



## **CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

**Legge 26 Ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"**

**Legge Regionale 10 Agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico"**

**DGR 12 luglio 2002 n. 7/9776 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"**

**COMUNE DI BERLINGO**  
**Piazza Paolo VI, 2**  
**25030 BERLINGO (BS)**

**approvato con delibera di Consiglio Comunale**  
**n° 70 del 20.12.2010**

**Settembre 2010**

**Rev.01**

Tecnico Competente  
in Acustica Ambientale  
(D.P.G.R. del 9 giugno 1997, n. 2236)  
Dr. Adriano Manfron

Collaboratore Dr Francesco Torricelli



Zadig S.r.l. - Qualità, ambiente, sicurezza - E-mail: [info@gruppozadig.it](mailto:info@gruppozadig.it) - Sito: [www.gruppozadig.it](http://www.gruppozadig.it)

Sede amministrativa: Via Valassina, 56 - 20038 Seregno (MB) - Tel. 0362 86 12 30 - Fax 02 70 05 28 498 - Uffici tecnici: Roma - Bologna - Bolzano

## INDICE

1.	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
3.	<b>NORMATIVA PRINCIPALE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
4.	<b>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .....</b>	<b>8</b>
5.	<b>CRITERI E METODOLOGIA ADOTTATI .....</b>	<b>12</b>
6.	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>14</b>
7.	<b>ANALISI STRUMENTI URBANISTICI.....</b>	<b>15</b>
8.	<b>INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI.....</b>	<b>17</b>
9.	<b>CENSIMENTO DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE.....</b>	<b>22</b>
10.	<b>INDIVIDUAZIONE AREE I E V .....</b>	<b>25</b>
11.	<b>DESCRITTORI ACUSTICI.....</b>	<b>26</b>
12.	<b>CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE .....</b>	<b>30</b>
13.	<b>ANALISI CONFINI TRA CLASSI.....</b>	<b>32</b>
14.	<b>ATTIVITÀ A CARATTERE TEMPORANEO.....</b>	<b>33</b>
15.	<b>INTERVENTI DI AGGIORNAMENTO ALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .</b>	<b>34</b>
16.	<b>ADEMPIMENTI LEGISLATIVI .....</b>	<b>41</b>
	<b>ELABORATI GRAFICI.....</b>	<b>43</b>



## 1. PREMESSA

L'attuale classificazione acustica del Comune di Berlingo è stata adottata con delibera del Consiglio Comunale n. 15 del 07/04/1999, successivamente approvata con Delibera di C.C. n. 34 del 27/06/2000, il regolamento di attuazione della zonizzazione acustica è stato approvato con delibera di C.C. n. 28 del 27/06/2000.

L'aggiornamento alla classificazione acustica comunale si è reso necessario a seguito della stesura del nuovo Piano di Governo del Territorio. Le proposte di modifica della classificazione acustica sono state elaborate secondo i criteri generali stabiliti dalla Legge Regionale 13/01 e dalla D.G.R. 12 luglio 2002, n° 7/9776 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", sulla scorta delle indicazioni dell'Amministrazione Comunale e dal confronto con le zonizzazioni dei comuni limitrofi in accordo alle definizioni riportate nella tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997.



## 2. INTRODUZIONE

Il continuo impegno per la risoluzione delle problematiche esistenti e per una concreta programmazione della gestione del territorio comunale che tenga conto anche degli aspetti legati alla prevenzione e al risanamento dell'inquinamento acustico, ha condotto l'Amministrazione Comunale di Berlingo ad affidare con determinazione del responsabile dell'ufficio tecnico n. 122 del 23/06/2010 l'incarico per la stesura dell'aggiornamento della classificazione acustica in vigore.

La classificazione acustica in oggetto è stata redatta con le modalità tecniche indicate da:

1. Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", con particolare riferimento al disposto dell'articolo 3, comma 2;
2. "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;
3. "Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico", con particolare riferimento al capitolo 3 "Zonizzazione acustica del territorio comunale", edito dall'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale – Febbraio 1998;
4. Norma UNI 9884:1997 "Caratterizzazione acustica del territorio comunale mediante la descrizione del rumore ambientale";

Nella redazione del piano si sono ovviamente considerati i disposti della Legge 26 Ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".



