

Comune di Rovato

(Provincia di Brescia)

Piano di classificazione acustica del territorio comunale

RELAZIONE TECNICA

(D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/1997, L.R. 13/2001)

REDATTA DA P.Ch. Stefania Luzzana	VERIFICATA DA Dott. Toccagni Giuseppe	APPROVATA DA
--------------------------------------	--	--------------

Emissione del 04 Aprile 2005

File: Rovato relazione zonizzazione.doc

S o m m a r i o

Premessa	3
1 Introduzione	4
2 Riferimenti legislativi	5
3 Competenze comunali	6
3.1 Procedura di adozione del piano	7
4 Obiettivi del piano di zonizzazione acustica	7
5 Le sorgenti di rumore classiche	9
5.1 traffico	9
5.2 traffico ferroviario	10
5.3 attività produttive	10
5.4 luoghi di svago e tempo libero, mercati, centri commerciali	11
5.5 cantieri	12
5.6 attività varie	12
6 Zonizzazione acustica	13
6.1 criteri di redazione del piano	13
6.2 analisi del piano regolatore generale	14
6.3 strumenti urbanistici dei comuni confinanti	15
6.4 individuazione delle localizzazioni di strutture significative	15
6.5 individuazione delle infrastrutture viarie e relative classi di appartenenza	24
6.6 individuazione delle zone di classe i,v,vi	25
6.7 prima individuazione delle classi acustiche ii,iii,iv	27
7 Rilievi acustici sul territorio	27
7.1 scopo dei rilievi	27
7.2 strumentazione utilizzata	28
7.3 modalità di misura	28
7.4 risultati delle misure	29
7.5 definizione delle classi e limiti acustici	33
8 Piano di zonizzazione acustica	36

PREMESSA

Il D.P.C.M. 1/3/91, la legge 447/95, il D.P.C.M. 14.11.1997 e la Legge 13/02 stabiliscono il regime normativo relativamente all'inquinamento acustico negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, introducono inoltre l'obbligo per i comuni di adottare, quale ulteriore strumento di pianificazione urbanistica, un piano di zonizzazione del territorio in relazione ai limiti massimi ammissibili di rumorosità.

E' necessario richiamare l'importanza del fatto che la procedura d'individuazione delle zone acustiche si qualifica come momento pregnante di pianificazione territoriale. La classificazione scelta avrà notevole influenza sugli sviluppi degli altri strumenti urbanistici e di governo del territorio (PRG, regolamento edilizio, cambio di destinazione d'uso, esercizio impianti produttivi).

L' Amministrazione Comunale di Rovato ha affidato al Dott. Toccagni Giuseppe l'incarico di predisporre la classificazione acustica ai sensi della D.G.R. 12 luglio 2002 - n. 7/9776.

Nella presente relazione si riprendono i contenuti della legislazione, chiarendo la necessità e gli obiettivi della zonizzazione acustica nonché le competenze comunali.

Sono inoltre spiegate le modalità ed i criteri seguiti nella redazione del piano.

A completamento è riportata una descrizione delle zone omogenee in cui è stato suddiviso il territorio comunale, che vengono tuttavia illustrate in dettaglio nell'allegata documentazione cartografica, unitamente ai risultati delle verifiche fonometriche effettuate nelle zone ritenute più significative.

Allegati alla presente sono uniti inoltre gli elaborati cartografici così come previsto dalle nuove linee guida regionali emanate per la redazione dei piani di zonizzazione acustica comunali.

La zonizzazione acustica in oggetto è stata redatta sulla base delle indicazioni tecniche suggerite dal documento: "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", approvato dalla regione Lombardia con D.G.R. 12 luglio 2002 - n. 7/9776.

1 INTRODUZIONE

E' convinzione comune, a livello europeo, che l'inquinamento acustico costituisca uno dei principali problemi ambientali a livello locale nelle aree urbane. Si ritiene che il 20% della popolazione sia esposta a livelli di rumorosità considerati inaccettabili da scienziati ed esperti sanitari in quanto provocano malessere, disturbi del sonno, danni di natura cardiovascolare e psicofisiologica oltre a causare dei costi economici di tipo esterno alla società (perdita di produttività, variazione del prezzo commerciale dei beni immobili, costi di prevenzione e riduzione ...) difficilmente quantificabili.

L'interesse internazionale nei confronti dell'inquinamento acustico, pur essendo ancora considerato meno importante rispetto ad altre forme di inquinamento, è sempre maggiore.

Tra gli strumenti per la riduzione del rumore - norme di emissione e di immissione, misure infrastrutturali, strumenti economici, procedure operative - la Pianificazione territoriale si pone come mezzo privilegiato per l'attuazione delle norme di immissione e svolge un ruolo chiave nella riduzione dell'inquinamento acustico. Sul lungo termine la pianificazione territoriale è quanto mai efficace poiché consente di prevenire l'insorgere di nuovi problemi.

Ai fini della riduzione dell'inquinamento acustico, essa consente di limitare l'utilizzo di territori già soggetti a livelli elevati di rumore, contenere lo sviluppo di nuove fonti di rumore, come le strade o gli impianti industriali, allo scopo di tutelare i poli di sviluppo esistenti e promuovere l'accorpamento delle attività fonti di rumore, preservando le aree più tranquille.

L'inquinamento acustico è un fattore principale nell'elaborazione delle dichiarazioni ambientali relative ad interventi per cui è richiesto uno studio di impatto ambientale.

2 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I riferimenti fondamentali nella legislazione nazionale relativamente alla zonizzazione acustica sono:

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 8 marzo 1991, serie g. n. 57. E' stato il primo atto emanato allo scopo di regolamentare e ridurre l'inquinamento acustico. Stabilisce i limiti di accettabilità provvisori immediatamente esecutivi e limiti definitivi la cui entrata in vigore è subordinata alla classificazione del territorio in zone acustiche. Il D.P.C.M. prevede 6 classi di aree definite con riferimento al contesto ed alla tipologia di urbanizzazione esistente, tale suddivisione è assegnata al Comune.

- Legge 26 ott. 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 30 ottobre 1995, serie g. n. 254. E' uno strumento di inquadramento generale delle problematiche relative all'inquinamento acustico. Stabilisce i principi generali in materia, definisce un quadro di competenze e di responsabilità e individua i soggetti a cui demandare l'emanazione degli strumenti attuativi. Nella legge non vengono citate disposizioni di carattere tecnico.

- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", G.U. 1 dicembre 1997, serie g. n. 280. E' uno dei decreti attuativi della legge quadro e sostituisce in buona parte il D.P.C.M. 1.03.1991, definisce i valori limiti definiti dalla legge quadro. Viene confermata la precedente definizione delle sei classi in cui suddividere il territorio mentre vengono assegnati ad ogni classe quattro coppie di valori. Due relativi alla disciplina delle sorgenti sonore ("valori limite di emissione" e "valori limiti assoluti di immissione"), due significativi ai fini della pianificazione delle azioni di risanamento ("valori di attenzione" e "valori di qualità").

- Legge regionale 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", B.U.R.L. 13 agosto 2001, 1° Suppl. Ord. al n. 33. E' la norma in materia di inquinamento acustico. Stabilisce i principi generali della classificazione acustica e le procedure di approvazione. Individua i soggetti a cui demandare l'emanazione di provvedimenti per le previsioni di impatto e clima acustico. Definisce come devono essere presentati i progetti relativi agli interventi sul patrimonio edilizio esistente e di nuova costruzione in merito ai requisiti acustici degli edifici e, come devono essere rilasciate le autorizzazioni per le attività temporanee.

Stabilisce le modalità per la presentazione dei piani di risanamento sia pubblici che privati. Specifica le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico, i poteri sostitutivi e le sanzioni da applicare.

La Legge 13/01 stabiliva che la Giunta Regionale doveva emanare un provvedimento relativo ai criteri per la predisposizione del piano di classificazione acustica. La Regione ha provveduto con DGR 12 luglio 2002 n.V/9776, Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 29 del 15 luglio 2002.

3 COMPETENZE COMUNALI

Come già riportato in premessa, il compito fondamentale dell'amministrazione comunale è quello di individuare sul proprio territorio le aree corrispondenti alle destinazioni d'uso descritte nella tabella A del D.P.C.M. 14.11.1997, per cui lo stesso decreto fissa i limiti massimi di immissione ed emissione diurni e notturni nell'ambiente esterno (la descrizione delle classi e dei relativi limiti sono riportati in dettaglio nel seguito della relazione).

Sulla base di un tale azzonamento, è compito dell'Amministrazione procedere al coordinamento dei vari strumenti urbanistici e pianificatori (PRG, piani del traffico...), all'adeguamento dei previgenti regolamenti (regolamento locale di igiene, di polizia municipale, edilizio) ed alla redazione di piani di risanamento acustico qualora questi si rendano necessari.

Si rammenta che tale piano si riferisce alla rumorosità nell'ambiente abitativo ed esterno escludendo pertanto gli ambienti di lavoro la cui regolamentazione è demandata a provvedimenti normativi specifici. Sono altresì escluse tutte le attività di carattere temporaneo quali cantieri, manifestazioni pubbliche, concerti ecc. per i quali il Sindaco può concedere delle deroghe rispetto ai limiti previsti dal piano.

La naturale prosecuzione dell'attività di zonizzazione per l'Amministrazione comunale sarà la predisposizione di piani di risanamento, qualora siano necessari, con l'individuazione dei soggetti cui competono gli interventi siano essi pubblici o privati.

