati introdotti i Piani Urbani della Luce.

Il Piano Urbano della Luce o Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (P.R.I.C.) è redatto con l'obiettivo di produrre, attraverso l'illuminazione, sensibili miglioramenti per la sicurezza del traffico e pedonale, per l'arredo urbano e per l'economia della gestione degli impianti. Il PRIC è divenuto obbligatorio in Lombardia con la Legge Regionale n.17 del 27/03/00 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso". Secondo la legge entro il 2003 tutti i comuni dovranno adottare questo strumento urbanistico. Rispettare la LR. 17/00 significa aumentare la sicurezza stradale, salvaguardare gli equilibri ecologici di flora e fauna e la salute del cittadino, nonché favorire il risparmio energetico.

Altri riferimenti di legge per la Regione Lombardia sono: Delibera della G.R. n. 7/2611 del 11/12/2000 "Aggiornamento elenco degli osservatori astronomici in Lombardia, determinazione delle fasce di rispetto", Delibera della G.R. n. 7/6162 del 20/9/2001 "Criteri di applicazione della L.r. n. 17 de 17/03/01", Legge n. 38 del 31/12/2004, Legge n. 19 del 20/12/2005, Legge n. 5 del 27/02/2007, D.d.g. n. 8950 del 3/08/2007 (Fonte www.cielobuio.org).

Il Comune di San Zenone non è ad oggi dotato di PRIC.

2.2 Viabilità e traffico

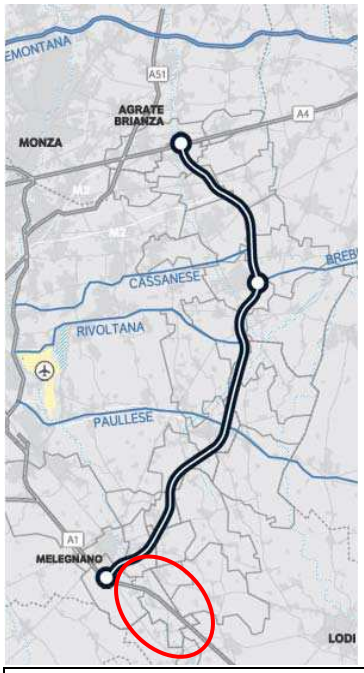
2.2.1. SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Il Comune di San Zenone è attraversato dalla SP240 che porta ai comuni di Salerano sul Lambro e Sordio, e per un breve tratto dalla SS9 via Emilia.

Le criticità evidenziate all'interno del territorio comunale nel Quadro Conoscitivo del DdP vengono segnalate le seguenti criticità:

- *l'immissione in frazione Villa Bissone dalla Via Emilia;*
- *l' incrocio all'interno del centro urbano lungo Via Dante Alighieri e Via Ceresoli;*
- *la viabilità in Largo Caccia Dominioni;*
- *il passaggio della strada provinciale 204 lungo la frazione di Santa Maria in Prato;*

Il territorio è inoltre attraversato dall'autostrada A1, interessata dall'ampliamento alla quarta corsia (che coinvolge il tratto tra Milano sud e svincolo di Lodi).



Nel 2007 è stato sottoscritto l'Accordo di programma per la realizzazione della TEEM (Tangenziale Est Esterna Milanese) e il potenziamento della mobilità dell'Est milanese e Nord lodigiano.

Nell'immagine a fianco viene riportato il tracciato della TEEM, rispetto alla quale è individuato il Comune di San Zenone.

Di seguito viene riportata la scheda relativa alle caratteristiche del tronco sud del progetto, tratte dal Documento di Piano del PGT comunale.

Il tracciato della TEEM coinvolge nel tratto nord, dell'area in analisi (il tronco sud)*, un territorio a vocazione agricola, che si contraddistingue per la presenza del cavo Marocco e numerose cascine. Successivamente, nel tratto sud, si sviluppa in un ambito urbanizzato caratterizzato dalla presenza del fiume Lambro: l'area del melegnanese.*

In questo contesto la TEEM segue, prevalentemente (65%), un andamento in leggero rilevato (circa 2 m sopra il piano campagna).

La galleria artificiale di "Cologno" di lunghezza pari a 455 m., realizzata mediante scavi a cielo aperto, permetterà di ridurre l'impatto dell'infrastruttura in corrispondenza degli abitati di Casalmaiocco e Dresano.

Saranno realizzati due viadotti in acciaio per lo scavalco del Lambro e della linea ferroviaria Milano - Bologna, uno autostradale (1604 m.) e uno per il collegamento tra la SP 17 "Sant'Angelina" e la SS9 "via Emilia" (840 m.), che consentiranno di garantire i collegamenti est-ovest, a sud di Melegnano.

Verranno, inoltre, realizzati due svincoli autostradali: uno a Vizzolo Predabissi, che consentirà i collegamenti

con la viabilità locale attraverso i nuovi tratti di collegamento alla SP 159 "Sordio-Bettola" e alla SS 9 "via Emilia" (interventi a carico del Concessionario, quali opere stradali connesse alla realizzazione della TEEM) e uno in Comune di Cerro al Lambro di interconnessione con l'Autostrada A1.

Rispetto a quanto previsto nel progetto preliminare, in seguito a quanto concordato in sede di "AdP TEEM" o prescritto dal CIPE, sono stati apportati, attraverso il progetto definitivo, i seguenti miglioramenti:

Asse TEEM:

- *è stato stralciato il tratto a sud dell'autostrada A1. I conseguenti risparmi, dovuti anche all'eliminazione del casello di Cerro al Lambro, hanno consentito di prevedere opere stradali (connesse alla TEEM), che da tempo erano richieste dal territorio (es: collegamento "Cerca"-"Binaschina"). Verranno realizzate opere di compensazione ambientale (Progetto Speciale Ambientale n. 5 "Lambro – Melegnano") finalizzate alla rinaturalizzazione e alla fruizione dell'area.*
- *è stata apportata una modifica progettuale, ottenuta mediante traslazione planimetrica dell'asse autostradale, studiata per consentire di salvaguardare il tracciato del cavo Marocco, precedentemente interferito, che ha permesso di allontanare il tracciato della TEEM da Cascina Belpensiero e Cascina Virolo. In quest'area, inoltre, sono previsti consistenti interventi di compensazione ambientale (Progetto Speciale Ambientale n. 4 "Cavo Marocco – Cologno").*

Opere connesse alla realizzazione della TEEM:

- *Variante alla SP159 "Sordio-Bettola" e sistemazione stradale-ambientale in località Balbiano di Colturano: verrà realizzata la variante alla SP 159 "Sordio-Bettola" ad est dell'abitato di Dresano. In Comune di Colturano la SP 159 verrà riqualificata in corrispondenza della frazione di Balbiano, mentre, in corrispondenza del Municipio, sarà realizzato un tratto in variante, che necessita della costruzione di un nuovo ponte sull'Addetta di lunghezza pari a 22,5 m. Verranno realizzati inoltre importanti interventi di compensazione ambientale (Progetto Speciale Ambientale n. 7 "Addetta – Balbiano").*
- *Variante alla SP138 "Pandina" all'abitato di Madonnina di Dresano e riqualifica della SP 159 "Sordio-Bettola" – tratto nord - in Comune di Casalmaiocco: è stata progettata la variante alla SP138 che permetterà di decongestionare la viabilità di attraversamento dell'abitato di Madonnina, anche in considerazione dell'intervento sopra decritto e degli interventi di riqualifica della SP 159 previsti in Comune di Casalmaiocco, finalizzati a fluidificare il traffico diretto e proveniente al casello di Vizzolo.*
- *Riqualifica della SP 159 "Sordio-Bettola" – tratto sud – e riqualifica della SP 219 nei Comuni di Casalmaiocco e Vizzolo Predabissi: mediante tali interventi verranno agevolati i traffici diretti e provenienti dal casello di Vizzolo Predabissi*
- *Collegamento SP39 "Cerca"- SP40 "Binasco-Melegnano": opera inserita tra le opere connesse alla realizzazione della TEEM, originariamente prevista nella programmazione della Provincia di Milano, permetterà di realizzare una circonvallazione a nord di Melegnano, che limiterà i transiti nel centro urbano. L'area sarà oggetto di rilevanti interventi di compensazione ambientale (Progetto Speciale Ambientale n. 6 "Lambro – Rocca Brivio").*
- *Variante alla SP 17 "Sant'Angiolina": il tracciato è stato traslato verso est, verso l'Autostrada A1,con conseguente minor compromissione di aree;*
- *Collegamento SP 17 "Sant'Angiolina" – SS 9 "via Emilia": non previsto nel progetto preliminare, consentirà, insieme alla variante alla SP 17 e agli interventi sulla "via Emilia" di realizzare un sistema di tangenziali, utile per decongestionare gli abitati che compongono l'area del melegnanese.*
- *Rotatoria a due livelli sulla SS9 "Emilia": prevista a raso nel progetto preliminare, con la nuova configurazione (svincolo a due livelli) consentirà di agevolare i flussi veicolari diretti e provenienti dal casello di Vizzolo, mantenendo inalterata la fluidità della SS 9;*
- *Riqualifica della SP 17 "Sant'Angiolina" in Salerano sul Lambro, Caselle Lurani, Castiraga Vidardo e Sant'Angelo Lodigiano: verrà realizzato un intervento di riqualifica della SP 17 e, contestualmente, un tratto di variante in corrispondenza dell'abitato di Castiraga Vidardo.*
- *Variante di Tavazzano con Villavesco alla SS9 "via Emilia": a differenza di quanto previsto nel progetto preliminare, in cui si prevedeva un andamento a raso, verrà realizzata una galleria di lunghezza pari a 110 m., mediante scavi a cielo aperto, ed inoltre, agli imbocchi della galleria stessa,verranno posizionate dune a verde come intervento di mitigazione acustica.*
- *Potenziamento della SP 39 "Cerca" in Colturano e messa in sicurezza SP 39 "Cerca" e della SS 9 "via Emilia" in Vizzolo Predabissi: è stata progettata la riqualifica della "Cerca", dalla SP 159 "Sordio-Bettola" sino al collegamento tra la SP 39 e la "Binaschina" e progettate due rotatorie sulla SP 39 e una sulla SS 9 in corrispondenza di insediamenti logistico/industriali in Vizzolo Predabissi.*
- *Riqualifica SS9 "via Emilia" in Sordio: in sostituzione della Variante ovest all'abitato di Sordio (opera prevista dal progetto preliminare), verrà riqualificato un tratto di "via Emilia" a sud dell'abitato di Sordio, che, con la contestuale realizzazione della rotatoria a due livelli per i collegamenti con lo svincolo di*

Vizzolo Predabissi, permetterà di fluidificare il traffico sulla SS9.