### 3. NORMATIVA PRINCIPALE DI RIFERIMENTO

#### **LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447**

Con l'emanazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 sull'inquinamento acustico, viene definito "il quadro di riferimento" entro cui Stato, Regioni, Province e Enti Locali devono provvedere secondo le rispettive competenze a prevenire, pianificare e controllare l'inquinamento acustico.

La legge ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, definendo, tra l'altro, nuovi parametri per caratterizzare i fenomeni acustici, quali i valori di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana) e i valori di qualità (i livelli 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).

La legge si preoccupa, pertanto, non solo della tutela della salute ma anche, a differenza del D.P.C.M. 1 marzo 1991, del conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone. I provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale; al fine della tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico, la legge riconosce quindi l'importanza non solo degli interventi di tipo attivo sulle sorgenti o di tipo passivo lungo le vie di propagazione o sui ricettori, ma soprattutto di strumenti quali i piani urbani del traffico o più in generale i piani urbanistici.

Una volta individuate le molteplici e piuttosto articolate competenze dello Stato, importanti funzioni di coordinamento e di controllo sono assegnate alle Regioni, le quali devono provvedere ad emanare leggi regionali di recepimento della normativa nazionale. Le Regioni, inoltre, definiscono le priorità per gli interventi di risanamento e predispongono un piano triennale per la bonifica dell'inquinamento acustico. Sono poi individuate le competenze dei Comuni specificando, in particolare, alcuni importanti adempimenti comunali con risvolti di carattere urbanistico-territoriale quali:

- la classificazione acustica del territorio comunale;
- l'adozione di piani di risanamento acustico;
- la verifica del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative, e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali ecc. (cioè la valutazione previsionale di impatto acustico che deve accompagnare i permessi di costruire);
- il controllo preventivo secondo le modalità emanate dalla Regione, di compatibilità acustica e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.



Viene inoltre fissata la competenza comunale in materia di autorizzazioni 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. È previsto, infine, l'adeguamento del regolamento locale d'igiene e sanità e di polizia municipale con l'introduzione di apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti rumorose.

Le Istituzioni locali, e in particolare i Comuni, assumono così un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di carattere programmatico, decisionale e di controllo. Tale evento è stato per molto tempo auspicato; infatti, la conoscenza delle specifiche problematiche locali è un presupposto indispensabile per l'espletamento di azioni relative ad una materia così strettamente legata alla realtà territoriale.

### **LEGGE REGIONALE 10 AGOSTO 2001, N. 13**

La legge regionale sull'inquinamento acustico costituisce senz'altro un importante strumento di 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 suddivisione del territorio comunale in classi acustiche, determinando inoltre i rapporti tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici comunali (articoli 2 e 4, L.R. 13/01);
- 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 n. 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 n. 447/95 aveva definito casi particolari in cui i Comuni devono necessariamente dotarsi di un piano di risanamento acustico (accostamento di classi che differiscano nella classificazione per più di cinque decibel, superamento dei limiti di attenzione). Nel primo caso i Comuni, contestualmente all'adozione della classificazione acustica, devono adottare piani di risanamento limitati alle aree classificate in deroga (art. 2). L'articolo 11 della L.R. 13/2001 prevede, 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. 7/9776/2002;
- adeguamenti dei regolamenti di igiene e dei regolamenti edilizi alle norme riguardanti la tutela dall'inquinamento acustico;



- modalità di autorizzazione delle attività temporanee, non disciplinate dalla classificazione acustica del territorio comunale;
- sistema sanzionatorio.

La legge regionale ribadisce l'obbligo per le Amministrazioni Comunali di dotarsi di classificazione acustica del territorio comunale, definendo anche una scadenza temporale, fissata a dodici mesi dall'emanazione delle norme tecniche di dettaglio per la redazione delle classificazioni acustiche. La legge impone, inoltre, l'adeguamento delle classificazioni esistenti alle nuove norme tecniche, nonché il coordinamento tra la classificazione acustica del territorio e gli strumenti urbanistici adottati, anche in caso di adozione di varianti o piani attuativi.