L'amministrazione Comunale dovrà inoltre effettuare:

- a) il controllo, secondo le modalità di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d della L. 447/95), del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- b) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico e il suo rispetto;
- c) i controlli di cui all'articolo 14, comma 2 della L. 447/95; tale aspetto è stato indicato anche dall'art. 15 della L.R. 13/01 "i compiti di vigilanza e controllo spettano ai comuni o, qualora il problema coinvolga più Comuni, alla Provincia. Tali Amministrazioni, qualora risultino necessari accertamenti tecnici, si avvalgono dell'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente alla quale devono essere effettuate precise e dettagliate richieste.
- d) l'adozione dei piani di risanamento nel caso di superamento dei valori di attenzione, assicurando il coordinamento con il piano urbano del traffico e, con i piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.
- e) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di immissione, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

3.1 Procedura di adozione del piano

Con l' art. 3 della Legge Regionale 10 agosto 2001 n° 13 si fissano le procedure di approvazione della classificazione acustica che prevede:

- Il Comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Il Comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio.
- Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole.
- Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.
- Il Comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia Regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.
- Qualora, prima dell'approvazione vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si procede nuovamente ad effettuare tutta la procedura di adozione.
- Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

4 OBIETTIVI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Secondo l'impostazione definita dalla legge quadro sull'inquinamento acustico, l'azzonamento deve essere inteso come una forma di pianificazione del territorio in grado di recepire ed integrare le scelte urbanistiche effettuate e di fornire un contributo alla razionale programmazione dei futuri piani urbanistici.

Nella elaborazione del piano si tiene perciò conto dello stato di fatto ma anche e soprattutto delle possibilità di fruizione ottimale del territorio per le diverse funzioni (attività produttive industriali o artigianali, agricole, residenziali, ricreative, di pubblica utilità, ecc..).

Obiettivi fondamentali della zonizzazione devono essere il risanamento ambientale, per le zone attualmente interessate da eccessivo inquinamento acustico, e, allo stesso tempo, la preservazione delle zone non inquinate e la promozione dell'accorpamento delle attività rumorose in aree dedicate.

Per garantire il rispetto dei limiti che si propongono, in futuro, si dovrà tener conto della zonizzazione acustica, anche in fase di revisione degli strumenti urbanistici.

Al fine di pervenire ad un risultato ottimo è utile conoscere anche le decisioni o gli orientamenti in materia dei Comuni confinanti: l'esperienza insegna che una buona parte delle situazioni conflittuali dovute a problemi di rumorosità sono conseguenza di una pianificazione inadeguata e non omogenea del territorio.

Una particolare attenzione va perciò posta all'interconnessione tra zone produttive, vie di comunicazione interessate da forte traffico ed altre fonti di rumore rilevante inquinamento sonoro con zone residenziali, aree protette (ospedali, ospizi, parchi pubblici ecc..) e zone di particolare interesse culturale, storico e paesaggistico come tali da salvaguardare o riqualificare.

Poiché per ottenere gli obiettivi proposti occorrono scelte non facili e spesso onerose per i soggetti interessati si devono prevedere tempi di adeguamento relativamente lunghi sia per quanto riguarda il rumore prodotto dalle attività industriali sia per quello prodotto dal traffico.

Assume, in questo contesto, importanza fondamentale la necessità delle imprese produttive di conoscere i valori massimi di emissione da rispettare così da poter programmare tecnicamente ed economicamente gli interventi di bonifica necessari.

Analogamente per i pubblici amministratori, la conoscenza dei valori limite acustici, costituirà un parametro di riferimento di cui tener conto nella realizzazione delle varianti stradali che dovrebbero sgravare il traffico dalle zone da tutelare.

Con la zonizzazione si affronta il problema di rendere compatibili, dal punto di vista acustico, lo svolgimento di diverse attività che coinvolgono tutti gli aspetti del vivere sociale quali la produzione, i trasporti, i servizi sanitari, le attività ricreative, culturali o di altro genere.

La classificazione del territorio è conseguentemente un procedimento complesso con rilevanti implicazioni che comporta in ogni caso il coordinamento dei vari strumenti urbanistici già adottati.

Questo non esclude la possibilità che il Comune, in tempi successivi, per fattori attualmente non prevedibili o valutabili, possa apportare variazioni o interventi di modifica alla classificazione.

5 LE SORGENTI DI RUMORE CLASSICHE

Le sorgenti di rumore caratteristiche presenti sul territorio sono individuabili in:

5.1 Traffico

Nelle attuali realtà locali il traffico veicolare è senz'altro la fonte di rumore principale, basti pensare che la potenza acustica di una moderna centrale elettrica di 300 MW è tre volte inferiore a quella di un trasporto pesante poco rumoroso e che il rumore proveniente da un grosso impianto di incenerimento è pari a quello emesso da tre autovetture che accelerano ad un semaforo verde.

Questa situazione, legata alla presenza degli attrattori sociali, siano essi uffici pubblici o centri commerciali, centri ricreativi, alla presenza di aree produttive artigianali-industriali in zone già interessate da insediamenti ad uso residenziale o per il cui raggiungimento si rendono necessari attraversamenti di centri residenziali, fa comprendere come questa sorgente di rumore sia quella più problematica.

L'intensità dell'inquinamento sonoro da traffico veicolare è influenzata da diversi fattori. Fra i principali si possono elencare i seguenti:

Condizioni del fondo stradale. Asfalto sconnesso, presenza di buche, tombini traballanti, provocano emissioni di rumore impulsivo certamente elevato, soprattutto nel caso di passaggio di mezzi pesanti.

Velocità autoveicoli, condizioni di guida. Con la velocità aumenta sia il rumore di rotolamento dei pneumatici sul fondo stradale (preponderante sopra i 60 km/h) sia l'emissione sonora dei motori. Accelerazioni violente e brusche frenate provocano picchi di rumore. La riduzione della velocità è senza dubbio il miglior metodo per ridurre l'inquinamento acustico ed atmosferico.

Percentuale di traffico pesante.

Condizioni degli automezzi. Con lo sviluppo delle tecnologie costruttive si sono raggiunti importanti risultati nel contenimento del rumore. Tuttavia automezzi in cattive condizioni di manutenzione o addirittura modificati (soprattutto a livello di tubi di scarico e silenziatori) danno luogo a emissioni sonore estremamente elevate.

Caratteristiche costruttive degli edifici e morfologia del terreno adiacente alla strada. La presenza di spazi aperti ai lati della strada favorisce la dispersione dell'energia sonora. Al contrario, la rumorosità è più intensa quando si riflette senza disperdersi sulle pareti delle costruzioni od ostacoli naturali.

La riduzione del rumore da traffico è, e sarà ancor più nel prossimo futuro, uno dei problemi chiave che le amministrazioni dovranno affrontare.

Interventi di bonifica con terrapieni o barriere artificiali e naturali trovano riscontro solitamente laddove la morfologia del territorio è già di per sé favorevole.

Si fa inoltre rilevare che le barriere artificiali hanno un impatto visivo che le rende decisamente discutibili dal punto di vista "arredo urbano". La predisposizione di siepi o filari di alberi, pur essendo gradevole dal punto visivo, non porta di contro a significativi risultati di isolamento acustico.

Un serio intervento di contenimento di questa primaria fonte di inquinamento sonoro, passerebbe certamente attraverso la stesura di un piano della viabilità finalizzato a tale scopo. In tal senso si possono prevedere limitazioni di vario genere al traffico in particolari zone protette (esclusione o deviazioni del traffico pesante, incanalamento e fluidificazione dei volumi di traffico, costruzione di circonvallazioni esterne ai centri abitati, ecc.), fino ad arrivare alla definizione di "aree pedonali".

Inoltre un più attento controllo del rispetto del codice della strada (limiti di velocità, omologazione silenziatori, manutenzione veicoli) contribuirebbe sensibilmente di per sé alla riduzione delle immissioni sonore.

Per quanto riguarda rumori prodotti dai mezzi di trasporto con particolare riguardo alle aree residenziali, si può far riferimento anche al codice della strada.

Al riguardo l'art. 155 del nuovo codice della strada "Limitazioni dei rumori" cita testualmente:

"1. Durante la circolazione si devono evitare rumori molesti causati sia dal modo di guidare i veicoli specialmente se a motore, sia del modo con cui è sistemato il carico sia da altri atti connessi con la circolazione.

2. Il dispositivo silenziatore, qualora prescritto, deve essere tenuto in buone condizioni di efficienza e non deve essere alterato.

3. I dispositivi radiofonici o di riproduzione sonora a bordo dei veicoli non devono superare i limiti sonori massimi di accettabilità previsti dal regolamento.

4. I dispositivi di allarme acustico antifurto installati sui veicoli devono limitare l'emissione sonora ai tempi previsti dal regolamento e, in ogni caso, non devono superare i limiti massimi di esposizione al rumore fissati dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991."

Allo stesso stregua si richiama anche l'art.659 del codice penale riguardante il disturbo delle occupazioni o del riposo delle persone.

"Chiunque, mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a tre mesi o con l'ammenda fino a Euro 309,87.

Si applica l'ammenda da Euro 103,3 a 516,46 a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni della legge o le prescrizioni dell'Autorità."

Il traffico veicolare è regolamentato dal D.P.R. 30.04.04 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".

Tale Decreto si applica sia alle infrastrutture esistenti che di nuova realizzazione.

5.2 *Traffico ferroviario*

Il traffico ferroviario è regolamentato dal DPR n° 459 del 18.11.1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

Il Decreto Ministeriale del 29/11/2000 stabilisce invece i criteri tecnici e le modalità per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore.

5.3 *Attività produttive*

Il rumore prodotto da impianti industriali contrariamente a quello derivante da strade e ferrovie, emana da una sorgente puntiforme o comunque delimitata. In genere l'intensità del rumore dipende dalla potenza installata e da altri parametri acustici. A seconda del tipo di impianto il rumore può essere stazionario o fluttuare considerevolmente.

