

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BERGAMO
COMUNE DI PRESEZZO

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE
AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)
RAPPORTO PRELIMINARE

Riferimento Rel. 030_2025
Data LUGLIO 2025

Committente AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI PRESEZZO
VIA VITTORIO VENETO, 1049
24030 PRESEZZO - BG

**Tecnico
Relatore** dott. Paolo Grimaldi – TCA Enteca n. 1822



INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA ..	6
2.1	NORME DI RIFERIMENTO GENERALI	6
2.2	LA LEGGE REGIONALE 12/2005: LA PIANIFICAZIONE COMUNALE	6
2.3	GLI INDIRIZZI REGIONALI	6
3	LE FASI PROCEDURALI DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS.....	8
3.1	AMBITO DI APPLICAZIONE	8
3.2	AVVISO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO.....	8
3.3	I SOGGETTI INTERESSATI.....	9
3.4	ELABORAZIONE DEL RAPPORTO PRELIMINARE (RP)	10
3.5	MESSA A DISPOSIZIONE DEL RAPPORTO PRELIMINARE E AVVIO DELLA VERIFICA	10
3.6	CONVOCAZIONE CONFERENZA DI VERIFICA.....	10
3.7	DECISIONE IN MERITO ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS E INFORMAZIONE CIRCA LA DECISIONE.....	10
3.8	INFORMAZIONE CIRCA LE CONCLUSIONI ADOTTATE.....	10
4	QUADRO PROGETTUALE	12
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	12
4.2	IL PROGETTO DI NUOVA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	14
4.2.1	IL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA.....	14
4.2.2	OBIETTIVI DEL PIANO.....	14
4.2.3	DESCRIZIONE DEL PIANO.....	15
4.3	IL PERCORSO PROGETTUALE.....	16
4.3.1	CRITERI GENERALI.....	16
4.3.2	INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI CLASSE I, V, VI	18
4.3.3	INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE II, III, IV.	18
4.3.4	CAMPAGNA DI RILEVAZIONI DEL RUMORE.....	19
4.3.4.1	OBIETTIVI	19
4.3.4.2	CRITERI DI SCELTA DEI PUNTI E LORO UBICAZIONE	20
4.3.4.3	RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE	22
4.3.4.4	MISURE DI DURATA GIORNALIERA	22
4.3.4.5	MISURE DI BREVE DURATA SU VARI PUNTI DEL TERRITORIO	23
4.3.5	DEFINIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE DEFINITIVA E MODALITA' DI RISOLUZIONE DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE.....	23
4.4	LE SCELTE DI PIANO E LA REDAZIONE DEFINITIVA DEL PZA.....	24
5	QUADRO PROGRAMMATICO.....	28
5.1	INTRODUZIONE	28
5.2	LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO COMUNALE	28
5.2.1	IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....	28
5.2.2	ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	31
5.2.2.1	LEGISLAZIONE FODAMENTALE	31
5.2.2.2	ZONIZZAZIONE ACUSTICA VIGENTE.....	34
5.3	INTERFERENZE DEL SITO CON LA RETE NATURA 2000	36
5.4	VERIFICA DI COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE E CON LA NORMATIVA	37
6	QUADRO AMBIENTALE.....	38
6.1	INTRODUZIONE	38
6.2	ASSETTO GEOLOGICO	39
6.3	STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	41
6.4	FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ, SITI NATURA2000	42
6.5	RETI ECOLOGICHE.....	44
6.6	IL PAESAGGIO	46
6.7	SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO	47
6.8	POPOLAZIONE.....	52
6.9	MOBILITÀ.....	52
6.10	INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	53
6.11	INQUINAMENTO DEL SUOLO	55
6.12	RADON.....	55
6.13	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	57

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI CON L'ATTUAZIONE DEL PIANO	58
7.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI.....	58
8 LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE.....	59
9 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	59
10 ALLEGATI.....	60

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Valori limite di immissione	16
Tabella 2: Valori limite di emissione.....	16
Tabella 3: Valori limite di qualità	16
Tabella 4: Classificazione acustica principali vie di traffico.....	18
Tabella 5: Riassunto delle rilevazioni fonometriche	22
Tabella 6: Stato del torrente Lesina nel triennio 2014-2016	41
Tabella 7: Esiti del monitoraggio del torrente Lesina eseguito nel triennio 2014-2016 e confronto con il sessennio 2009-2014	42
Tabella 8: Stima degli impatti attesi	58

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Schema procedurale – Verifica di assoggettabilità a VAS per variante al DdP	11
Figura 2: Punti di rilevazione fonometrica	24
Figura 3: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Parco Fiore e plessi scolastici.....	24
Figura 4: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Plessi scolastici superiori.....	25
Figura 5: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Via Vittorio Veneto.....	25
Figura 6: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Atp1.....	27
Figura 7: Tavola A5 DdP PGT Presezzo	29
Figura 8: Legenda Tavola A5	30
Figura 9: Zonizzazione acustica vigente	35
Figura 10: Elementi di Rete Natura 2000 in rapporto con il Comune di Bergamo.....	36
Figura 11: Stralcio carta geologica del territorio comunale di Presezzo (Fonte: Carta Geologica Provincia di Bergamo – Anno 2000)....	40
Figura 12: Rete idrica del territorio di Presezzo.....	41
Figura 13: Estratto cartografico della Scheda di progetto dell'Ambito di Intervento REC09 e 10.....	45
Figura 14: Aree tutelate per legge (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42).....	46
Figura 15: Regione Lombardia, Ortofoto 1954, Volo Gruppo Aereo Italiano	47
Figura 16: Regione Lombardia, Ortofoto 1975, ALIFOTO.....	48
Figura 17: Regione Lombardia, Ortofoto 1998, IT2000.....	48
Figura 18: Regione Lombardia, Ortofoto 2015, AGEA	49
Figura 19: Regione Lombardia, Ortofoto 2018, AGEA	49
Figura 20: Carta dell'uso del suolo (Fonte: Dusaf).....	50
Figura 21: Uso e copertura del suolo storico 1954.....	50
Figura 22: Carta dell'uso del suolo DUSAF6 2018.....	51
Figura 23: Andamento popolazione residente.....	52
Figura 24: Contributo percentuale per macrosettore e inquinante emesso – Emissioni in Lombardia nel 2019, versione in revisione pubblica. Fonte: INEMAR ARPA Lombardia	54
Figura 25: Probabilità di superamento di 200 Bq/m ³ . Il comune di Presezzo ha una % di abitazioni (al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m ³ pari al 17% (fonte ARPA Lombardia).....	56

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare (di seguito denominato RP), che, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 “Valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e delle norme regionali e nazionali in materia (D.Lgs.152/2006, LR 12/2005, DCR 13 marzo 2007 n. 351, DGR n. 761 del 10 novembre 2010 e s.m.i., Decreto 13071 del 14 dicembre 2010 “Approvazione della circolare "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale”), è previsto nell'ambito della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

Nella fattispecie, il presente RP si riferisce alla procedura di verifica di assoggettabilità a VAS che accompagna la revisione generale del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Presezzo, di seguito denominato PZA.

Partendo dall'analisi del contesto ambientale coinvolto dal PZA e dalla verifica delle indicazioni e prescrizioni derivanti dalla pianificazione e programmazione a livello sovracomunale, il RP valuta gli obiettivi di sostenibilità del Piano, evidenziando come questi sono integrati all'interno del sistema delle strategie, degli obiettivi, delle azioni del piano stesso e valutando, rispetto ai medesimi obiettivi di sostenibilità, i possibili effetti significativi sull'ambiente. L'obiettivo finale è addivenire a stabilire come gli effetti di tale piano siano tali da non assoggettarlo ad una più approfondita Valutazione Ambientale Strategica, prima del procedimento

Si ricorda che la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) (e, analogamente, quella di Verifica di Assoggettabilità a VAS) concerne la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente ed è introdotta a livello europeo dalla Direttiva 2001/42/CE.

L'obiettivo della VAS indicato nella direttiva comunitaria è quello di *“..garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente..” (art. 1)*

Un piano, che si pone l'obiettivo di una pianificazione sostenibile, deve contemplare l'integrazione di tre concetti fondamentali:

- sostenibilità ambientale
- sostenibilità economica
- sostenibilità sociale

La Direttiva rappresenta, inoltre, uno strumento per l'attuazione di due pilastri della politica comunitaria: il principio di integrazione e di partecipazione dei cittadini al processo decisionale.

Quest'ultimo concetto è stato introdotto dalla Convenzione di Aarhus del 1998 (entrata in vigore il 30/10/2001), che definisce un nuovo modello di governance ambientale fondato su tre pilastri: l'accesso all'informazione ambientale, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali, l'accesso alla giustizia.

La fase di partecipazione deve garantire a tutti i partecipanti la possibilità di accedere all'informazione minima delle fasi decisionali, in modo da poter esprimere le proprie considerazioni e conoscere gli orientamenti espressi dagli altri soggetti coinvolti. A tal fine possono essere utilizzati strumenti informatici per la diffusione delle informazioni, pubblicando su siti web dedicati le fasi della valutazione e attivando Forum tematici, invitando così i principali stakeholders a prendere visione dei documenti e fornire i propri contributi. I risultati del processo di partecipazione devono essere resi pubblici e divenire parte integrante del processo di VAS.

È necessario premettere che la procedura di esclusione da assoggettamento VAS non è descritta in alcuno dei modelli procedurali previsti dalla Regione Lombardia, pur essendo la Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale uno strumento pianificatorio a tutti gli effetti, che peraltro ha come scopo la governance di un aspetto

prettamente ambientale, quale l'inquinamento acustico, presente o potenziale, sul territorio comunale; in quanto tale, è da assoggettarsi a procedimento di verifica di assoggettamento VAS o VAS, secondo quanto determinato anche da recenti pronunciamenti di tribunali amministrativi.

In ragione di quanto esposto nel precedente paragrafo, ai fini della procedura di verifica di esclusione da assoggettamento VAS si è utilizzato, come riferimento procedurale, il modello GENERALE della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Allegato 1 di cui alla DGR 10 novembre 2010 n. 761, modificata ed integrata con atti successivi, nella parte riferibile al procedimento di esclusione da assoggettamento a procedura di VAS.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

2.1 NORME DI RIFERIMENTO GENERALI

Il quadro legislativo europeo, nazionale e regionale di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica comprende:

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi
- D. Lgs. 152/2006 (definito anche “Codice dell’Ambiente”), entrato in vigore il 1 agosto 2007, la cui Parte Seconda tratta in modo integrato la materia di VIA, VAS e IPPC, recependo per la VAS la Direttiva comunitaria 42/2001;
- D. Lgs. n° 4 del 16/01/2008, che modifica gli ordinamenti della Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 definendo l’attuale quadro nazionale di riferimento in materia di VAS, VIA, IPPC e Valutazione di Incidenza.
- Legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 per il governo del territorio e successive modifiche ed integrazioni (di seguito l.r. 12/2005)
- Indirizzi generali per la Valutazione ambientale di piani e programmi – Deliberazione consiglio regionale 13 marzo 2007 n. VII/351
- Legge Regionale 4 agosto 2011 n. 12 – Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983 n. 86 (Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale) e 16 luglio 2007, n. 16 (Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi).
- Legge regionale 13 marzo 2012 n. 4 – Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizia.

2.2 LA LEGGE REGIONALE 12/2005: LA PIANIFICAZIONE COMUNALE

La legge urbanistica regionale (Legge per il Governo del Territorio) LR 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i. raccoglie in un unico testo un insieme complesso e frammentario di norme approvate nel corso delle ultime legislature regionali come modifiche e integrazioni della Legge Urbanistica n° 51 del 1975.

I principi relativi alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica sono introdotti all’articolo 4; in particolare, il comma 2-bis del citato articolo, stabilisce che “le varianti al piano dei servizi, ...(omissis)....., e al piano delle regole, ...(omissis)..., sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l’applicazione della VAS di cui all’ (Norme in materia ambientale).

Si evidenzia che tale disposto è stato introdotto dalla L.R. 13 marzo 2008 n. 4 “Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia edilizio-urbanistica.

2.3 GLI INDIRIZZI REGIONALI

Le modalità applicative della VAS sono regolate dagli “Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi”, emanati dalla Regione Lombardia, deliberati dal consiglio regionale con D.C.R. del 13/03/07, n. 351.

Con D.G.R. 27 dicembre 2007, n. 8/6420 "Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n. 12, "Legge per il governo del territorio" e degli "indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani e programmi" approvati con deliberazione dal Consiglio regionale il 13 marzo 2007 atti n. 8/0351.(provvedimento n. 1)", si sono successivamente approvati gli indirizzi regionali per le VAS dei piani e programmi (D.C.R. 8/0351 del 2007) attualmente vigenti, e si è specificata ulteriormente la procedura per la VAS del Documento di Piano dei PGT (Allegato 1a della DGR).

La Giunta Regionale ha poi disciplinato i procedimenti di VAS e di verifica di assoggettabilità a VAS con una serie di deliberazioni: la DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007 "*Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4 LR n. 12 del 05; DCR n. 351 del 2007)*", successivamente integrata e in parte modificata dalla DGR n. 7110 del 18 aprile 2008, dalla DGR n. 8950 del 11 febbraio 2009, dalla DGR n. 10971 del 30 dicembre 2009, dalla DGR n. 761 del 10 novembre 2010 ed infine dalla DGR n. 2789 del 22 dicembre 2011.

L'ultimo provvedimento legislativo emesso dalla Regione Lombardia, in materia di VAS, riguarda le Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole, per cui si rende necessaria almeno la verifica di assoggettabilità a VAS (DGR 25 luglio 2012 n. IX/3836 "*Approvazione allegato 1u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) - Variante al piano dei servizi e piano delle regole*").

3 LE FASI PROCEDURALI DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

3.1 AMBITO DI APPLICAZIONE

Come specificato in premessa, il soggetto proponente intende approvare una nuova zonizzazione acustica del territorio comunale; la necessità di una nuova approvazione è determinata dalla redazione di un nuovo piano di zonizzazione con modifiche non sostanziali e non strettamente legate all'approvazione dell'ultima edizione del Piano di Governo del Territorio, ma a scelte di classificazione più coerenti con la distribuzione delle destinazioni d'uso su settori del territorio; il piano acustico attualmente vigente inoltre è stato redatto. Per tale motivo, in fase di approvazione dell'ultimo PGT, non vi era stata la necessità di approvare contestualmente un nuovo PZA, facendo precedere dalla procedura VAS dell'intero PGT.

La nuova zonizzazione acustica verrà approvata avvalendosi della possibilità di coordinare tale strumento al PGT entro 12 mesi dall'entrata in vigore dello strumento urbanistico, così come previsto dall'articolo 4 comma 2 della legge regionale 10 agosto 2001 n. 13.

La Verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale si applica alle seguenti fattispecie:

- a) Piani/Programmi ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori (punto 4.6 – Indirizzi generali);
- b) Piani/Programmi non ricompresi nel paragrafo 2 dell'articolo 3 della direttiva che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione di progetti.

Per i piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del d.lgs. e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 del d.lgs., se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

Di seguito si procede ad illustrarne i passaggi principali, secondo quanto indicato al punto 5 del modello procedurale stesso, relativo alle verifiche di assoggettabilità a valutazione ambientale strategica, riassunto nei punti di seguito elencati e poi singolarmente commentati:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
4. messa a disposizione del rapporto preliminare e avvio della verifica;
5. convocazione conferenza di verifica;
6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
7. informazione circa la decisione e le conclusioni adottate.

3.2 AVVISO DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO

La verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale VAS del piano in questione è avviata a cura dell'Autorità procedente d'intesa con l'Autorità competente, mediante pubblicazione dell'avvio del procedimento. La pubblicazione deve avvenire sul web, presupponendo l'inserimento della procedura

all'interno del Sistema Informativo SIVAS, e secondo le modalità previste dalla normativa specifica relativa all'approvazione delle varianti di Piani/Programmi.

3.3 I SOGGETTI INTERESSATI

In accordo con la consolidata modalità operativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica, anche per il procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS sono da individuarsi i seguenti soggetti interessati al procedimento:

- Il proponente;
- l'autorità procedente;
- l'autorità competente;
- Soggetti competenti in materia ambientale e Enti territorialmente interessati: di seguito si riporta l'elenco degli Enti coinvolti nel procedimento VAS relativo al Piano di Governo del Territorio attualmente vigente, che potranno essere coinvolti nel procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS della variante allo strumento urbanistico.

Elenco dei Soggetti competenti in materia ambientale

- ARPA Lombardia Direzione Generale Dipartimento di Bergamo
- ATS della Provincia di Bergamo
- Enti gestori delle aree protette
- Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia

Elenco degli Enti territorialmente interessati

- Regione Lombardia DG Qualità dell'ambiente
- DG Territorio e Urbanistica
- Provincia di Bergamo Settori Urbanistica, Risorse Naturali, Ambiente
- Autorità di Bacino
- Comuni interessati e confinanti

Il pubblico e il pubblico interessato: il *Pubblico* è una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone; il *Pubblico interessato* è il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

L'autorità procedente, nell'atto di cui al punto 3.3, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, provvede a:

- individuare i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- definire le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico.

Relativamente alle associazioni, organizzazioni o gruppi, in relazione al P/P, si ritiene opportuno:

- individuare tutte le realtà presenti nel territorio considerato a seconda delle loro specificità;
- avviare momenti di informazione e confronto.

3.4 ELABORAZIONE DEL RAPPORTO PRELIMINARE (RP)

L'autorità procedente predispone un RP contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva.

Per la redazione del RP il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio. Possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite. Inoltre, nel RP è necessario dare conto della verifica delle eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

3.5 MESSA A DISPOSIZIONE DEL RAPPORTO PRELIMINARE E AVVIO DELLA VERIFICA

L'autorità procedente deposita presso i propri uffici e pubblica su web (Sistema Informativo SIVAS) per almeno 30 giorni il RP della proposta di Suap e determinazione dei possibili effetti significativi. Dell'avvenuto deposito dà notizia mediante pubblicazione all'Albo dell'Ente. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, trasmette ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati il RP al fine dell'espressione del parere, che deve essere inviato, entro trenta giorni dalla messa a disposizione, all'autorità competente per la VAS ed all'autorità procedente.

3.6 CONVOCAZIONE CONFERENZA DI VERIFICA

L'autorità procedente convoca la Conferenza di verifica alla quale partecipano l'autorità competente per la VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati. L'autorità procedente predispone il verbale della Conferenza di verifica.

3.7 DECISIONE IN MERITO ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS E INFORMAZIONE CIRCA LA DECISIONE

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, esaminato il RP illustrante i possibili effetti significativi sull'ambiente determinati dal piano, acquisito il verbale della conferenza di verifica, valutate le eventuali osservazioni pervenute e i pareri espressi, sulla base degli elementi di verifica di cui all'allegato II della Direttiva, si pronuncia **non oltre novanta giorni** sulla necessità di sottoporre il Suap al procedimento di VAS ovvero di escluderlo dallo stesso.

La pronuncia è effettuata con atto formale reso pubblico. In caso di non assoggettabilità alla VAS, l'autorità procedente, nella fase di elaborazione della variante al DdP, tiene conto delle eventuali indicazioni e condizioni contenute nel provvedimento di verifica..

L'adozione e/o approvazione del Suap dà atto del provvedimento di verifica nonché del recepimento delle eventuali condizioni in esso contenute.

3.8 INFORMAZIONE CIRCA LE CONCLUSIONI ADOTTATE

Il provvedimento di verifica viene messo a disposizione del pubblico e pubblicato sul sito web sivas. L'autorità procedente ne dà notizia secondo le modalità adottate al precedente paragrafo 3.3. Il provvedimento di verifica diventa parte integrante della variante al DdP adottata e/o approvata.

Figura 1: Schema procedurale – Verifica di assoggettabilità a VAS per variante al DdP

Fase del P/P	Processo P/P	Verifica di assoggettabilità alla VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento di variante al DdP	A0. 1 Incarico per la predisposizione del rapporto preliminare
	P0. 2 Incarico per la stesura della variante al DdP	A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
	P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione della variante al DdP	
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali della variante al DdP	A1. 1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1. 2 Definizione schema operativo della variante al DdP	A1. 2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
		A1. 3 Rapporto preliminare della proposta di variante al DdP e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni) del rapporto preliminare avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati	
Conferenza di verifica	verbale conferenza in merito all'assoggettabilità o meno della variante al DdP alla VAS	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di assoggettare o meno la variante al DdP alla valutazione ambientale (entro 90 giorni dalla messa a disposizione)	
	Informazione circa la decisione e pubblicazione del provvedimento su web	

4 QUADRO PROGETTUALE

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Presezzo è ubicato nella parte occidentale della Provincia di Bergamo, all'interno del comparto territoriale noto come "Isola Bergamasca".

Esso si estende per una superficie complessiva di 2,40 Km² e conta 4.770 abitanti alla data del 01/01/2024. Dal punto di vista morfologico il territorio si presenta completamente pianeggiante, con lieve degradazione delle quote topografiche in direzione nord-sud.

Il territorio comunale confina con i territori comunali dei seguenti comuni:

- Ponte San Pietro (a nord e a est);
- Bonate Sopra (a sud e a ovest);
- Mapello (a ovest)

Il comune è costituito dal capoluogo, incentrato nella parte centrale del territorio comunale, dove sono presenti le zone residenziali e i principali servizi pubblici per la comunità, e dalla frazione di Ghiaie, collocata nella orientale, destinata prevalentemente alla funzione residenziale.

In corrispondenza dei margini nord-ovest ed est del capoluogo sono presenti gli ambiti destinati alle attività produttive, sono presenti aree agricole ancora di interessante estensione tra il margine nord del centro edificato il sedime ferroviario, al confine con il comune di Ponte San Pietro, e, maggiormente frammentate, a sud del territorio comunale e nella frazione Ghiaie.

La zona centrale del territorio comunale di Presezzo è interessata dalla presenza del torrente Lesina, ormai giunto nella parte pianeggiante del suo corso, con un alveo ormai inserito quasi completamente nel perimetro del centro edificato; a est del territorio comunale il confine fregia l'alveo del fiume Brembo.

Dal punto di vista urbanistico il territorio comunale di Presezzo è disciplinato dal Piano di Governo del Territorio approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 08/04/2024 n. 10; sulle individuazioni urbanistiche espresse dai progettisti del piano viene basata la zonizzazione acustica del territorio comunale commentata nel presente documento.

Nell'ottica di valutazione degli effetti acustici sul territorio, dal punto di visto urbanistico si possono considerare, per il territorio di Presezzo i seguenti comparti:

- **ZONA PRODUTTIVA NORD-OVEST:** si tratta di un settore territoriale situato a cavallo del tratto di SP ex SS 342 Asse Interurbano, separato dal centro edificato residenziale da tracciato ferroviario Bergamo – Carnate - Milano. Tale ambito, in sostanziale conformità con la destinazione urbanistica, è occupato esclusivamente da insediamenti destinati all'attività produttiva. Tutta la zona risulta ben distaccata dalle zone residenziali del capoluogo; lo strumento urbanistico comunale ne prevede un ampliamento a sud, dall'attuale margine fino al sedime ferroviario.
- **ZONA PRODUTTIVA EST:** una seconda zona industriale è individuabile sul territorio comunale a est, in discontinuità con il centro edificato in quanto interclusa da esso dal tracciato della SP 155. Tale zona è in continuità con l'insediamento commerciale Iperal e con un piccolo quartiere residenziale costituito prevalentemente da abitazioni monofamiliari. La zona è adiacente alla frazione Ghiaie da cui comunque è separata da un'importante discontinuità morfologica rappresentata da una scarpata fluviale originata dall'azione del fiume Brembo.
- **CAPOLUOGO:** costituisce la parte principale del centro edificato di Presezzo, e occupa la zona centrale del territorio comunale; nel capoluogo trovano ubicazione gran parte delle zone residenziali e dei servizi principali destinati alla comunità (scolastici, sanitari, sportivi, cimiteriali) e al culto.