Nello stralcio riportato di seguito è individuato cartograficamente quanto sopra descritto.

Il Comune di san Zenone non risulta direttamente interessato dal progetto, tuttavia il sistema viario comunale potrebbe subire qualche ripercussione, considerata la presenza del casello a Vizzolo Predabissi, in prossimità del confine comunale.

San Zenone risulta inoltre interessato dal Progetto speciale ambientale n. 5 “Lambro Melegnano”, a compensazione delle pressioni generate dalla realizzazione dell’infrastruttura. Le caratteristiche generali del progetto, tratte dal Quadro Conoscitivo del DdP del PGT comunale, sono individuate di seguito:

L'area interessata dall'intervento di compensazione comprende parte dei territori di Melegnano, Cerro al Lambro e Vizzolo Predabissi. Il territorio, fortemente urbanizzato, si caratterizza per la presenza delle grandi arterie di collegamento a sud di Milano, e delle numerose anse del fiume Lambro con le relative fasce ripariali.

Il progetto speciale comprende una serie di opere di natura differente: ambientale, per la gestione delle aree intercluse e lungo il Lambro di Cerro, e sociale, per la connessione delle reti di viabilità lenta tra i Comuni del Parco Sud Milano.

Per il riequilibrio ambientale compensativo si è proposta la forestazione di una superficie boschiva di circa 13 ettari, nel tratto a ovest della discarica di Cerro. Tale opera rappresenta l'intervento di forestazione di maggiore entità della TEEM.

Le reti ciclopedonali di nuova realizzazione (ca 6 km) riguardano i tratti Melegnano-Riozzo, Riozzo-Cerro al Lambro, Vizzolo Predabissi SS 9 - Cascina Legorina, Cascina Legorina - Ceregallo (S. Zenone al Lambro) e Ceregallo (San Zenone al Lambro) - Cerro al Lambro. La rete permette la connessione tra Melegnano Cerro e la Via Emilia. A Cerro al Lambro è stato previsto un ponte ciclopedonale di 73 m di lunghezza, sul Lambro, in fregio al ponte-canale settecentesco del Cavo Marocco (Via Isola).

2.2.2. TRASPORTO PUBBLICO

La porzione nord est del territorio comunale è caratterizzata dalla presenza della linea FS Milano-Bologna, ed attualmente sono in corso i lavori che prevedono la realizzazione, lungo il tratto ferroviario esistente, della linea ad alta velocità TAV.

Nel Comune di San Zenone, in prossimità del confine con il Comune di Sordio, è localizzata la stazione ferroviaria della linea alta velocità Milano-Napoli, risorsa estremamente importante per gli abitanti del territorio comunale.

Il territorio è servito da quattro linee di autobus:

- Linea AGI Z420 San.Zenone - M3 San.Donato
- Linea AGI Z416 San Zenone - Melegnano - Ospedale
- Linea LINE Lodi - M3 San Donato
- Linea LINE Lodi - Vizzolo Predabissi

che presentano otto fermate presso il Comune di San Zenone.

2.2.3. RETE CICLABILE

Il nucleo centrale risulta ben servito dalla rete ciclabile. *E' presente un percorso ciclabile, in sede protetta, fra il capoluogo e la frazione di Santa Maria in Prato che costeggia la Strada Provinciale 204. Esiste un breve tratto di pista ciclabile in frazione Villabissone, che dalla stazione ferroviaria termina all'incrocio con la S.P 204* (fonte: Quadro conoscitivo del DdP del PGT comunale).

2.2.4. OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA

Il Codice della Navigazione (art. 707) prevede che ENAC, al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, individui le zone da sottoporre a vincolo nell'intorno degli aeroporti e stabilisca le limitazioni relative agli ostacoli e ai potenziali pericoli per la navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.
ENAC ha recepito la normativa tecnica internazionale all'interno del "Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti", al cap. 4, in cui in particolare sono definite, in relazione alle caratteristiche fisiche ed operative dell'aeroporto, le superfici di limitazione ostacoli che non possono essere forate da nuovi manufatti o da estensioni di quelli esistenti.
E' quindi necessario che gli Enti locali, nell'esercizio delle proprie competenze in relazione alla programmazione ed al governo, adeguino i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni di ENAC.
Il Comune di San Zenone è situato circa 10,8 km a sud ovest rispetto all'aeroporto di Milano Linate, per cui all'interno del suo territorio sono presenti alcune aree interessate dalla proiezione delle superfici di delimitazione ostacoli, con particolare riferimento alla superficie orizzontale esterna; la quota massima di edificabilità in tale aree è pari a 247,85 m s.l.m.
Il Codice della Navigazione prevede inoltre che ENAC individui le zone da sottoporre a vincolo anche relativamente ai potenziali pericoli per la navigazione aerea differenti dagli ostacoli, per cui sono state individuate alcune tipologie di attività e di manufatti che, se situati nelle aree circostanti, possono generare situazioni di potenziale pericolo per la navigazione aerea a prescindere dalla loro altezza al di sopra del livello del terreno.
In particolare nel Comune di San Zenone sono presenti *Aree soggette a limitazione per quanto riguarda la realizzazione di discariche o altre attività o costruzioni che possano attrarre avifauna, e Aree soggette a limitazione per quanto riguarda la realizzazione di impianti eolici;* per queste ultime tuttavia non si evidenzia incompatibilità assoluta, ma piuttosto la necessità di una specifica valutazione al riguardo da parte di ENAC.
Per approfondimenti e individuazione cartografica delle aree interessate dai vincoli sopra citati si rimanda al documento di ENAC *Aeroporto di Milano Linate – Mappe di vincolo – Limitazioni relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea (art. 706 commi 1, 2, 3, 4 del Codice della Navigazione)*.

2.3 Rifiuti

La produzione di RU procapite giornaliera nel 2010 è pari a 1.37 kg come media regionale; la provincia di Milano presenta un valore leggermente superiore, con una media di 1,38 kg /ab giorno. Il valore di produzione pro capite per il comune di San Zenone nel 2010 si presenta inferiore alla media provinciale (Tabella 2.1).
La percentuale di rifiuti destinati a raccolta differenziata è pari al 64,2%, valore superiore sia al dato provinciale che a quello regionale.

Tabella 2.1 - Produzione rifiuti urbani e percentuale raccolta differenziata nel 2010 a livello regionale, provinciale e comunale.

Produzione di rifiuti urbani 2010			% di raccolta differenziata:		
Lombardia (kg / ab giorno)	**Provincia di Milano** (kg / ab giorno)	**San Zenone** (kg / ab giorno)	**Lombardia**	**Provincia di Milano**	**San Zenone.**
1,37	1,38	1,12	49%	46%	64,2%

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'ambiente in Lombardia 2010-2011.

Figura 2.7 - Stralcio della tavola regionale di produzione pro capite di rifiuti urbani (anno 2010), che inquadra la provincia di Milano; il Comune di San Zenone è individuato dall'ovale blu.

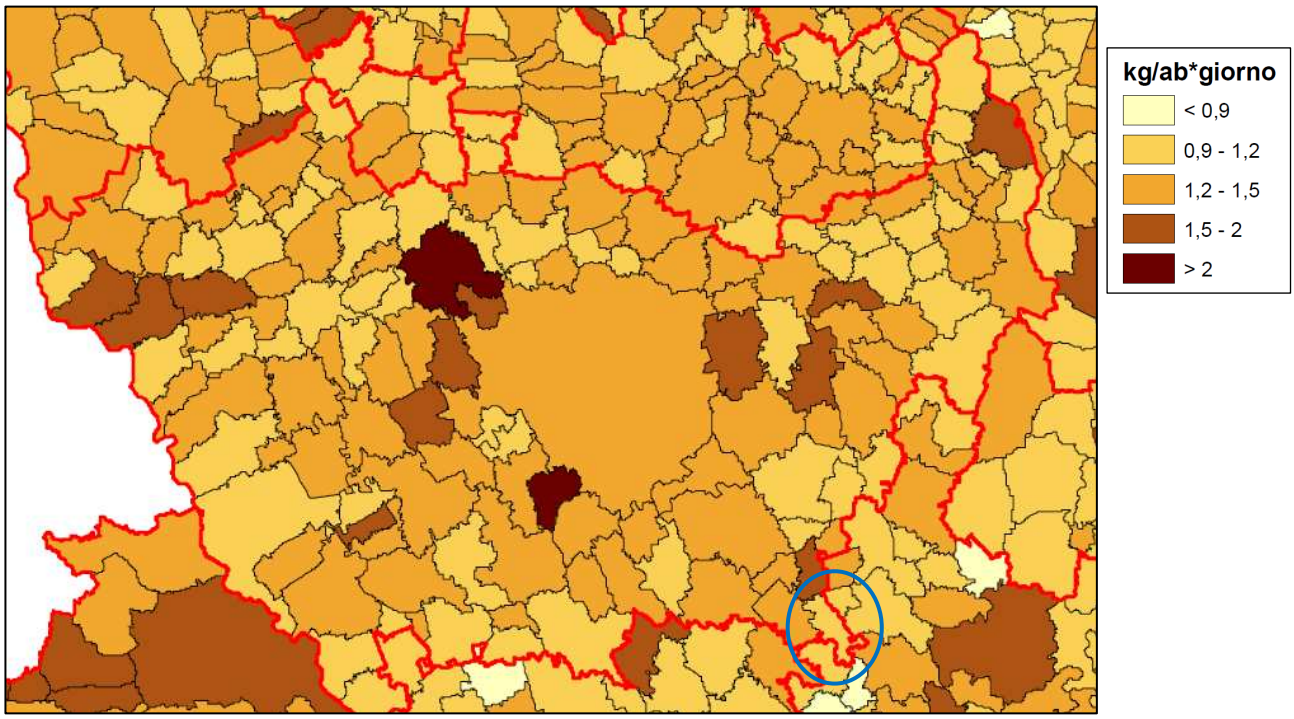


Figura 2.8 - Stralcio della tavola regionale relativa alla percentuale di raccolta differenziata (anno 2010), che inquadra la provincia di Milano; il Comune di San Zenone è individuato dall'ovale blu.