Le fonti sonore derivanti da attività produttive sono estremamente diversificate e in molti casi situate in modo sparso sul territorio. Questo perché non sempre in passato le scelte urbanistiche sono state compiute secondo criteri razionali. E' appunto nelle zone miste che si potrebbero originare il maggior numero di contenziosi.

Di contro, per la sua stessa natura, localizzata all'interno degli insediamenti produttivi, il rumore prodotto dalle attività industriali è tra quelli che pongono meno problemi per una razionale risoluzione.

Le aziende, al fine del graduale raggiungimento dei limiti di emissione ed immissione devono presentare il piano di risanamento acustico, entro il termine di sei mesi dalla classificazione del territorio comunale. Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla presente legge.

Il termine massimo per la realizzazione degli interventi previsti dal piano non può comunque essere superiore ad un periodo di trenta mesi dalla presentazione del piano. Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro il termine previsto per la presentazione del piano stesso.

I criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese sono stati definiti con Deliberazione della Giunta Regionale n° VII/6906 del 16.11.2001.

5.4 Luoghi di svago e tempo libero, mercati, centri commerciali

Rientrano in questa tipologia insediamenti fissi, quali discoteche, centri ricreativi, parchi divertimento, impianti sportivi in genere, bar e ristoranti, centri commerciali.

In second'ordine sono da considerarsi le manifestazioni periodiche, quali il mercato settimanale, le feste e manifestazioni di organizzazioni varie, fiere, concerti musicali, gare sportive.

Elemento comune delle attività sopra citate è la presenza di concentrazioni umane superiori alla media normalmente riscontrabile nelle zone interessate. Questo provoca in primo luogo un aumento del traffico veicolare. Inoltre la presenza stessa di assembramenti da luogo a rumore dovuto a vociare, schiamazzi, incitamenti, applausi, ecc.

Vi sono poi attività che indipendentemente dalla presenza di persone, sono fonti di disturbo acustico; ad esempio concerti, comizi, discoteche all'aperto, feste con musica, parchi di divertimento, ecc. Per quanto concerne queste attività è chiaro che una volta fatta la scelta dell'azonamento, secondo la vicinanza ad aree residenziali, si dovranno adottare le soluzioni atte a renderle compatibili con l'ambiente.

Nel caso di aree riservate a concerti e altre manifestazioni "rumorose", ma di carattere saltuario, sono ipotizzabili particolari deroghe da parte dell'autorità locale, in special modo riguardo agli orari, ovviamente sempre tenendo conto della loro localizzazione, così da fornire garanzie anche per quanto riguarda l'afflusso e deflusso e quindi la sicurezza degli utenti oltre che dei residenti.

Alcuni impianti sportivi aperti sede di manifestazioni sportive anche con cadenza periodica (es. campionati di calcio). In tali casi la rumorosità è dovuta al pubblico ed al traffico veicolare di afflusso e deflusso. Le situazioni più negative dal punto di vista acustico si hanno in caso di tornei serali che si svolgono generalmente in periodo estivo. Nel caso di impianti posti in centri residenziali direttamente a ridosso delle residenze, sarebbe quindi opportuno esercitare un controllo delle attività soprattutto per quanto riguarda gli orari.

Per tutte le manifestazioni sportive che si svolgono in edifici chiusi si hanno normalmente solo problemi dati dal traffico che però si possono ritenere abbastanza contenuti nel tempo.

Nell'ambito delle attività ricreativo-sportive una nota particolare riguarda gli oratori. Essendosi consolidati nel tempo come strutture connesse all'attività religiosa, sono solitamente situati nei pressi dei luoghi di culto e quindi nei centri storici o in ogni caso residenziali, perciò soggetti a vincoli ambientali. Per queste ragioni sarà necessario uno sforzo di adeguamento ai limiti previsti dagli azzonamenti.

Radicalmente opposta a quella di parco divertimenti è la concezione di parco nel senso tradizionale del termine; anche questo può intendersi come luogo di svago, ma con

caratteristiche di pace, tranquillità e di massimo rispetto per quanto riguarda i rumori. Ovviamente vanno fatti dei distinguo, le perimetrazioni dei parchi lacustri, pedemontani o fluviali solitamente comprendono anche zone già compromesse, per la presenza di centri residenziali, turistici, a volte insediamenti produttivi preesistenti, ai quali sono connessi collegamenti stradali.

5.5 Cantieri

Anche nel caso dei cantieri di lavoro bisogna fare una distinzione tra cantieri fissi e cantieri momentanei. Tra i cantieri di lavoro fissi, si possono ipotizzare le attività estrattive di cava. Tali attività, dal punto di vista della normativa del rumore, sono assimilabili a normali insediamenti produttivi. Tutti gli altri cantieri, stradali o edili in genere sono da considerarsi come momentanei, pertanto pur con le necessarie prerogative si dovranno prevedere apposite deroghe da valutarsi volta per volta, sempre su richiesta del responsabile dell'impianto.

5.6 Attività varie

Vi sono attività particolari, che per loro natura non risultano collocabili fra quelle fin qui descritte. Le situazioni che maggiormente si riscontrano nelle nostre realtà territoriali sono le seguenti:

- **Campane delle chiese.** Hanno svolto per secoli la loro funzione senza che alcuno dimostrasse disturbo per i loro battiti. Negli ultimi anni nonostante le loro peculiarità religioso/storico/sentimentali sono state oggetto di rimostranze e conflittualità. Di fatto, il disturbo acustico dovuto alle campane, pur essendo non continuo, raggiunge valori di picco elevati, obiettivamente superiori a quelli accettabili in aree residenziali. Drastici interventi di limitazione sono sconsigliabili, viste le implicazioni che inevitabilmente una scelta del genere comporterebbe. Nei casi più critici si può prevedere l'opportunità di una regolamentazione degli orari.
- **Segnali d'allarme o di segnalazione.** Fissi come sirene di fabbriche, oppure mobili, sirene di mezzi di soccorso. Questo aspetto è stato esplicitamente considerato dalla L.447/95 che prevedeva l'emanazione di apposite norme entro il marzo 1997.

6 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

6.1 Criteri di redazione del piano

L'impostazione del lavoro di zonizzazione del territorio comunale ha seguito quanto previsto dalle recenti disposizioni regionali in materia, consistenti essenzialmente nel documento indicante i "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale" approvato con la delibera n. 7/9776 del 12 luglio 2002. Con tale documento la Regione Lombardia ha inteso definire in maniera univoca le modalità secondo cui i Comuni lombardi debbono adottare le proprie classificazioni in maniera univoca e coerente.

Primo e più importante punto di riferimento, ribadito dalle linee guida regionali, è l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti sia a livello Comunale sia sovracomunale e la destinazione d'uso del territorio.

Il metodo di lavoro seguito per la definizione della zonizzazione acustica del territorio prevede l'utilizzo di liste di controllo per individuare le possibili sorgenti di rumore e le aree soggette a particolare tutela ove, per sorgenti di rumore, sono da intendersi aree produttive, ma anche singole imprese, strade, aeroporti, aree destinate a manifestazioni pubbliche, fonti di rumore naturali e altro.

Nella pratica è stato eseguito un censimento delle principali sorgenti sonore comprendenti le infrastrutture di trasporto, gli impianti e attività produttive o commerciali. Per queste sorgenti individuate si è tenuto conto sia della loro collocazione spaziale che di quella dei possibili ricettori sui quali la stessa può avere effetto.

In tal modo si definisce una prima serie di punti di riferimento sul territorio Comunale, si circoscrivono le aree di maggior tutela e gli si attribuisce la classificazione adeguata. Si analizza quindi la situazione complessiva del territorio e si procede ad una prima zonizzazione tenendo conto della compatibilità fra le diverse aree.

Per una migliore gestione del piano di zonizzazione si è cercato di contenere il numero delle aree omogenee, evitando dove possibile di frammentare eccessivamente il territorio. In tal modo si facilita l'attività di controllo e si riducono le possibili conflittualità. Per quanto possibile, è stato adottato questo criterio anche nel caso di aree residenziali che confinano direttamente o si trovano nelle immediate vicinanze di attività produttive fonti di rumore.

Come suggerito dalle linee guida emanate dalla Regione Lombardia si è cercato di non applicare a zone confinanti classi con limiti aventi escursione superiore a 5 dB anche dove, in base alla distribuzione delle attività sul territorio ciò non fosse stato applicabile. In questi casi per risolvere tale problema si è ricorso all'inserimento di una classe intermedia, da intendersi come "zona di transizione", la cui destinazione nominale non corrisponde al contesto territoriale. E' stata inoltre valutata la presenza sia delle infrastrutture stradali che di quelle produttive e commerciali.

La classificazione del sistema viabilistico, elemento che concorre a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, è stata fatta sia secondo le quattro categorie di vie di traffico individuate dalle definizioni delle classi del D.P.C.M. 14.11.97:

- a) traffico locale (classe II);
- b) traffico locale o di attraversamento (classe III);
- c) ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- d) strade di grande comunicazione (classe IV);

sia secondo la suddivisione in categorie previste dal D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e successive modifiche ed integrazioni.

“.....Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- F - Strade locali....”

La fase di definizione delle possibili zone è stata supportata da verifiche con misure in campo.

Il numero dei punti di misura, la durata dei campionamenti e la loro collocazione temporale e sono state determinate in base alla rappresentatività dei siti, alle esigenze tecniche ed alle risorse umane e quindi economiche a disposizione.

Questa fase ha permesso di evidenziare le zone già conformi alle ipotesi di piano e quelle che, al contrario, richiederebbero interventi migliorativi per rientrare nella classificazione proposta.

Si è poi proceduto, sulla base dei dati rilevati, ad una taratura della classificazione in relazione anche alle effettive possibilità tecniche ed economiche di effettuare interventi di adeguamento e mitigazione dei livelli sonori.