L'insieme dell'edificato del capoluogo appare come un ambito consolidato all'interno del quale sono individuabili dei settori ex industriali di limitata superficie destinati alla rigenerazione urbana. Il capoluogo è interamente attraversato, in direzione est-ovest, dal tracciato della SP 166, attraverso il quale si accede al centro storico; in fregio alla SP 166 (che all'interno del centro edificato di Presezzo assume il nome di Via Vittorio Veneto, sono presenti numerosi esercizi commerciali, bancari e di somministrazione, che costituiscono il tessuto commerciale a servizio della popolazione residente. I margini est e sud del centro edificato sono invece delimitati dalla SP 155 "Ponte San Pietro – Capriate"; si segnala che in fregio a tale infrastruttura è collocato il polo scolastico secondario superiore comprendente gli istituti "Maironi da Ponte" e "Betty Ambiveri".

- **FRAZIONE GHIAIE:** la frazione Ghiaie, situata topograficamente in zona depressa rispetto al capoluogo, da cui è separata da una marcata scarpata fluviale, è costituita prevalentemente da zone destinate alla funzione residenziale. A est della frazione, in posizione topograficamente più elevata, quindi con una marcata barriera morfologica, è presente, come descritto in precedenza, la zona industriale est di Presezzo
- **AREE AGRICOLE:** le aree inedificate agricole risultano ormai in subordine, per estensione superficiale all'interno del territorio comunale, rispetto agli ambiti urbanistico-territoriali precedentemente descritti: è presente una fascia discretamente estesa a nord del capoluogo, delimitata dal sedime della linea ferroviaria, e settori tra di loro non continui al sud, a cavallo della SP 155 e nella frazione Ghiaie. All'interno di tali zone destinate all'agricoltura non si riscontra la presenza di case sparse o insediamenti rurali.

Il sistema viario presente nel territorio comunale di Presezzo, da considerarsi come particolarmente importanti ai fini dell'influenza che può esercitare sul clima acustico riscontrabile nel territorio comunale, anche in corrispondenza di zone residenziali, in relazione alla vicinanza di un'infrastruttura alle residenze e al traffico veicolare su di essa decorrente, risulta costituito dalle seguenti infrastrutture principali:

- Strada provinciale SP 166 che, come detto, attraversa tutto il territorio comunale con direttrice est-ovest, decorrendo all'interno del centro abitato del capoluogo. L'influenza sul clima acustico del centro cittadino derivante dal traffico decorrente su tale infrastruttura risulta significativo come desunto dalle rilevazioni fonometriche effettuate
- Strada provinciale SP 155 che fregia il centro abitato del capoluogo a est e a sud, delimitandolo sostanzialmente dal Comune di Ponte San Pietro e dalla zona produttiva posta a est
- Strada provinciale SP ex SS 342 Al "Asse interurbano della Città di Bergamo", decorrente a sud del territorio comunale di Presezzo all'interno del territorio comunale di Bonate Sopra, e a ovest, all'interno della zona produttiva comunale ivi collocata. Si sottolinea che l'Asse Interurbano, nei settori che interessano il Comune di Presezzo, risulta decorrente in galleria o in trincea, con conseguente relativo influsso sul clima acustico riscontrabile sul territorio di Presezzo limitrofo al tracciato stesso.

Il territorio comunale confina a nord con la linea ferroviaria Bergamo-Carnate-Milano decorrente in direzione est-ovest nella parte settentrionale del territorio comunale, al confine con il Comune di Ponte San Pietro; essa è costituita da un binario unico ed è interessata dal transito di più di quaranta convogli al giorno in entrambe le direzioni di marcia, i quali possono presentare caratteristiche acustiche diverse in relazione alla loro lunghezza, velocità e funzione. Si evidenzia che la linea ferroviaria non attraversa né è in fregio a quartieri residenziali o a ricettori sensibili lungo tutto il suo percorso presso il territorio comunale di Presezzo.

4.2 IL PROGETTO DI NUOVA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

4.2.1 IL PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'inquinamento acustico rappresenta un'importante problematica ambientale, in particolare nelle aree urbane, e sempre più viene identificato come una delle cause che maggiormente incidono sulla qualità della vita dei cittadini.

La Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico del 26 ottobre 1995 n. 447 definisce l'inquinamento acustico come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi" (art. 2, comma 1, lettera a), legge n. 447/1995).

La Legge Quadro, tuttora attuale riferimento legislativo in materia di tutela dall'inquinamento acustico, ha inoltre definito le competenze degli enti territoriali (Stato, Regioni, Province e Comuni) e ha individuato i provvedimenti necessari per il conseguimento di un "clima acustico" ottimale; ha fissato inoltre i principi generali e ha demandato a successivi decreti attuativi l'approfondimento di ulteriori aspetti.

In particolare, ha introdotto per i Comuni l'obbligo della classificazione acustica del proprio territorio mediante la suddivisione in sei classi omogenee di destinazione d'uso (a ciascuna delle quali corrispondono dei valori limite di esposizione al rumore) sulla base di "criteri" definiti dalle Regioni.

La Regione Lombardia, in attuazione della citata Legge Quadro, ha approvato la Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13 (Norme in materia di inquinamento acustico) con la quale ha inteso tutelare l'ambiente e la popolazione residente dall'inquinamento acustico.

La citata normativa prevede per i Comuni (art. 2 della l.r. 13/2001) la competenza in merito alla formazione e approvazione del PZA.

4.2.2 OBIETTIVI DEL PIANO

Il PZA fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite.

Il PZA è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate; è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale finalizzato ad un progressivo miglioramento della qualità acustica (quindi ambientale, di vivibilità e di benessere) delle aree urbane in relazione alla loro destinazione d'uso.

Il Piano di settore si pone quindi in generale i seguenti obiettivi:

- conoscere le principali cause di inquinamento acustico presenti sul territorio comunale;
- prevenire il deterioramento di zone non inquinate dal punto di vista acustico;
- risanare le zone dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti negativi sulla salute della popolazione residente;
- coordinare la pianificazione generale urbanistica del proprio territorio con l'esigenza di garantire la massima tutela della popolazione da episodi di inquinamento acustico;

- valutare e approvare gli eventuali interventi di risanamento e di bonifica, nei modi e nei tempi previsti dalla legislazione vigente;

Risulta importante sottolineare come la legge regionale 10/2001 si prefigga i seguenti fondamentali obiettivi:

- salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi;
- prescrivere l'adozione di misure di prevenzione nelle aree in cui i livelli di rumore sono compatibili rispetto agli usi attuali e previsti del territorio
- perseguire la riduzione della rumorosità ed il risanamento ambientale nelle aree acusticamente inquinate;
- promuovere iniziative di educazione e informazione finalizzate a prevenire e ridurre l'inquinamento acustico.

4.2.3 DESCRIZIONE DEL PIANO

Al fine di inquadrare sinteticamente il PZA, si ricorda che è finalizzato a classificare il territorio comunale in zone diverse e acusticamente omogenee; ad ogni classe acustica corrispondono i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti consentiti, distinti per il periodo diurno (6:00-22:00) e per quello notturno (22:00-6:00) secondo criteri fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997.

La metodologia che ha guidato il percorso di formazione del PZA fa riferimento sostanzialmente ai "criteri e linee guida" regionali approvati con Deliberazione della Giunta Regionale 12 luglio 2002, n. VII/9776 ("Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della zonizzazione acustica del territorio comunale).

Nella definizione delle zone sono stati sostanzialmente tra loro correlati i seguenti aspetti:

- le vigenti previsioni urbanistiche (anche strutturali) dello strumento generale e dei piani attuativi;
- lo stato di fatto del territorio comunale, con riferimento alla distribuzione della popolazione e delle attività economiche (produttive, commerciali, terziarie) e, in particolare, alla rumorosità ambientale caratterizzante le diverse aree del territorio comunale;
- le scelte di programmazione territoriale espresse dal Comune.

Le diverse classi acustiche individuate dal Piano, in analogia ai criteri urbanistici adottati nella redazione del Piano di Governo del Territorio, fanno riferimento ai limiti "acustici" di zona stabiliti dalla normativa in materia (la definizione delle classi determina automaticamente i limiti per il rumore previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997) che perseguono i seguenti scopi:

- costituire un riferimento preciso da rispettare per tutte le sorgenti sonore esistenti (le attività presenti devono relazionarsi ai limiti di zona);
- garantire la protezione di zone "poco rumorose" (la salvaguardia dei ricettori sensibili che comprende scuole, ospedali, ecc., è uno dei fondamenti della classificazione acustica);
- promuovere il risanamento di zone eccessivamente rumorose (le criticità che possono emergere dagli approfondimenti e dai rilievi effettuati costituiscono oggetto di azioni di monitoraggio ovvero nei casi più rilevanti possono necessitare di programmi di risanamento per la mitigazione e il contenimento del rumore);

- costituire un riferimento ed un indirizzo nella pianificazione di nuove aree di sviluppo urbanistico (la zonizzazione acustica diventa un ulteriore importante livello di coerenza nelle nuove scelte urbanistiche, al fine di prevenire quelle situazioni di criticità legate molte volte alla convivenza tra sistema residenziale e sistema produttivo).

Per ciascuna zona omogenea, definita in relazione alla sua destinazione d'uso, viene associata una delle sei classi previste dal citato D.P.C.M. 14 novembre 1997 recante “ Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” sotto riportate.

Tabella 1: Valori limite di immissione

CLASSE	LIMITE DIURNO [dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [dB(A)]
Classe I ^a	50	40
Classe II ^a	55	45
Classe III ^a	60	50
Classe IV ^a	65	55
Classe V ^a	70	60
Classe VI ^a	70	70

Tabella 2: Valori limite di emissione

CLASSE	LIMITE DIURNO [dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [dB(A)]
Classe I ^a	45	35
Classe II ^a	50	40
Classe III ^a	55	45
Classe IV ^a	60	50
Classe V ^a	65	55
Classe VI ^a	65	65

Tabella 3: Valori limite di qualità

CLASSE	LIMITE DIURNO [dB(A)]	LIMITE NOTTURNO [dB(A)]
Classe I ^a	47	37
Classe II ^a	52	42
Classe III ^a	57	47
Classe IV ^a	62	52
Classe V ^a	67	57
Classe VI ^a	70	70

La norma prevede anche i valori di attenzione, finalizzati all'adozione dei piani di risanamento acustico, definiti dall'articolo 6 del D.P.C.M. 14 novembre 1997. I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

- a) se riferiti ad un'ora, i valori della tabella C allegata al precedente decreto, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C allegata al precedente decreto.

4.3 IL PERCORSO PROGETTUALE

Le fasi principali che hanno contraddistinto l'elaborazione progettuale del Piano, sostanzialmente riferite ai criteri e alle linee guida approvati con Delibera della Giunta Regione n. 9776/2009, vengono di seguito sinteticamente illustrate.

4.3.1 CRITERI GENERALI

Per la redazione del PZA del Comune di Presezzo si sono considerati i dati provenienti:

- dal Piano di Governo del Territorio (PGT);

- dall'analisi delle attività produttive, commerciali e turistiche distribuite sul territorio, con particolare riferimento alle sorgenti sonore aventi impatto sull'ambiente esterno;
- dall'analisi della rete stradale;

La fase conoscitiva costituisce il punto di partenza per la redazione del PZA e si è sviluppata attraverso diverse fasi. Da una preliminare analisi degli strumenti urbanistici vigenti (PGT, piani attuativi e di settore, es. PUT) quale base "oggettiva" (in particolare per quanto riguarda le destinazioni d'uso) di riferimento per la successiva classificazione, si è passati alla raccolta e all'analisi di dati riferibili alla distribuzione della popolazione, delle attività economiche presenti sul territorio comunali.

La raccolta delle informazioni ha riguardato: le strutture scolastiche, ospedaliere e socio assistenziali e in genere tutti i siti "sensibili"; i beni architettonici e archeologici, le zone di interesse ambientale ed ogni altro elemento per il quale la quiete costituisca un elemento di base per la sua fruizione; le aree "particolari" (cave, ambiti militari etc.) unitamente alla individuazione delle infrastrutture di trasporto presenti sul territorio comunale e loro classificazione come stabilito dal D.p.r. 30 marzo 2004 n. 142.

Successivamente attraverso la predisposizione di specifica cartografia tematica sono stati descritti gli elementi urbanistici e morfologici salienti che caratterizzano il territorio comunale, nonché le "vocazioni" delle diverse porzioni di territorio sotto il profilo della residenza, delle attività produttive, dei servizi, del commercio e delle aree di particolare pregio ambientale, paesaggistico, storico.

Il PGT comunale è stato analizzato attentamente per quanto riguarda le destinazioni urbanistiche del territorio, prestando particolare attenzione a quelli che sono i confini tra le diverse zone, alle future destinazioni urbanistiche, alle zone che possono essere oggetto di future varianti e/o modifiche dello strumento urbanistico.

Si è inoltre prestata particolare attenzione ai casi estremi di zone industriali confinanti con zone residenziali o edifici scolastici, in modo da sottoporle ad un'eventuale verifica strumentale ed avere così un'indicazione precisa dell'intensità dei rumori determinati dalla presenza di particolari sorgenti sonore.

Durante l'analisi del PGT si sono inoltre considerati gli sviluppi urbanistici scelti per il territorio comunale di Presezzo, sentendo ovviamente le indicazioni dell'Amministrazione Comunale, al fine di procedere ad una classificazione indirizzata alla tutela dal punto di vista dell'inquinamento acustico anche per zone non ancora occupate da residenze o da insediamenti produttivi.

Il territorio comunale è stato quindi suddiviso in classi acustiche, definite dalla legislazione vigente e riassunte nel capitolo 2: nel suddividere il territorio in classi si sono applicati i criteri e i metodi suggeriti dalle "Linee guida" proposte dalla Regione Lombardia e dalla Legge 447/1995: in particolare si è cercato, per quanto possibile di evitare la presenza di zone contigue con valori limite che differissero per più di 5 dB(A): questo ha portato a classificare zone destinate ad attività produttive in classi acustiche con valori limite relativamente bassi, in modo da indurre un contenimento delle emissioni sonore e delle immissioni verso zone residenziali situate nelle immediate vicinanze: ciò è avvenuto in accordo con uno dei principi fondamentali della zonizzazione acustica, che è quello di provvedere a risanare zone in cui eventuali livelli sonori elevati possono determinare effetti negativi sulla popolazione residente.

Tale operazione, vista in un comparto particolarmente ampio che comprende diverse destinazioni d'uso tra loro incompatibili ha permesso comunque:

- 1) di evitare la presenza di accostamenti di zone che potessero differire addirittura di 10 o 15 dB(A);
- 2) di mantenere comunque dei valori limite accettabili per tutte le destinazioni d'uso in determinati comparti;
- 3) di evitare una classificazione in un'unica zona omogenea, peraltro priva di qualsiasi significato acustico.

Il principio di evitare una classificazione avente zone contigue che differiscano per più di 5 dB(A) ha portato a classificare fasce di territorio come zone di transizione o "cuscinetto tra zone residenziali e zone industriali, oppure tra quartieri residenziali e vie di traffico veicolare intenso; si evidenzia che tale indicazione metodologica (individuazione di zone di transizione intermedie tra destinazioni urbanistiche adiacenti

incompatibili dal punto di vista della classificazione acustica) è considerata sia dalla letteratura tecnica esistente in materia (si veda “Linee guida per l’elaborazione di piani comunali di risanamento acustico – ANPA” e “Piani comunali e inquinamento acustico – Beria d’Argentino, Curcuruto, Simonetti – Ed Pirola”), qualora sia ipotizzabile una riduzione progressiva della rumorosità nelle zone circostanti l’area da tutelare.

Altro criterio adottato per la zonizzazione del territorio è stato l’utilizzo dell’isolato (qualora questo potesse essere ben individuato da quattro strade ben riconoscibili e distinguibili), quale entità minima di classificazione. Si evidenzia fin d’ora che in alcuni casi non si è potuto applicare rigorosamente questa regola, come nel caso in cui l’isolato comprenda edifici con destinazione d’uso differente (il caso di laboratori artigiani contigui ad abitazioni residenziali); in questa situazione si è preferito attribuire al singolo insediamento una classificazione acustica consona alla sua destinazione d’uso, cercando comunque di evitare l’eccessivo spezzettamento del territorio in molteplici aree classificate in modo diverso.

Particolare attenzione è stata riservata alla classificazione delle vie di traffico, e alla definizione delle fasce di rispetto al loro intorno, attenendosi comunque ai seguenti criteri:

a) tutte le strade comunali situate all’interno del perimetro del centro abitato, ad eccezione delle strade provinciali, in considerazione dell’esiguità del traffico veicolare riscontrabile su di esse, sono state classificate in classe II^a (prendono eventualmente la classificazione in classe III^a nel momento in cui vengono a trovarsi fuori dal centro abitato o siano caratterizzate dal transito di mezzi pesanti a causa dell’adiacenza di insediamenti produttivi, o abbiano funzione di transizione verso aree di classificazione più elevata).

b) le vie di comunicazione caratterizzate da un significativo traffico veicolare, alla luce dei risultati delle rilevazioni fonometriche effettuate in loro prossimità, sono state classificate secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Tabella 4: Classificazione acustica principali vie di traffico

VIA DI TRAFFICO	CLASSIFICAZIONE
SP 155	Classe III ^a
SP 166	Classe III ^a
SP EX SS 671(tratto in trincea compreso tra zone industriali)	Classe V ^a
SP EX SS 671(svincolo Terno d’Isola)	Classe IV ^a

4.3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE DI CLASSE I, V, VI

Successivamente alle fasi di analisi del territorio e della rete infrastrutturale, si è proceduto ad una prima fase di classificazione ha riguardato le zone a cui inequivocabilmente si è potuto assegnare la classe I^a, V^a, VI^a, in virtù delle loro destinazioni d’uso.

- **CLASSE I^a:** la classe I^a viene destinata a comparti per i quali la quiete risulta essere un elemento indispensabile: in particolare ci si riferisce ad aree ospedaliere e scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico.
- **CLASSE V^a:** vengono classificate come tali le aree interessate da insediamenti produttivi, con scarsità di abitazioni.
- **CLASSE VI^a:** vengono classificate in tal modo le aree esclusivamente industriali.

4.3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE II, III, IV.

Secondo quanto suggerito dalle linee guida della Regione Lombardia, si è proceduto a ipotizzare il tipo di classe acustica che si dovrebbe assegnare ad ogni singola area o parcella censuaria del territorio, ad

esclusione di quelle che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle sei classi.

Il criterio adottato per la zonizzazione del territorio è stato l'utilizzo dell'isolato (qualora questo potesse essere ben individuato da quattro strade ben riconoscibili e distinguibili), quale entità minima di classificazione. Si evidenzia fin d'ora che in alcuni casi non si è potuto applicare rigorosamente questa regola, come nel caso in cui l'isolato comprenda edifici con destinazione d'uso differente; in questa situazione si è preferito attribuire inizialmente al singolo insediamento una classificazione acustica consona alla sua destinazione d'uso, cercando comunque di evitare l'eccessivo spezzettamento del territorio in molteplici aree classificate in modo diverso, evidenziando però quali fossero nell'area le destinazioni d'uso prevalenti. Tali zone sono state sottoposte anche ad una valutazione del clima acustico, cercando contestualmente di effettuare delle misure orientate al ricettore, al fine di quantificare il rumore emesso da determinate sorgenti e la loro influenza sul clima acustico di una determinata zona.

Si è cercato per quanto possibile di evitare l'accostamento di zone acustiche la cui classificazione differisse per più di 5 decibel, in accordo con quanto stabilito dall'articolo 4 della legge 447/95 e dall'articolo 2.3 della L.R. 13/01: questo, come già evidenziato, ha portato, in alcune situazioni, ad attribuire classificazioni penalizzanti nei confronti di attività produttive e di servizio, qualora queste fossero posizionate in vicinanza dei edifici residenziali, privilegiando la tutela della popolazione nei confronti della possibilità di manifestazione di episodi di inquinamento acustico.

Tutte le zone acustiche, ad eccezione delle fasce cuscinetto delle infrastrutture stradali per le motivazioni precedentemente illustrate, e le aree di trasformazione presentano limiti ben definiti fissati in corrispondenza di limiti fisici ben individuabili, costruiti da strade, limiti di proprietà, elementi morfologici, barriere acustiche naturali e/o artificiali.

Le classi intermedie sono state assegnate considerando:

- 1) la definizione della classe stessa, che definisce le peculiarità acustica a seconda della presenza o meno di un'unica o di diverse destinazioni d'uso;
- 2) il numero delle destinazioni d'uso commerciali e/o produttive presenti all'interno di una determinata area;
- 3) la presenza di aree significative dal punto di vista delle emissioni acustiche, come ad esempio i parcheggi;
- 4) I risultati delle rilevazioni fonometriche.

Per quanto riguarda l'attribuzione della classe II^a, questa è stata scelta per tutti i ricettori sensibili che non hanno potuto prendere la classificazione in classe I^a per i motivi anzidetti; in classe seconda sono stati inseriti gran parte delle aree residenziali presenti nel territorio comunale.

Sono stati riportati in classe III^a quelle destinazioni d'uso dove è riscontrabile la presenza di attività che possono comportare la presenza di numerose persone o di eventi rumorosi (impianti sportivi) o quegli isolati in cui vi è commistione di insediamenti commerciali e insediamenti abitativi, con prevalenza di questi ultimi. Si evidenzia che in tali casi si è sempre proceduto ad effettuare sopralluoghi al fine di valutare e analizzare le caratteristiche delle attività, in modo da discernere anche la presenza di sorgenti sonore al loro interno.

4.3.4 CAMPAGNA DI RILEVAZIONI DEL RUMORE

4.3.4.1 OBIETTIVI

Nell'ambito delle operazioni di redazione del piano, è stata prevista una campagna di misure del rumore sul territorio comunale, al fine di valutare il clima acustico in esso riscontrabile ed eventuali situazioni problematiche da valutare attentamente in fase di pianificazione acustica. Le rilevazioni fonometriche

effettuate nell'ambito dell'incarico per la redazione della nuova zonizzazione acustica del territorio comunale hanno avuto i seguenti obiettivi:

- 1) Effettuare una dettagliata caratterizzazione acustica del territorio, al fine di rilevare i livelli equivalenti di pressione sonora determinati dalle sorgenti sonore, fisse o mobili presenti sul territorio, e per raccogliere informazioni sul clima acustico presente nelle varie zone del territorio comunale.
- 2) Individuare, tra le varie sorgenti sonore che caratterizzano il clima acustico riscontrabile sul territorio comunale, quelle particolarmente impattanti, al fine di individuare eventuali azioni di risanamento acustico.
- 3) Ottenere dati acustici utili per il processo decisionale di individuazione della classe acustica per determinati comparti a destinazione d'uso mista o di transizione che necessitano di una classificazione propriamente non consona con la destinazione urbanistica di riferimento.

Con riferimento a quanto riportato nel precedente punto n. 3, si evidenzia che i livelli equivalenti misurati non costituiscono l'elemento discriminante per la classificazione delle zone in cui si è effettuata una rilevazione fonometrica: a tal proposito si ricorda che la zonizzazione acustica non deve essere considerata come una "fotografia" dei rumori presenti sul territorio, quanto invece uno strumento di pianificazione utilizzato per raggiungere obiettivi di qualità acustica, da intendersi come livelli di pressione sonora ottimali con quelle che sono le previsioni urbanistiche definite dagli strumenti di governo del territorio quale il PGT, e da altri strumenti di pianificazione di settore quali ad esempio il piano del traffico.