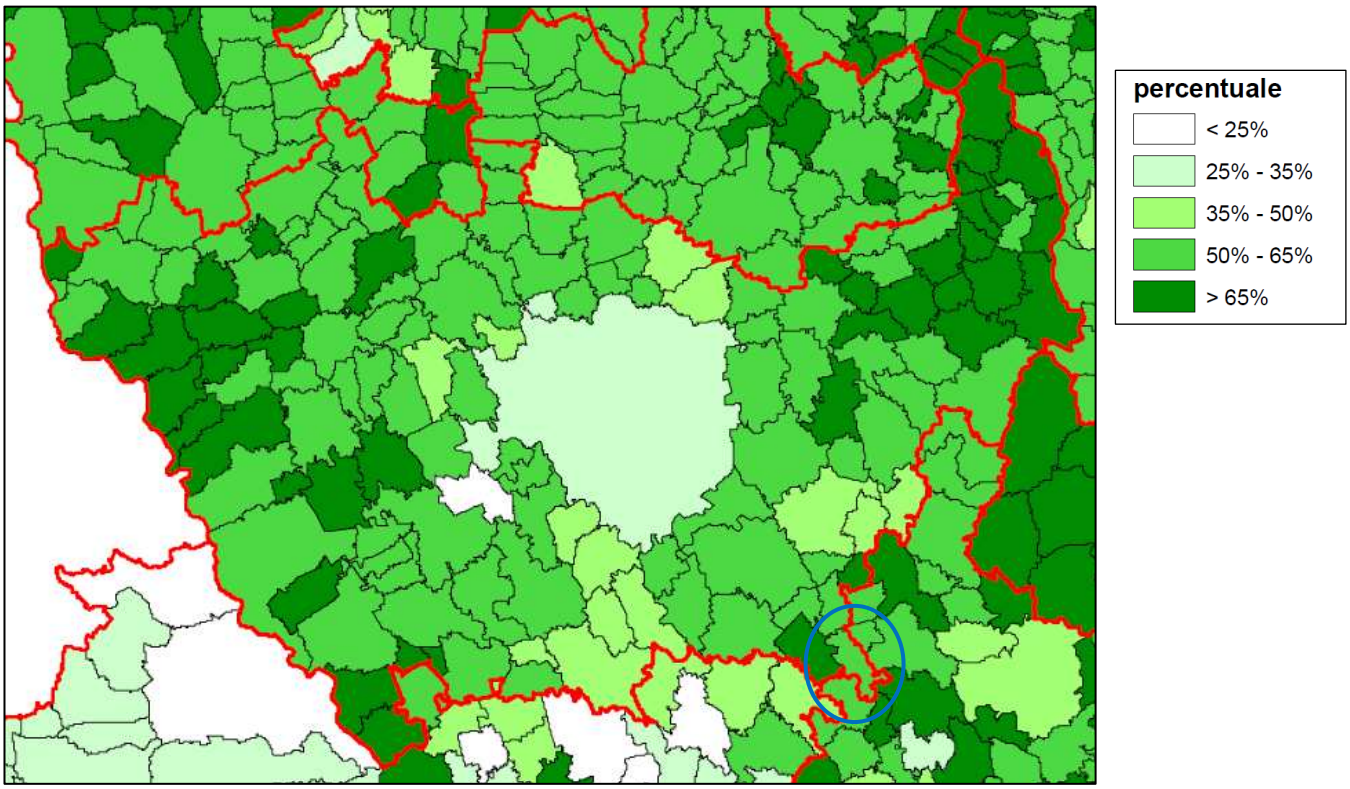


Tabella 2.2 – Rapporto produzione rifiuti per il Comune di San Zenone.

Comune di San Zenone al Lambro **2010**

Abitanti	**4.193**	**Superificie (kmq)**	**7,080**	**Area attrezzata:**	**SI**
• N. utenze domestiche	1.673	• Sup. urbanizzata	1,660	**Compostaggio domestico:**	**NO**
• N. utenze non domestiche	88	• Zona altimetrica	Pianura	**Tariffa:**	**NO**

DATI RIEPILOGATIVI

	2010			2009		
	tonnellate	*kg/ab*giorno*	*%*	*tonnellate*	*kg/ab*giorno*	*%*
PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	**1.720,33**	**1,12**		**1.720,29**	**1,14**	
Rifiuti differenziati	1.068,05	0,70	62,1%	1.057,41	0,70	61,5%
Rifiuti non differenziati	430,01	0,28	25,0%	415,48	0,28	24,2%
Rifiuti ingombranti smaltiti	147,77	0,10	8,6%	164,34	0,11	9,6%
Rifiuti ingombranti recuperati	36,94	0,02	2,1%	41,08	0,03	2,4%
Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade	37,56	0,02	2,2%	41,98	0,03	2,4%

PRODUZIONE PROCAPITE RIFIUTI URBANI (kg/ab*giorno)	**1,12**	-1,6% ↓
RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) [Rd + IngRec]	**64,2%**	0,6% ↑

Fonte: Sito Arpa Lombardia.

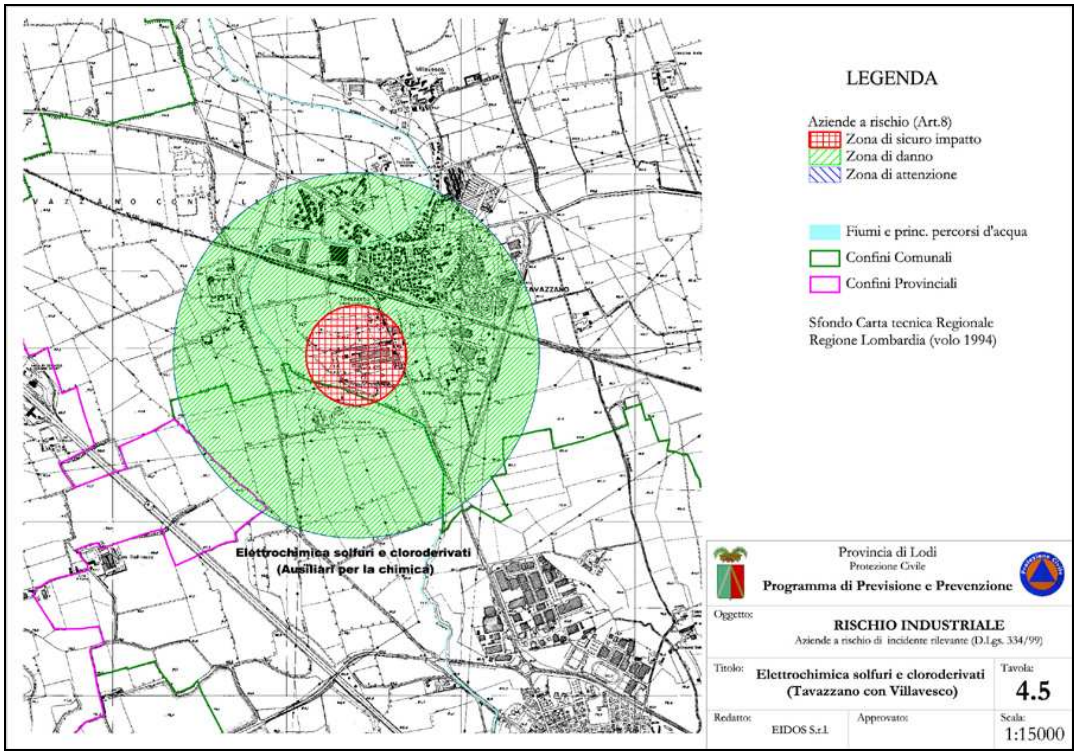
Nel territorio comunale è presente un centro raccolta rifiuti in Via I Maggio (fonte: Documento di Piano del PGT comunale).

2.4 Industrie RIR

Nel comune di San Zenone non sono presenti industrie RIR.

Nel confinante comune di Tavazzano con V. è presente la Società elettrochimica solfuri e cloro derivati (categoria Ausiliari per la chimica) classificata come art. 8 D.Lgs 17 agosto 1999 n. 394. Il Comune di San Zenone è interessato dalla zona di danno dello stabilimento.

Figura 2.9 – Individuazione di Zona di sicuro impatto e Zona di danno relativa alla stabilimento RIR di Tavazzano con V. (LO).



(fonte: Regione Lombardia e Protezione Civile)

Si segnala inoltre la presenza nel limitrofo Comune di Salerano sul Lambro (LO) dello stabilmento Sipcam classificato come art. 8 D.Lgs 17 agosto 1999 n. 394 (categoria Farmaceutica e fitofarmaci), e nel Comune di Casaletto Lodigiano (LO) degli stabilimenti RIR Prochisa e Sivifator (entrambi appartenenti alla categoria Farmaceutica e fitofarmaci).

2.5 Siti contaminati e da bonificare

Nel Rapporto sullo Stato Ambiente Lombardia 2010 – 2011 non si riscontra presso il Comune di San Zenone la presenza di siti contaminati.

Si riscontra invece la presenza di un sito contaminato nel confinante Comune di Sordio (LO) (Figura 2.10), e di una discarica individuata come sito contaminato di interesse nazionale presso il

Comune di Cerro al Lambro, al margine con il confine comunale, sulla sponda opposta del Fiume Lambro (Figura 2.11) (fonte: Regione Lombardia – Bonifica aree contaminate).

Figura 2.10 - Stralcio della Tavola del "Documento di supporto per la VAS del PGT del Comune di Sordio" (ARPA); è individuato il sito soggetto a procedure di bonifica.