## 4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La classificazione acustica dei territori comunali, introdotta dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e ribadita dall'art. 6 della Legge n. 447/95, è un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività in esso svolte. L'obiettivo è di prevenire il deterioramento di zone "acusticamente non inquinate" e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, prevenzione e risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale. In tal senso, la classificazione non può prescindere dal Piano di Governo del Territorio, che costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio. È, pertanto, fondamentale che il piano di classificazione acustica venga coordinato con il PGT, come parte integrante e qualificante, e con gli altri strumenti di pianificazione di cui i Comuni devono dotarsi, quali il PUT (Piano Urbano del Traffico).

Lo scopo fondamentale della classificazione è quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area, ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

La predisposizione di un piano di classificazione acustica consiste nell'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dalla tabella A allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. Il suddetto decreto non indica criteri particolareggiati per la suddivisione del territorio nelle sei classi previste. Tale lacuna è stata colmata con l'emanazione di leggi regionali e di linee guida. La Regione Lombardia, con la Legge 10 agosto 2001, n. 13 e la D.G.R. 12 luglio 2002, n. VII/9776 di approvazione del documento "*Criteria tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale*", ha introdotto l'obbligo, per tutti i Comuni, di approvare, entro dodici mesi dalla pubblicazione del provvedimento di Giunta Regionale, i piani di zonizzazione acustica territoriali.

L'attribuzione delle diverse classi acustiche comporta l'applicazione, nelle rispettive fasce territoriali, dei limiti stabiliti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*":

- limiti di emissione (art. 2);
- limiti di immissione (art. 3);
- valori di attenzione (art. 6);
- valori di qualità (art. 7).

Tali limiti sono da assumere come riferimento:

- per la definizione degli obiettivi di risanamento dell'esistente;
- per le nuove destinazioni d'uso del territorio;

AB110



- per le valutazioni connesse all'attività di controllo da parte degli organi preposti.

**Tab. A - Classificazione del territorio comunale**

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	DESCRIZIONE
<b>CLASSE I</b> <b>Aree particolarmente protette</b>	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.
<b>CLASSE II</b> <b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b>	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
<b>CLASSE III</b> <b>Aree di tipo misto</b>	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
<b>CLASSE IV</b> <b>Aree di intensa attività umana</b>	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.
<b>CLASSE V</b> <b>Aree prevalentemente industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI</b> <b>Aree esclusivamente industriali</b>	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

www.gruppozadig.it



**Tab. B - Valori limite di emissione**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

**Tab. C - Valori limite assoluti di immissione**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

**Tab. D - Valori di qualità**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70



Di seguito, dopo aver illustrato i criteri di riferimento utilizzati per la redazione della classificazione acustica, viene riportata la proposta di suddivisione del territorio comunale corredata dalla descrizione delle zone e da elaborati grafici.

Nell'ultima sezione vengono descritte le procedure per l'approvazione della classificazione acustica previste dalla legge regionale 10 agosto 2001, n. 13.

Parte integrante e sostanziale della presente proposta è il "Regolamento di attuazione del piano di classificazione acustica comunale" comprensivo della modulistica.



## 5. CRITERI E METODOLOGIA ADOTTATI

La proposta di aggiornamento della classificazione acustica vigente è stata elaborata a partire dalle definizioni riportate nella tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, le quali individuano le classi a partire dalle destinazioni d'uso del territorio, e secondo i criteri generali stabiliti dalla Legge Regionale 13/01 e dalla D.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

Nell'assegnare le classi si è cercato di evitare una eccessiva suddivisione del territorio, nello stesso tempo si è badato a non introdurre un'eccessiva semplificazione che avrebbe portato ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie.

Il lavoro di classificazione è stato organizzato in una serie di fasi successive comprendenti:

- analisi del piano di governo del territorio, per l'individuazione della destinazione urbanistica di ogni singola area, verificandone la corrispondenza con le destinazioni d'uso effettive;
- analisi del vigente piano di classificazione acustica;
- individuazione delle principali sorgenti fisse di rumore (impianti industriali significativi, centri commerciali, aree industriali/artigianali);
- localizzazione delle aree protette (ospedali, case di cura e di riposo, scuole, parchi);
- analisi della distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere;
- identificazione dei principali assi stradali e delle rispettive fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 142/2004;
- delimitazione delle classi I e V riferendosi all'analisi del PGT, allo stato di fatto e agli indirizzi di programmazione urbanistica del territorio delineati dall'Amministrazione Comunale;
- aggregazione di aree, ipotizzate in una prima fase in classi diverse, ma considerate omogenee dal punto di vista acustico. Prima ipotesi di classificazione per le aree da porre in classe II, III e IV;
- risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno. Individuazione di zone intermedie da porre in classe intermedia tra due classi, di ampiezza sufficiente a garantire una diminuzione progressiva dei valori limite;
- stima approssimativa dei superamenti dei livelli ammessi e valutazione della possibilità di ridurli. Verifica della compatibilità acustica tra le diverse classi ipotizzate in classe diversa in particolari per quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB);
- dettaglio e verifica delle ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV);
- verifica della coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PGT, al fine di evidenziare l'eventuale necessità di adozione di piani di risanamento acustico;



- elaborazione di una prima ipotesi di zonizzazione e verifica delle situazioni in prossimità dei confini tra zone. Individuazione delle eventuali situazioni in cui risulta necessaria l'adozione di un piano di risanamento.



## 6. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Berlingo è un Comune di piccole dimensioni ubicato nel territorio della pianura bresciana.

Il territorio ha una superficie di circa 4,6 km<sup>2</sup> comprensivo della frazione di Berlinghetto; confina amministrativamente con i Comuni di Rovato a Nord, Travagliato e Lograto a Est, Maclodio a Sud e Trenzano a Ovest. Le zone urbanizzate sono principalmente due, una estesa nella parte centrale del Comune, il centro abitato di Berlingo, e un'altra più ridotta nella parte Nord-Est del territorio, il centro abitato di Berlinghetto.

La zona è perlopiù pianeggiante, il centro dista circa 18 chilometri dal capoluogo Brescia.

Il Comune di Berlingo si estende nella parte più settentrionale della zona dei fontanili che alimentano numerosi canali di bonifica.

Le principali infrastrutture di trasporto sono la strada provinciale SP 18, a nord del territorio comunale, la strada comunale Via Trento – Via Europa – Via Caduti – Via Maclodio, che attraversa i centri abitati di Berlinghetto e Berlingo in direzione Nord-Sud, la strada comunale Via Brescia – Via Tempini – Via Roma – Via Dante – Via Marconi, che attraversa il centro abitato di Berlingo in direzione Est-Ovest, la strada comunale Via XX Settembre – Via I Maggio, che lambisce il centro abitato di Berlingo in direzione Est-Ovest, la strada comunale Via Campagna, che collega la SP18 con le aree produttive poste a Nord-Ovest e Sud-Ovest del territorio comunale.

L'altitudine dell'area comunale si aggira intorno a 121 m s.l.m.



## 7. ANALISI STRUMENTI URBANISTICI

L'amministrazione Comunale di Berlingo ha adottato il nuovo Piano di Governo del Territorio, con deliberazione del Consiglio comunale n. 43 del 23 luglio 2010.

La suddivisione del territorio comunale in aree a diversa destinazione d'uso è stata elaborata sulla base delle informazioni estrapolate dall'analisi del suddetto strumento urbanistico.

La zona residenziale, sviluppata lungo le maggiori vie di comunicazione, è suddivisa nei centri abitati di Berlingo e Berlinghetto, rispettivamente al centro del territorio comunale e nella porzione Nord-orientale del paese.

La maggior parte del territorio è interessata dalla presenza di terreni agricoli.

Il territorio di Berlingo è stato interessato negli anni passati da attività di tipo estrattivo; nello specifico, sul territorio erano presenti cave di ghiaia, la più importante era localizzata a Sud-Est del centro abitato di Berlingo, in prossimità del confine comunale con il Comune di Lograto, e una seconda cava, situata immediatamente a ridosso del centro abitato di Berlingo, in passato oggetto di conferimento abusivo di rifiuti. Attualmente, le cave non sono più utilizzate e sono state oggetto di bonifica ambientale; la più estesa, al confine con il Comune di Lograto ospita ora il Laghetto dei Cigni, mentre la seconda – bonificata mediante totale asportazione dei rifiuti tossico-nocivi – è sede del nuovo polo scolastico-sportivo-ricreativo di Piazza Salvo D'Acquisto; la parte nord, oltre Via XX Settembre, ospiterà un'area dedicata ad attività scolastiche. Si segnala, tuttavia, che poco oltre i confini comunali sono tuttora presenti e funzionanti altre attività estrattive: nel Comune di Lograto a Sud-Est del capoluogo Berlingo (cava Gatti) e nei Comuni di Travagliato e Cazzago San Martino (cava Macogna) a Nord-Est del centro abitato di Berlinghetto.