4.3.4.2 CRITERI DI SCELTA DEI PUNTI E LORO UBICAZIONE

La campagna di indagini è consistita in:

- N. 10 rilevazioni fonometriche in vari punti del territorio comunale della durata di 20 minuti;
- N. 2 monitoraggi acustici della durata di 24 ore.

Le misure puntuali sono state dedicate ad una rapida verifica della situazione acustica in alcuni punti del territorio dove non sono in genere presenti problematiche particolari di inquinamento acustico, e dove i livelli di pressione sonora sono determinati in genere dal traffico veicolare prettamente intermittente.

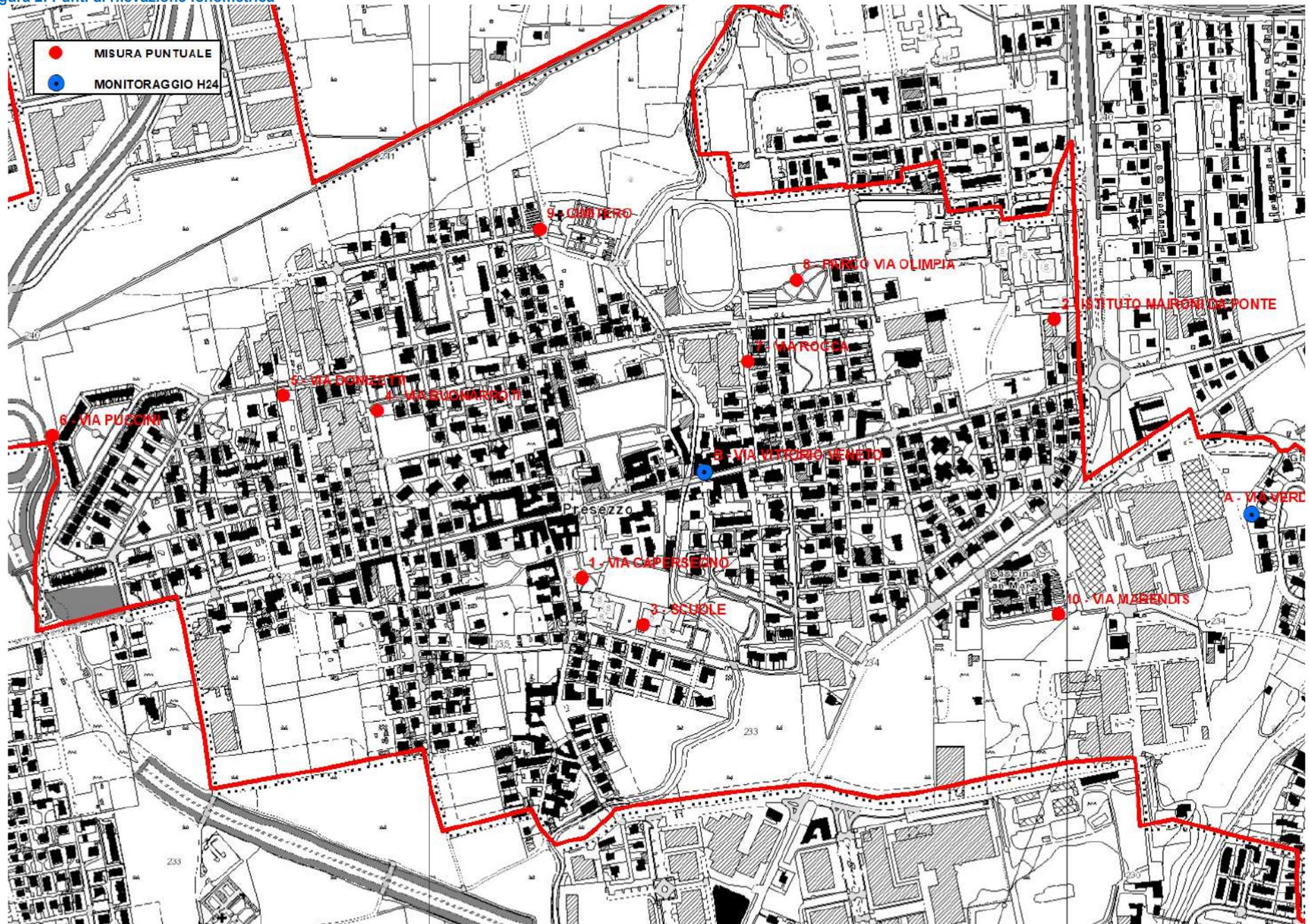
I punti di misura sono stati individuati prevalentemente in corrispondenza degli istituti scolastici e altri ricettori sensibili presenti sul territorio: il loro considerevole numero determina una distribuzione sul territorio comunale, equamente distribuiti sul territorio e quasi tutti lontano da elementi particolarmente disturbanti, hanno permesso di raccogliere informazioni alquanto dettagliate sul clima acustico delle zone destinate alla residenza e ai principali servizi per la cittadinanza (istruzione, svago, assistenza sanitaria), quindi per quelle aree dove la quiete rappresenta un elemento fondamentale per la destinazione d'uso della zona stessa.

I monitoraggi della durata di 24 ore invece sono stati collocati in corrispondenza di punti situati in prossimità di elementi particolarmente importanti dal punto vista della potenziale influenza sul clima acustico della zona di indagine; questi sono individuabili:

- 1) In corrispondenza della viabilità principale presente sul territorio comunale (Via Vittorio Veneto) in vicinanza di zone in cui si riscontra la presenza di residenze e di ricettori potenzialmente possibili.
- 2) In corrispondenza di una zona posta nella frazione Ghiaie in cui si riscontra un situazione di adiacenza tra zone destinate alla residenza e zone destinate all'attività produttiva.

I punti di misura sono riassunti nell'estratto della carta tecnica regionale alla scala 1:10.000 di seguito riportata.

Figura 2: Punti di rilevazione fonometrica



4.3.4.3 RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle misure effettuate sul territorio comunale nell'ambito della campagna proposta all'Amministrazione Comunale a supporto del processo di classificazione acustica del territorio comunale.

Tabella 5: Riassunto delle rilevazioni fonometriche

PUNTO DI MISURA	Leq(A)	LAFMAX	LAFMin	L95	L90	L50	L10	L5
	[dB(A)]							
01 - VIA CAPERSEGNO	57,8	83,4	23,1	37,3	39,2	45,9	59,6	64,2
02 - ISTITUTO MAIRONI DA PONTE	59,2	78,9	40,2	54,9	55,8	58,1	61,0	62,5
03 - SCUOLE	55,5	75,3	34,3	39,2	40,4	45,7	56,8	69,9
04 - VIA BUONARROTI	55,7	76,4	39,4	41,7	42,2	46,8	57,9	62,5
05 - VIA DONIZETTI	59,3	78,9	40,2	54,9	55,8	58,1	61,0	62,5
06 - VIA PUCCINI (SVINCOLO ASSE INTERURBANO)	50,6	63,6	43,7	46,7	47,3	50,0	53,8	54,7
07 - VIA ROCCA	52,7	71,8	35,2	37,1	37,8	43,9	55,6	59,2
08 - PARCO VIA OLIMPIA	45,3	66,9	34,0	76,1	37,7	42,5	48,2	49,7
09 - CIMITERO	51,8	68,4	35,1	38,4	39,4	45,6	56,3	58,6
10 - VIA MARENDIS	52,0	66,3	42,9	45,2	45,9	49,2	55,6	57,0
A_24h - VIA VITTORIO VENETO	Globale	62,2	99,9	34,4	37,8	59,9	64,2	65,9
	Tr diurno	63,6	99,9	56,1	57,2	61,3	65,1	66,8
	Tr notturno	55,4	84,0	32,6	33,5	52,1	59,6	60,8
B_24h - VIA GIUSEPPE VERDI	Globale	51,4	90,8	30,1	35,9	37,1	41,4	45,9
	Tr diurno	53,1	90,8	30,1	35,3	37,1	42,1	47,1
	Tr notturno	41,0	62,5	33,8	36,4	37,1	40,2	43,2

In allegato al presente documento sono riportati i report relativi alle misure effettuate, completi della documentazione fotografica che individua ciascun punto di misura

4.3.4.4 MISURE DI DURATA GIORNALIERA

Come evidenziato nei paragrafi precedenti del presente documento, i punti di misura prescelti per l'effettuazione dei monitoraggi acustici di 24 ore si sono prefissati i seguenti scopi principali:

- Per quanto riguarda il punto A: determinare l'influenza sul clima acustico in prossimità del centro abitato del rumore determinato dal traffico veicolare in transito lungo la S.P. 166 (Via Vittorio Veneto), che attraversa il centro abitato in direzione est-ovest
- Per quanto riguarda il punto B: valutare eventuali influenze critiche determinate dall'operatività di alcune aziende nei confronti della zona residenziale posta nella frazione Ghiaie.

Il monitoraggio acustico condotto in Via Vittorio Veneto (punto A) ha evidenziato un livello di rumore di 63,6 dB(A) durante il periodo diurno e di 55,4 dB(A) durante il periodo notturno. Questi valori, in particolare il dato diurno, indicano una situazione di rumore che potrebbe avere potenziali ripercussioni significative sul benessere della popolazione residente. Si evidenzia che, secondo le normative europee, i livelli di rumore superiori a 55 dB(A) durante la notte possono compromettere il riposo e la qualità della vita, generando stress, disturbi del sonno e altre problematiche sanitarie.

Le conseguenze del traffico veicolare sul clima acustico sono evidenti: il flusso continuo di automobili contribuisce in modo sostanziale a determinare livelli di pressione sonora elevati. I valori rilevati, pur essendo la differenza tra i livelli di rumore diurno e notturno ben evidente (nella time history si osserva un decremento della rumorosità, pur con la presenza di numerosi eventi sonori intensi, probabilmente connessi con transiti di veicoli ad alta velocità) suggeriscono la necessità di interventi per mitigare l'impatto acustico determinato dal traffico veicolare, soprattutto in relazione alla presenza di destinazioni d'uso destinate alla residenza in fregio all'infrastruttura in questione.

Pur essendo il traffico veicolare consistente si deve evidenziare che nel Tr notturno esso assume un carattere intermittente, come evidenzia il valore percentile L90, indicativo della rumorosità presente nell'area escludendo le sorgenti sonore occasionali e non costanti nel tempo: tale valore è notevolmente inferiore

rispetto al $Leq(A)$, evidenziando che in Via Vittorio Veneto il clima acustico è caratterizzato da una sostanziale quiete nel momento in cui non è interessato dal transito di veicoli.

Dall'analisi della Time History emerge la presenza di picchi di rumore superiori a 60 dB(A) nel Tr notturno determinati, come detto, dal presumibile transito di veicoli ad alta velocità

Per quanto riguarda il monitoraggio effettuato nel punto B (Via Verdi, sottostante l'orlo del terrazzo morfologico al di sopra del quale è presente una zona industriale), non sono stati riscontrati episodi acustici particolari e continui nel tempo, se non determinati da versi di animali (abbaiare di cani). Il livelli sonori rilevati mostrano una sostanziale conformità del clima acustico con la destinazione d'uso residenziale che contraddistingue urbanisticamente l'ambito oggetto di rilevazione fonometrica.

4.3.4.5 MISURE DI BREVE DURATA SU VARI PUNTI DEL TERRITORIO

La campagna di monitoraggio sul territorio comunale ha previsto l'individuazione dei punti di misura in vicinanza di significative infrastrutture stradali, in prossimità di edifici scolastici o altri ambienti da tutelare e nelle area di confine tra zone residenziali e zone artigianali-commerciali.

In accordo con quanto suggerito dalle Linee guida della Regione Lombardia si sono considerati, oltre al $Leq(A)$, indicatori acustici statici quali L_{90} e L_{10} , la cui differenza è indicativa della variabilità di rumorosità presente nella zona i cui è stato effettuato il rilievo.

Il valore L_{90} inoltre è indicativo del rumore presente nella zona escludendo il contributo di sorgenti sonore non costanti, come ad esempio il traffico, e può essere indicativo per individuare la classificazione da adottare per le zone di territorio.

Rimandando ai certificati di misura e alla tabella riassuntiva per il dettaglio dei risultati, per quanto riguarda queste misurazioni si può affermare che si osserva un clima di quiete generale in tutto il territorio comunale, con particolare riferimento alle zone residenziali, con una notevole innalzamento dei livelli sonori nel momento in cui i punti di rilievo sono stati considerati in prossimità delle vie di traffico (punti di misura n. 2 e n. 5).

Analizzando il valore del parametro acustico L_{90} nelle misure effettuate in corrispondenza delle vie di traffico si nota un netto abbassamento dei rumori, e una notevole variabilità del rumore dovuto a fasi di estrema quiete a fasi caratterizzate da picchi di rumore elevati (transito di autoveicoli).

In prossimità delle destinazioni d'uso sensibili, in termini di necessita di quiete per la loro funzione (parchi e scuole) il clima acustico è sostanzialmente conforme alla destinazione d'uso: il transito di veicoli lungo le infrastrutture stradali limitrofe, peraltro in genere scarso, interrompe fasi di sostanziale quiete. Fa eccezione a quanto detto la rilevazione nel punto di misura n. 2, in quanto l'Istituto Superiore "Maironi da Ponte" è situato in prossimità della S.P. 155, infrastruttura interessata da consistente traffico veicolare.

Si evidenzia che è necessario valutare con attenzione anche l'orario in cui sono state effettuate le rilevazioni fonometriche: non si esclude che in orari di punta serali, in alcuni punti di rilevazione i livelli di pressione sonora siano superiori a quelli rilevati a causa dell'ulteriore incremento del transito di veicoli.

4.3.5 DEFINIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE DEFINITIVA E MODALITA' DI RISOLUZIONE DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE

In seguito alle fasi precedenti si è giunti alla formulazione di una proposta definitiva di classificazione acustica del territorio comunale (Tavole 4, 5 e 6), da avviare al procedimento amministrativo di approvazione.

Di seguito si procede a descrivere le aree comunali classificate nelle cosiddette classi intermedie.

- **CLASSE II^a:** nella classe II^a rientrano le aree urbane destinate prevalentemente alla residenza interessate da traffico veicolare locale, a bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, prive di insediamenti artigianali e industriali.

- **CLASSE III^a**: rientrano in classe III^a le aree interessate da traffico veicolare locale con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali.
- **CLASSE IV^a**: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali e limitata presenza di piccole industrie; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione o di linee ferroviarie.

4.4 LE SCELTE DI PIANO E LA REDAZIONE DEFINITIVA DEL PZA

La nuova redazione del PZA non risponde strettamente a nuove individuazioni particolarmente strategiche effettuate durante l'ultimo procedimento di redazione del Piano di Governo del Territorio, quanto invece ad una razionalizzazione del piano e un adeguamento della classificazione in corrispondenza di alcune aree per le quali l'azzonamento vigente prevede un'attribuzione di classi acustiche non propriamente adeguate.

Di seguito si illustrano le principali modifiche intervenute, effettuando un confronto con l'azzonamento vigente, al fine di cogliere immediatamente gli elementi di novità contenuti nella nuova proposta di classificazione acustica. Nella valutazione delle figure di confronto degli azzonamenti si considerino le seguenti colorazioni associate alle classi acustiche:

- Classe I^a: grigio
- Classe II^a: verde
- Classe II^a: giallo
- Classe IV^a: arancio
- Classe V^a: Rosso
- Classe VI^a: blu

Per quanto riguarda le aree di Classe acustica I^a, il nuovo PZA estende la classificazione del comparto situato in corrispondenza del capoluogo, comprensivo dei plessi scolastici per l'infanzia e per l'istruzione primaria, estendendo la classificazione in classe I^a al parco pubblico situato nelle immediate adiacenze degli edifici scolastici.

Anche all'interno del comparto comprendente i plessi scolastici superiori "Maironi da Ponte" e "Betty Ambiveri" è stata individuata un'area classificabile in classe I^a.

Figura 3: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Parco Fiore e plessi scolastici



Figura 4: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Plessi scolastici superiori

Zonizzazione vigente



Zonizzazione proposta



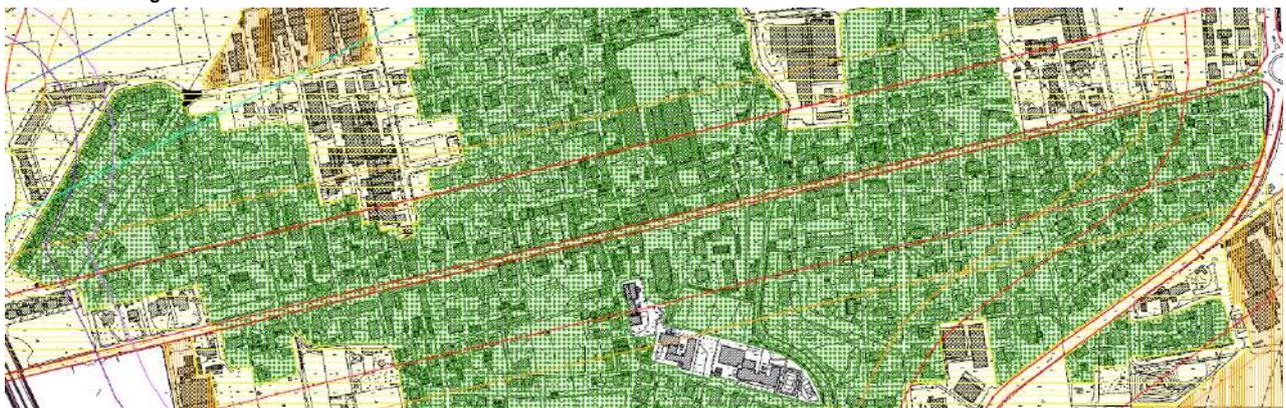
Il nuovo PZA propone un'importante modifica di classificazione per quanto riguarda la zona centrale del centro edificato di Presezzo capoluogo a cavallo della S.P. 166, che all'interno del centro di Presezzo assume la denominazione di Via Vittorio Veneto: nella zonizzazione vigente l'intero centro edificato a nord e a sud di tale infrastruttura viaria era classificato in classe II^a, mentre nel proponendo PZA le aree adiacenti alla strada assumono una più appropriata classificazione in classe III^a, dal momento che queste aree presentano le caratteristiche tipiche di una zona mista, interessata pertanto dalla presenza contemporanea di:

- Insediamenti destinati alla residenza
- Servizi per la comunità, pubblici e religiosi
- Destinazioni d'uso commerciali e di vicinato
- Traffico veicolare non propriamente locale

Nella successiva figura viene illustrato il confronto tra zonizzazione acustica vigente e nuova proposta di PZA.

Figura 5: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Via Vittorio Veneto

Zonizzazione vigente



Zonizzazione proposta



L'ultima modifica di un certo rilievo, dal punto di vista dell'azzoneamento acustico proposto, riguarda la zona destinata prevalentemente ad attività produttive situata a nord-ovest del territorio comunale, e, in particolare l'area interclusa tra l'asse interurbano e il sedime ferroviario della tratta Bergamo – Lecco; in tale zona il documento di piano del PGT individua un ambito di trasformazione produttivo (Atp1) per il quale viene proposta una classificazione in classe V^a, in continuità con le adiacenti zone produttive a nord classificate in modo analogo o addirittura in classe VI^a, qualora poste oltre il tracciato dell'Asse Interurbano.

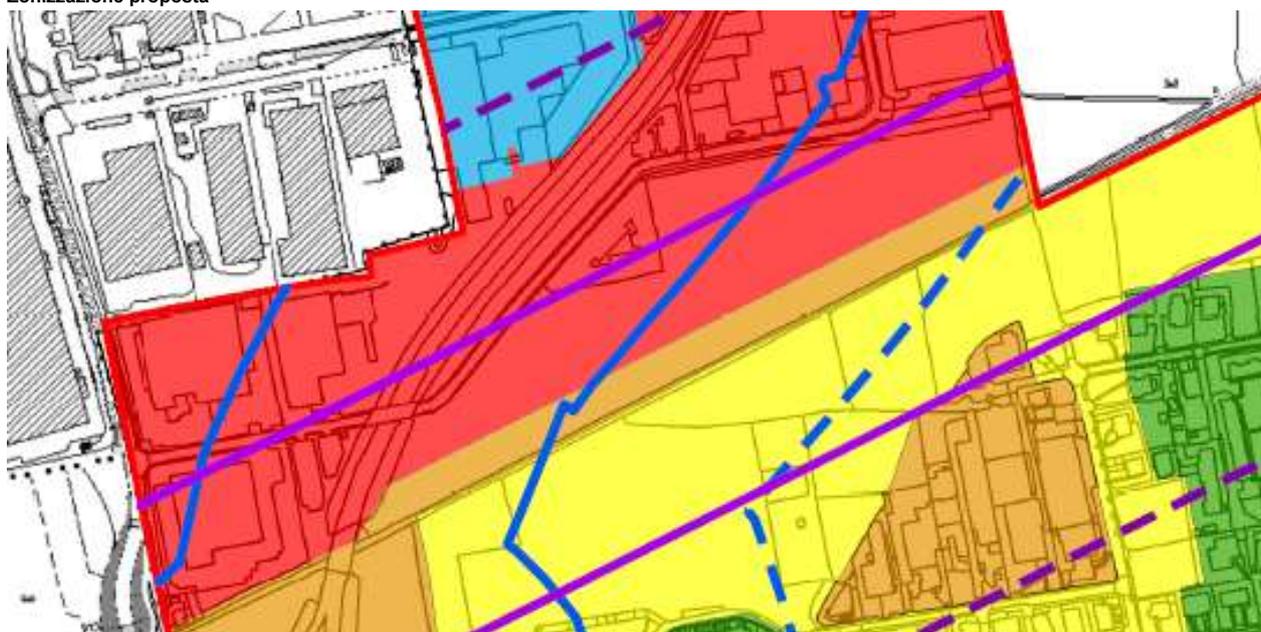
La zonizzazione vigente classifica tale comparto territoriale in classe IV^a, quindi come area di transizione tra le zone industriali e quelle agricole e residenziali presenti a sud del sedime ferroviario, di fatto inedificate. Nel nuovo PZA le zone cuscinetto di transizione vengono ridimensionate ad un semplice striscia di adeguata ampiezza posta a ridosso del sedime ferroviario.

Figura 6: Confronto classificazioni vigente e nuova proposta – Zona Atp1

Zonizzazione vigente



Zonizzazione proposta



La nuova proposta di PZA non modifica anche il sistema di classificazione delle fasce di pertinenza acustica stradali di cui al D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447”: sono state confermate le fasce di pertinenza acustica, attribuibili alle strade di categorie C, ai lati delle SP 166 e SP 155; vengono inoltre confermate le fasce di pertinenza acustica ai lati dell’Asse Interurbano e dello svincolo Presezzo-Terno d’Isola attribuibile a infrastrutture stradali esistenti di categoria B

In allegato al presente documento si riporta la proposta generale di azzonamento acustico aggiornato a cui il presente documento si riferisce.

5 QUADRO PROGRAMMATICO

5.1 INTRODUZIONE

Compito del Quadro di Riferimento Programmatico è quello di fornire gli elementi conoscitivi per definire le relazioni tra il territorio comunale oggetto dell'analisi ambientale contenuta nel presente documento e gli atti della pianificazione e programmazione territoriali e settoriali.

Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la determinazione del giudizio di compatibilità.

In relazione alla tipologia di piano oggetto della presente valutazione, l'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione è stata sviluppata a livello locale, con specifica attenzione alla problematica trattata (quella, cioè, dell'inquinamento acustico) ritenendo non pertinenti altri strumenti, urbanistici e ambientali, incidenti sulla pianificazione del territorio comunale .

5.2 LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO DI RIFERIMENTO COMUNALE

5.2.1 IL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Lo strumento urbanistico vigente per il Comune di Presezzo è la variante al PGT – Prima revisione generale del Piano di Governo del territorio approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 10 del 08/04/2024 e pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia in data 25/09/2024.