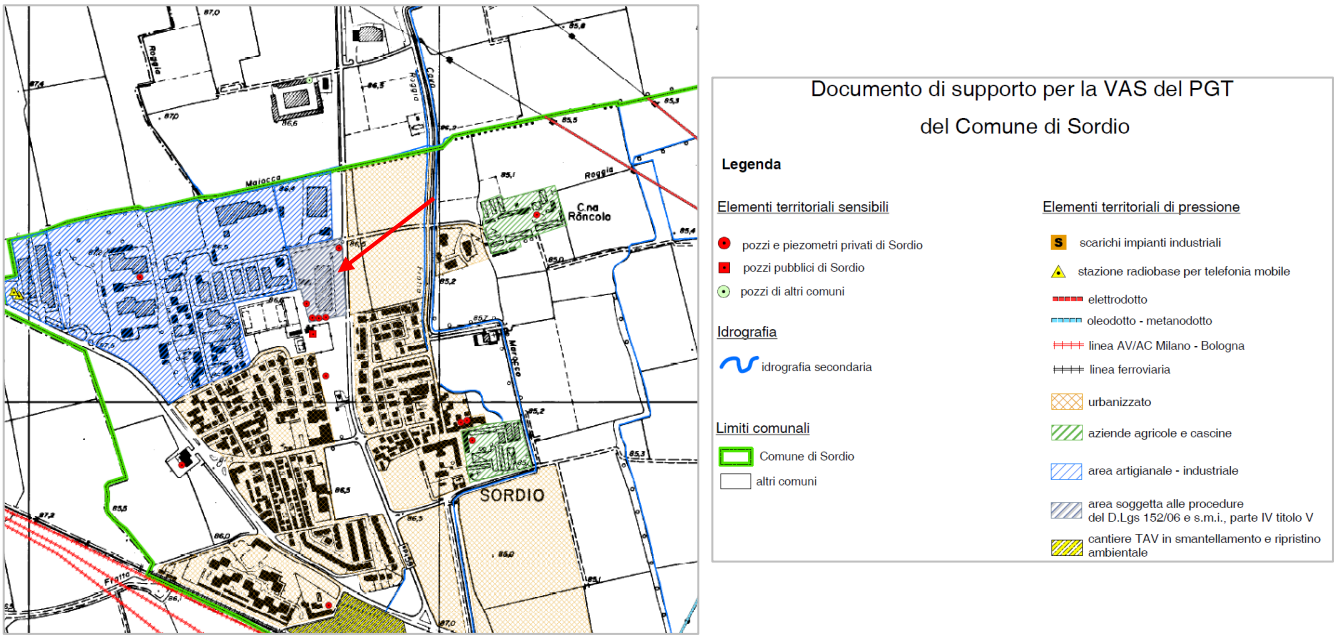


Figura 2.11 – Perimetrazione del sito contaminato di interesse nazionale situato presso il Comune di Cerro al Lambro, al confine con San Zenone al Lambro (fonte: Regione Lombardia – Bonifica Aree Contaminate).

Descrizione generale del sito	Le aree inquinate interessate da discariche abusive di melme oleose a forte acidità, croste bituminose e terre decoloranti esauste, poste in sponda destra del fiume Lambro, sono distinte in Area Danelli e Area Montana, identificate dai nominativi delle proprietà dei terreni coinvolti. Le aree sono inserite in un contesto agricolo, non sono presenti nel perimetro di interesse aree industriali e non sono presenti attività produttive legate alla destinazione urbanistica del suolo. Sono stati eseguiti gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza e smaltimento di rifiuti, smaltimento di terreni inquinati.

2.6 Agricoltura e zootecnia

Il Comune di San Zenone è confinate con la Provincia di Lodi, e presenta caratteristiche maggiormente associabili al territorio lodigiano piuttosto che a quello milanese.

Il territorio lodigiano costituisce uno dei più importanti centri italiani per agricoltura ed allevamento grazie alle sue peculiari caratteristiche: la Provincia è infatti bagnata da importanti corsi d'acqua (Adda, Po, Lambro), ed è in pianura per tutta la sua estensione, non presentando rilievi se non in sporadiche zone di lieve pendenza collinare nella zona occidentale; le colture più praticate riguardano i seminativi, l'orticoltura, la vitivinicoltura, l'allevamento di bovini e di suini (fonte: PIF Provincia di Lodi).

In linea con la vocazione agricola provinciale, si rileva anche sul territorio comunale di San Zenone la presenza di aziende agricole e zootecniche.

Le cascine attive a San Zenone al Lambro sono la Cascina Ceregallo, Villa Bianca, Cassinetta, Milanino, con attività di agricoltura ed allevamento di bovini e suini.

La scarsa presenza di filari arborei all'interno del territorio agricolo di San Zenone determina delle zone di degrado paesistico sintomo della sempre maggiore artificializzazione e intensivizzazione dell'agricoltura moderna alla meccanizzazione, provocando fenomeni di "desertificazione".

Il tessuto agrario attuale ricalca solo in parte la maglia agricola storica; non ci siano fenomeni relativi alla eccessiva parcellizzazione dei terreni, gli appezzamenti sono discretamente estesi nonostante la presenza di numerose rogge minori. Il sistema delle numerose rogge minori costituisce peculiarità del territorio, per questo andrebbe rispettato e tutelato.

Come precedentemente detto i principali corsi d'acqua che attraversano il comune sono il Lambro ed il Cavo Marocco.

(fonte: QC del PGT)

2.7 Reti Tecnologiche

Elettrodotti

Si riportano di seguito le informazioni tratte dal Quadro Conoscitivo del DdP del PGT comunale:

Il territorio del comune di San Zenone è attraversato da tracciati che pur non attraversando il centro abitato lo lambiscono a nord e a sud, nel territorio agricolo, con linee di media e alta tensione. I tracciati sono di competenza della società Terna. Gli altri elettrodotti di media e bassa tensioni sono di competenza dell'Enel.

Nella Figura 2.12, tratta dal QC del DdP, vengono riportati gli elettrodotti AT all'interno del territorio comunale; la Piattaforma Webgis della Regione Lombardia, dalla quale non è stato possibile scaricare la cartografia relativa al comune, evidenzia un altro elettrodotto AT che attraversa il territorio comunale con direzione ovest-est passando a sud rispetto al centro abitato di Cascina Cassinetta.

Figura 2.12 - Individuazione cartografica degli elettrodotti AT presenti nel Comune di San Zenone (fonte: Quadro Conoscitivo del PGT comunale).

Rete distribuzione gas e oleodotti

Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza della rete distribuzione gas, in particolare da tratte MP e BP, che interessano i centri abitati di San Zenone, Villa Bissone, S. Maria in Prato, Ceregallo e l'area produttiva situata nella porzione nord del territorio.

Non è stato possibile scaricare la cartografia disponibile presso la Piattaforma Webgis della Regione Lombardia.

Non si riscontra la presenza di oleodotti all'interno del territorio comunale.

Impianti telefonia mobile

Dal CAtaSto informatizzato impianti di TELecomunicazione e radiotelevisione (CASTEL), si evidenzia che nel territorio comunale sono presenti quattro impianti per la telefonia mobile, di cui due situati prossimità del cimitero (a sud rispetto al centro abitato di san Zenone), uno presso la stazione ferroviaria e uno ad est rispetto a San Zenone. Di seguito si riporta la tabella con le informazioni principali relative agli impianti e l'individuazione da foto aerea del sito in cui sono localizzati.

Tabella 2.3 – Scheda informativa relativa agli impianti per la telefonia mobile che interessano il territorio comunale di San Zenone (fonte: Castel Lombardia).

Tipo impianto	Stato impianto	Gestore	Localizzazione	Potenza (W)
Telefonia	Acceso	H3G S.p.a.	Sito c/o Cimitero, San Zenone al Lambro	>20 e <= 300
Telefonia	Acceso	Vodafone Omnitel N.V.	Strada Da Cascina Bianca, San Zenone al Lambro	>20 e <= 300
Telefonia	Acceso	R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.a.	Sito Stazione ferroviaria di S. Zenone – Area ferroviaria adiacente, San Zenone al Lambro	>20 e <= 300
Telefonia	Acceso	Telecom Italia S.p.a.	Sito c/o Cimitero, San Zenone al Lambro	>20 e <= 300

Figura 2.13 - Individuazione su foto aerea dei siti interessato dagli impianti per la telefonia mobile presso San Zenone (fonte: Castel Lombardia).

Impianti di diffusione radiotelevisiva

Nel territorio comunale si segnala la presenza di un impianto di diffusione radiotelevisiva (fonte: Castel Lombardia), anch'esso situato presso il cimitero di San Zenone. (Figura 2.13).

Di seguito si riporta la scheda informativa relativa all'impianto tratta dal Castel Lombardia.

Tabella 2.4 – Scheda informativa relativa al ponte radio che interessa il territorio comunale di San Zenone.

Tipo impianto	Stato impianto	Gestore	Localizzazione	Potenza (W)
Televisione	Acceso	3leterronica Industriale S.p.a.	Sito c/o Cimitero, San Zenone al Lambro	>20 e <= 300

2.8 Ciclo di gestione delle acque

Rete acquedottistica

L'approvvigionamento idropotabile per l'abitato di San Zenone è garantito dal serbatoio e dai due pozzi localizzati nel capoluogo, in prossimità del cimitero.

Il sistema acquedottistico a cui sono addotte le acque emunte dai pozzi è gestito dalla società AmiAcque; per la sua estensione territoriale ha carattere intercomunale.

Oltre i confini comunali, nelle vicinanze del comune di San Zenone, sono localizzati altri pozzi idrici (Casalmaiocco, Sordio, Tavazzano). (fonte: Quadro Conoscitivo del DdP del PGT comunale)

La rete acquedottistica che interessa il Comune di San Zenone è individuata in Figura 2.14; nelle successive Figure 2.15 si riporta lo zoom relativo agli abitati di San Zenone – Ceregallo – Villa Bissione.

Figura 2.14 - Rete acquedottistica che interessa il Comune di San Zenone (fonte: Piattaforma webgis Regione Lombardia).