6.2 Analisi del Piano Regolatore Generale

Il Comune di Rovato è geograficamente collocato ai piedi del Monte Orfano nella parte meridionale della Franciacorta, si estende per 26.3 Km² ad una altitudine di m. 192 s.l.m. e ospita circa 14574 abitanti.

Del comune fanno parte anche sette frazioni situate nella zona meridionale del paese: Bargnana, Duomo, Lodetto, S. Anna, S. Andrea, San Giorgio e San Giuseppe.

Rovato confina a Nord con Erbusco, Cazzago e Coccaglio, a Sud con Travagliato, Berlingo, Castrezzato e Trenzano, ad Est con Cazzago e ad Ovest con Coccaglio.

È uno dei paesi del bresciano meglio serviti dalle vie di comunicazione: L'autostrada A 4 Milano Venezia (uscita Rovato), la stazione delle Ferrovie Nord che serve le linee di Milano Venezia e di Bergamo Brescia, e numerose strade statali tra le quali la più importante è la Strada Statale 11 "Padana Superiore".

Il nucleo storico si è sviluppato intorno al fulcro costituito dalla chiesa, le zone residenziali si sono sviluppate in prevalenza in direzione nord-sud ed ovest, in tali zone sono concentrati gli edifici pubblici quali municipio, le scuole, l'ospedale.

Le aree industriali si sono sviluppate a est del paese, a nord in prossimità dell'autostrada ed a sud in prossimità della linea ferroviaria Milano-Brescia.

Le rimanenti aree del territorio comunale sono rimaste a vocazione agricola, con presenza di cascine alcune delle quali molto interessanti dal punto di vista storico.

Gli elementi che caratterizzano il territorio soprattutto dal punto di vista acustico, sono collocati in prossimità dell'autostrada A 4, della ex Strada Statale 11 "Padana Superiore" e della S.P n° 16, dove il traffico veicolare risulta più intenso in quanto sono presenti gli insediamenti produttivi principali.

Il P.R.G. è stato analizzato per verificare le destinazioni urbanistiche del territorio, prestando particolare attenzione a quelle situazioni in cui si verifica un'incompatibilità acustica dovuta alla presenza di attività industriali in prossimità di zone prettamente residenziali o collocate all'interno di esse.

L'analisi ha portato a suddividere il territorio nelle zone omogenee di cui ex D.M. 1444/68 e ad analizzare le singole destinazioni d'uso, tale situazione permette di avere un'immediata idea dell'assetto urbanistico del comune e di evidenziare eventuali zone di squilibrio dal punto di vista acustico, derivanti dall'accostamento di zone a destinazione d'uso tra di loro incompatibili.

Da una prima verifica si è riscontrato l'accostamento tra insediamenti produttivi e insediamenti residenziali nella zona di Via S. Rocco, Via X Giornate, Via Spalenza, Via Europa, Via Lombardia, Via Contrada del Frate.

Durante l'analisi del P.R.G. si sono inoltre considerati gli sviluppi urbanistici scelti per il territorio comunale di Rovato, 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 Piano Regolatore vigente non prevede trasformazioni urbanistiche significative rispetto alla situazione attuale, è previsto un consolidamento delle zone urbanistiche presenti.

Si evidenzia inoltre la previsione del tracciato della TAV che attraversa il paese a sud prevista dal Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP).

6.3 Strumenti urbanistici dei comuni confinanti

Come precedentemente descritto nell'inquadramento territoriale, i comuni confinanti con Rovato sono a Nord con Erbusco, Cazzago e Coccaglio, a Sud con Travagliato, Berlingo, Castrezzato e Trenzano, ad Est con Cazzago e ad Ovest con Coccaglio.

Allegata alla presente relazione è unita una planimetria riportante le previsioni urbanistiche in vigore alla data odierna per i comuni confinanti. Sebbene tali previsioni siano passibili di modifiche da parte delle singole Amministrazioni, si ritiene che tale cartografia, redatta in scala 25.000, possa essere considerata come indicativa delle eventuali correlazioni tra gli sviluppi urbanistici dei comuni confinanti rispetto a quanto previsto dall'Amministrazione di Rovato.

6.4 Individuazione delle localizzazioni di strutture significative

Una fase importante per la definizione della zonizzazione comunale consiste nella determinazione degli insediamenti da porre nelle classi estreme cioè gli insediamenti maggiori fonti di rumore e gli insediamenti maggiormente sensibili al rumore, al termine della quale sono identificati i punti fermi entro cui le scelte della zonizzazione saranno vincolate.

6.4.1 Insedimenti industriali, artigianali e commerciali

L'esame della distribuzione delle unità locali aziendali, mostra Rovato come un centro prevalentemente commerciale. L'industria si è sviluppata nel settore: alimentare (conserve, pasta, farina), meccanico (utensili, macchine tessili), dell'abbigliamento, degli impianti elettrici, della lavorazione della gomma e della chimica. Rame e ferro sono lavorati in forma artigianale-artistica. L'agricoltura è sviluppata nel settore dell'allevamento del bestiame e degli ortaggi.

La collocazione delle aree industriali, artigianali e commerciali è decentrata rispetto al centro abitato, si sviluppano infatti a est, nord e sud del paese.

Si evidenzia l'accostamento tra insediamenti produttivi e insediamenti residenziali nella zona di Via S. Rocco, Via X Giornate, Via Spalenza, Via Europa, Via Lombardia, Via Contrada del Frate.

Di seguito è riportata una tabella contenente un elenco degli insediamenti produttivi.

Tabella 1 Insedimenti industriali e artigianali

denominazione società	tipo di attività	indirizzo
a.m.e. srl	costruzione e commercio macchine / apparecchiature	milano (via) lodetto
affilatura rovatense sdf	riaffilatura utensili	borsellino (via)
andreaoli renato	autofficina	xxv aprile (via)
autocarrozzeria olimpia	autocarrozzeria	s.fermo (via)
autoriparazioni barbieri giulio	autofficina	barucca (via) duomo
atuofficina piceni luigi	autofficina	xxv aprile (via)
autoriparazioni ramera	autofficina	borsellino (via)
autoverniciatura averoldi giacomo	autocarrozzeria	isonzo (via)
autotrasporti sabadini	autotrasporti	grandi (via)
b.f.a. srl	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	s.fermo (via)
b.m. brugnatelli sergio	produzione chimica vernici /tempere	bettini (via)
b.m.c. di buffoli francesco	meccanica di montaggio	calca (via)
belcar sas	commercio automezzi e ricambi	i maggio (via)
belleri arturo	lavorazione metalli	castignole (via) lodetto
berardi mario	trattamento e ricupero rifiuti non pericolosi ferrosi e non	canossi (via)
berardi mario	trattamento e ricupero rifiuti	canossi (via)

Dott. Toccagni Giuseppe

ecologia igiene ambientale

	non pericolosi ferrosi e non	
bina materie plastiche srl	lavorazione materie plastiche	s.fermo (via)
biscottificio bordolani benito & c snc	produzione alimentare industriale	xxv aprile (via)
blooming camiceria	confezionamento abbigliamento	battisti cesare (via)
bono gianfranco	produzione alimentare artigianale	roma (via)
briola f.lli	costruzione prefabbricati e mnutatti in cemento e derivati	battisti cesare (via)
autoricambi b.97 srl	autodemolizioni	I Maggio (via)
camas snc	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	mezzana (via)
camiceria janne pierre srl	confezionamento abbigliamento	xxv aprile (via)
capelli alvise microfusioni	lavorazione metalli	mezzana (via)
capoferri liliana giuseppina	lavorazione metalli	marchesi (via)
car di lazzaroni valerio & c.	autodemolizioni	franciacorta (via)
carrozzeria lodettese	autocarrozzeria	s.giovanni (via) lodetto
autocarrozzeria montorfano di pelizzari p e goffi	autocarrozzeria	cantu' (via)
carrozzeria metelli elio	autocarrozzeria	borsellino (via)
carrozzeria reda	autocarrozzeria	s.anna (via) s.anna
cavalli elettrofusioni snc	lavorazione metalli	lombardia (via)
cavalli giuglielmo	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	baracca (via)
cecca gianmarco	produzione alimentare artigianale	battisti cesare (via)
centro distribuzione autoveicoli	commercio automezzi e ricambi	rudone (via)
liquorificio gioffi	liquorificio	roma (via)
compass snc di bettinzana maria elisabetta	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	borsellino (via)
datagraf	litografia	rudone (via)
stamperia cover	costruzioni metalliche	borsellino (via)
ve.car. srl	autofficina	i maggio (via)
diesel 80 di cavalli a & c snc	autofficina	bagnana (via) bagnana

dolci annamaria & c. snc	lavorazione metalli	borsellino (via)
dotti serafina	confezionamento abbigliamento	castignole (via) lodetto
english style di bellini & c	lavorazione metalli	rudone (via)
esa commerciale srl	commercio ingrosso/dettaglio no food	padania (via)
eurosan srl	lavorazione materie plastiche	xxv aprile (via)
eurocolor snc di fraccaroli renzo	fotolitografia	borsellino (via)
euorete snc	lavorazione materie plastiche	padana superiore (via)
f.m.a di saleri e c. snc	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	xxv aprile (via)
lavorazioni minuterie metalliche	lavorazione metalli	borsellino (via)
facchi giuseppe	autotrasporti	s.anna (via) s.anna
faustinelli rosa di scarsi diego & c snc	lavorazione metalli	borsellino (via)
formulauto	autocarrozzeria	borsellino (via)
f.lli frassine snc	autocarrozzeria	borsellino (via)
f.lli costa guerino e sebastiano	autocarrozzeria	battisti cesare (via)
frabes spa	produzione alimentare industriale	xxv aprile (via)
frassoni di dotti & c sas	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	s.vincenzo (via)
frati di pelucchi carlo	liquorificio	x giornate (via)
galaxy flame spray di lecchi gino	lavorazione metalli	contrada del barbone (via)
gandossi gianfranco	lavorazione legno	caduti del lavoro (via)
g.p. stampi srl	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	s.fermo (via)
grassi pierluigi ludovico	lavorazione pietre/marmi	mameli (via)
grassi giò battista	lavorazione pietre/marmi	mameli (via)
idealport	lavorazione legno	i maggio (via)
graf spa	lavorazione metalli	mezzana (via)
alghisi zincature snc	lavorazione metalli	montegrappa (via)
i.g.s. srl	lavorazione materie plastiche	i maggio (via)
imnea dosatrici srl	lavorazione insalubre classe 2	borsellino (via)