L'amministrazione Comunale di Presezzo, in data 29.12.2020 con deliberazione di G.M. n° 133 aveva definito l'atto di indirizzo per la revisione del PGT.

Alla luce di tale deliberazione l'Amministrazione Comunale riconosceva come fondanti per la revisione del PGT i seguenti obiettivi:

- Adeguamento delle previsioni di Piano in conformità al PTCP.
- Revisione delle previsioni relative agli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano, con particolare riferimento ai criteri di compensazione (standard e qualità) previsti.
- Verifica sul dimensionamento di Piano in relazione alla normativa sul consumo di suolo.
- Revisione del Piano onde dare fattiva attuazione ad interventi ritenuti prioritari.
- Definizione della Rete Ecologica Comunale.
- Modifiche alle previsioni del Piano delle Regole per risolvere alcune criticità puntuali rilevate.
- Modifica della normativa del Piano delle Regole, onde rendere congruenti fra di loro alcune previsioni.
- Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT in attuazione dell'art.57, comma 1, della L.R. 11.03.2005 n.12.
- Perimetrazione delle aree a diversa pericolosità idraulica ai sensi del Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

Nella figura seguente si riporta la tavola A5 del Documento di Piano – Quadro delle Azioni Strategiche di Piano, in cui sono riassunti tutti gli elementi di pianificazione (di previsione e consolidati) definiti dai tre strumenti del Piano di Governo del Territorio (Documento di Piano, Piano delle Regole, Piano dei Servizi).

Figura 7: Tavola A5 DdP PGT Presezzo

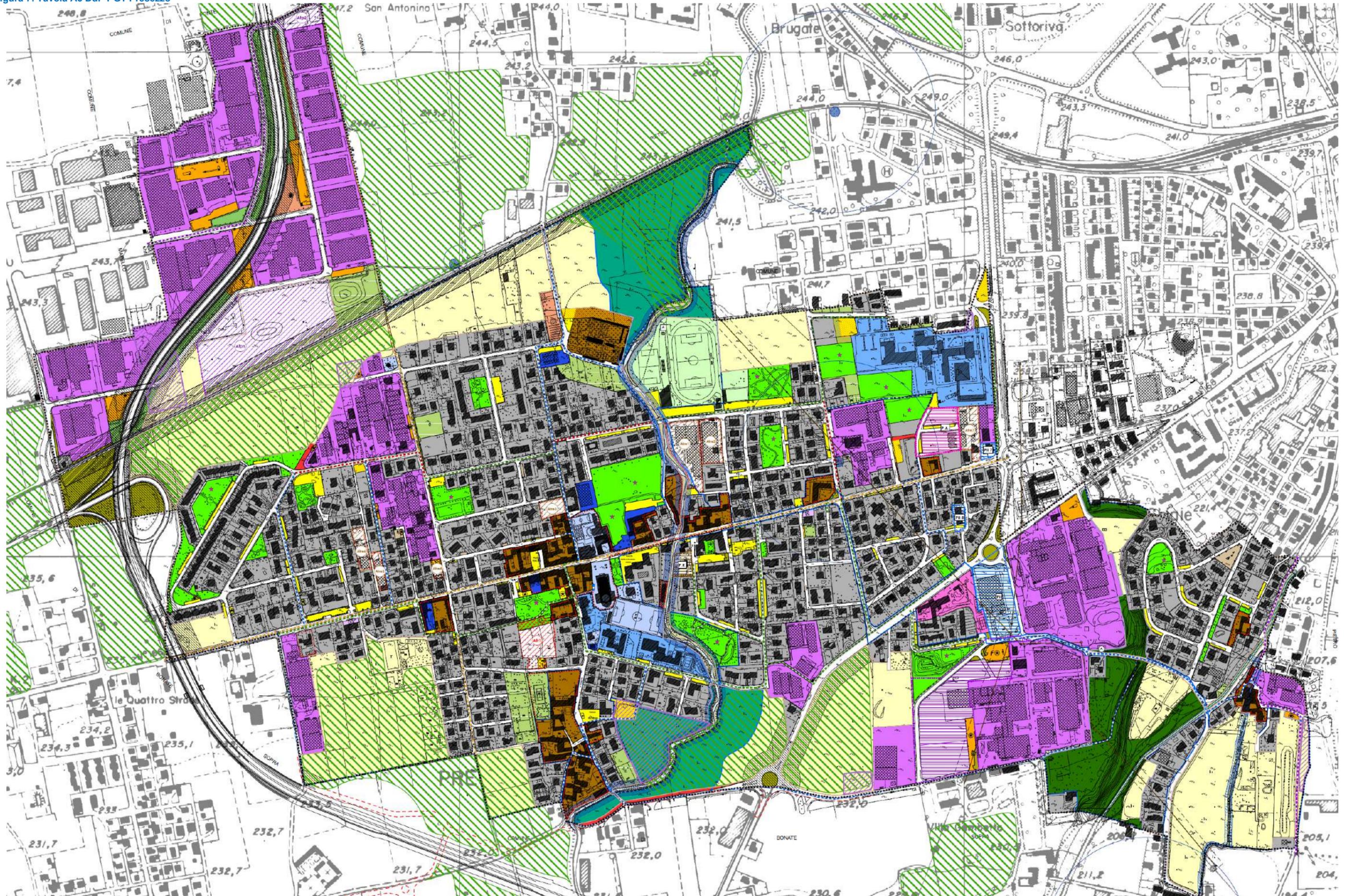


Figura 8: Legenda Tavola A5



5.2.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

5.2.2.1 LEGISLAZIONE FODAMENTALE

Considerando che il presente documento si riferisce ad uno strumento di pianificazione ambientale strettamente attinente alla governance e al controllo dell'inquinamento acustico sul territorio comunale, si ritiene opportuno elencare e commentare i principali disposti legislativi che sovrintendo la redazione dei PZA.

La **Legge 26 ottobre 1995 n° 447** "Legge quadro sull'inquinamento acustico", riprende in maniera più approfondita quanto già era stato regolato con il D.P.C.M. 1 Marzo 1991: in particolare si avverte nel legislatore l'esigenza di affrontare in maniera più decisa e approfondita il problema dell'inquinamento acustico.

Per quanto riguarda gli adempimenti a carico delle Amministrazioni Comunali, stabiliti dall'articolo 6 della Legge 447/95, essi sono sintetizzati nei seguenti punti:

- Classificazione del territorio comunale in zone secondo i criteri stabiliti dalla Regione (in tal senso la Regione Lombardia ha già formalmente provveduto, con l'emissione delle "Linee guida per la zonizzazione acustica");
- Coordinamento della zonizzazione acustica con gli strumenti urbanistici;
- Adozione di piani di risanamento acustico in seguito all'impossibilità di classificare frazioni di territorio in zone limitrofe i cui limiti differiscano per più di 5 dB(A) e in caso di superamento dei limiti di attenzione di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997;
- Verifica tecnica della documentazione di impatto acustico da presentarsi all'atto di domanda di concessione per costruzioni di particolare rilievo edilizio, commerciale, urbanistico, industriale, ospedaliero e per le infrastrutture stradali e ferroviarie;
- Adozione di regolamenti per l'attuazione di disciplina regionale e statale in materia di inquinamento acustico;
- Controllo delle emissioni sonore prodotte dagli autoveicoli;
- Autorizzazione delle attività temporanee che provocano rumore;
- Modifica del regolamento locale di igiene tipo per il contenimento dell'inquinamento acustico.

La maggior parte dei decreti attuativi previsti dalla legge quadro è già stata emanata; è opportuno segnalare in questa sede che le Amministrazioni Comunali dovranno prestare particolare attenzione alle emanazioni relative alle modalità di redazione, adozione e applicazione dei piani di risanamento acustico, previsti per quelle porzioni di territorio (se presenti) adiacenti classificate secondo classi acustiche che differiscano per più di 5 dB(A), nonché alle nuove tipologie di limiti di cui all'articolo 2 della Legge 447/95, in base ai quali i Comuni dovranno tendere ad uno standard ottimale di quiete, mediante l'adozione dei cosiddetti "limiti di qualità".

I provvedimenti presi dalle Amministrazioni nell'ambito dei piani di risanamento, e anche la pianificazione urbanistica dei comuni, dovranno tendere quindi a garantire un clima acustico dettato dalla legge, con limiti a cui tendere, già implicitamente definiti dalla suddivisione del territorio in zone acustiche.

Di particolare interesse per quanto attiene il contenimento dell'inquinamento acustico è il **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e, della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Il tale disposto legislativo sono dettagliatamente definiti i limiti acustici di riferimento per le varie zone in cui il territorio deve essere suddiviso con la zonizzazione acustica; i valori limite previsti dalla DPCM 14 novembre 1997 sono stati illustrati nel precedente paragrafo 4.2.3.

Si citano di seguito i principali disposti legislativi emanati in attuazione della legge 447 /95: non tutti hanno un'influenza diretta sull'applicazione della zonizzazione acustica del territorio comunale, in quanto disciplinano

situazioni particolari che dovrebbero essere controllate o da enti sovracomunali (rumore aeroportuale e ferroviario) oppure da specifici regolamenti comunali di tutela dall'inquinamento acustico (requisiti acustici passivi degli edifici, rumore in luoghi di intrattenimento danzante, attività temporanee etc.).

Si evidenzia comunque che la lista completa dei disposti legislativi in materia di rumore è allegata in calce alla presente relazione.

La **legge regionale 10 agosto 2001 n° 13** sull'inquinamento acustico costituisce senz'altro un importante attuazione della legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95: essa affronta in maniera diretta le problematiche dell'inquinamento acustico definendo:

- Le prime modalità di classificazione del territorio comunale in classi acustiche, definendo inoltre i rapporti tra questa e gli strumenti urbanistici comunali (articoli 2 e 4).
- L'obbligatorietà della presentazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di clima acustico, in attuazione di quanto stabilito dall'articolo 8 della legge 447/95.
- L'obbligo degli interventi di isolamento acustico sul patrimonio edilizio di nuova realizzazione e sottoposto a ristrutturazione, in adempimento a quanto stabilito dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997.
- I soggetti tenuti alla predisposizione dei piani di risanamento acustico, nonché le modalità di approvazione degli stessi; si ricorda che già la legge 447/95 aveva definito casi particolari i cui i Comuni devono obbligatoriamente dotarsi di un piano di risanamento acustico (accostamento di classi che differiscano nella classificazione per più di cinque decibel, superamento dei limiti di attenzione). La legge regionale 13/2001 impone ai comuni l'adozione contestualmente alla zonizzazione acustica di piani di risanamento nel caso in cui si abbiano classi contigue che differiscano per più di cinque decibel, per risolvere quel caso particolare (art. 2). L'articolo 11 delle L.R. 13/2001 rimanda invece l'adozione di un piano generale di risanamento acustico da parte del comune da effettuarsi entro 30 mesi dalla data di pubblicazione della D.G.R. 9776/2002.
- Adeguamenti dei regolamenti di igiene e dei regolamenti edilizi alle norme riguardanti la tutela dall'inquinamento acustico.
- Le modalità di autorizzazione delle attività temporanee, non disciplinate dalla classificazione acustica del territorio comunale.
- Il sistema sanzionatorio.

La legge regionale ribadisce l'obbligo per le Amministrazioni Comunali di dotarsi di zonizzazione acustica del territorio comunale, definendo anche l'adeguamento delle zonizzazioni esistenti alle nuove norme tecniche, nonché il coordinamento tra la classificazione acustica del territorio e gli strumenti urbanistici adottati, nonché in caso di adozione di varianti o piani attuativi.

Per la predisposizione dei PZA nella Regione Lombardia, il documento **“Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”, approvato con D.G.R. 12 luglio 2002 N° 7/9776** costituisce la linea guida essenziale per la stesura del nuovo azzonamento.

È opportuno evidenziare come tali criteri, riprendendo quanto già affermato nella legge regionale, insistono sul raggiungimento di una coerenza tra la classificazione acustica del territorio comunale e le destinazioni d'uso e urbanistiche definite dagli strumenti di pianificazione del territorio: tale coerenza deve essere realizzata, qualora si renda necessario, anche mediante apposite varianti del P.G.T. È comunque evidente, considerando le peculiarità attuali del territorio comunale, e le sue passate vocazioni, che alcune scelte particolarmente importanti nella classificazione acustica devono essere affrontate, al fine di addivenire ad un piano pienamente operativo e applicabile.

I criteri tecnici per la predisposizione della zonizzazione acustica comunale individuano delle fasi successive che devono comprendere le seguenti attività:

- Analisi nei dettagli del PGT per l'individuazione delle destinazioni urbanistiche di ogni singola area;
- Individuazione degli impianti industriali, ospedali, scuole, parchi o aree protette, attività artigianali, commerciali, terziarie;
- Individuazione dei principali assi stradali e delle linee ferroviarie definendo una loro fascia di rispetto più o meno ampia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura;
- Individuazione delle classi I, V, VI desumibili dall'analisi del PGT e verifica delle previsioni del PUT;
- Prima definizione ipotetica del tipo di classe acustica per ogni area del territorio in base alle sue caratteristiche;
- Acquisizione dei dati acustici relativi al territorio che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica;
- Formulazione di una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III, IV ponendosi l'obiettivo di inserire le aree nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili;
- Verifica della collocazione di eventuali aree destinate allo spettacolo a carattere temporaneo;
- Individuazione delle classi confinanti con salti di classe maggiore di uno (con valori limite che differiscono per più di 5 dB) e si individuano, dove tecnicamente possibile, delle zone intermedie;
- Stima approssimativa dei superamenti dei livelli massimi ammessi e valutazione della possibilità di ridurli;
- Verifica ulteriore delle ipotesi riguardanti le classi intermedie II, III, IV;
- Verifica della coerenza tra la classificazione ipotizzata ed il PGT, al fine di evidenziare le aree che necessitano di adottare piani di risanamento acustico;
- Elaborazione della zonizzazione acustica e verifica delle situazioni in prossimità delle linee di confine tra zone e la congruenza con quelle dei comuni limitrofi.

Il **DPR 18 novembre 1998 n. 459** "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" è la norma regolamentare che disciplina la rumorosità prodotta dal transito di convogli in corrispondenza delle infrastrutture ferroviarie, definendo delle fasce di pertinenza ai lati del tracciato ferroviario caratterizzate dimensionalmente come segue:

- Fascia A: più interna, ampia 100 m;
- Fascia B: a partire dal limite esterno della fascia A, ampia 150 m.

In corrispondenza di tali fasce sono assegnati limiti acustici per il rumore ferroviario, variabili in relazione alla velocità dei convogli che percorrono la linea o al fatto che l'infrastruttura sia nuova o esistente.

Il **DPR 30 marzo 2004, n. 142**, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell' articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" è un'importante attuazione della legge quadro sull'inquinamento acustico disciplina il rumore provocato dalle infrastrutture stradali di qualsiasi categoria, secondo la classificazione stabilita dal codice della strada.

In base a tale disposto, e in maniera analoga a quanto avviene per le infrastrutture ferroviarie, per le strade vengono instaurate, ai lati delle carreggiate, delle fasce di pertinenza acustica di varia ampiezza, a seconda della categoria di strada.

All'interno di tali fasce di pertinenza sono applicabili dei limiti acustici che devono essere rispettati esclusivamente dal rumore prodotto dall'infrastruttura.

Il decreto assume importanza nella misura in cui vincola la classificazione acustica del territorio per le aree adiacenti alle infrastrutture stradali: le linee guida di classificazione, infatti, impongono classificazioni elevate in corrispondenza delle fasce di pertinenza acustica delle strade ad elevato traffico, a prescindere dalle destinazioni urbanistiche adottate.

Inoltre, per le strade urbane, anche ad elevato traffico veicolare, che abbiano un carattere locale o di quartiere, la fascia di pertinenza acustica stradale assume un'ampiezza di trenta metri in cui al traffico vengono applicati i valori limite di immissione della classificazione acustica.

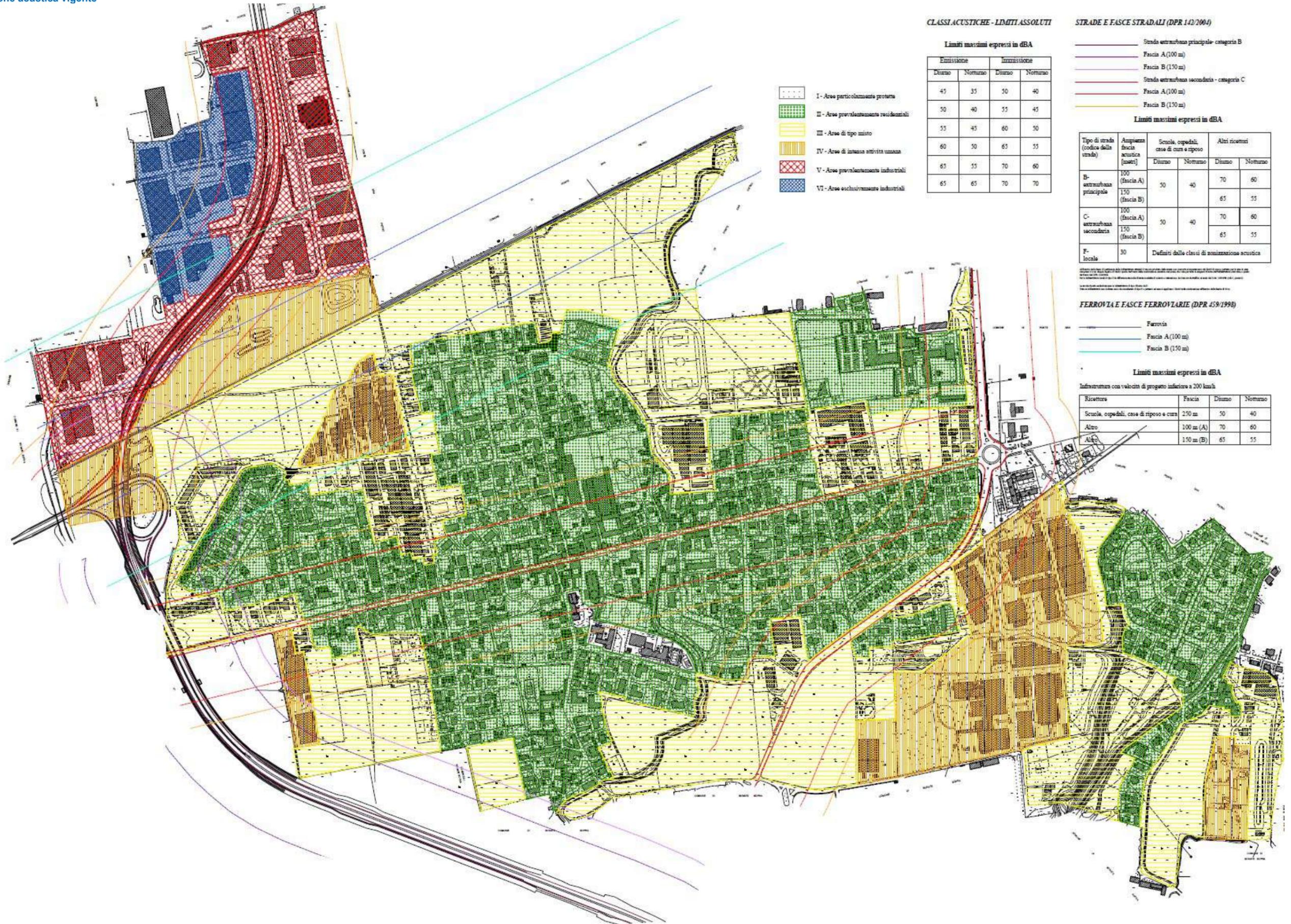
5.2.2.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA VIGENTE

Come già accennato nei precedenti paragrafi, il Comune di Presezzo risulta attualmente dotato di PZA, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 42 del 12 dicembre 2012.

Il piano vigente risulta in gran parte coordinato con le destinazione urbanistiche previste dallo strumento di pianificazione del territorio e contempla l'individuazione delle fasce di pertinenza acustica stradali e ferroviarie previste dalla normativa vigente.

Nella figura seguente si riporta la planimetria di azzonamento acustico.

Figura 9: Zonizzazione acustica vigente



5.3 INTERFERENZE DEL SITO CON LA RETE NATURA 2000

I procedimenti di VAS e di Verifica di Assoggettabilità alla VAS richiedono la verifica di eventuali interferenze del piano con gli elementi costituenti il sistema Rete Natura 2000.

Rete Natura 2000 è il sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea, ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati.

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I e II. La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva n. 409 del 1979, denominata "Uccelli".

L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia, per il proprio territorio, da ciascuna Regione con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella figura seguente viene evidenziata la relazione esistente tra l'ambito oggetto del presente documento e l'elemento facente parte di Rete Natura 2000 - SIC Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza - posizionato a 3,5 Km dal confine est del territorio comunale di Presezzo.

Tale distanza permette di escludere significative interferenze tra la variante in progetto e il SIC citato, e di escludere pertanto la necessità di attivare una procedura di Valutazione di Incidenza, riferibile peraltro alla problematica ambientale specifica trattata nel presente documento. Si evidenzia comunque che lo screening preliminare di incidenza si ritiene svolto nel corso del procedimento VAS relativo all'approvazione del Piano di Governo del Territorio.

Figura 10: Elementi di Rete Natura 2000 in rapporto con il Comune di Bergamo



5.4 VERIFICA DI COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE E CON LA NORMATIVA

Componenti fondamentali della valutazione integrata sono le verifiche di coerenza. Si tratta di analisi e confronti tecnici finalizzati a verificare in modo puntuale che siano garantite le esigenze indicate nel piano o nel programma e la coerenza degli obiettivi, ovvero la possibile esistenza di contraddizioni tra obiettivi e linee di indirizzo del piano e gli obiettivi della sostenibilità ambientale.

Le verifiche di coerenza si suddividono in verifiche di *coerenza esterna* e di coerenza interna. Le prime sono finalizzate a verificare che le scelte indicate negli strumenti di pianificazione o di governo del territorio siano compatibili con i criteri di sostenibilità e le limitazioni imposte dalla tutela delle risorse. Si parla di valutazioni di coerenza interna quando l'analisi è finalizzata a verificare l'esistenza di coerenza tra *linee di indirizzo, obiettivi generali e specifici, alternative, azioni e risultati attesi dello strumento di pianificazione territoriale o dell'atto di governo del territorio*.

In prima analisi, non si riscontrano elementi di incoerenza tra la pianificazione urbanistica comunale e gli obiettivi della nuova proposta di PZA, nonché sulle modalità di classificazione adottate: si ritiene che le normative vigenti in materia di disciplina dell'inquinamento acustico e le linee guida per la redazione del nuovo PZA siano state applicate rigorosamente e, dove non vi fosse la possibilità di effettuare una rigorosa applicazione, con l'equilibrio necessario al fine di far coesistere classi con esigenze acustiche molto differenti, senza creare salti di classe, con conseguente necessità di attivare piani di risanamento acustico.

Il nuovo PZA risulta allineato alle destinazioni urbanistiche e d'uso del territorio previste dal PGT, risultando pertanto coordinato con le scelte di assetto territoriale, attuale e di previsione, indicato nello strumento urbanistico.

Si ritiene inoltre che il Piano risponda ad obiettivi primari dell'Amministrazione Comunale quali l'esigenza di tutela della popolazione residente da episodi di inquinamento acustico, il mantenimento del clima acustico attualmente riscontrabile senza determinare dei sensibili peggioramenti, tutelare le destinazioni d'uso che necessitano di quiete come elemento fondamentale per la loro funzione, e garantire un equilibrio tra funzioni adiacenti con diversa sensibilità nei confronti delle emissioni sonore.