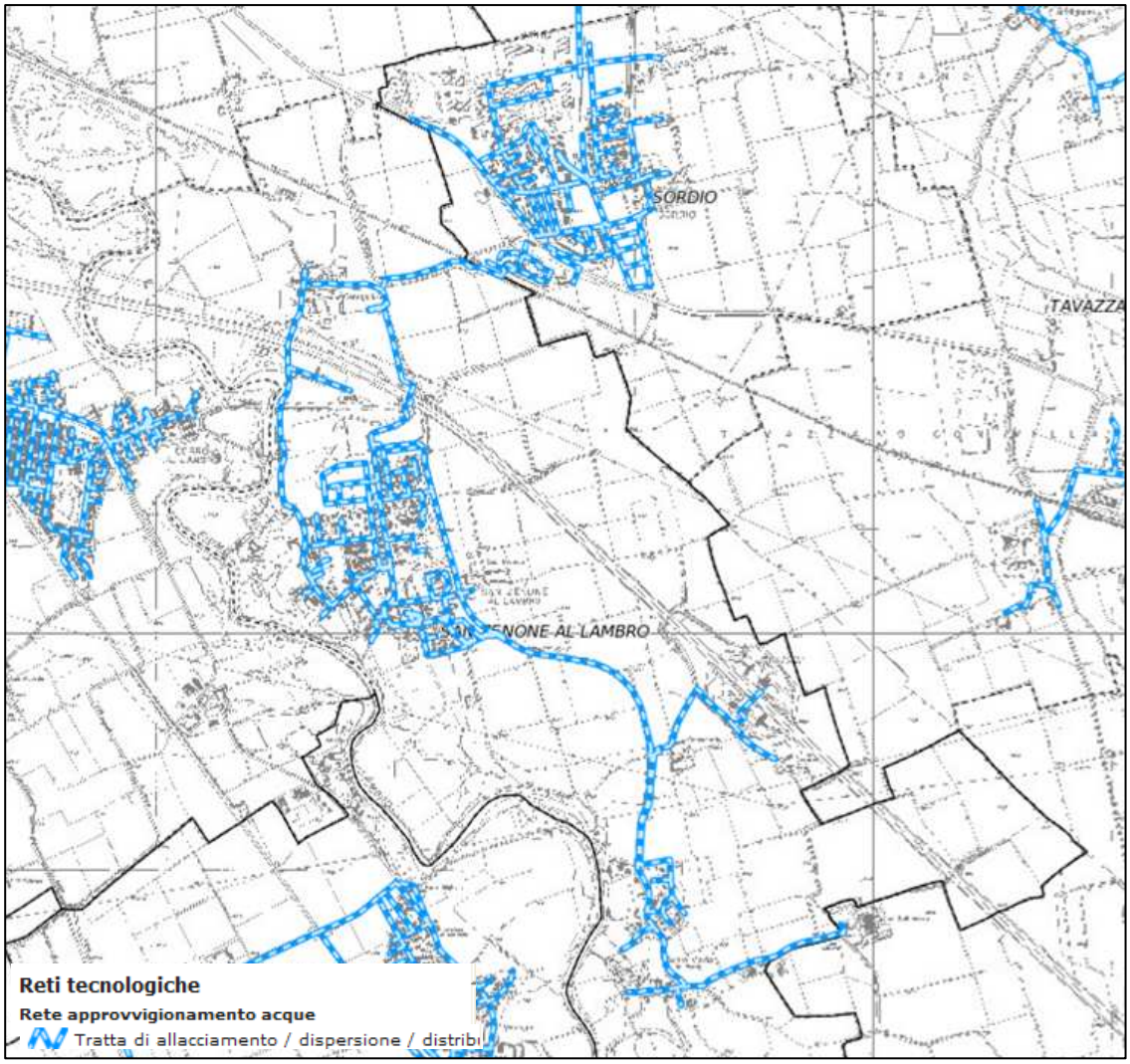
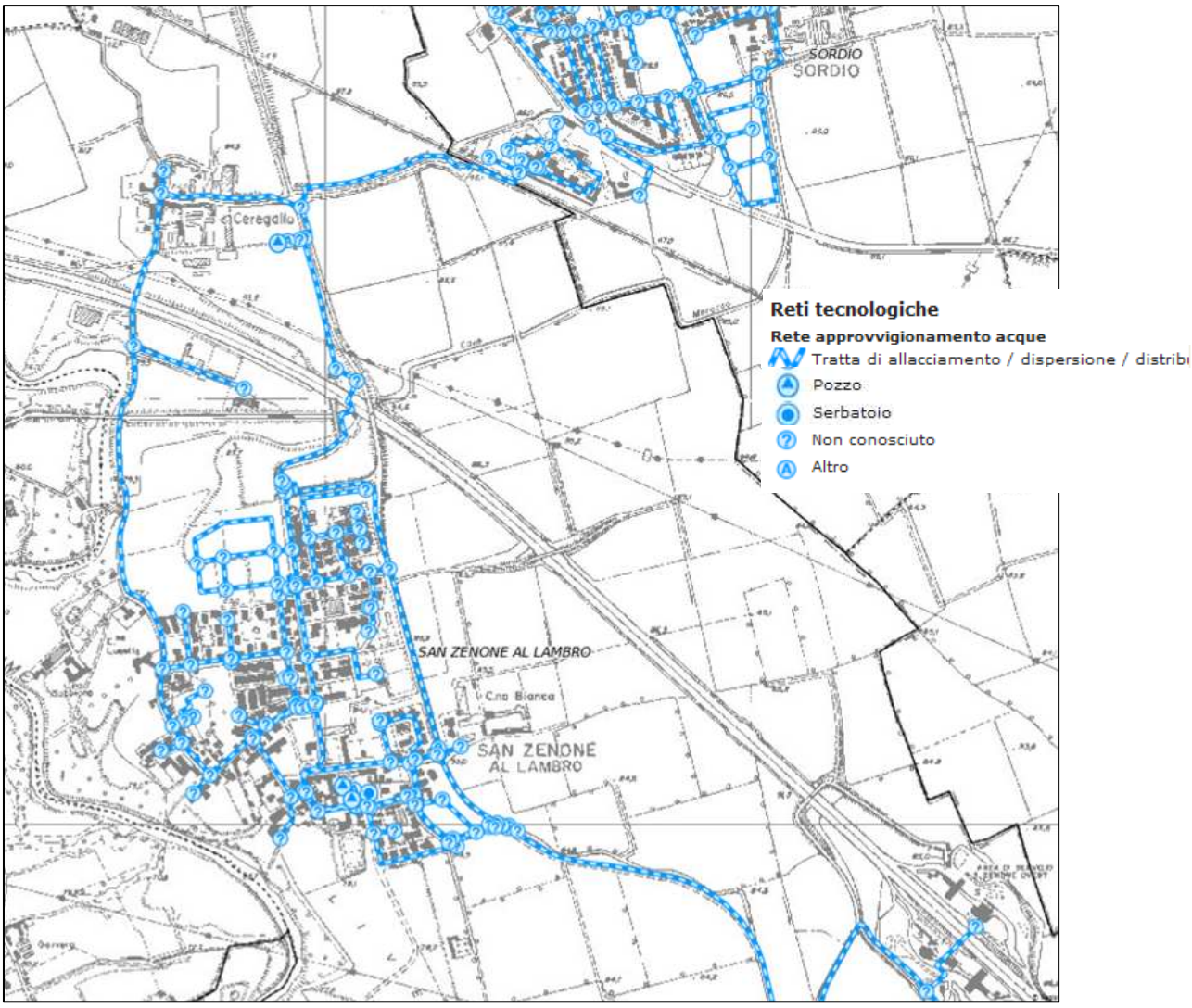


Figura 2.15 - Rete acquedottistica che interessa l'abitato di San Zenone – Ceregallo (fonte: Piattaforma webgis Regione Lombardia).



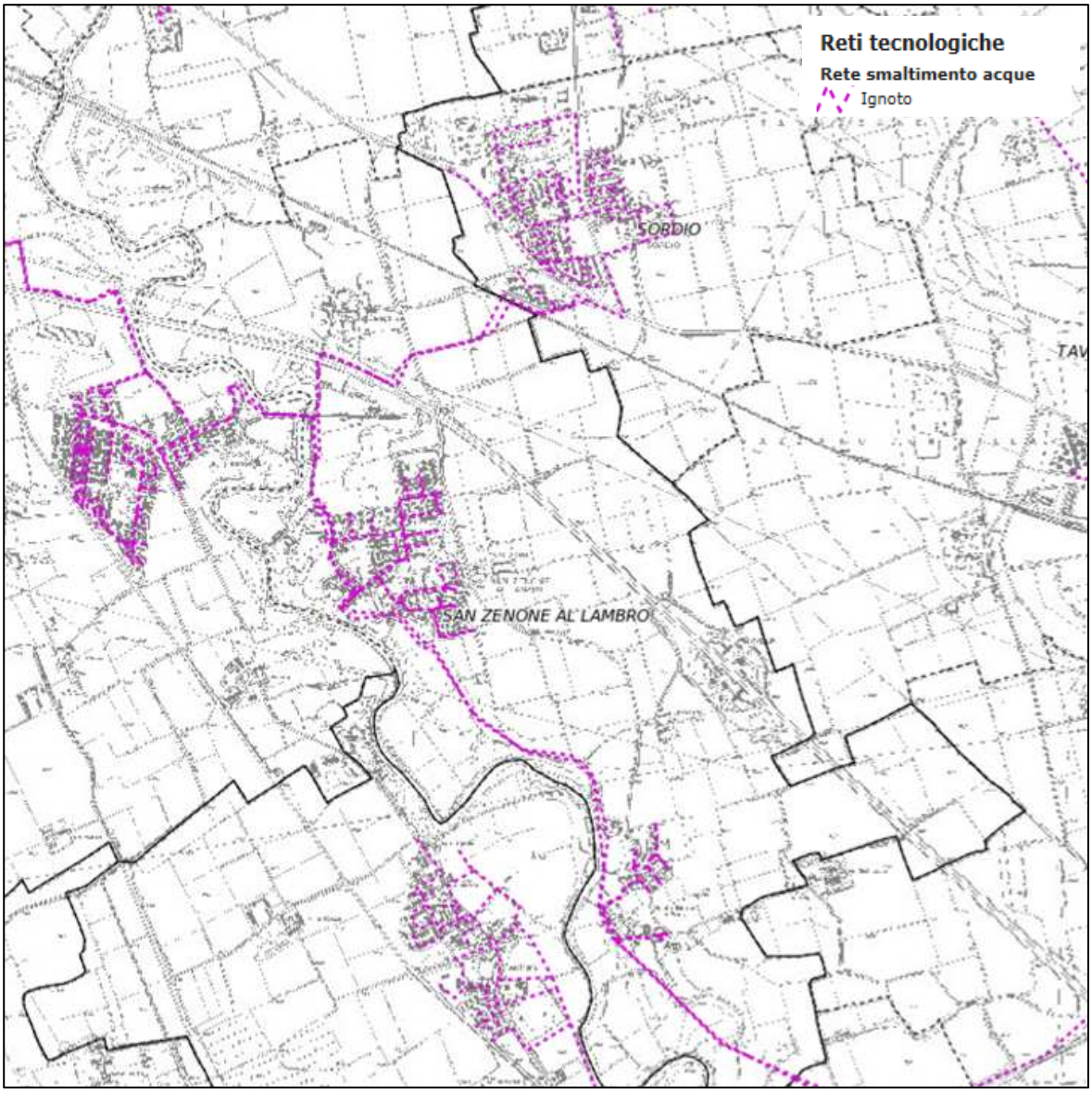
Per quanto riguarda i dati relativi allo sviluppo della rete acquedottistica (confronto tra dati previsti dal PRRA e ricognizione effettuata nel 2002), è stato esaminato il Piano d'Ambito Provincia di Milano (luglio 2005), ma non sono stati rinvenute informazioni di dettaglio per i singoli comuni.