Dott. Toccagni Giuseppe

ecologia igiene ambientale

insegne e cartelli	lavorazione materie plastiche	franciacorta (via)
italsonor srl	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	montegrappa (via)
jota stampi srl	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	borsellino (via)
la franco componenti legno snc	lavorazione legno	rudone (via)
lamberi renato	lavorazione metalli	cocchetti (via)
l.b. arredamenti di bonera luigi	falegnameria	xxv aprile (via)
locatelli bruna	lavasecco/lavanderia industriale	santella (via)
meccanica artigiana	lavorazione metalli	borsellino (via)
m.d. snc di manenti f.m. daldossi g. zanetti g.	lavorazione metalli	milano (via) lodetto
m.g.m. di ghitti pagani e c.	lavorazione metalli	roggia (via)
m.p.b srl materie plastiche bresciane	lavorazione materie plastiche	xxv aprile (via)
autoriparazioni machina & maifredi snc	autofficina	xxv aprile (via)
marimex spa	macello	piave (via)
moretti di pietroboni a e c.	lavorazione pietre/marmi	palestro (piazza)
martinelli snc	commercio ingrosso/dettaglio food	vantini (via)
meccanica l.g.	lavorazione metalli	xxv aprile (via)
merlotti paolino	lavorazione insalubre classe 1	albarele (via) lodetto
serina giovanni	lavorazione legno	golgi (via)
mila's	confezionamento abbigliamento	rivetti (via)
mobil facc	lavorazione legno	mezzana (via)
molino di rovato spa	produzione alimentare industriale	del poggio (via)
mokalito snc	produzione alimentare artigianale	xxv aprile (via)
modul service srl	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	s.fermo (via)
normalien spa	fonderia	xxv aprile (via)
nuova fieni di fieni franco & c. snc	lavorazione metalli	borsellino (via)
o.m.d. di drera a & c.	lavorazione metalli	mameli (via)

Dott. Toccagni Giuseppe

ecologia igiene ambientale

officina meccanica cazzago giacomo	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	rimembranze (via)
a.m.s.a. snc di saderi ambrosini	lavorazione metalli	s.donato (via)
omas snc	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	contrada del barbone (via)
omatex rimach spa	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	xxv aprile (via)
o.m.f.d.	lavorazione insalubre classe 2	borsellino (via)
parladori auto di parladori ampelio & figli snc	lavorazione insalubre classe 2	padania (via)
pastificio f.lli pagani spa	produzione alimentare industriale	xxv aprile (via)
carrozzeria pezzotti e vezzoli	autocarrozzeria	dei platani (via)
piceni attilio	lavorazione legno	s.vincenzo (via)
pilotelli macchine tessili srl	assemblaggio macchine / apparecchiature c/terzi	i maggio (via)
r.c. di ramera umberto	lavorazione metalli	montegrappa (via)
r.m.f. di piantoni pietro & c.	costruzioni metalliche	europa (via)
raineri mario	lavorazione legno	lombardia (via)
ramera paolino & c. snc	lavorazione legno	s.andrea (via) s.andrea
radelli spa	lavorazione metalli	montegrappa (via)
righer dei f.lli righetti & c. snc	lavorazione metalli	battisti cesare (via)
righetti angelo	autofficina	europa (via)
rimax confezioni	confezionamento abbigliamento	castignole (via) lodetto
romec srl	lavorazione metalli	mezzana (via)
rovauto srl	commercio automezzi e ricambi	xxv aprile (via)
s.a.p.p. spa	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	xxv aprile (via)
officina s.a.r.a. di pagan & c. srl	autofficina	xxv aprile (via)
serra giuseppe gianfranco	lavorazione legno	s.giorgio (via) s.giorgio
serra marco	lavorazione legno	s.giorgio (via) s.giorgio
seven diesel spa	lavorazione metalli	xxv aprile (via)
sirm srl	lavorazione insalubre classe 2	borsellino (via)
trussardi petroli spa di abeni	distributore carburanti /	xxv aprile (via)

vittorio	autolavaggio	
tr.mecc. di tassoni reboldi e c. snc	lavorazione metalli	borsellino (via)
tosini renato	lavorazione legno	s.stefano (via)
tipolitografia donati srl	litografia	xxv aprile (via)
tipolitografia buizza gianfranco	litografia	franciacorta (via)
tecnomec srl	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	borsellino (via)
tagliaferri bortolo & figli snc	costruzioni metalliche	castignole (via) lodetto
stamperia cover	costruzione stampi / stampaggio materiali vari	costituzione (via)
spini p.giovanni & c.	confezionamento abbigliamento	baracca (via)
u.m.r. utensilerie meccaniche riunite	lavorazione metalli	s.giovanni (via) lodetto
unicar di burni livio & c.	lavorazione metalli	xxv aprile (via)
venturi f.lli di angelo venturi & c. sas	autocarrozzeria	campanella (via)
vetreria artigiana castelvedere	lavorazione del vetro	solferino (via)
officine vigoni	lavorazione metalli	xxv aprile (via)
caseificio vitali srl	produzione alimentare industriale	piave (via)
vizzardi francesco	lavorazione legno	s.anna (via) s.anna
zani alfredo	gommista	sebino (via)
zani luigi	lavorazione metalli	del maglio (via)
zanetti spa	commercio ingrosso/dettaglio food	fermi e. (via)
zanotti gabriele auto moto riparazioni	autofficina	montegrappa (via)
zoodula spa	produzione e commercio mangimi per animali	xxv aprile (via)
machina pierino	lavorazione legno	s.andrea (via) s.andrea
mainfredi gianfranco	lavorazione metalli	battisti cesare (via)
maimam srl	lavorazione materie plastiche	xxv aprile (via)
malvasi peroni	produzione alimentare artigianale	galdina (via)
mangano felice	lavorazione legno	adamello (via)

Dott. Toccagni Giuseppe

ecologia igiene ambientale

lazzaroni giuseppe & figlio	lavorazione industriale tessuti	cantu' (via)
eurat gnutti spa	lavorazione metalli	s.andrea (via) s.andrea
colombo eligio bevande	produzione alimentare industriale	s.rocco (via)
ge power control	costruzione e commercio macchine / apparecchiature	s.donato (via)
iron spa centro prodotti siderurgici	fonderia	europa (via)
marini luigi	commercio ingrosso/dettaglio food	caratti (via)
casteco srl	costruzione e commercio macchine / apparecchiature	i maggio (via)
esso italia spa	distributore carburanti / autolavaggio	xxv aprile (via)
faramon spa	commercio ingrosso/dettaglio no food	padania (via)
cadei lauro	lavorazione metalli	borsellino (via)
m.t.e. srl	lavorazione insalubre classe 2	i maggio (via)
bonfadini enrico	lavorazione metalli	trieste (via)
scab giardino spa	lavorazione materie plastiche	
barbieri & c snc	lavorazione insalubre classe 2	padania (via)

6.4.2 Insediamenti ed aree particolarmente sensibili (ospedali, scuole, parchi e aree protette)

In questa tipologia ricadono tutte quelle aree o strutture le quali, per loro destinazione d'uso, necessitano di una particolare tutela del clima acustico o sono caratterizzati da condizioni di rumorosità particolarmente favorevoli. Tra queste gli ospedali, le case di cura e di riposo, le scuole e gli asili ma anche le riserve naturali, i parchi pubblici.

Nel territorio si riscontra la presenza di scuole, casa di cura, ospedale, convento. Alcune tra queste realtà sono inserite in zone prettamente residenziali lontano da fonti di rumore significative, altre sono inserite in prossimità di strade di attraversamento .

Tabella 2 Aree particolarmente sensibili

Asilo "Don F. Sciotta"	Via Milano, 8 - Loc. Lodetto
Scuola materna	Via S. Caterina
Scuola materna	Via IV Novembre
Scuola materna	Via Dei Caduti, 3 - Loc. Duomo
Scuola materna "Giovanni XXIII"	Via Dusi, 1 - Loc. S.Andrea
Scuola elementare	Via Spalti Don Minzoni
Scuola elementare	Via S. Andrea, 205 - Loc. S. Andrea
Scuola elementare	Via Coffetti, 20 - Loc. Duomo
Scuola elementare	Via Milano, 5- Loc. Lodetto
Scuola media statale	Via Solferino
Istituto Superiore d'istruzione	Via Europa
Casa di riposo Cantù	Via Spalenza
Convento SS. Annunciata dei Servi di Maria	Via Piè di Monte
Ospedale	Via Ospedale
Scuola elementare/asilo/media Madri Canossiane	Via Sant'Orsola

6.4.3 Aree di interesse pubblico

Tali strutture rivestono particolare importanza dal punto di vista dell'inquinamento acustico in quanto, fungendo spesso da elementi attrattori, vengono ad essere luoghi di intensa attività umana e pertanto possibili sorgenti di rumore.

In questa tipologia si possono annoverare gli edifici pubblici (posta, municipio, parrocchia), le zone ricreative (oratorio, campo sportivo, giardini pubblici), i mercati.

Nella tabella seguente sono localizzati le principali aree di interesse pubblico.