6 QUADRO AMBIENTALE

6.1 INTRODUZIONE

L'analisi delle matrici ambientali è stata sviluppata considerando le seguenti componenti e fattori ambientali:

- suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e geopedologico, nel quadro dell'ambiente in esame;
- atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- ambiente idrico: acque superficiali e acque sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- vegetazione, flora e fauna: intese come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali; l'analisi della componente faunistica risulta molto limitata a causa della mancanza di documentazione reperibile in materia relativa ai luoghi in esame;
- paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio;
- rumori considerati in rapporto principalmente all'ambiente circostante alla zona di indagine, sia naturale che umano. Tale aspetto è stato valutato attraverso uno studio specialistico, con elaborazione di una parte tecnica inserita all'interno del presente studio;
- viabilità;

Pertanto, nel presente rapporto ambientale si procederà all'analisi delle componenti sopra elencate e in particolare:

ATMOSFERA - Attraverso una valutazione meteorologica è possibile caratterizzare la porzione di atmosfera di interesse; le scale opportune, sono il microclima ed il clima locale.

SUOLO, SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO - Con un approfondito studio geologico, geomorfologico, geopedologico ed idrogeologico si identificano le caratteristiche del suolo, delle acque sotterranee e dei corpi idrici che su di esso scorrono e che ne sono contenuti; obiettivo principale è la salvaguardia delle falde acquifere sottostanti e dell'ambiente circostante da possibili contaminazioni dovute alle emissioni/rifiuti di processo.

VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA, ECOSISTEMI, PAESAGGIO - Una valutazione sugli aspetti faunistici, botanici e degli ecosistemi interessati, suggerisce infine le linee da adottare per la realizzazione di una riqualificazione ambientale che permetta l'immediata integrazione dell'opera in progetto con il paesaggio circostante in maniera funzionale ed ecologicamente valida.

SALUTE PUBBLICA, RUMORE E VIBRAZIONI – Considerata la normativa vigente, si valutano le fonti di possibili fastidi (tradizionalmente odori e rumori) che possano essere connessi con l'attività svolta nell'insediamento, commentandoli dal punto di vista dell'eventuale superamento di limiti di legge da cui sono disciplinati e del fastidio che possano arrecare alla popolazione che può eventualmente risiedere nelle immediate vicinanze dell'insediamento.

Il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel rapporto preliminare dipende dalla specificità del piano, relativo ad un singola matrice ambientale e dal quadro delle fonti disponibili. In linea generale, si farà riferimento alle banche dati e ai sistemi informativi territoriali resi disponibili dalla Regione Lombardia, dalla Provincia di Bergamo, dall'ARPA Lombardia circa lo stato delle principali componenti ambientali (aria, acqua, suolo, rumore, biodiversità, rifiuti, mobilità, patrimonio e paesaggio).

6.2 ASSETTO GEOLOGICO

L'assetto geologico del territorio di Presezzo viene descritto per mezzo della Carta geologica della Provincia di Bergamo (Edizione anno 2000).

Quasi tutto il territorio comunale è interessato dall' **Unità di Carvico (65)** costituita da ghiaie a supporto clastico con matrice sabbiosa; ciottoli da arrotondati a subspigolosi con diametri medi tra 4 e 15 cm. Si presentano rozzamente stratificate (Gm, Gp). Carattere costante risulta, particolarmente nell'area in riva destra del Fiume Brembo, la presenza di sequenze sommitali limose che annegano rapidamente (senza termini granulometrici intermedi) le ghiaie sottostanti. La composizione petrografica è arealmente differenziata. I suoli sviluppati alla sommità dell'Unità di Carvico mostrano una differenziazione areale che ricalca quella della composizione petrografica. In area Adda sono presenti Alfisuoli moderatamente rubefatti con profondità attorno ai 2 m ed un orizzonte argillico che raggiunge spessori di circa 1 metro; l'illuviazione non sembra particolarmente sviluppata e la matrice mostra frequentemente una tessitura franca o franco sabbiosa. I depositi in riva destra del Brembo recano alla sommità Alfisuoli con caratteristiche estremamente omogenee in tutta l'area d'affioramento: debole rubefazione (10YR, con punte di 7.5YR), elevati spessori dell'orizzonte Bt (fino a 170 cm) e profondità dell'orizzonte C compresa tra 2 e 2,5 m. Si riscontra una matrice molto argillificata ed una marcata alterazione dello scheletro, soprattutto nelle sue componenti terrigene. I suoli appartengono alla classe granulometrica franca fine e mostrano un aumento graduale dello scheletro lungo il profilo (da 5% a >70%). La pietrosità di superficie assume una marcata variabilità (da moderata ad elevata) nell'area del Fiume Adda, mentre si mantiene su bassi valori (da scarsa a moderata) in area brembana.

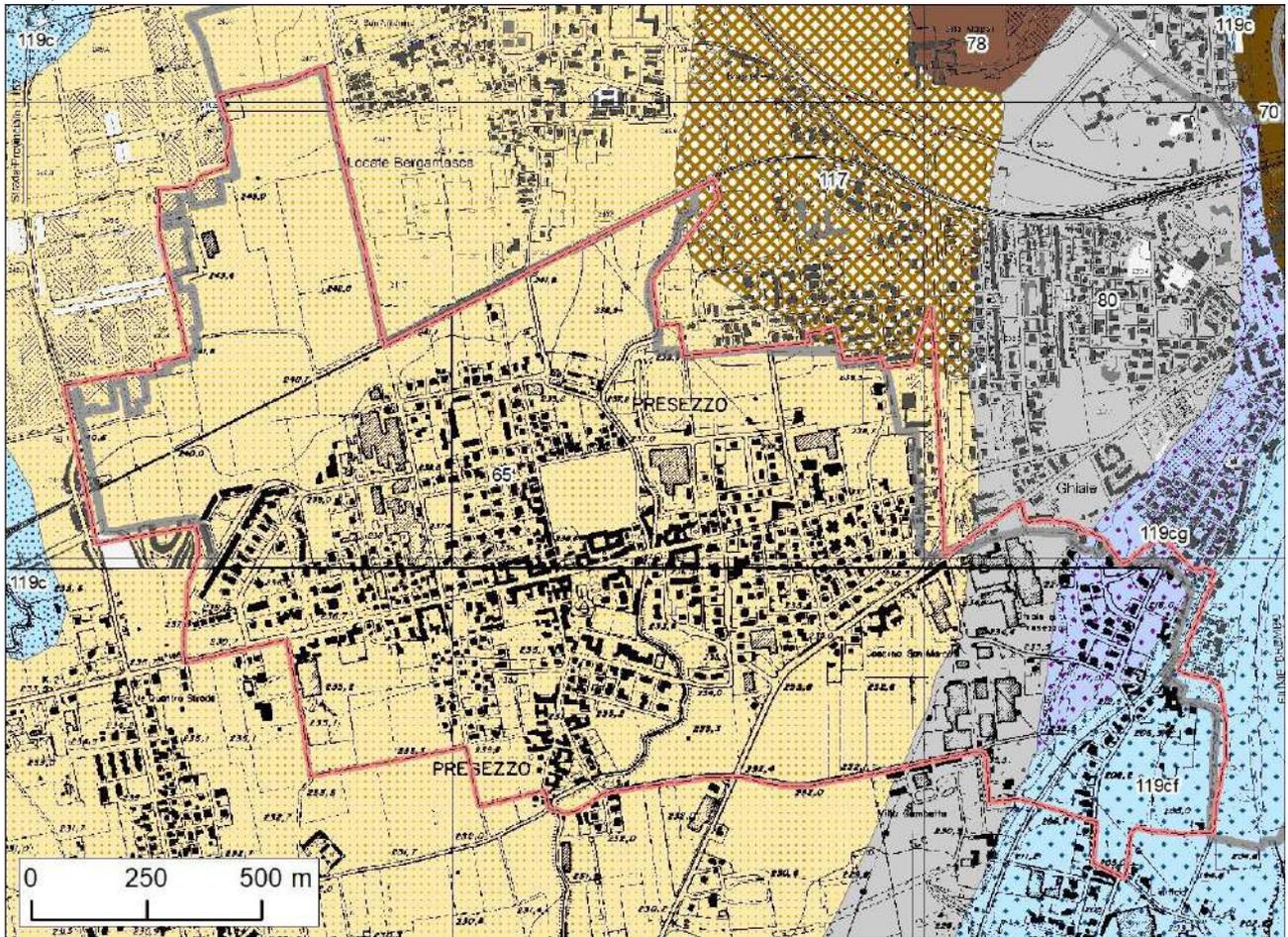
Nella parte est del territorio comunale in corrispondenza delle scarpate del fiume Brembo si riscontra la presenza di:

- **Complesso del Brembo (80):** riunisce differenti unità che esprimono le ultime grandi avanzate glaciali nei differenti solchi vallivi. All'altezza di Lenna infatti il bacino del Brembo è diviso in due rami principali, quello del Brembo di Mezzoldo ad Ovest e quello del Brembo di Valleve ad Est, in cui a loro volta confluiscono numerose valli secondarie, dove si sono sviluppati apparati glaciali indipendenti con relazioni reciproche talora non ben chiare a causa dell'intensa erosione; il territorio di Presezzo è interessato dall'Unità di Treviglio, ghiaie a supporto clastico con matrice sabbiosa e sabbioso-limoso; ciottoli arrotondati prevalentemente discoidali, con dimensioni medie variabili tra 2 e 10 cm, e dimensioni massime di 45 cm. È presente una grossolana stratificazione. L'Unità di Treviglio forma una fascia, con larghezza massima di 4,5 km, sviluppata prevalentemente in riva sinistra del Brembo e limitata, lungo la sua incisione, da scarpate con dislivelli fino a 10 m. Nell'unità sono anche compresi i più alti sistemi di terrazzi distribuiti lungo l'incisione fluviale dei fiumi Brembo e Adda. La sua superficie modale, coincidente la superficie della pianura, è debolmente articolata da una serie di convessità di bassissima evidenza morfologica, al di sotto del limite di cartografabilità. Queste forme a debolissimo rilievo, di dimensioni decametriche, sono interpretabili come tracce diffuse di corsi d'acqua a canali intrecciati, connesse geneticamente alla piana dalla quale si elevano. L'Unità di Treviglio rappresenta il conoide edificato dalle alluvioni brembane connesse all'ultima espansione glaciale e agli eventi successivi che contrassegnano le fasi di ritiro glaciale.

Unità Postglaciale (119cg e cf): è costituita da depositi alluvionali localizzati lungo le aste dei corsi d'acqua, a carattere sia effimero che perenne costituiti da ghiaie a ciottoli e blocchi con matrice sabbiosa, sabbie anche con ciottoli, ghiaie ben selezionate. Le ghiaie sono in prevalenza a supporto clastico e ciottoli ben arrotondati; ovviamente nei corsi d'acqua minori e nelle aree di alimentazione la maturità tessiturale del sedimento è minore. In questi depositi, organizzati in corpi sia lenticolari che stratoidi, si osservano strutture sedimentarie dovute all'azione di corrente, quali ciottoli embricati,

laminazioni oblique a basso angolo, laminazione incrociata. I clasti rispecchiano i litotipi affioranti nel bacino a monte.

Figura 11: Stralcio carta geologica del territorio comunale di Prezezzo (Fonte: Carta Geologica Provincia di Bergamo – Anno 2000)

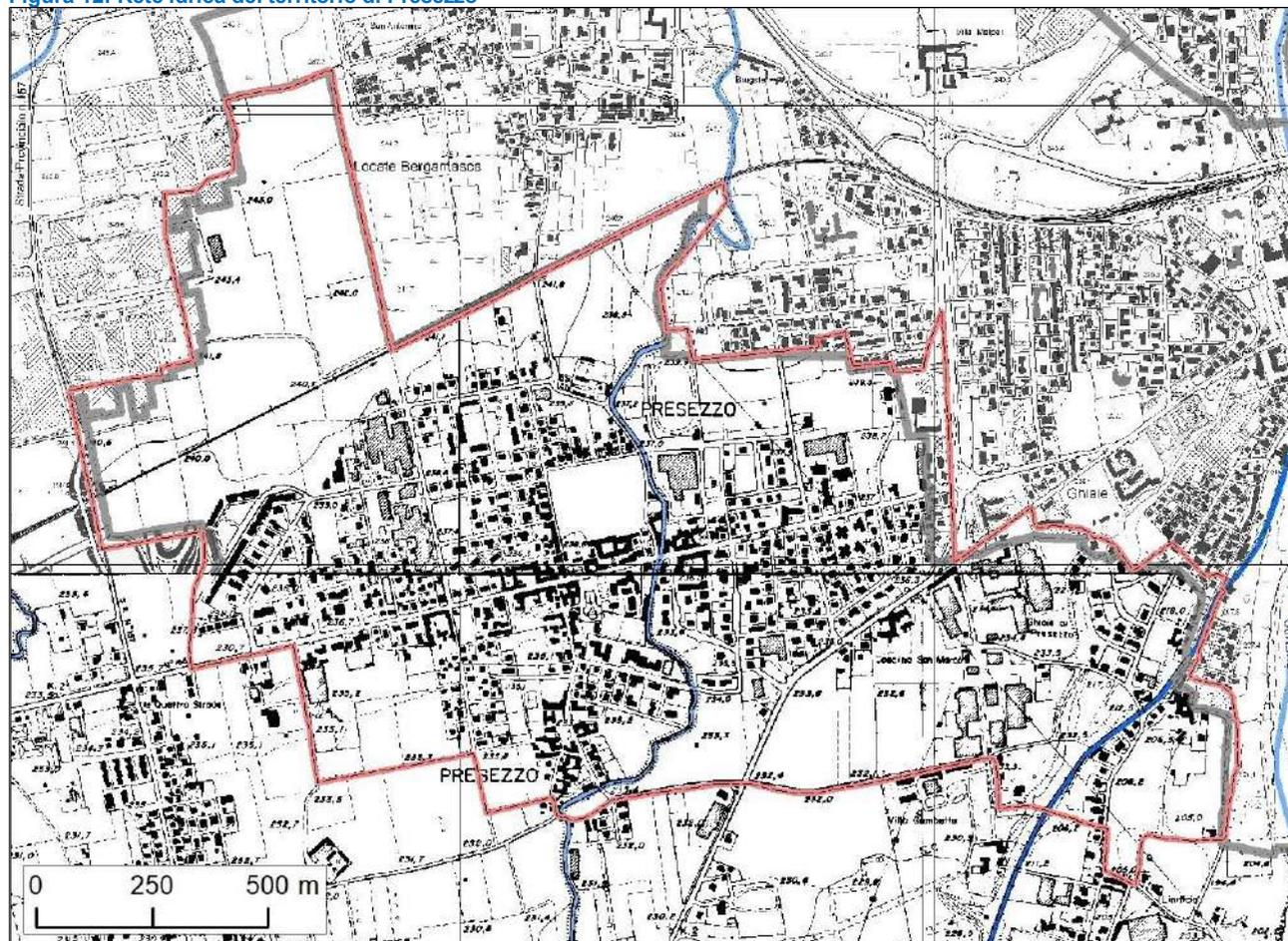


6.3 STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il territorio di Presezzo è attraversato dal torrente La Lesina che scorre da nord verso sud, attraversando il centro abitato e dividendo idealmente in due parti il territorio comunale.

Nella parte est del territorio comunale scorre la roggia Masnada derivando le sue acque poco più a monte dal corso del fiume Brembo.

Figura 12: Rete idrica del territorio di Presezzo



Il Comune di Presezzo è inserito in **zona A ad alta criticità idraulica** in base al regolamento regionale n.7/2017 e s.m.i., *Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica*.

Per la valutazione della qualità dei corsi d'acqua superficiali si prendono in considerazione i Rapporti Annuali sullo Stato delle Acque superficiali 2014-2016 redatti da ARPA Lombardia.

Per il territorio di Presezzo si prende in considerazione il torrente Lesina per cui la rete di monitoraggio ricade a monte in comune di Barzana e immediatamente a valle, in comune di Bonate Sotto.

Tabella 6: Stato del torrente Lesina nel triennio 2014-2016

Corso d'acqua	Località	Prov.	Stato Elementi Biologici	LIMeco	Stato Chimici a sostegno	STATO ECOLOGICO		STATO CHIMICO	
						Classe	Elementi che determinano la classificazione	Classe	Sostanze che determinano la classificazione
Lesina	Barzana	BG	SCARSO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	macroinvertebrati	BUONO	
	Bonate Sopra	BG	CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	CATTIVO	macroinvertebrati-LIMeco	BUONO	

Tabella 7: Esiti del monitoraggio del torrente Lesina eseguito nel triennio 2014-2016 e confronto con il sessennio 2009-2014

Corso d'acqua	Località	Prov.	STATO ECOLOGICO 2014-2016	STATO CHIMICO 2014-2016	STATO ECOLOGICO 2009-2014	STATO CHIMICO 2009-2014
			Classe	Classe	Classe	Classe
Lesina	Barzana	BG	SCARSO	BUONO	SCARSO	BUONO
	Bonate Sopra	BG	CATTIVO	BUONO	CATTIVO	BUONO

Il torrente Lesina presenta uno stato ecologico scarso già a monte del territorio di Presezzo e diventa cattivo dopo aver attraversato il territorio di Brembate di Sopra, Ponte San Pietro e Presezzo. L'aggiornamento dei dati al 2020 conferma uno stato chimico BUONO ed evidenzia una LIMeco SUFFICIENTE in entrambe le stazioni di Barzana e Bonate Sopra con un miglioramento quindi del Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico che a Bonate Sopra è passato da Scarso a Sufficiente.

Per quanto riguarda lo stato delle acque sotterranee si fa riferimento allo Stato delle acque sotterranee in Regione Lombardia. Rapporto triennale 2014-2016 pubblicato da ARPA.

Lo Stato Chimico areale relativo al triennio 2014-2016 per il territorio di Presezzo è NON BUONO sia per l'idrostruttura sotterranea superficiale, sia intermedia, sia profonda. L'aggiornamento dei dati al 2019 conferma lo Stato Chimico NON BUONO a causa della presenza di Triclorometano. Gran parte del territorio comunale ricade all'interno del perimetro delle Aree di Ricarica dell'Idrostruttura Sotterranea Intermedia (ISI) e di quella Profonda (ISP) definite contestualmente al PTUA 2016.

Si segnala inoltre una situazione di inquinamento della falda freatica da Cromo VI in Comune di Brembate di Sopra per cui è in corso di revisione il Progetto Operativo di Bonifica (POB) redatto ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06 e s.m.i dai tecnici incaricati da Ready-Line S.r.l. (prot. Arpa n. 141967 del 25.10.2013) ed approvato dal competente comune di Brembate di Sopra con Determina n. 2 del 11.02.2014 (prot. Arpa n. 18419 del 11.02.2014).

Il sistema di gestione delle acque è gestito da Uniacque S.p.A.. L'acquedotto ha una lunghezza complessiva di 23,56 km, servendo tutto il territorio comunale, mentre il sistema fognario ha una lunghezza complessiva di 23,19 km, servendo tutto il territorio comunale.

6.4 FLORA, FAUNA, BIODIVERSITÀ, SITI NATURA2000

Il territorio di Presezzo è prevalentemente pianeggiante e completamente urbanizzato nella sua parte centrale. Le aree agricole sono limitate alle parti marginali del territorio e non presentano elementi naturalistici di rilievo. L'unica eccezione è costituita dalle fasce ripariali lungo il torrente La Lesina e la fascia boscata lungo la scarpata del Brembo.

La presenza di flora e fauna è di conseguenza molto ridotta e prevalentemente associata ad ambienti antropizzati: quindi abbondanza di flora ubiquitaria e specie floristiche e faunistiche opportuniste e poco esigenti.

Flora e fauna potenziali della zona sono desumibili considerando aree naturalisticamente migliori presenti nelle vicinanze come le aree comprese nel PLIS del Monte Canto e del Bedesco e nel PLIS del Basso Corso del Brembo.

Le colture arative sono costituite quasi esclusivamente da colture cerealicole. I prati stabili polifiti sono superfici di terreno ricoperte da erbe dallo sviluppo contenuto, periodicamente soggette allo sfalcio per la produzione di foraggio. Sebbene si tratti di vegetazione antropica, i prati costituiscono un consorzio vegetale di pregio per la ricchezza floristica che li contraddistingue e per il contributo che forniscono alla varietà dell'ecomosaico locale.

Gli elementi del reticolo idrografico minore, sia naturale che artificiale, sono solitamente accompagnati, per ampi tratti, da cortine e filari arborei, che spesso costituiscono i corridoi verdi di maggior pregio delle aree urbane e periurbane. La dotazione vegetale è di valore soprattutto lungo i cavi delle rogge ancora attive e di maggior rilievo, in quanto accoglie una flora preziosa in senso sia quantitativo sia qualitativo. Le condizioni di umidità e di freschezza determinate dallo scorrimento delle acque favoriscono l'insediamento di specie nemorali, anche microtermiche, tipiche dei consorzi boschivi mesofili dei versanti vallivi; inoltre, il piede costantemente umido delle ripe accoglie i grossi carici, tipici delle zone palustri, che non trovano idonei habitat nei ghiaietti del letto del Brembo.

La robinia è presente in modo più o meno marcato in tutti gli ambiti boscati di questa zona della pianura, ma in alcune plaghe, interessate da interventi distruttivi della vegetazione originaria o da continuo e forte disturbo, ha preso nettamente il sopravvento diventando la specie dominante. Lo strato arboreo nel robinieto è pertanto molto semplificato ed è costituito, in genere, da piante di robinia coeve, fra cui s'inseriscono sporadicamente specie autoctone quali acero campestre, farnia e carpino bianco, testimoni di potenzialità vegetali e di presenze pregresse di maggior pregio. Anche lo strato arbustivo è molto povero e costituito per la quasi totalità da sambuco o da nocciolo.

L'ambiente fluviale costituisce, in questa porzione di pianura, fortemente compromessa dalle attività antropiche, una zona di riparo per la fauna. Nella zona tra Bonate Sotto e Filago, nei prati aridi lungo il fiume, nidificano piccoli uccelli come il canapino, il pigliamosche e l'averla piccola. Nei prati asciutti, con presenza di erba cipressina, è presente sia il bruco che la farfalla sfinge dell'euforbia. La vegetazione circostante i campi coltivati, ospita molte specie, tra le quali la capinera, la sterpazzola e il gheppio. Tra i ciottoli e la ghiaia del fiume, troviamo il piro piro piccolo e il corriere piccolo. La presenza della forra di Marne è un'efficace protezione per una ricca fauna. Qui troviamo ardeidi, tra i quali l'airone cenerino, la garzetta e la nitticora.

Vengono spesso avvistati il martin pescatore e la rondine montana. Tipico uccello che predilige le sponde rocciose con corrente vivace è la ballerina gialla. Certa la presenza di due serpenti, la biscia dal collare e la natrice tassellata, entrambi innocui e fortemente legati ad ambienti acquatici.

Rare sono le aree boscate, dove è certa la presenza, tra i rettili, del ramarro, dell'orbettino, del saettone e del biacco; tra gli uccelli la cincia allegra e la cinciarella entrambe nidificanti, il rampichino, il picchio muratore, il torcicollo e il picchio rosso; tra i mammiferi il toporagno, il moscardino, il ghio, il riccio, la volpe.

Più in generale, la zona dell'Isola Bergamasca, in cui si colloca il territorio di Presezzo, è piuttosto articolata e presenta zone collinari di sufficiente valore naturalistico, aree coltivate, zone industriali e l'area fluviale dell'Adda e del Brembo. Vi sono infrastrutture che suddividono il territorio in parcelle non valicabili dalla fauna terrestre, gli unici corridoi di rilievo sono quelli costituiti dai fiumi e dai torrenti che solcano l'area con prevalente andamento Nord-Sud.