Rete fognaria e sistema di depurazione

Di seguito si riporta lo stralcio della rete fognaria comunale (Figura 2.16), tratto dalla Piattaforma Webgis della Regione Lombardia.

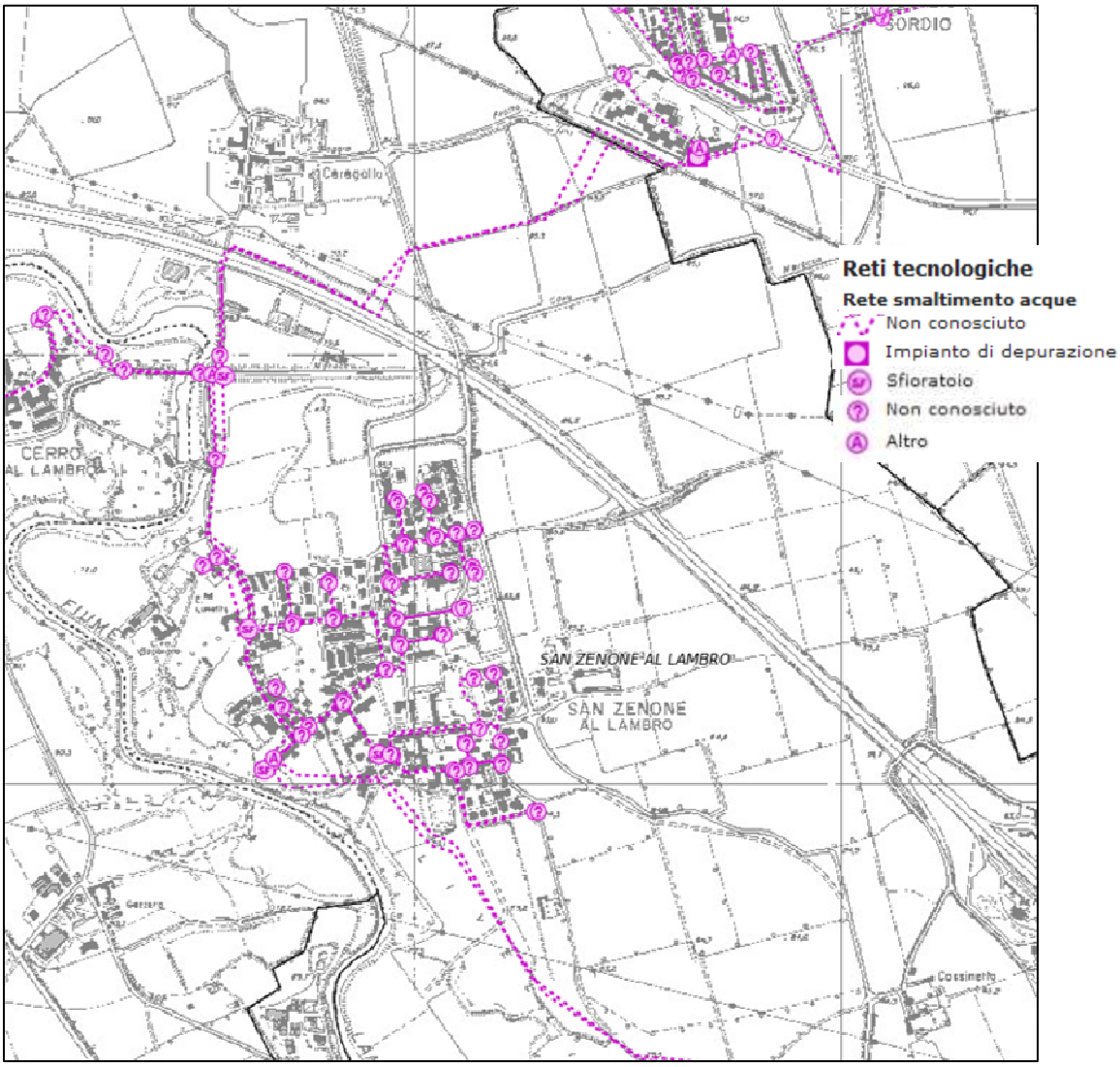
Il comune di San Zenone è servito dall'impianto di depurazione intercomunale di Salerano al Lambro, a sud rispetto al confine comunale, per il quale è previsto un intervento di ampliamento (fonte: Quadro Conoscitivo del DdP del PGT comunale).

Figura 2.16 - Rete fognaria che interessa il comune di San Zenone (fonte: Piattaforma webgis Regione Lombardia).



Presso San Zenone si evidenzia la presenza di quattro sfioratoi all'interno e in prossimità dell'abitato; osservando la cartografia, il centro abitato di Ceregallo non risulta servito dalla rete fognaria.

Figura 2.17 - Rete fognaria che interessa l'abitato di San Zenone (fonte: Piattaforma webgis Regione Lombardia).



Per quanto riguarda i dati relativi allo sviluppo della rete fognaria (confronto tra dati previsti dal PRRA e ricognizione effettuata nel 2002), è stato esaminato il Piano d'Ambito Provincia di Milano (luglio 2005), ma non sono stati rinvenute informazioni di dettaglio per i singoli comuni.

Per quanto riguarda invece il sistema di depurazione, dal momento che il comune recapita i reflui presso il Comune di Salerano sul Lambro (LO), si riportano di seguito le informazioni tratte dal Piano d'Ambito di ATO della Provincia di Lodi (2006). In base alla ricognizione effettuata nel 2000/2001 l'impianto risulta di potenzialità inferiore rispetto a quella di piano; le informazioni risultano tuttavia insufficienti per determinare un giudizio complessivo.

Autorità d'Ambito
della Provincia di Lodi

SETTORE DEPURAZIONE
CONFRONTO TRA LE PREVISIONI DEL P.R.R.A E LA RICOGNIZIONE I.Re.R.

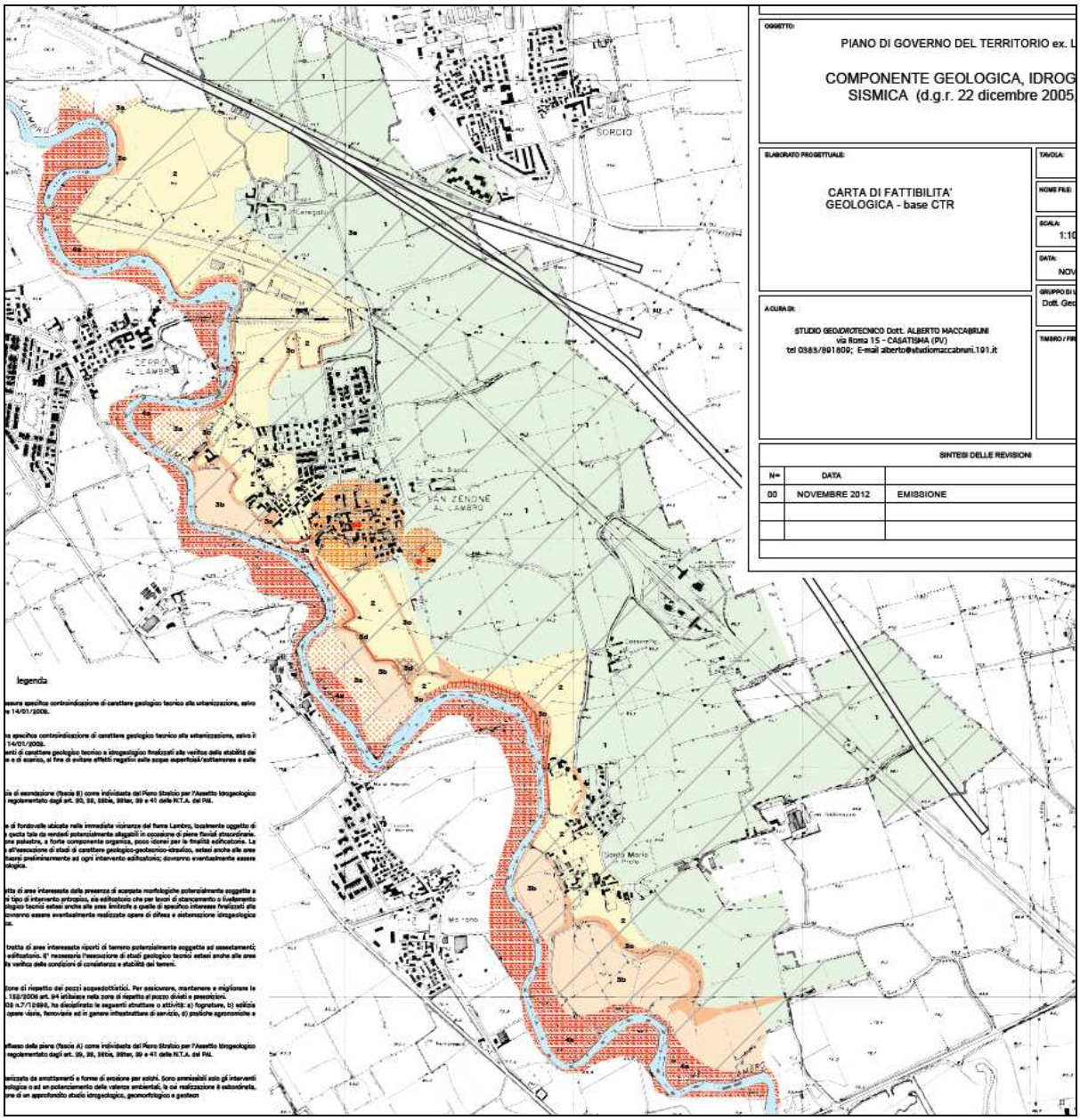
COMUNI	DATI E INDICAZIONI P.R.R.A.					DATI RICOGNIZIONE I.Re.R.						STATO ATTUAZIONE P.R.R.A. (in base alla Ricognizione)
	impianti al 1990		impianti previsti al 2016			impianti rilevati al 2000/2001						
	A.E.	tratta-menti	popolaz. servita	area servita	tipologia	A.E.	area servita	trattamenti primario	second.	terziario	inizio attività	
Salerano sul L.	34.000	biologico	38.482	Salerano, Casaletto L., Cerro al L. (Mi), Lodivecchio, S. Zenone (Mi), Tavazzano con V., Sordio	5, A	23.000	gli stessi comuni (Casaletto Lodig. ?)	Gr, Ds	Os	Ch	1991	potenzialità inferiore a quella di piano - informazioni insufficienti per un giudizio complessivo