Tabella 3 Aree di interesse pubblico

Municipio	Via Lamarmora
Uffici postali	Via Spalenza
Oratorio	Via Spalti Don Minzoni
Campo da Rugby	Via Europa
Mercato	Via Martinengo
Campo sportivo	Via Franciacorta

6.4.4 Identificazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto

E' stata identificata un'area per le manifestazioni, ovvero l'area collocata in Via Toscana.

Tale area è ubicata in prossimità a possibili ricettori sensibili. Ciò potrebbe fare insorgere alcune problematiche circa la coesistenza di tali manifestazioni, soprattutto durante il periodo estivo.

In casi del genere, l'Amministrazione dovrà, in fase di rilascio dell'autorizzazione, adottare particolare cura alle eventuali deroghe soprattutto riguardo gli orari entro cui le manifestazioni possono verificarsi, disponendo comunque limitazioni alle emissioni sonore. Per tale aspetto si rimanda comunque all'articolo 8 del Regolamento attuativo, relativo disciplina delle attività temporanee.

6.5 Individuazione delle infrastrutture viarie e relative classi di appartenenza

Nel sistema viario di Rovato si possono individuare le seguenti direttrici di flusso veicolare e ferroviario:

- l' Autostara A4 - Milano Venezia caratterizzata dal transito di auto e mezzi pesanti;
- l' ex S.S. 11 (Via XXV Aprile) e il tracciato della sua variante, la S.P. n° 16 anch'esse caratterizzate dal transito di auto e mezzi pesanti;
- la ferrovia Bergamo-Brescia e la Milano-Venezia;
- la futura TAV.

Tutte le altre strade sono interessate da un traffico prevalentemente locale, per mettere quindi in collegamento i vari quartieri del Comune.

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

- le strade locali interamente all'interno delle zone produttive, sono state considerate parte integrante della zona acustica stessa;
- le altre strade comunali sono state classificate di classe II o III a secondo della presenza del traffico veicolare riscontrabile su di esse;
- la via di comunicazione caratterizzata da notevole traffico veicolare – l'autostrada A4, l'ex S.S. n° 11, la S.P. 16 -, sono state classificate ad intenso traffico veicolare (classe IV).

Per le strade di grande traffico classificate in classe IV si è provveduto ad individuare ai lati della carreggiata una fascia cuscinetto di adeguata ampiezza, in particolare:

- L'ampiezza dell'autostrada è stata considerata di 50 mt;
- l'ampiezza della ex S.S: 11 e la S.P. 16 è stata considerata variabile in relazione alle destinazioni d'uso riscontrabili a lati delle vie di comunicazioni. come principio generale è stata presa come riferimento la prima fila di edifici, tranne in prossimità delle zone artigianali/industriali dove la fascia è maggiore in quanto diventa parte integrante della classificazione dell'area.

Per quanto riguarda l'ampiezza della fascia cuscinetto ai lati delle strade classificate in classe III è stata considerata variabile in relazione alle destinazioni d'uso riscontrabili a lati delle vie di comunicazioni

Per quanto riguarda le FS Bergamo- Brescia e Milano- Venezia che corrono a sud del paese sono interessate dal transito di treni sia in periodo diurno che notturno.

Il Decreto n° 459 del 18.11.1998 sul rumore ferroviario individua due fasce di rispetto , la prima più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 mt, denominata fascia A, la seconda più distante della larghezza di 150 mt denominata fascia B.

Dal piano di risanamento presentato dalle FS ai sensi del DM Ambiente 29.11.00 si evidenzia che l'intervento previsto per il territorio di Rovato è relativo all'installazione di una barriera acustica.

L'anno stimato per la realizzazione è il 2011.

Per tale motivo, per la classificazione acustica si è considerata una fascia cuscinetto di 30 mt su entrambi i lati variabile in relazione alle destinazioni d'uso riscontrabili a lati delle vie di comunicazioni.

Per la TAV si è considerata una fascia cuscinetto di 50 mt.

Si rammenta che il Decreto n° 459 del 18.11.1998 sul rumore ferroviario, come detto in precedenza individua due fasce di rispetto, la prima più vicina all'infrastruttura , della larghezza di 100 mt, denominata fascia A, la seconda più distante della larghezza di 150 mt denominata fascia B; mentre il D.P.R. 30.04.04 n° 142 individua fasce di rispetto variabili in funzione della tipologia dell'infrastruttura stradale.

Per tale motivo all'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

6.6 Individuazione delle zone di classe I, V, VI

Dall'esame del piano regolatore, in considerazione delle loro destinazioni d'uso, la prima fase di classificazione ha riguardato le zone in cui si può assegnare la classe I, V, VI.

Si evidenzia che si sono verificati i casi di cui all'art. 2.3 della L.R. 13/01 per i quali non si è potuto assegnare la classe I° a destinazioni d'uso che richiedono la quiete come elemento fondamentale per la loro funzione.

Classe I

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Nel territorio comunale del Comune di Rovato le aree classificate in classe I sono:

- Scuola elementare Via Don Minzoni
- Scuola materna Via IV Novembre
- Scuola materna Via S. Caterina
- Convento SS. Annunciata Dei Servi di Maria
- Istituto superiore d'istruzione Liceo Scientifico
- Scuola materna "Giovanni XXIII" - S. Andrea
- Scuola elementare - S. Andrea
- Scuola elementare – località Duomo
- Ospedale

Classe V

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Nel territorio comunale di Rovato le aree classificate in classe V sono:

- la zona industriale compresa tra la Via I° Maggio, Via Campo Maggiore e Via San Fermo;
- l'insediamento produttivo della Pasta Pagani;
- la zona industriale ubicata tra la Via Spalenza e la Via Mezzana;
- la zona industriale ubicata a sud della linea ferroviaria Milano-Venezia;
- la zona industriale ubicata tra la Via Poffe e la Via Cesare Battisti.
- la zona industriale ubicata sulla ex S.S. 11 direzione Ospitaletto;

Classe VI

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nel territorio comunale di Rovato non si è ritenuto di assegnare ad alcun area la classe VI in quanto la situazione urbanistica è tale da non permettere una classificazione così tollerante nei confronti delle emissioni sonore, inoltre dalle risultanze fonometriche non si sono evidenziati emissioni sonore significative.

6.7 Prima individuazione delle classi acustiche II, III, IV.

Secondo quanto suggerito dalle linee guida si è proceduto a individuare il tipo di classe acustica da assegnare ad ogni singola area o particella censuaria del territorio, ad esclusione di quelle previste nel paragrafo precedente.

In tale fase si è cercato di evitare l'eccessivo spezzettamento del territorio in molteplici aree classificate in modo diverso, evidenziando in ogni caso la destinazione d'uso prevalente; si è cercato inoltre di evitare l'accostamento di zone acustiche la cui classificazione differisse per più di 5 dB(A).

Tutte le zone acustiche, ad eccezione delle zone di transizione delle infrastrutture stradali per le motivazioni illustrate in precedenza, presentano nel limite del possibile limiti ben definiti (strade, limiti di proprietà, barriere acustiche naturali e/o artificiali).

Le classi intermedie quindi sono state assegnate tenendo in considerazione il numero delle destinazioni d'uso commerciali e/ o produttive presenti in un'area, la presenza di aree significative dal punto di vista acustico, i risultati delle rilevazioni fonometriche.

L'organizzazione urbanistica del Comune di Rovato ha favorito indubbiamente la redazione della classificazione acustica del territorio: sono state quindi individuate in classe II^a la maggior parte degli isolati con destinazione urbanistica A, B e C e le scuole ad esclusione di quelle che rientrano nelle fasce di rispetto delle ferrovie.

In classe III^a sono state inserite le zone in cui è riscontrabile la presenza di persone o di eventi rumorosi (impianti sportivi), le aree agricole e le vie di attraversamento; gli isolati situati in prossimità di aree produttive e commerciali sono stati classificati in classe III o IV in funzione delle tipologie di sorgenti sonore presenti; in classe IV^a sono state inserite le attività commerciali e direzionali esistenti e di completamento di espansione individuate in classe D3 e D4.

In questi casi si è proceduto ad effettuare sopralluoghi al fine di valutare ed analizzare le caratteristiche dell'area e delle attività presenti per poter tenere in considerazione l'eventuale presenza di sorgenti sonore significative.

7 RILIEVI ACUSTICI SUL TERRITORIO

7.1 Scopo dei rilievi

La classificazione in zone acustiche del territorio comunale viene attuata avendo come riferimento la presenza delle attività insediate.

L'obiettivo del lavoro svolto è quello di predisporre una classificazione del territorio che costituisca la premessa per il risanamento delle aree con condizioni di rumorosità eccessiva e consenta di prevenire il deterioramento delle aree acusticamente non inquinate.

E' importante pertanto sottolineare che la zonizzazione acustica non consiste in una semplice fotografia della situazione esistente, infatti l'acquisizione dei dati non ha lo scopo di determinare la classe di assegnazione delle aree ma lo scopo di documentare la situazione in essere e di fornire gli elementi base per il confronto con gli obiettivi da perseguire e per la pianificazione degli interventi di risanamento.

7.2 Strumentazione utilizzata

Le rilevazioni sono state eseguite con un fonometro-analizzatore di rumore 'real time' Larson Davis 824 matrico n° 1246 ed apposito software per elaborazione dei dati acquisiti.

La strumentazione impiegata ed il relativo grado di precisione è conforme alle specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 come richiesto dal Decreto Ministeriale del 16/03/1998.

Prima e dopo la serie di misure, lo strumento è stato verificato e calibrato con apposito pistonofono.

Gli strumenti ed i sistemi di misura sono essere provvisti di certificato di taratura e controllati presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273, almeno ogni due anni, per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

Tutte le misure sono state eseguite da tecnico acustico competente.