Le zone di maggiore rilievo sono quelle situate lungo l'Adda e il Brembo e fascia collinare tra Mapello e Pontida. Si osservano infatti ambiti fluviali boscati lungo l'Adda con un'avifauna e un'erpeto fauna di un certo rilievo e aree ghiaiose con vegetazione xerica e relativa fauna specializzata lungo il corso del Brembo. Le vallecole e i torrenti collocati presso i margini del Monte Canto ospitano ancora una fauna di un certo interesse.

Le popolazioni anfibie di maggiore interesse sono collocate presso Barzana, Villa d'Adda e nella porzione del Monte Canto rivolta verso mezzogiorno. Si segnalano due fenomeni migratori di *Bufo bufo* e di *Rana latastei* presso Barzana e Villa d'Adda che hanno importanza conservazionistica a livello provinciale e regionale. La fascia compresa tra Mapello e Carvico ospita ancora popolazioni di un certo rilievo di *Rana latastei* e *Rana dalmatina*.

Il territorio di Presezzo non è interessato dalla presenza di aree protette nazionali o regionali né di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale. Solo nel confinante comune di Mapello è presente il PLIS del Monte Canto e del Bedesco. Inoltre, nel territorio comunale e nel territorio dei comuni confinanti, come già trattato nei paragrafi precedenti, non sono presenti siti di Rete Natura 2000 ovvero ZPS, SIC o ZSC.

6.5 RETI ECOLOGICHE

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale (RER) il territorio di Presezzo ricade a cavallo tra il Settore 90 – Colli di Bergamo e il Settore 91 - Alta pianura bergamasca. ma non è interessato da Elementi di I o II livello della RER. La parte di territorio più vicina al fiume Brembo ricade in un Corridoio regionale primario ad alta antropizzazione.

Area di pianura situata a sud della città di Bergamo e confinante a SW con la Provincia di Milano tramite il fiume Adda. A sud si estende fino ad incontrare la fascia settentrionale dell'area dei fontanili. Comprende due importanti tratti di aste fluviali: la parte centrale del fiume Serio (ad est) e la parte meridionale del fiume Brembo (ad ovest) fino alla sua immissione nel fiume Adda. Si tratta di fiumi caratterizzati da un non ottimale stato di conservazione, ma che ancora mantengono ambienti naturali pregevoli e diversificati, in particolare ghiareti, prati aridi (magredi), ambienti boschivi ripariali, prati stabili, seminativi, siepi e filari. Il Brembo in particolare è importante per il ruolo di connettività ecologica e per numerose specie ittiche, ornitiche e floristiche, anche endemiche.

La restante parte dell'area è caratterizzata da aree agricole, da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grossi impedimenti al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio).

Data l'eccessiva antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica sia all'interno dell'area che verso l'esterno.

Il territorio comunale è coinvolto da un progetto sovracomunale volto alla valorizzazione della biodiversità e delle reti ecologiche.

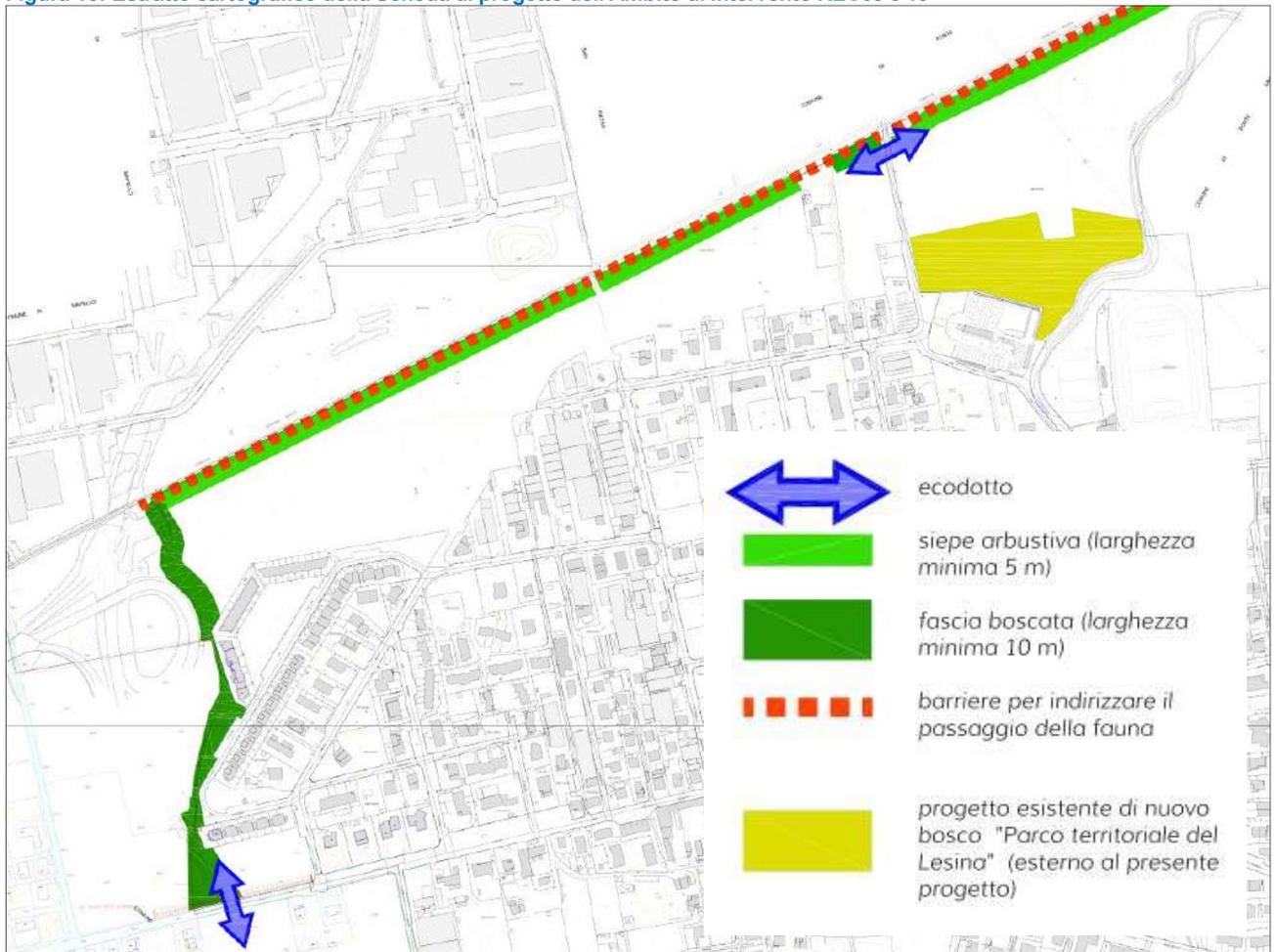
Il Progetto RETI (Rete Ecologica Territoriale Intercomunale) ha la finalità di tutelare e valorizzare la biodiversità tra Adda e Brembo. L'obiettivo generale del progetto è la pianificazione di un'infrastrutturazione territoriale di collegamento tra aree prioritarie per la biodiversità ed elementi secondari della RER oltre che tra Aree protette ai fini della conservazione e incremento della biodiversità. La strategia per il raggiungimento di tale obiettivo generale, come descritto oltre, è l'attuazione degli indirizzi contenuti nel quadro d'insieme della RER intesa come rete ecologica polivalente, avente quindi funzioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di rendere servizi ecosistemici al territorio, così come inteso dalla DGR 10962 il 30/12/2009.

Nel territorio di Presezzo viene individuato l'Ambito d'intervento REC 09 e 10.

Il primo prevede l'arricchimento di habitat lungo il torrente Lesina mediante la realizzazione di un nuovo bosco, di filari e fasce tampone boscate. Il nuovo bosco avrà come obiettivo anche la possibile fruizione ai fini educativi ambientali. Non è esclusa la possibilità di creare un sistema di piste ciclopedonali di collegamento con i comuni confinanti.

Il secondo prevede di collegare ecologicamente il torrente Lesina con il torrente Dordo valorizzando le aree verdi residue presenti attorno all'abitato di Presezzo consentendo l'attraversamento di infrastrutture viarie. Mitigare il disturbo ambientale causato dalla ferrovia e dall'asse interurbano. Porre le basi per creare un collegamento terrestre tra Dordo, Lesina ed il fiume Brembo.

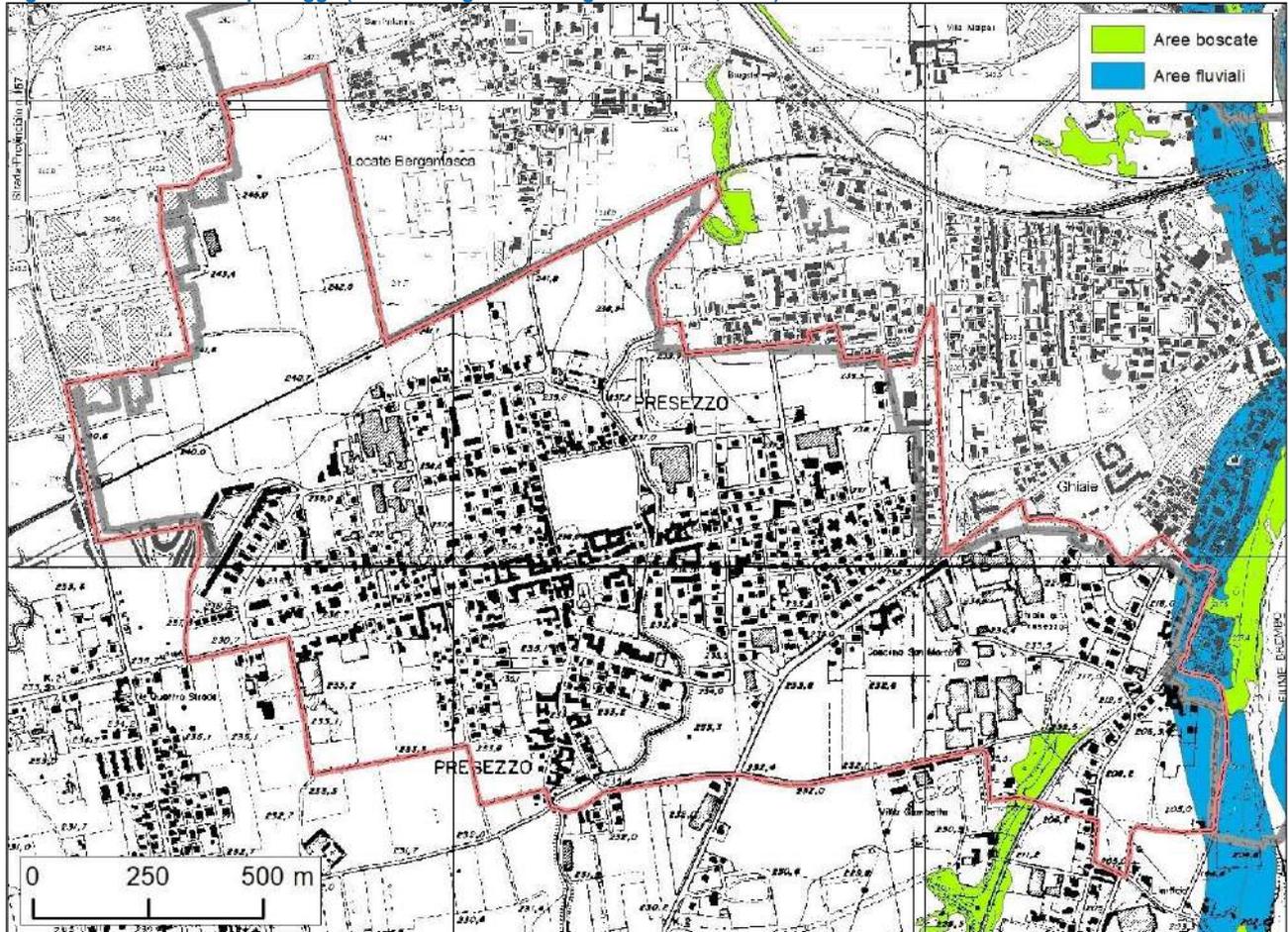
Figura 13: Estratto cartografico della Scheda di progetto dell'Ambito di Intervento REC09 e 10



6.6 IL PAESAGGIO

Il territorio comunale non presenta elementi di particolare pregio di peculiarità paesaggistica o ambientale che risultino vincolate con specifico Decreto del Presidente della Giunta Regionale. Rispetto al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, le uniche aree tutelate per legge nel territorio di Presezzo sono i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco (art. 142 c. 1g), limitati a una fascia lungo la scarpata del Brembo e la fascia di rispetto fluviale, 150 m dall'argine del fiume Brembo (art. 142 c. 1c).

Figura 14: Aree tutelate per legge (Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42)

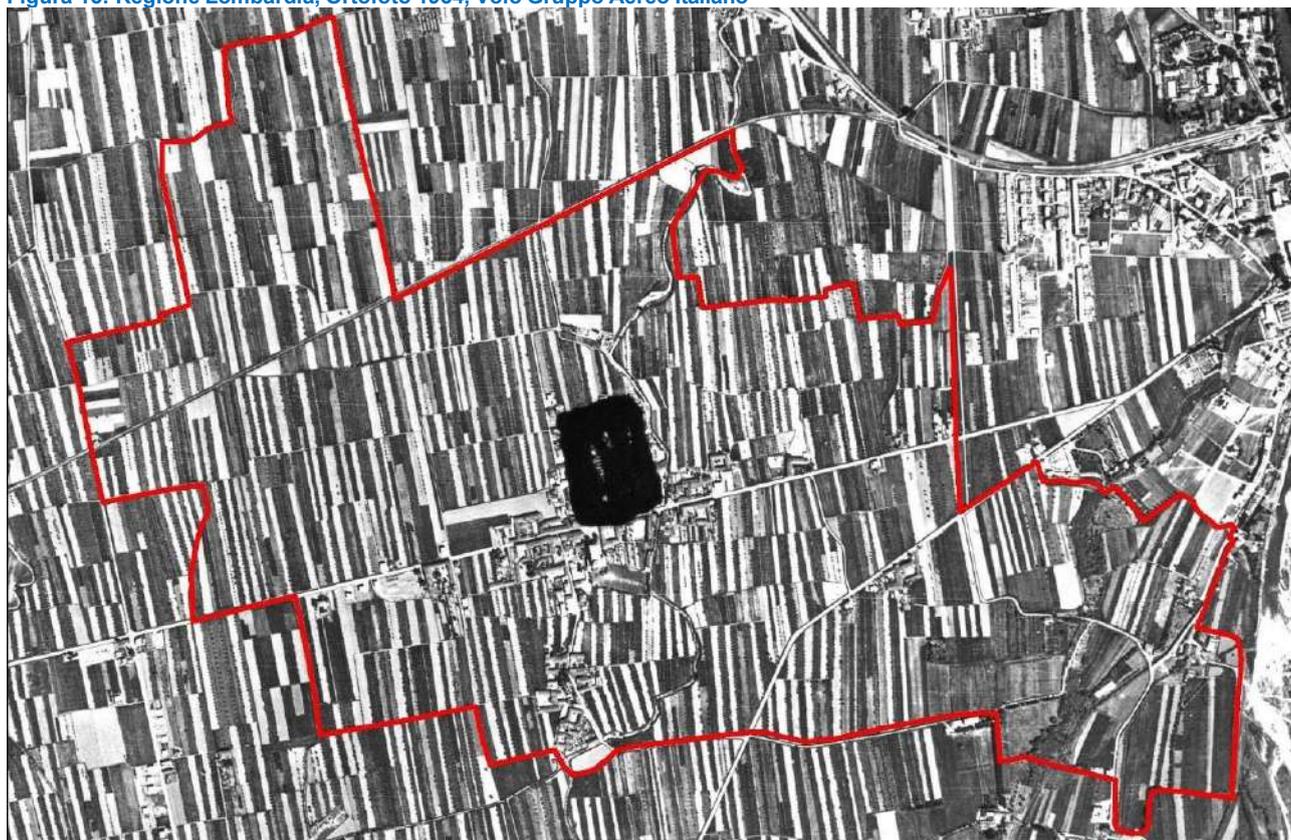


6.7 SISTEMA INSEDIATIVO ED EVOLUZIONE TEMPORALE DEL TERRITORIO

Il territorio comunale ha subito profonde modifiche del suo assetto territoriale nel corso della sua storia recente, documentabili dall'analisi delle ortofoto disponibili, analogamente a quanto avvenuto nel territorio lombardo e nel territorio dell'Isola Bergamasca.

La situazione territoriale databile al 1954 evidenzia la presenza quasi esclusiva di campi agricoli, connotati da uno sviluppo prevalentemente lineare, indice di una trazione agricola animale e non ancora molto meccanizzata; nei pressi dell'arteria stradale principale del comune di Presezzo iniziano a sorgere i primi insediamenti produttivi.

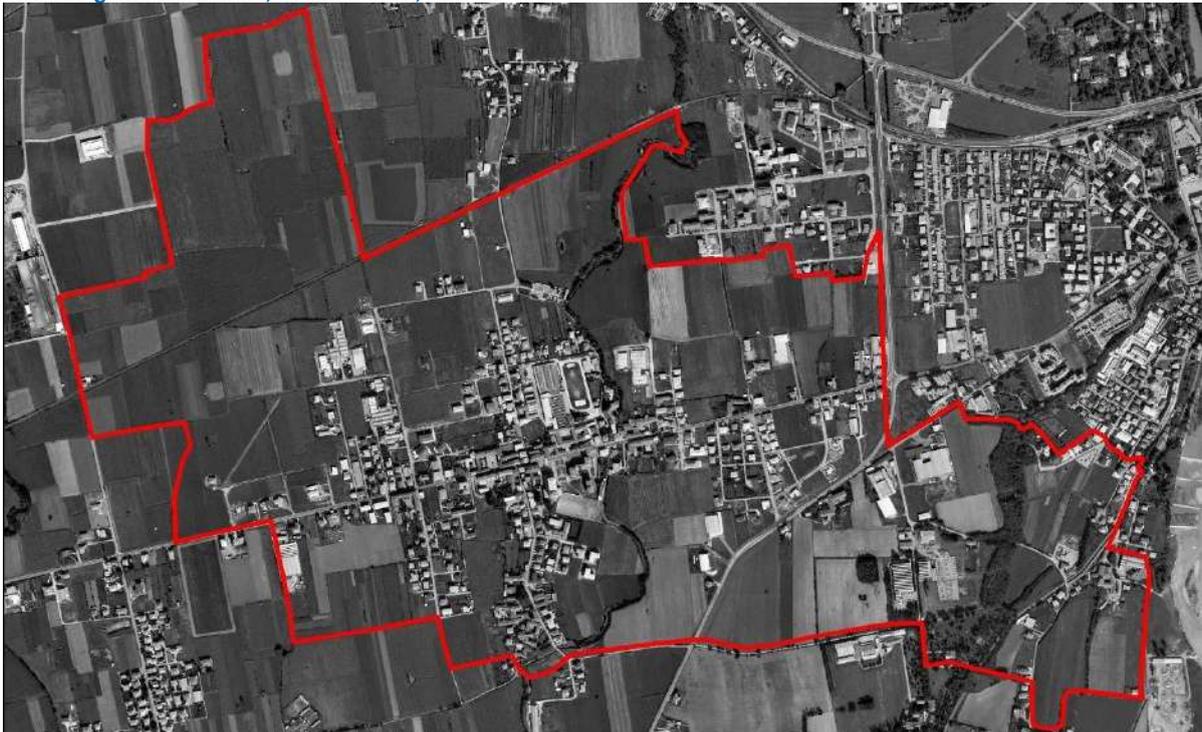
Figura 15: Regione Lombardia, Ortofoto 1954, Volo Gruppo Aereo Italiano



Alla data del 1975 si nota un significativo incremento della superficie urbanizzata sempre a cavallo della strada urbanizzata con un netto sviluppo “a pettine”, con ampie aree residenziali costituite da edifici monofamiliari in un reticolo regolare di strade. In località Ghiaie di Presezzo sorgono i primi complessi industriali/artigianali.

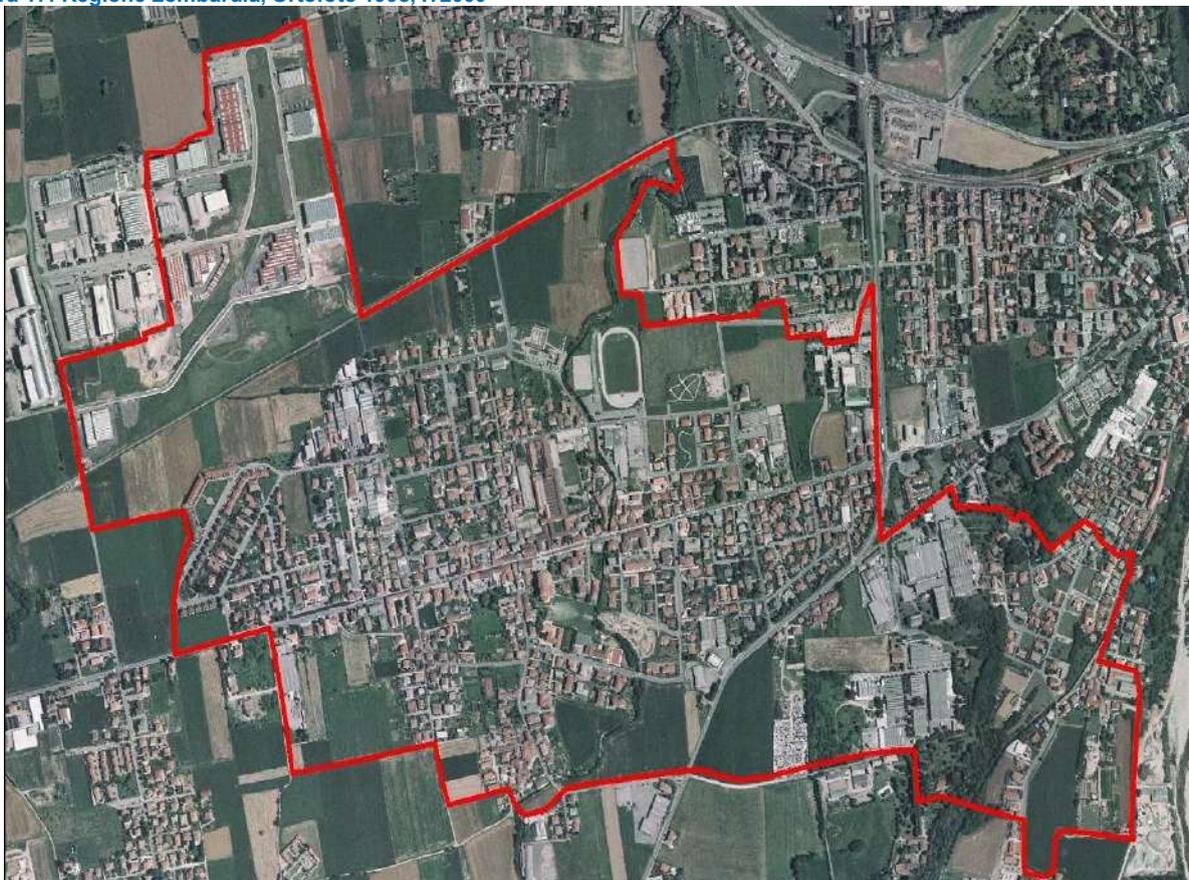
La parte agricola del territorio, ancora molto estesa, ha modificato la sua conformazione denotando il passaggio completo alla trazione meccanica dei mezzi agricoli.