2.9 Fattibilità geologica e sismica

2.9.1 FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Ai fini della valutazione circa gli aspetti geologici, sono stati considerati gli elaborati dello Studio *Componente geologica, idrogeologica e sismica* del PGT comunale di San Zenone (novembre 2012) al quale si rimanda per gli aspetti analitici.

Figura 2.181 – Stralcio della Tav. 6 – Carta di fattibilità geologica (base CTR) della *Componente geologica, idrogeologica e sismica* del PGT comunale (legenda nella pagine seguente).



legenda

1 — FATTIBILITA' SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI. Nessuna specifica controindicazione di carattere geologico tecnico alla urbanizzazione, salvo il rispetto delle disposizioni del D. Min. Infrastrutture 14/01/2008.

2 — FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI. Nessuna specifica controindicazione di carattere geologico tecnico alla urbanizzazione, salvo il rispetto delle disposizioni del D. Min. Infrastrutture 14/01/2008.
E' richiesta inoltre la realizzazione di approfondimenti di carattere geologico tecnico e idrogeologico finalizzati alla verifica della stabilità dei suoli ed al razionale drenaggio delle acque piovane e di scarico, al fine di evitare effetti negativi sulle acque superficiali/sotterranee e sulle aree limitrofe.

3a — FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI - Fascia di esondazione (fascia B) come individuata dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). L'uso del territorio all'interno di tale fascia è regolamentato dagli art. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.T.A. del PAI.

3b — FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Aree di fondovalle ubicate nelle immediate vicinanze del fiume Lambro, localmente oggetto di sbancamenti che hanno abbassato i terreni ad una quota tale da renderli potenzialmente allagabili in occasione di piene fluviali straordinarie. Possibile locale presenza di terreni di deposizione palustre, a forte componente organica, poco idonei per le finalità edificatorie. La realizzazione di qualsiasi intervento è subordinata all'esecuzione di studi di carattere geologico-geotecnico-idraulico, estesi anche alle aree limitrofe a quelle di specifico interesse, da effettuarsi preliminarmente ad ogni intervento edificatorio; dovranno eventualmente essere realizzate opere di difesa e di sistemazione idrogeologica.

3c — FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Si tratta di aree interessate dalla presenza di scarpate morfologiche potenzialmente soggette a fenomeni di dissesto; consistenti limitazioni ad ogni tipo di intervento antropico, sia edificatorio che per lavori di sbancamento o livellamento dei terreni. E' necessaria l'esecuzione di studi geologico tecnici estesi anche alle aree limitrofe a quelle di specifico interesse finalizzati alla verifica delle condizioni di stabilità dei terreni; dovranno essere eventualmente realizzate opere di difesa e sistemazione idrogeologica facendo ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica.

3d — FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Si tratta di aree interessate riporti di terreno potenzialmente soggette ad assestamenti; consistenti limitazioni ad ogni tipo di intervento edificatorio. E' necessaria l'esecuzione di studi geologico tecnici estesi anche alle aree limitrofe a quelle di specifico interesse finalizzati alla verifica delle condizioni di consistenza e stabilità dei terreni.

3e — FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI. Zone di rispetto dei pozzi acquedottistici. Per assicurare, mantenere e migliorare le caratteristiche delle acque d'uso potabile, il D. Lgs. 152/2006 art. 94 istituisce nella zona di rispetto al pozzo divieti e prescrizioni.
La Regione Lombardia, con D.g.r. del 10/04/2003 n.7/12693, ha disciplinato le seguenti strutture o attività: a) fognature, b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione, c) opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio, d) pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione.

4a — FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI - Fascia di deflusso della piena (fascia A) come individuata dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). L'uso del territorio all'interno di tale fascia è regolamentato dagli art. 29, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.T.A. del PAI.

4b — FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI. Zona caratterizzata da smottamenti e forme di erosione per solchi. Sono ammissibili solo gli interventi finalizzati al consolidamento e sistemazione idrogeologica o ad un potenziamento delle valenze ambientali, la cui realizzazione è subordinata, per quanto riguarda l'ambito geologico, all'esecuzione di un approfondito studio idrogeologico, geomorfologico e geotecn

4c — FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI. Zone di tutela assoluta dei pozzi acquedottistici, destinate esclusivamente ad opere di presa ed a costruzioni di servizio. Devono essere recintate e provviste di canalizzazione per le acque meteoriche e devono avere un'estensione di almeno 10 metri (D. Lgs. 152/2006 art. 94).

Zona Z4a. Scenario di pericolosità sismica che impone approfondimenti di 2° ed eventualmente 3° livello per edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n. 19904/03)

Zona Z2. Scenario di pericolosità sismica che impone approfondimenti di 3° livello per edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n. 19904/03)

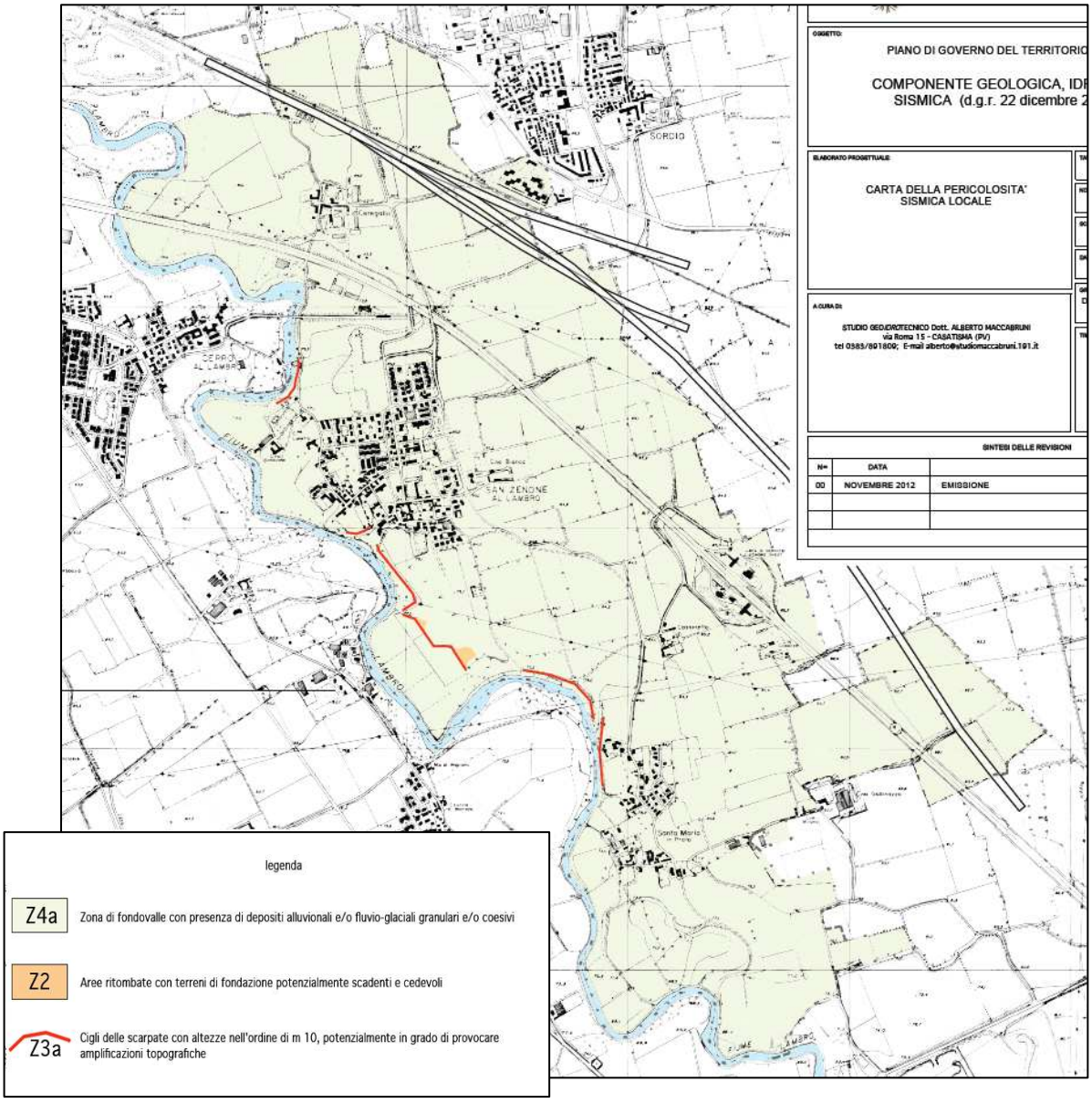
Zona Z3a. Cigli di scarpate con altezza superiore a 10 m. Scenario di pericolosità sismica che impone approfondimenti di 2° ed eventualmente 3° livello per edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n. 19904/03)

2.9.2 FATTIBILITÀ SISMICA

La Regione Lombardia, con D.G.R. n. 10363 del 24/06/2003, in seguito all'emanazione dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 10 marzo 2003 in materia di prevenzione del rischio sismico, classifica in zona 4 l'intera provincia di Milano.