Sono state eseguite registrazioni nel dominio del tempo rilevando livelli equivalenti su intervalli di tempo di 1 secondo, i valori massimi e minimi nelle varie costanti di tempo (slow, fast, impulse) e secondo le varie curve di pesatura (A, C, F) ed i parametri statistici (Ln10, 50 e 90).

I risultati delle misure sono riportati nel dettaglio negli elaborati grafici allegati.

Nei grafici è riportato:

- La *time history*, cioè i valori del livello equivalente rilevato ad intervalli di 1 secondo;
- Il *running Leq*, vale a dire il valore di livello equivalente progressivo nel tempo;
- La distribuzione statistica cumulativa e distributiva degli eventi.

7.3 Modalità di misura

I punti di rilevamento fonometrico sono stati individuati sulla base sia dell'analisi urbanistica del Paese, sia dei punti critici di inquinamento acustico segnalati dall'Amministrazione Comunale, e in generale in corrispondenza di posizioni significative delle aree in esame (incroci stradali, vie a traffico intenso, zone particolarmente sensibili, zone residenziali in prossimità di attività produttive), per definire il clima acustico generale delle zone.

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 in 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 il traffico, e può essere indicativo per individuare la classificazione da adottare per le zone di territorio.

Rilievi fonometrici del rumore ambientale in periodo diurno e notturno

I rilievi sono stati eseguiti in data 19.05 sia in periodo diurno che notturno.

Durante i rilievi si è cercato di avere condizioni ambientali generali che potessero essere considerate normali.

Tutte le misure sono state effettuate in assenza di precipitazioni e con velocità del vento inferiore a 5 m/s.

7.4 Risultati delle misure

Di seguito sono elencate le posizioni di misura in cui sono stati effettuati i rilievi ed i risultati delle misurazioni effettuate.

In periodo notturno sono state effettuate le misure ritenute più significative per la classificazione acustica.

Rilievi fonometrici in periodo diurno

N° rilievo	Posizione	Leq (A)	Lmin(A)	Lmax(A)	L90	L50	L10	Tipologia rumore
1	Via Del Poggio	52.4	41.5	69.7	46.5	50.5	55.0	Rumore di fondo Via Franciacorta
2	Ingresso scuola materna Via IV Novembre	61.1	39.2	81.3	45.2	53.0	65.3	Traffico veicolare
3	Via Fermi	54.3	44.4	76.6	45.7	48.5	54.7	Attività produttiva Molino Piantoni
4	Via San Fermo	57.1	46.9	74.2	50.0	53.5	59.5	Traffico veicolare + attività produttiva Pasta Pagani
5	Dietro al cimitero	52.3	38.4	73.2	42.7	48.5	55.7	Traffico veicolare Via I° Maggio
6	Via Toscana	58.5	44.3	78.8	49.5	53.5	59.7	Traffico veicolare ex S.S. 11
7	Ingresso liceo scientifico Via Europa	55.9	38.8	79.0	43.5	48.2	57.5	Traffico veicolare
8	Via Contrada del Barbone	63.2	42.3	71.6	45.5	55.0	67.0	Attività produttiva Plasma Coating
9	Ingresso scuola elementare Via Spalti Don Minzoni	62.1	42.0	79.6	45.2	51.4	63.0	Traffico veicolare
10	Ingresso ospedale	50.5	38.7	69.4	41.0	45.2	53.7	Rumore ambientale
11	Davanti ingresso scuola media Via Solferino	64.3	49.9	81.2	57.9	62.7	66.9	Traffico veicolare
12	Via Spalenza	57.9	45.9	74.5	49.7	53.7	60.2	Traffico veicolare
13	Via Mezzana	56.2	43.1	83.0	45.4	51.0	56.5	Traffico veicolare+ attività produttive
14	Via XXV Aprile- ex S.S. 11	67.6	58.8	78.9	61.2	65.5	71.5	Traffico veicolare + attività produttiva Pasta Pagani
15	Via S. Giuseppe	68.1	41.3	84.9	48.0	58.4	72.0	Traffico veicolare
16	Via Dei Caduti, 3 - Loc. Duomo	62.5	38.9	86.0	44.2	50.5	62.0	Traffico veicolare
17	Asilo Don F. Sciotta- Via	58.8	40.0	80.1	45.2	52.7	60.5	Traffico veicolare + treno

	Milano- Loc Lodetto							
18	Scuola elementare - S. Andrea	54.2	38.6	72.6	41.0	44.7	53.9	Traffico veicolare

Rilievi fonometrici in periodo notturno

N° rilievo	Posizione	Leq (A)	Lmin(A)	Lmax(A)	L90	L50	L10	Tipologia rumore
19	Via Pasubio	53.3	47.5	71.5	49.0	51.2	55.0	Attività produttiva
20	Via Fermi	51.5	38.1	74.0	39.5	42.2	50.7	Traffico veicolare + attività produttiva MolinoPiantoni
21	Via Mezzena	47.2	41.1	69.6	42.5	44.0	46.9	Rumore ambientale
22	Via San Fermo	51.9	45.5	73.0	46.5	48.0	51.0	Attività produttiva
23	Via XXIII Aprile- ex S.S. 11	63.8	55.0	81.6	57.0	59.2	67.5	Traffico veicolare + attività produttiva Pasta Pagani
24	Davanti ingresso scuola media Via Solferino	55.9	47.6	69.9	49.0	51.7	59.9	Traffico veicolare
25	Ingresso scuola elementare Via Spalti Don Minzoni	37.5	31.2	75.2	33.2	35.7	42.7	Rumore ambientale

Dalle misure effettuate si possono trarre le seguenti considerazioni:

- le emissioni sonore generate dal traffico veicolare nelle sue diverse forme, presente nei vari punti di rilevazione, risultano determinanti dal punto di vista dell'impatto acustico, si nota infatti una notevole variabilità del rumore dovuto a fasi di estrema quiete a fasi caratterizzate da picchi di rumore elevati (transito di autoveicoli).
- i livelli di pressione sonora registrati in prossimità di residenze adiacenti ad attività produttive hanno dimostrato il rispetto dei limiti previsti per la zona, tranne per il rilievo effettuato in prossimità della ditta Plasma Coating. Determinante anche dal punto di vista acustico la ditta Pasta Pagani.
- i rilievi effettuati in prossimità delle scuole evidenzia la presenza di traffico veicolare , in particolar modo in prossimità della scuola media di Via Solferino.

I rilievi effettuati consentono, anche se non in modo preciso, di inquadrare la situazione del territorio comunale. Per ognuna delle misure si è confrontato il livello sonoro equivalente rilevato con:

- il valore del limite assoluto di immissione della classe a cui è stata assegnata l'area.
- il valore del limite di attenzione riferito ad un'ora (anche se i rilievi sono stati effettuati con tempi di misura più brevi i risultati possono essere indicativi del livello equivalente orario).

N° rilievo	Posizione	Leq (A)	L ₉₀	Periodo di riferimento	Classe	Valori limite assoluti di immissione dB(A)			Valori di attenzione (riferiti ad un'ora) dB(A)	Differenza	
1	Via Del Poggio	52.4	46.5	Diurno	II	55	-3.1	-9.0	65	-13.1	-19.0
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
2	Ingresso scuola materna Via IV Novembre	61.1	45.2	Diurno	II	55	6.1	-9.8	65	-3.9	-19.8
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
3	Via Fermi	54.3	45.7	Diurno	III	60	-5.7	-14.3	70	-15.7	-24.3
		51.5	39.5	Notturmo		50	1.5	-10.5	55	-3.5	-15.5
4	Via San Fermo	57.1	50.0	Diurno	V	70	-2.9	-20.0	80	-12.9	-30.0
		51.9	46.5	Notturmo		60	-8.1	-13.5	65	-13.1	-18.5
5	Dietro al cimitero	52.3	42.7	Diurno	III	60	-7.7	-17.3	70	-17.7	-27.3
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
6	Via Toscana	58.5	49.5	Diurno	III	60	-1.5	-10.5	70	-11.5	-20.5
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
7	Ingresso Liceo Scientifico	55.9	43.5	Diurno	II	55	0.9	-12.5	65	-9.1	-22.5
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
8	Via Contrada del Barbone	63.2	45.5	Diurno	III	60	3.2	-14.5	70	-6.8	-24.5
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
9	Ingresso scuola elementare Via Spalti Don Minzoni	62.1	45.2	Diurno	II	55	7.1	-9.8	65	-2.9	-19.8
		37.5	33.2	Notturmo		45	-7.5	-11.8	50	-12.5	-16.8
10	Ingresso Ospedale	50.5	41.0	Diurno	II	55	-4.5	-14.0	65	-14.5	-24.0
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
11	Davanti ingresso scuola media Via Solferino	64.3	57.9	Diurno	III	60	4.3	-2.1	70	-5.7	-12.1
		55.9	49.0	Notturmo		50	5.9	-1.0	55	0.9	-6.0
12	Via Spalenza	57.9	49.7	Diurno	II	55	2.9	-5.3	65	-7.1	-15.3
		/	/	/		/	/	/	/	/	/

13	Via Mezzana	56.2	45.4	Diurno	III	60	-3.8	-14.6	70	-13.8	-24.6
		47.2	42.5	Notturmo		50	-2.8	-7.5	55	-7.8	-12.5
14	Via XXV Aprile - ex S.S. 11	67.6	61.2	Diurno	IV	65	2.6	-3.8	75	-7.4	-13.8
		63.8	57.0	Notturmo		55	7.2	2.0	60	3.8	-3.0
15	Via S. Giuseppe	68.1	48.0	Diurno	III	60	8.1	-12.0	70	-1.9	-22.0
		/	/	Notturmo		/	/	/	/	/	/
16	Via Dei Caduti, 3 - Loc. Duomo	62.5	44.2	Diurno	II	55	6.5	-8.0	65	-2.5	-18.0
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
17	Asilo Don. F. Sciotta - Loc. Lodetto	58.8	45.2	Diurno	II	55	3.8	-9.8	65	-6.2	-19.8
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
18	Scuola elementare - Loc- S. Andrea	54.2	41.0	Diurno	II	55	-0.8	-14.0	65	-10.8	-24.0
		/	/	/		/	/	/	/	/	/
19	Via Pasubio	/	/	/	III	/	/	/	/	/	/
		53.3	49.0	Notturmo		50	3.3	-1.0	55	-1.7	-6.0

Dai risultati ottenuti si osserva che vi un clima acustico tranquillo in tutto il territorio comunale, con notevole innalzamento dei livelli sonori in prossimità delle vie di traffico.