Figura 16: Regione Lombardia, Ortofoto 1975, ALIFOTO



Alla data del 1998 si nota un enorme incremento della superficie urbanizzata. Tale espansione è avvenuta sia a nord che a sud del territorio comunale. La parte residenziale a cavallo della strada provinciale occupa quasi tutta la parte centrale del territorio comunale senza lasciare spazi vuoti dall'edificazione. Si nota inoltre, un aumento delle aree produttive ed industriali specie nell'estremo nord-ovest e a sud-est nei pressi del fiume Brembo. La superficie agricola non è più dominante.

Figura 17: Regione Lombardia, Ortofoto 1998, IT2000



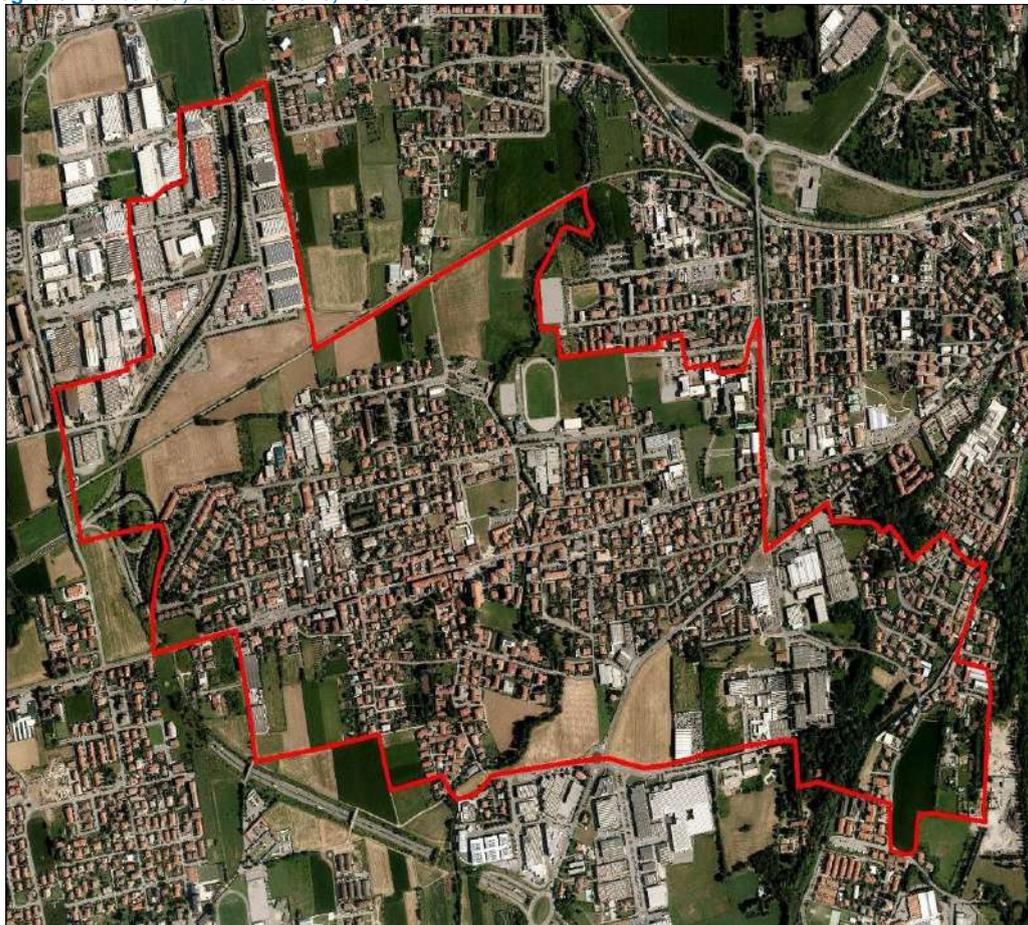
Alla data del 2015 le aree urbanizzate si sono ulteriormente espanse anche se in modo ormai residuale dal momento che il territorio comunale era già stato pesantemente urbanizzato e “saturato” negli anni precedenti. Nella parte nord-ovest del territorio è stata realizzata la variante della SP 342.

Infine, alla data del 2018, stante anche la poca distanza temporale dal periodo precedente, non si notano significativi cambiamenti ad esclusione dell'espansione di piccole aree industriali a scapito di terreni agricoli.

Figura 18: Regione Lombardia, Ortofoto 2015, AGEA



Figura 19: Regione Lombardia, Ortofoto 2018, AGEA



Prendendo infine in considerazione l'uso e la copertura del suolo forniti da DUSAF (destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali), banca dati geografica di dettaglio nata nel 2000/2001 e arrivata alla sua 6° versione, si può osservare come sia cambiato l'uso del suolo alle varie scale temporali anche in modo quantitativo. Tuttavia, l'attribuzione di classi di uso del suolo differenti alle medesime superfici, dovuta alla diversa interpretazione di chi ha compilato la banca dati, nonché la differente restituzione delle aree cartografiche, non sempre consente confronti obiettivi tra le varie fasi temporali.

Confrontando le superfici di uso del suolo tra il 1954 e il 2018 appare evidente il netto incremento di aree urbanizzate che ha di fatto reso residuale l'attività agricola, ormai limitata a poche aree periferiche a confine con i comuni contermini.

L'attività prevalente era nel 1954 l'attività agricola con predominanza di aree a seminativo, mentre ad oggi le superfici dominanti sono quelle urbanizzate di carattere residenziale, produttivo e trasportistico.

Si nota anche un significativo incremento delle aree a vegetazione naturale a causa della contrazione e dell'abbandono dell'attività agricola.

Figura 20: Carta dell'uso del suolo (Fonte: Dusaf)

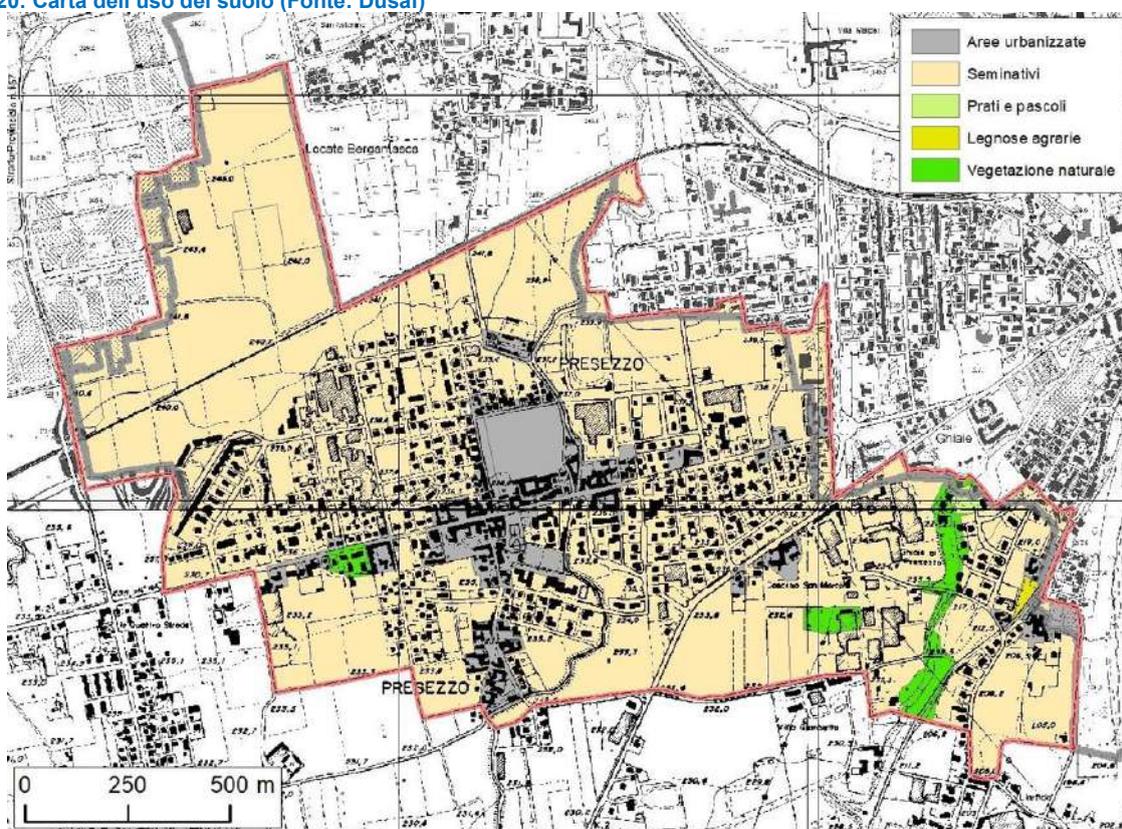


Figura 21: Uso e copertura del suolo storico 1954

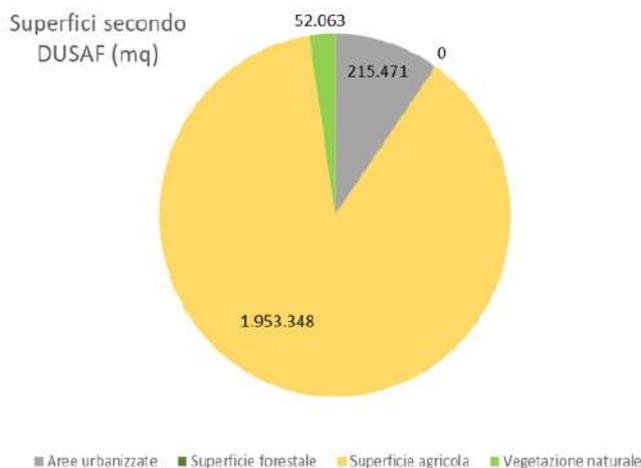
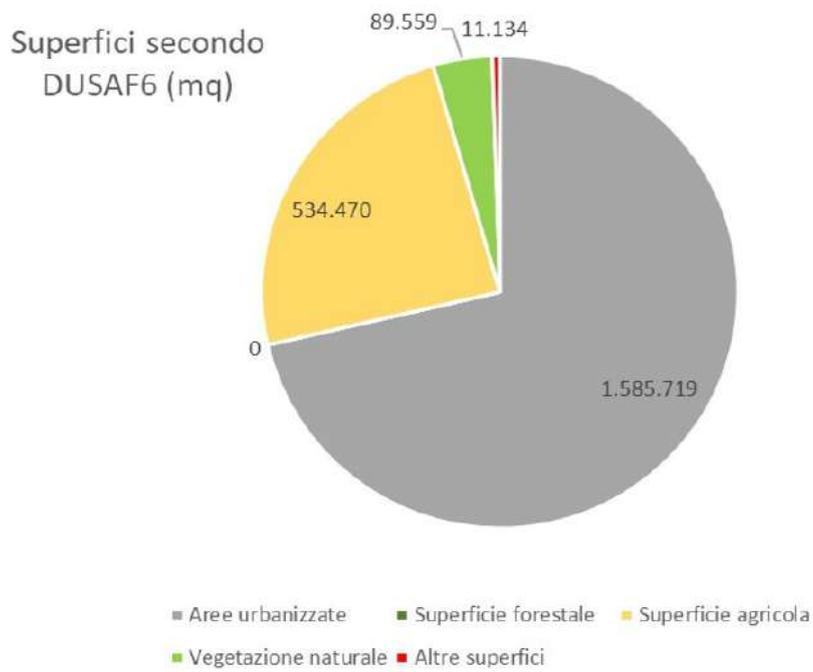
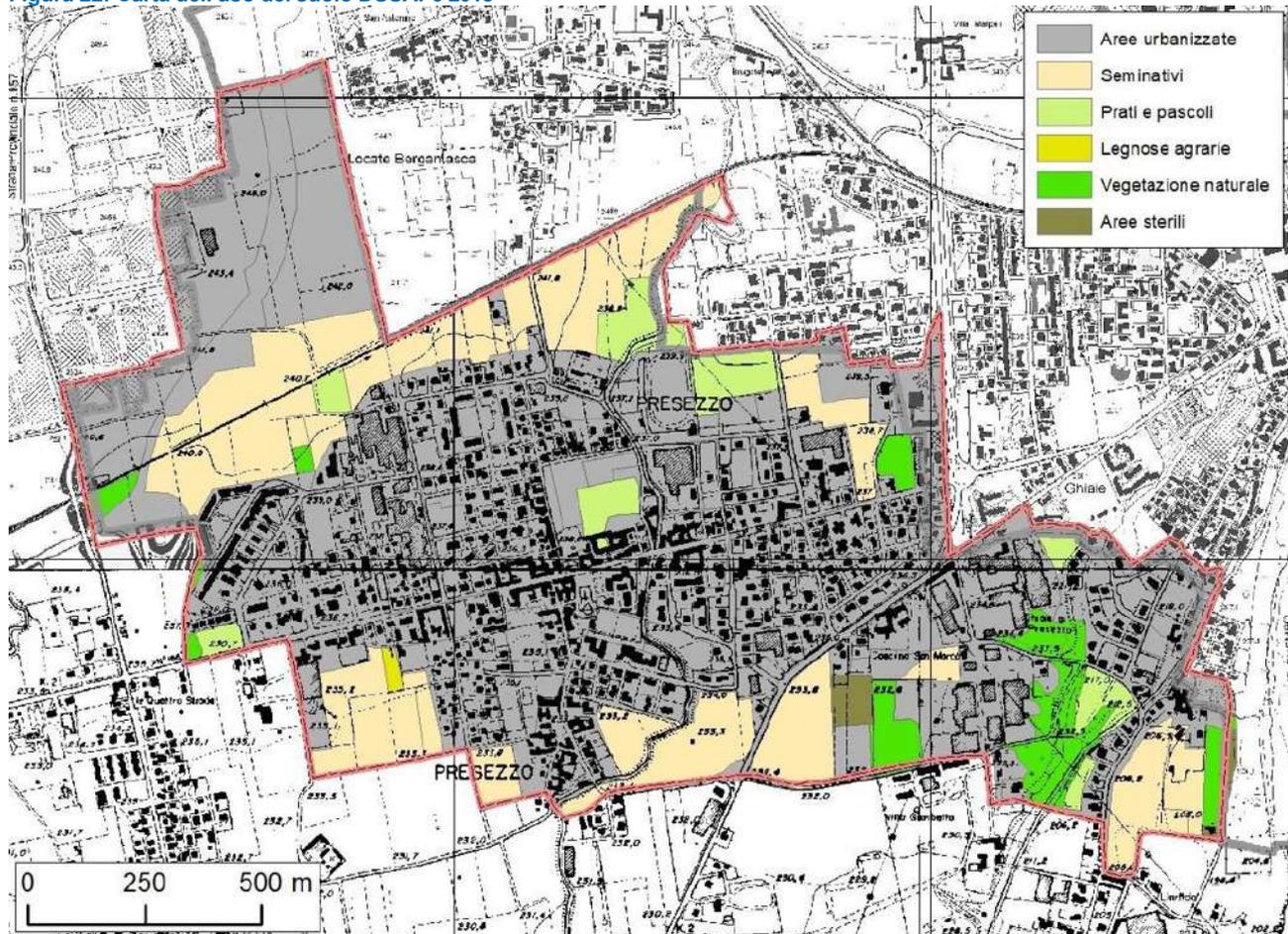


Figura 22: Carta dell'uso del suolo DUSAF6 2018

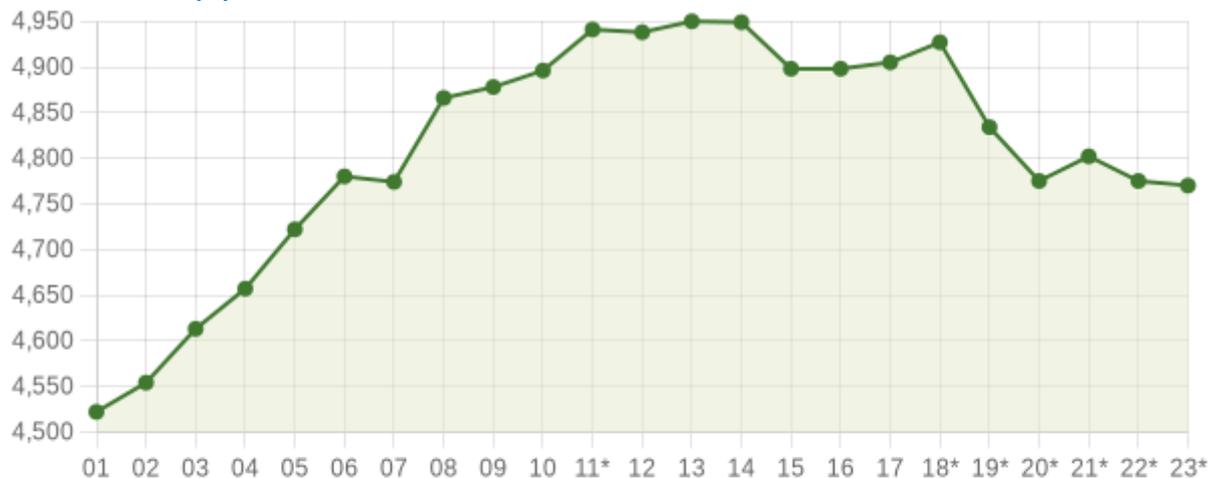


6.8 POPOLAZIONE

La popolazione di Presezzo ha avuto un forte incremento a partire dagli anni '60 fino al primo decennio del XXI secolo; a partire dal 2011 si osserva una diminuzione della popolazione.

Al 1° gennaio 2024 la popolazione residente complessiva è di 4.770 abitanti.

Figura 23: Andamento popolazione residente



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI PRESEZZO (BG) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(* post-censimento)

6.9 MOBILITÀ

Il parco veicolare di Presezzo⁴ è così costituito:

Anno	Totale comunale
2010	3.801
2011	3.844
2012	3.822
2013	3.810
2014	3.889
2015	3.927
2016	3.987
2017	4.074
2018	4.136
2019	4.140
2020	4.169

⁴ AutoRitratto (www.aci.it).

Il parco veicolare di Presezzo (circa lo 0,44 % del parco veicolare provinciale) dal 2010 al 2020 ha avuto un incremento di circa il 10 %, con un lieve decremento negli anni 2011/2013, nonostante il moderato decremento della popolazione. Si hanno complessivamente circa 87 veicoli ogni 100 abitanti, prossimi alla soglia di un veicolo pro-capite.

Il comune di Presezzo è attraversato da tre strade provinciali: la SP166, Ponte San Pietro - Paderno, che attraversa il territorio comunale da est a ovest dividendo in due il centro abitato; la SP 155, Ponte San Pietro - Bonate - Capriate, che costeggia e delimita il centro abitato sul lato est; la SP ex SS 342, asse interurbano di Bergamo, che attraversa l'area industriale nell'estremità nord- ovest del territorio comunale.

Queste strade sono caratterizzate da un medio livello di traffico veicolare; la SP 155 e la SP ex SS 342 rientrano tra le strade considerate nel censimento provinciale del traffico (Censimento del traffico. Rilevamento del traffico aggiornato al 31/12/2011, Provincia di Bergamo – Ufficio catasto strade): lungo la SP 155 in comune di Filago il traffico giornaliero medio (TGM) è pari 17.912 veicoli equivalenti; lungo la SP ex SS 342 in comune di Curno il TGM è pari a 28.508 veicoli equivalenti.

Il territorio comunale è inoltre interessato dal passaggio della linea ferroviaria a binario unico Bergamo - Lecco.

Il territorio di Presezzo non è attraversato da piste ciclabili particolarmente significative. È tuttavia interessato dal passaggio del Percorso Ciclabile di Interesse Regionale (PCIR) n. 02 Pedemontana Alpina individuato dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), piano che definisce indirizzi per l'aggiornamento della pianificazione degli Enti locali e norme tecniche per l'attuazione della rete ciclabile di interesse regionale con l'obiettivo di favorire e incentivare approcci sostenibili negli spostamenti quotidiani e nel tempo libero.

6.10 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Secondo la zonizzazione della Regione Lombardia fornita da ARPA, Presezzo si trova in zona A - Pianura ad elevata urbanizzazione.

Secondo il Rapporto Annuale sulla qualità dell'aria redatto da ARPA per il 2020, l'analisi dei dati raccolti nell'anno 2020 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto mostra ancora qualche superamento del limite, evidenziando però una tendenza annuale in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

Come ben noto, l'anno 2020, a causa della pandemia COVID-19, è stato caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi i cui effetti, connessi in particolare alla riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, sono risultati diversi a seconda dell'inquinante considerato: molto più marcati su NO, benzene ed NO₂, meno evidenti sul PM₁₀, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria, oltre che dall'andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna).

Per quanto riguarda SO₂, CO e benzene, come negli anni precedenti, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti definiti dal D. Lgs. 155/2010. Le concentrazioni di tali inquinanti, in particolare di SO₂ e CO, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevanza strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM₁₀ in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) e questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l'O₃, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.

In provincia di Bergamo gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2020 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM₁₀ per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono.

In tutte le postazioni della provincia la concentrazione media giornaliera del PM₁₀ è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di volte maggiore di quanto consentito dalla normativa (35 giorni); ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno.

Invece, la concentrazione media annuale del PM₁₀ non ha superato, in nessuna postazione, il relativo valore limite di 40 µg/m³.

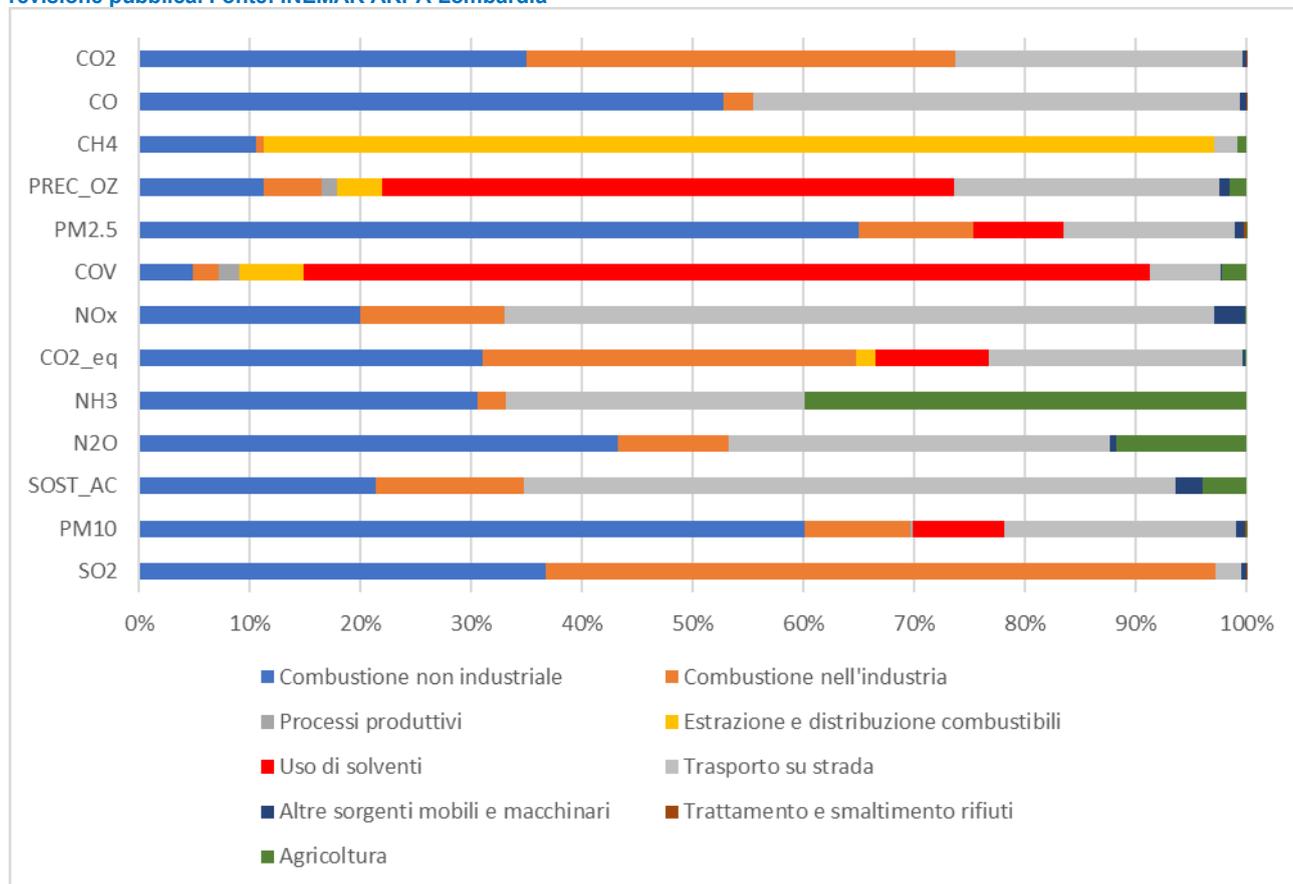
Anche il limite della media annuale di PM_{2.5} è stato rispettato in tutte le postazioni della provincia bergamasca. D'altra parte, in due stazioni, Bergamo Meucci e Casirate d'Adda, si è registrato una media annuale superiore del valore limite indicativo di 20 µg/m³.