Di seguito si riporta lo stralcio della Tav. 3 *Carta della pericolosità sismica locale*, tratta dallo *Studio geologico, idrogeologico e sismico* del PGT comunale di San Zenone (novembre 2012) al quale si rimanda per approfondimenti. Il Comune di San Zenone è situato in zona Z4a, ad eccezione di alcune aree ritombate con terreni di fondazione scadenti e cedevoli, a cui è attribuita classe Z2, e dell'orlo di terrazzo che interessa il margine ovest del territorio, in zona Z3a.

Figura 2.192 – Stralcio della Tav. 3 dello Studio *Componente geologica, idrogeologica e sismica* del PGT comunale *Carta degli scenari di pericolosità sismica locale*.



3 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CRITICITÀ ATTUALI SPECIFICHE

Le principali criticità, i punti di attenzione e gli elementi di valore ambientale e territoriale che interessano il territorio in esame, individuate nelle analisi e nelle valutazioni effettuate nel percorso di VAS, sono di seguito sistematizzate, per essere di supporto alle valutazioni successive.

Elementi di valore e punti di forza (+) e aspetti di criticità o fattori di debolezza (-) nei due comuni esaminati saranno valutate per componente ambientale e tema territoriale, secondo il quadro sotto riportato.

COMPONENTE AMBIENTALE		PUNTI DI ATTENZIONE PRIORITARI	NOTE
Acque	-	• Fiume Lambro: qualità ambientale pessima; • Cavo Marocco: situazione idroqualitativa ed ambientale scadente; • Territorio comunale parzialmente compreso in Aree vulnerabili ai sensi della DGR VIII/003297 dell'11 ottobre 2006; • Territorio comunale compreso in Zone di attenzione; • Stato qualitativo del pozzo nel limitrofo Comune di Vizzolo Predabissi: classe 4 (scadente).	
	+	• Principali corsi d'acqua: Fiume Lambro, Cavo Marocco; • Rete di rogge e canali di scolo; • Stato quantitativo corpi idrici sotterranei nel territorio comunale: classe A.	
Aria	-	• Comune compreso nella Zona B "di pianura"; • Scarsa dispersione degli inquinanti; • Alta densità di emissioni di PM_{10} e NO_X; • Traffico veicolare "in attraversamento" insistente sull'ambito; • Centralina fissa di Tavazzano: riscontrati superamenti per PM_{10} (2010); • Laboratorio mobile San Zenone(MI) presso l'autostrada A1: riscontrati superamenti per PM_{10} (2010); • Condizionamento da previsioni sovralocali, con riferimento agli interventi connessi al Progetto TEEM e alla TAV.	
	+	-	
Suolo e sottosuolo	-	• Territorio comunale parzialmente compreso in Aree vulnerabili ai sensi della DGR VIII/003297 dell'11 ottobre 2006; • Comune compreso nelle Zone di attenzione; • Valore naturalistico basso, ad eccezione di una striscia a sud ovest, con valore naturalistico medio.	
	+	• Territorio classificato come area a vulnerabilità idrogeologica elevata; • Capacità d'uso dei suoli agricoli: caratteristiche compatibili con l'uso agronomico con moderate imitazioni nella zona est e con severe limitazioni nella zona ovest (corridoio del Lambro); piccola porzione a sud con caratteristiche compatibili senza limitazioni; • Capacità protettiva delle acque sotterranee media nella porzione est e bassa nella porzione ovest del territorio; • Capacità protettiva delle acque superficiali elevata nella maggior parte del territorio, bassa nella porzione sud ovest; • Suoli adatti allo spandimento fanghi con moderate limitazioni, suoli non adatti e con lievi limitazioni nella porzione sud del territorio e suoli non adatti nella porzione nord est; • Suoli adatti allo spandimento liquami, con lievi e moderate limitazioni; piccola porzione a nord est con suoli adatti senza limitazioni, a sud si evidenziano una porzione caratterizzata da suoli adatti con moderate limitazioni e una da suoli non	

COMPONENTE AMBIENTALE		PUNTI DI ATTENZIONE PRIORITARI	NOTE
		adatti e con moderate limitazioni; • Classificazione geologica senza particolari limitazioni nella porzione orientale e centrale del territorio; la fascia limitrofa al Fiume Lambro è caratterizzata da fattibilità con gravi limitazioni, seguita da una fascia con consistenti limitazioni e con modeste limitazioni; le zone di tutela assoluta dei pozzi sono anch'esse caratterizzate da fattibilità con gravi limitazioni; • Classificazione regionale sismica a basso rischio (Classe 4).	
Paesaggio	-	• Matrice agricola fortemente antropizzata, con scarsi elementi del paesaggio; • Nel Comune non sono presenti alberi monumentali.	
	+	• Il comune rientra nell'UdP 'Valli Fluviali'; • Corsi d'acqua tutelati: Fiume Lambro; • Presenza di alcuni beni storico architettonici tutelati.	
Ecosistema	-	• Matrice prevalentemente agricola a seminativi, fortemente antropizzata; • Il Comune non è interessato da siti della Rete Natura 2000.	
	+	• Presenza di filari e vegetazione ripariale di pertinenza dei corsi d'acqua; • Comune rientra nella Regione agraria 7 – Pianura tra Lambro e Adda; • Presenza del Parco Agricolo Sud Milano, in prossimità del confine sud ovest dell'area; • Rete Ecologica Regionale (RER): Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione, Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione, elementi di II livello; • Rete Ecologica Provinciale: corridoi ecologici principali (Fiume Lambro), corsi d'acqua minori con caratteristiche di importanza ecologica (Cavo Marocco).	

TEMA		PUNTI DI ATTENZIONE PRIORITARI	NOTE
Rischio	-	• Presenza di uno stabilimento RIR nel limitrofo comune di Tavazzano (Comune di San Zenone è interessato dalla zona di danno dello stabilimento), uno nel Comune di Salerano sul Lambro (LO) e uno nel Comune di Casaletto Lodigiano (LO); • Presenza di una discarica individuata come Sito contaminato di interesse nazionale nel limitrofo comune di Cerro al Lambro (MI) e di un sito contaminato nel Comune di Sordio (LO).	
	+	• Nel comune non sono presenti stabilimenti RIR; • Nel comune non sono presenti siti contaminati.	
Rifiuti	-	-	
	+	• percentuale di produzione di rifiuti urbani inferiore alla media provinciale (1,12 kg/ab gg); • percentuale di raccolta differenziata superiore alla media provinciale (64,2%); • Presenza di un centro per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilabili.	
Energia	-	• Consumi determinati per la maggior parte da settore residenziale e trasporti urbani; • Comune non dotato di PRIC.	
	+	-	

TEMA		PUNTI DI ATTENZIONE PRIORITARI	NOTE
Rumore	-	• Segnalate tre zone su cinque in cui non vengono rispettati i valori limite diurni di zona, rendendo necessario un Piano di Risanamento Acustico.	
	+	• Zonizzazione Acustica Comunale – anno 2007.	
Radiazioni non ionizzanti	-	• Presenza di elettrodotti AT, MT, che vanno solo a lambire i centri abitati non attraversandoli direttamente; • Territorio comunale interessato da alcuni metanodotti; • Presenza di quattro impianti per la telefonia mobile; • Presenza di un impianto di diffusione radiotelevisiva.	
	+	• Gli elettrodotti non attraversano direttamente il territorio comunale; • Non si riscontra la presenza di oleodotti.	
Viabilità	-	• Presenza di alcuni punti critici a livello di viabilità urbana; • Condizionamento da previsioni sovralocali, con riferimento agli interventi connessi al Progetto TEEM e alla TAV.	
	+	• Territorio attraversato da Autostrada A1 (interessata dall'ampliamento alla quarta corsia), Via Emilia SS9, SP240; • Territorio comunale interessato da interventi nell'ambito del Progetto TEEM; • Territorio comunale interessato dal Progetto speciale ambientale n. 5 "Lambro Melegnano", a compensazione delle pressioni generate dalla realizzazione della TEEM; • Ferrovia FS Milano-Bologna interessa la porzione nord est del territorio; • Attualmente in corso i lavori che prevedono la realizzazione della TAV; • Presenza di quattro linee di autobus; • Comune collegato alla rete ciclabile provinciale.	
Modello insediativo	-	• Il nucleo di San Zenone per alcuni tratti di fatto risulta "scomposto", con presenza di vuoti periurbani; la stessa sgranatura si ritrova in modo più accentuato a S.Maria del Prato; • Presenza di abitazioni non servite dalla rete fognaria.	
	+	• Nuclei principali: San Zenone, Villa Bissone, S.Maria in Prato e Cascina Ceregallo.	
Agricoltura	-	• Situazione di degrado paesistico causato dall'artificializzazione e industrializzazione dell'agricoltura moderna.	
	+	• Presenza di aziende agricole e zootecniche.	
Sevizio idrico integrato	-	• La frazione Ceregallo da cartografia non risulta servita dalla rete fognaria.	
	+	• Approvvigionamento idropotabile garantito da un serbatoio e due pozzi, localizzati nel capoluogo; • Territorio interamente servito dalla rete acquedottistica; • Il comune recapita i reflui presso l'impianto di depurazione intercomunale di Salerano sul Lambro (LO).	