Analizzando il parametro acustico L_{90} si nota il rispetto dei limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica in ogni punto.

Si evidenzia che in due postazioni viene superato il limite di attenzione; per il quale il Comune dovrebbe effettuare il piano di risanamento acustico.

Tali superamenti sono dovuti alla presenza di traffico veicolare, sono comunque indicativi in quanto per verificare il rumore stradale si dovrebbe applicare la metodologia prevista dal D.M. 16.03.1998 che cita:

“.....2. Metodologia di misura del rumore stradale.

Essendo il traffico stradale un fenomeno avente carattere di casualità o pseudocasualità, il monitoraggio del rumore da esso prodotto deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore ad una settimana. In tale periodo deve essere rilevato il livello continuo equivalente ponderato A per ogni ora su tutto l'arco delle ventiquattro ore: dai singoli dati di livello continuo orario equivalente ponderato A ottenuti si calcola:

- a) per ogni giorno della settimana i livelli equivalenti diurni e notturni;
- b) i valori medi settimanali diurni e notturni.

Il microfono deve essere posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli di rumore più elevati e la quota da terra del punto di misura deve essere pari a 4 m. In assenza di edifici il microfono deve essere posto in corrispondenza della posizione occupata dai recettori sensibili.

I valori di cui al punto b) devono essere confrontati con i livelli massimi di immissione stabiliti con il regolamento di esecuzione previsto dall'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447."

Inoltre con l'emanazione del D.P.R. 142/04 i limiti da applicare sono differenti rispetto a quelli previsti dal piano di zonizzazione acustica in funzione della tipologia delle strade ad esclusione di quelle urbane di quartiere e locale.

7.5 Definizione delle classi e limiti acustici

Di seguito riportiamo la suddivisione delle sei classi acustiche del territorio nazionale, definite nel D.P.C.M. 1.3.1991 e confermate nel D.P.C.M. 14.11.1997.

Tabella A - classificazione del territorio comunale (art. 1)

CLASSE I - aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

CLASSE III - aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV - aree di intensa attività umana:

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; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Nella legge quadro 447/95 vengono definiti i seguenti valori:

- a) *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- b) *valore limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

c) *valori di attenzione*: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

d) *valori di qualità*: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Il DPCM 14.11.1997 quantifica infine per ciascuna classe i valori definiti dalla legge quadro.

Tabella B - valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Classe I	45	35
Classe II	50	40
Classe III	55	45
Classe IV	60	50
Classe V	65	55
Classe VI	65	65

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60
Classe VI	70	70

Tabella D - valori di qualità' - Leq in dB(A) (art. 7)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Classe I	47	37
Classe II	52	42

Classe III	57	47
Classe IV	62	52
Classe V	67	57
Classe VI	70	70

Valori di attenzione - Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe I	60	45	50	40
Classe II	65	50	55	45
Classe III	70	55	60	50
Classe IV	75	60	65	55
Classe V	80	65	70	60
Classe VI	80	75	70	70

8 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Partendo da quanto identificato e descritto ai punti precedenti (identificazione delle sorgenti e dei ricettori e delle relative ubicazioni), facendo riferimento ai criteri di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale emanati con D.G.R. n. 5/9776 del 12/07/2002, si è proceduto alla individuazione delle aree di territorio rientranti nelle sei classi previste dalla normativa. Si è cercato per quanto possibile di evitare la presenza di zone contigue con valori limite che differissero più di 5 dB(A) questo ha portato sia a classificare fasce di territorio in classi non rispondenti in modo esatto alla definizione riportata nella legislazione vigente, dal momento che hanno la funzione di cuscinetto o transizione tra zone residenziali e zone industriali o tra residenze e vie di traffico veicolare sia a classificare alcune zone destinate ad attività produttive in classi acustiche con limiti relativamente bassi in modo da indurre un contenimento delle emissioni sonore e delle immissioni verso zone residenziali situate nelle immediate vicinanze, ciò in accordo con un principio fondamentale della classificazione acustica che è quello di provvedere a risanare le zone in cui eventuali livelli sonori possono determinare effetti negativi sulla popolazione residente.

La cartografia, redatta ai sensi della normativa regionale ed allegata alla presente relazione, è il risultato di tale processo che viene riassunto nelle pagine seguenti. La descrizione che viene riportata nei successivi paragrafi deve permettere di identificare in maniera univoca eventuali situazioni di non chiarezza della cartografia in modo garantire una interpretazione della zonizzazione univoca.

Classe I: aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Nel territorio comunale del Comune di Rovato le aree classificate in classe I sono:

- Scuola elementare Via Don Minzoni
- Scuola materna Via IV Novembre
- Scuola materna Via S. Caterina
- Convento SS. Annunciata Dei Servi di Maria
- Istituto superiore d'istruzione Liceo Scientifico
- Scuola materna "Giovanni XXIII" - S. Andrea
- Scuola elementare - S. Andrea
- Scuola elementare – località Duomo
- Ospedale

Classe II: aree prevalentemente residenziali

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

Nel territorio comunale del Comune di Rovato le aree classificate in classe II sono:

- Scuola media statale Via Solferino
- Istituto professionale di stato per l'industria e l'artigianato
- Casa di riposo Cantù
- Scuola elementare - località Lodetto
- Asilo Don F. Sciotta - località Lodetto
- Scuola elementare - Duomo
- L'area boschiva individuata dal PRG come E2;
- il quartiere residenziale località S. Andrea ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località S. Giuseppe ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località S. Anna ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località S. Giorgio ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località Duomo ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località Lodetto ad esclusione della strade di attraversamento;
- il quartiere residenziale località Bargnana ad esclusione della strade di attraversamento ;
- Le zone residenziali di Rovato individuate dal PRG come A-B-C ad esclusione delle zone cuscinetto dell'autostrada, dell' ex. S.S. n° 11 e della sua variante, della S.P. n° 16 e di quelle in prossimità di insediamenti produttivi;
- Le zone individuate da PRG in E3 ed E4;
- Il cimitero frazione S. Andrea
- Il cimitero frazione Duomo
- Il cimitero - frazione Lodetto.

Classe III: aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Nel territorio comunale del Comune di Rovato le aree classificate in classe III sono:

- Le abitazioni comprese tra la fascia cuscinetto della ex S.S. 11 e le zone residenziali.

- Le zone residenziali comprese nella fascia cuscinetto della Via Franciacorta, Via F.lli Porcellaga, Via Bonomelli, Via Solferino.
- Le zone residenziali comprese nella fascia cuscinetto della Ferrovia Rovato-Iseo
- Le zone cuscinetto tra gli insediamenti produttivi ubicati in Via S. Rocco ed in Via A. Volta;
- Le zone residenziali tra la Via Carducci, Via Parini, Via S. Fermo.
- Il cimitero di Rovato;
- Le aree agricole;
- Il campo sportivo di Via Franciacorta
- Il campo di rugby

Classe IV - aree di intensa attivita' umana:

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densita' di popolazione, con elevata presenza di attivita' commerciali e uffici, con presenza di attivita' artigianali; le aree in prossimita' di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Nel territorio comunale del Comune di Rovato le aree classificate in classe IV sono:

- L' Autostrada A4 e relativa fascia di rispetto;
- La fascia parallela alla ex S.S. 11 e la sua variante, la S.P. 16 con una fascia variabile in relazione alle destinazioni d'uso riscontrabili a lati delle vie di comunicazioni;
- Le attività artigianali ubicati in Via Padania;
- Le aree produttive ubicate in Via S. Rocco ed in Via A. Volta;
- L'area produttiva ubicata in Via Montenero;
- La discarica di Rovato;
- Le aree artigianali di previsione (PA);
- Le residenze ubicate in Via Mezzana in prossimità della zona industriale;
- Le attività commerciali e direzionali esistenti e di completamento o di espansione individuate dal PRG come zona D3 e D4.
- Le zone artigianali località San Giorgio e Duomo;
- Le linee ferroviarie con le relative zone cuscinetto.
- La linea della TAV e relativa fascia cuscinetto.

Classe V

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsita' di abitazioni.

Nel territorio comunale di Rovato le aree classificate in classe V sono:

- la zona industriale compresa tra la Via 1° Maggio, Via Campo Maggiore e Via San Fermo;
- l'insediamento produttivo della Pasta Pagani;
- la zona industriale ubicata tra la Via Spalenza e la Via Mezzana;
- la zona industriale ubicata a sud della linea ferroviaria Milano-Venezia;
- la zona industriale ubicata tra la Via Poffe e la Via Cesare Battisti.
- la zona industriale ubicata sulla ex S.S. 11 direzione Ospitaletto;

Classe VI

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nel territorio comunale di Rovato non si è ritenuto di assegnare ad alcun area la classe VI in quanto la situazione urbanistica è tale da non permettere una classificazione così tollerante nei confronti delle emissioni sonore, inoltre dalle risultanze fonometriche non si sono evidenziati emissioni sonore significative.