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia, mentre la soglia di allarme è stata raggiunta solo nella stazione di Calusco d'Adda in due giornate estive. Considerando le medie degli ultimi anni, è stato superato ovunque il valore obiettivo per la protezione della salute umana.

Una buona fonte di informazione sulla quantità di inquinanti emessi da diverse fonti è la banca dati regionale INEMAR (INventario EMISSIONI ARia). INEMAR fornisce i valori stimati delle emissioni a scala comunale disaggregati per macrosettori delle attività antropiche in accordo con il modello CORINAIR.

I settori maggiormente impattanti sulle emissioni per il territorio comunale sono la combustione non industriale (riscaldamento degli edifici), la combustione nell'industria e il trasporto su strada. Queste attività sono in effetti quelle più significative nel territorio comunale, a causa dell'elevata urbanizzazione del territorio, del forte sviluppo del settore produttivo e della presenza di arterie stradali ad alta intensità di traffico.

Figura 24: Contributo percentuale per macrosettore e inquinante emesso – Emissioni in Lombardia nel 2019, versione in revisione pubblica. Fonte: INEMAR ARPA Lombardia



6.11 INQUINAMENTO DEL SUOLO

Nel territorio di Presezzo non si conoscono casi di inquinamento del suolo ovvero presenza di “siti contaminati” termine con cui ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane svolte o in corso, è stata accertata un’alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee, le cui concentrazioni superano quelle imposte dalla normativa.

In base al database AGISCO - Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati di Regione Lombardia, allo stato attuale non vi sarebbero al momento siti contaminati e/o potenzialmente contaminati in territorio comunale di Presezzo.

Inoltre, il territorio di Presezzo non rientra negli elenchi provinciali con la graduatoria dei siti contaminati, per i quali non risultano interventi di bonifica in corso, derivati dall’applicazione della metodologia SER-APHIM livello 1 (SER – Short Enviromental Radar), aggiornati in ottemperanza a quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata (P.R.B.) approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 1990 del 20 giugno 2014.

6.12 RADON

Il radon è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore proveniente dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra.

È presente nel suolo, nei materiali da costruzione (tufo, alcuni tipi di granito), nelle acque sotterranee; essendo gassoso, può facilmente fuoriuscire da tali matrici. All’aperto il radon si disperde e si diluisce, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

Il radon proveniente dal suolo penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfessure delle fondamenta, le giunzioni pareti – pavimento, i fori delle tubazioni. È quindi più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi “precursori”, radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato.

All’aria aperta, vicino al suolo, si possono misurare valori intorno a 10 Bq/m³ (Becquerel per metro cubo), mentre in ambienti chiusi si possono raggiungere concentrazioni elevate, fino a migliaia di Bq/m³.

Dato che non è possibile avere in ambienti confinati una concentrazione di radon pari a zero, e quindi nemmeno azzerare il corrispondente rischio di tumore polmonare, sono stati stabiliti dei livelli di riferimento che corrispondono a un rischio ritenuto accettabile.

Gli **ambienti di lavoro** sono soggetti alla normativa nazionale attualmente in vigore: D. Lgs. 230/1995 (come modificato dal D.Lgs. 241/2000) “Attuazione della direttiva 96/29 EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”.

Le modalità di esecuzione delle misure previste dalla normativa sono descritte nel documento **Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei** emanate dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome nel 2003.

Per le abitazioni, non trattate dalla normativa nazionale, finora è stata assunta come riferimento la Raccomandazione CEE n° 90/143 del 21/2/1990 “Tutela della popolazione contro l’esposizione al radon in ambienti chiusi”, che suggerisce 400 Bq/m³ come limite d’intervento per edifici già esistenti 200 Bq/m³ come limite di progetto per nuove costruzioni.

Regione Lombardia, con decreto n. 12678 del 21 dicembre 2011, ha adottato le **Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor**. L’iniziativa si inserisce tra le azioni finalizzate alla tutela della salute del cittadino e persegue l’obiettivo di ridurre l’incidenza del tumore polmonare.

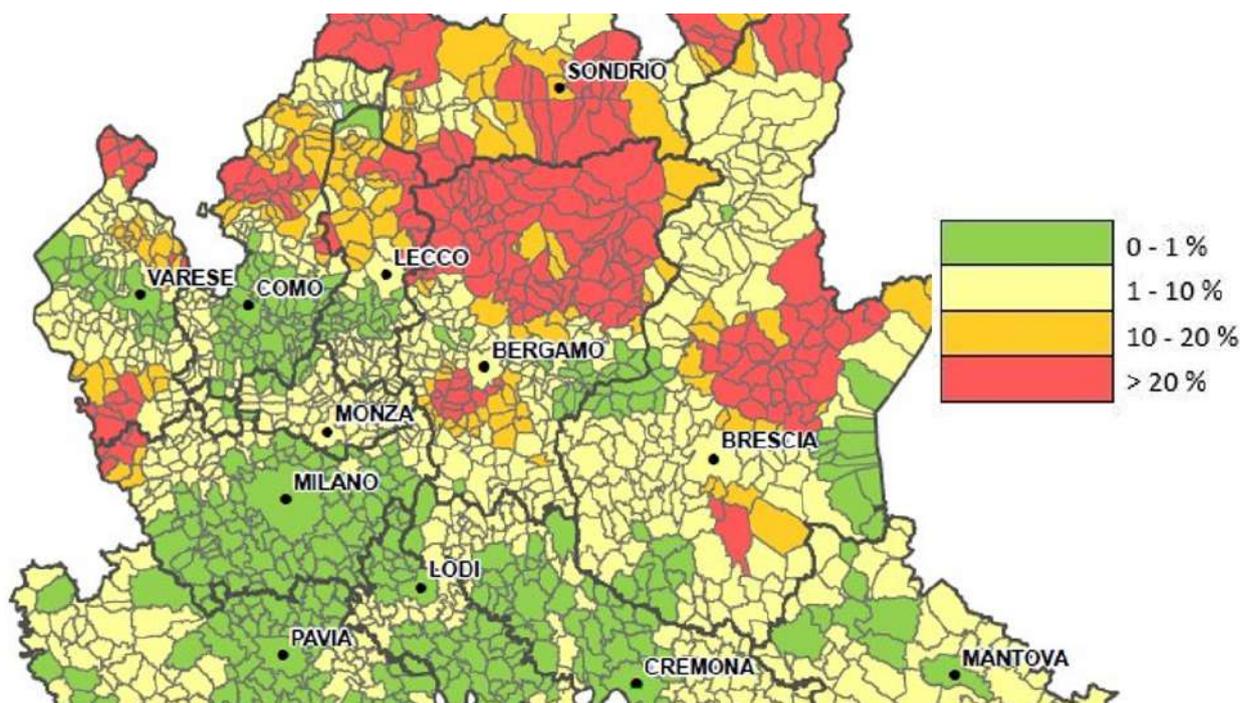
Il documento, che rappresenta uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici, fornisce indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

È stata recentemente pubblicata la Direttiva 2013/59/EURATOM che stabilisce "norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti" unificando tutte le direttive europee in materia di radioprotezione. Una delle principali novità della direttiva è l'indicazione agli stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro e per le abitazioni.

In due campagne di misura di ARPA sono stati misurati circa 4600 ambienti sparsi sull'intero territorio regionale; il numero di misure effettuate (almeno due per ogni ambiente) è molto alto: questo grande impegno è stato necessario per garantire significatività statistica alle successive elaborazioni dei risultati, e quindi per rendere attendibile la mappatura del territorio che su di esse si sarebbe basata.

Nella figura successiva è rappresentato il valore medio della concentrazione di radon misurata o prevista in una determinata area. Nel caso del radon, è ancora più significativa, rispetto alla concentrazione media, la probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo, per esempio a 200 Bq/m³

Figura 25: Probabilità di superamento di 200 Bq/m³. Il comune di Presezzo ha una % di abitazioni (al piano terra) che potrebbe avere concentrazioni di radon > 200 Bq/m³ pari al 17% (fonte ARPA Lombardia)



Questi valori di probabilità sono rappresentati nella mappa seguente, dove i comuni sono stati raggruppati in 4 categorie. I comuni colorati in rosso sono quelli nei quali più del 20% delle abitazioni a piano terra potrebbe avere livelli di radon superiori a 200 Bq/m³. Anche se si tratta di una sovrastima, questo consente di individuare i comuni in cui il problema del radon dovrebbe essere affrontato con maggiore sollecitudine.

6.13 INQUINAMENTO ACUSTICO

Per quanto riguarda la caratterizzazione del clima acustico riscontrabile sul territorio comunale di Presezzo, si rimanda alle considerazioni espresse nel paragrafo 4.3.4.3 relativo alla campagna di rilevazioni fonometriche effettuate sul territorio comunale a supporto della redazione dell'aggiornamento di PZA.

È opportuno evidenziare che, in adempimento ai disposti del D. Lgs. 194/2005, l'Amministrazione Provinciale di Bergamo, con il supporto tecnico di ARPA Lombardia, ha predisposto la mappatura acustica delle strade provinciali caratterizzate da un traffico veicolare superiore ai 3.000.000 v/a e ai 6.000.000 v/a.

La mappatura acustica costituisce una rappresentazione del rumore generato dal traffico veicolare nell'intorno delle infrastrutture stradali ed è prevista dal D. Lgs. 194/2005 quale base conoscitiva funzionale alla redazione del 'Piano d'Azione', previsto dal medesimo decreto legislativo per l'individuazione delle misure volte alla gestione delle criticità rilevate dalla mappatura acustica.

La Provincia di Bergamo ha predisposto il Piano d'Azione nel 2018 e ha provveduto a un suo aggiornamento nel 2021.

Nel territorio di Presezzo sono state considerate la SPexSS342 - Asse interurbano che attraversa il territorio comunale a ovest per poco più di 1 km, la SP155 - Ponte San Pietro - Bonate - Capriate che attraversa il territorio comunale a est per circa 800 m e la SP166 - Ponte San Pietro - Paderno che attraversa il centro abitato per circa 1.700 m. Tra gli interventi di progetto secondo la Provincia, quello con il maggior indice di priorità riguarda il Campus scolastico provinciale di Presezzo in relazione al consistente numero di studenti coinvolti: l'intervento 1 - SP155 dal km 0+160 al km 0+680 in comune di Ponte San Pietro e Presezzo prevede la fresatura del tappeto d'usura lungo tutto il tratto e relativa stesa e cilindratura di tappeto bituminoso fonoassorbente di spessore 4 cm per un'area di 5.350,00 m².

Altri recettori sensibili individuati dal Piano d'azione provinciale sono la Scuola dell'infanzia Pedretti lungo la SP166. Il Piano individua, inoltre, *Aree critiche con recettori residenziali* tra cui il centro di Presezzo lungo la SP166 con un grado di sensibilità medio-bassa e un numero stimato di persone coinvolte pari a 400.

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ATTESI CON L'ATTUAZIONE DEL PIANO

7.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI

Nel quadro normativo delineato dalla Legge 447/95, dalla L.R. 13/2001 e dai decreti attuativi della legge quadro, la classificazione in zone acusticamente omogenee risulta essere un atto tecnico politico complesso e con rilevanti implicazioni. Infatti, essa disciplina l'uso del territorio tenendo conto del parametro ambientale connesso con l'impatto acustico delle attività svolte; di tale parametro devono tenere conto gli strumenti urbanistici (piano regolatore, piano del trasporto, piano urbano del traffico ecc.).

Obiettivi principali di tale attività di governo del territorio è quello di renderlo meno vulnerabile ai fattori di rumorosità ambientale, mediante la prevenzione del deterioramento delle zone non inquinate, con particolare riguardo alle nuove aree di urbanizzazione, ed il risanamento delle zone ad elevato inquinamento acustico.

Di conseguenza il PZA non ha impatti sull'ambiente in quanto ha lo scopo principale di tutelare le zone del territorio sensibili al rumore disciplinando e limitando le emissioni acustiche.

Come si può evincere dalla rappresentazione della matrice sotto riportata, il PZA non apporta peggioramenti conseguenti ad alcuna componente evidenziata di seguito.

Tabella 8: Stima degli impatti attesi

COMPONENTI DEL SISTEMA URBANO	EFFETTI DEL PIANO
POPOLAZIONE	La redazione del nuovo PZA non prevede un impatto diretto sulla popolazione dal momento che non sono previste modifiche sostanziali della classificazione in corrispondenza delle principali zone residenziali, che rimangono sostanzialmente sempre classificate in classe II ^a ; anche la principale modifica introdotta dalla classificazione acustica, relativa alle zone in fregio a Via Vittorio Veneto (SP n. 166) introduce aree in classe III ^a che non porteranno a modifiche sostanziali del clima acustico attualmente presente
AREE DI TUTELA AMBIENTALE	Premesso che le aree di tutela ambientale presenti sul territorio comunale sono molto marginali rispetto alle principali fonti di rumorosità ambientale presenti sul territorio comunale, non sono attese modifiche sostanziali del clima acustico in tali zone determinate dal nuovo PZA, che non modifichino la classificazione acustica attualmente vigente
PAESAGGIO	La proposta di PZA non ha alcuna influenza sulle caratteristiche paesaggistiche del territorio comunale. Anche le scelte di trasformazione urbanistica previste dal PGT che hanno determinato alcune scelte di classificazione acustica riguardano zone sostanzialmente già trasformate o intercluse tra zone urbanizzate, già interessate da climi acustici controllati da infrastrutture di trasporto che non pregiudicano alcuna peculiarità paesaggistica
RUMORE	La proposta di PZA, come commentato nel quadro progettuale comporta sostanzialmente un adeguamento della classificazione di alcuni comparti territoriali in modo da rendere maggiormente coerente la classe acustica proposta con le reali commistioni di destinazioni d'uso presenti. Nella fattispecie si tratta della zona centrale del centro abitato del capoluogo che passa da classe II ^a a classe III ^a a causa della presenza contemporanea nella zona di attività commerciali, residenze e zone a traffico

	veicolare sostenuto. Tale scelta di classificazione non pregiudica la tutela acustica di zone sensibili, per le quali è stata mantenuta sempre la classe I ^a , aumentandone, dove possibile l'estensione.
ACQUA	Impatto nullo determinato dalla nuova proposta di PZA
ARIA	Impatto nullo determinato dalla nuova proposta di PZA
SISTEMA ECONOMICO	Non sono attesi particolari effetti sul sistema economico dal momento che non vi sono particolari penalizzazioni per le attività economiche determinate dalle scelte di classificazione acustica per le zone in cui queste sono insediate o insediabili

8 LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

Non si ritengono necessarie nuove e specifiche azioni di monitoraggio, in quanto si intende continuare quelle già proposte nel Rapporto Ambientale redatto durante il procedimento VAS collegato al procedimento di approvazione del Piano di Governo del Territorio.

9 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base di quanto esposto nella precedente trattazione, si ritiene che la nuova proposta di Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) o zonizzazione acustica del territorio comunale del Comune di Presezzo oggetto di analisi, **possa non essere assoggettato a procedura di Valutazione Ambientale Strategica per le seguenti motivazioni:**

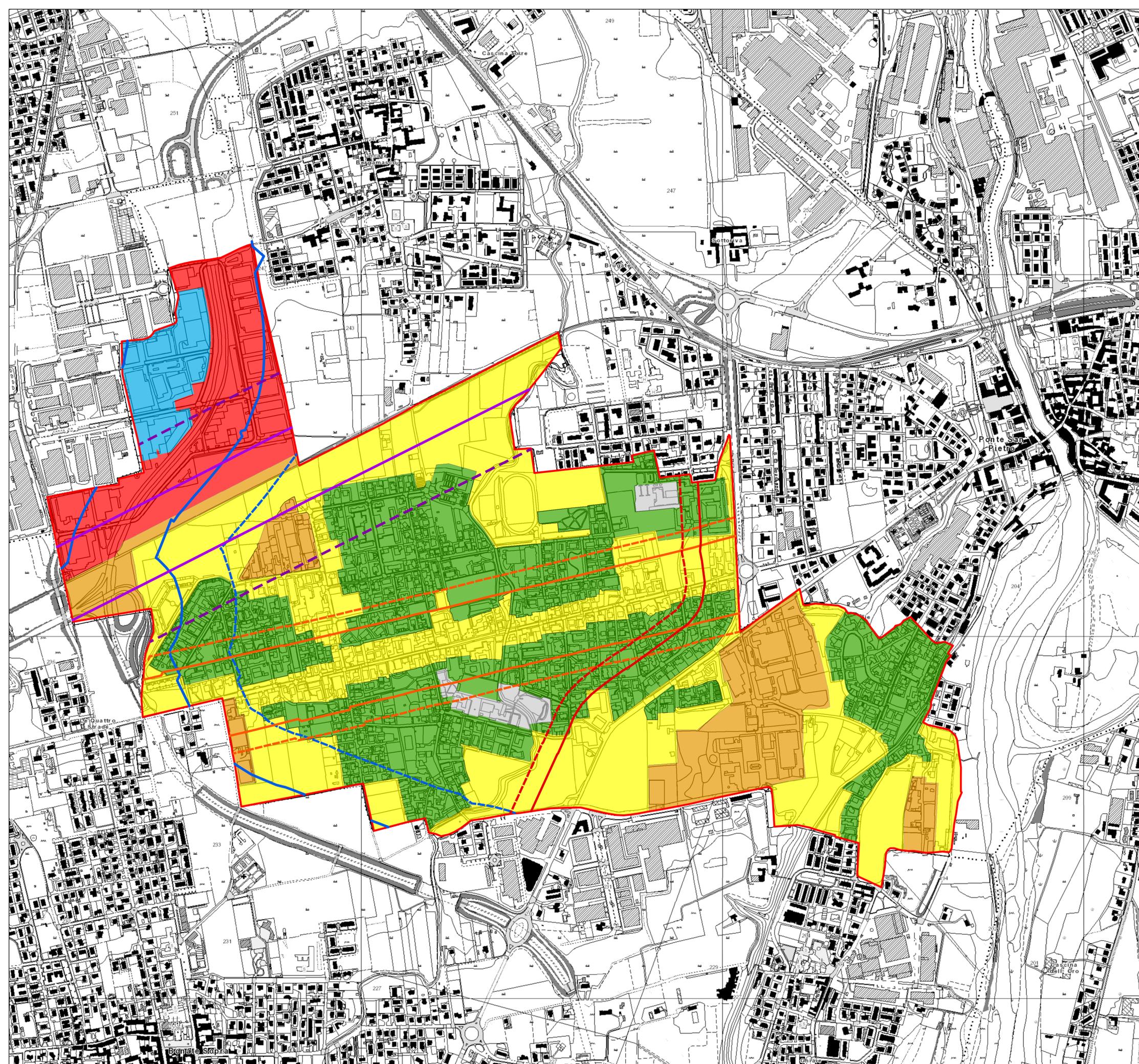
- La potenziale incidenza ambientale delle scelte di classificazione acustica, nuove o confermate rispetto al piano attualmente vigente, è sostanzialmente minima, se non nulla; non vi è una sostanziale variazione dell'incidenza sul territorio rispetto a quanto già analizzato anche in sede di VAS del Piano di Governo del Territorio;
- Non si prevedono impatti su aree o zone protette individuate dall'inventario dei siti NATURA 2000, i quali sono tutti situati a debita distanza dal territorio comunale di Presezzo.
- Il nuovo PZA non individua e non lascia presupporre zone potenzialmente urbanizzabili (compito che peraltro attiene al PGT) con potenziale consumo di suolo e interessamento di aree agricole strategiche nella realizzazione del piano attuativo
- Il nuovo PZA non determina la necessità di modificare il Piano di Governo del Territorio con il quale invece si coordina in accordo con la normativa vigente
- La proposta di PZA non risulta pregiudicata da alcun tipo di vincolo di tipo ambientale insistente sul territorio comunale.
- Non si riscontrano effetti particolarmente critici sulle componenti ambientali né peggioramenti rispetto alla situazione attualmente riscontrabile sul territorio comunale.

Il presente RP viene presentato unitamente alla documentazione relativa alla proposta di azionamento acustico facente parte del PZA, che ne costituisce a tutti gli effetti parte integrante.

10 ALLEGATI

ALL 1 PROPOSTA DI ADEGUAMENTO DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
COMUNALE

ALLEGATO 1



LEGENDA

Classe I Aree particolarmente protette	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	50 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Classe II Aree prevalentemente residenziali	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	55 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	40dB(A)
Classe III Aree di tipo misto	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Classe IV Aree di intensa attività umana	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	65 dB(A)	55 dB(A)	60dB(A)	50 dB(A)
Classe V Aree prevalentemente industriali	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe VI Aree esclusivamente industriali	LIMITI DI IMMISSIONE		LIMITI DI EMISSIONE	
	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
	70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Fasce di pertinenza acustica ferroviarie (ex DPR 18 novembre 1998, n. 459)

- Limite Fascia Ferroviaria A**
limiti di immissione: Tr diurno 70 dB(A) - Tr notturno 60 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- Limite Fascia Ferroviaria B**
limiti di immissione: Tr diurno 65 dB(A) - Tr notturno 55 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)

Fasce di pertinenza acustica stradale (ex DPR 30 marzo 2004, n. 142) Infrastrutture esistenti

- B - SS 342 dir - Limite Fascia A**
limiti di immissione: Tr diurno 70 dB(A) - Tr notturno 60 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- B - SS 342 dir - Limite Fascia B**
limiti di immissione: Tr diurno 65 dB(A) - Tr notturno 55 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- Cb - SP 155 - Limite fascia A**
limiti di immissione: Tr diurno 70 dB(A) - Tr notturno 60 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- Cb - SP 155 - Limite fascia B**
limiti di immissione: Tr diurno 65 dB(A) - Tr notturno 55 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- Cb - SP 166 - Limite fascia A**
limiti di immissione: Tr diurno 70 dB(A) - Tr notturno 60 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- Cb - SP 166 - Limite fascia B**
limiti di immissione: Tr diurno 65 dB(A) - Tr notturno 55 dB(A)
ricettori sensibili: Tr diurno 50 dB(A) - Tr notturno 40 dB(A)
- CONFINE COMUNALE**

dott. Paolo Grimaldi - Studio di Acustica Applicata
Via Sottoripa, 18/B 24068 Seriate (BG) tel e fax 035301577 e-mail: paologrimaldi65@gmail.com
C.F. GRMPLA55L27D166G_P.IVA 02866100163

PROVINCIA DI BERGAMO **COMUNE DI PRESEZZO**

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI PRESEZZO

ART. 6 LEGGE. 446/1995 - ART. 2 L.R. 13/2001 - ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

TAVOLA	TITOLO	TIMBRO
4	AZZONAMENTO	
SCALA	DATA	
1:5.000	LUGLIO 2025	