Sul territorio comunale le attività industriali sono concentrate in due aree principali: la prima e più antica si individua in direzione Nord-Ovest dal centro abitato di Berlingo, la seconda invece, più recente, si insedia nella porzione settentrionale del territorio, a Sud-Est dell'incrocio tra la strada Provinciale n.18 e Via Campagna lontana dalle aree residenziali.

Alcune attività di carattere artigianale e commerciale sono dislocate in prossimità delle principali arterie del sistema viario.

Sul territorio comunale i plessi scolastici sono raccolti intorno a Piazza Salvo D'Acquisto:

- La scuola dell'infanzia paritaria Cristoforo Tempini posta in Piazza Salvo D'Acquisto n.4;
- La scuola primaria Karol Wojtyła sita in Piazza Salvo D'Acquisto n.2;

Inoltre, è previsto l'utilizzo del terreno posto a Nord delle attuali scuole, oltre il Parco Avis e Via XX Settembre, per la realizzazione della scuola secondaria di primo grado.

Sul territorio del comune, oltre alle scuole citate in precedenza è presente la "RSA Casa di riposo Bersabea, gestita dalla cooperativa sociale Del Cenacolo" in Via Dante, 15, che necessita di particolare attenzione per quanto riguarda il contesto

AB110



acustico, mentre non si individuano ospedali, aree protette e altri soggetti sensibili al rumore.

Nel territorio comunale si trovano i seguenti parchi urbani:

- Parco Artemide
- Parco dell'Amicizia
- Parco Avis
- Parco degli Alpini
- Laghetto dei Cigni

Per evitare salti di classe nelle zone di confine con i comuni limitrofi si è richiesto alle Amministrazioni confinanti le Classificazioni Acustiche del loro territorio per le zone di confine.

L'analisi delle zonizzazioni acustiche dei comuni limitrofi hanno mostrato delle criticità che saranno analizzate nel dettaglio nei capitoli successivi.

www.gruppozadig.it



## 8. INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI

### INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI STRADALI

L'inquinamento acustico originato dalle infrastrutture dei trasporti stradali, è normato dal D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".

#### Definizioni

Infrastruttura esistente: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale è stato approvato il progetto. Ai fini dell'applicazione dei limiti sono considerati struttura esistente, gli ampliamenti in sede, affiancamento di infrastrutture stradali, varianti.

Strada nuova: è una strada per la quale alla data di entrata in vigore del D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142 (16 giugno 2004), non era ancora stato approvato il progetto di realizzazione.

Ambiente abitativo: ogni ambiente destinato alla permanenza di persone o comunità e utilizzato per le diverse attività umane.

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche, parchi, aree destinate ad attività ricreative, aree territoriali edificabili.

Centro abitato: insieme di edifici delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine secondo quanto disposto dall'art. 3 del D. Lgs 30 Aprile 1992 n. 285 (nuovo codice della strada).

Fascia di Pertinenza acustica: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale per ciascun lato dell'infrastruttura a partire dal confine stradale, per la quale il presente decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

#### Campo di applicazione

Si applica alle infrastrutture seguenti:

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

Per tali sorgenti di rumore non si applicano i valori limite di emissione, i valori limite di attenzione e i valori limite di qualità.

I valori limite di immissione sono verificati nei punti di maggiore esposizione e riguardano il solo rumore delle infrastrutture stradali.

AB110



**Fasce di pertinenza acustica**

Infrastrutture nuova realizzazione (m)		Infrastrutture esistenti (m)		
		Tipo fascia A		Tipo fascia B
<b>A</b>	250	<b>A</b>	100	150
<b>B</b>	50	<b>B</b>	100	150
<b>C1</b>	250	<b>Ca</b>	100	150
<b>C2</b>	150	<b>Cb</b>	100	50
<b>D</b>	100	<b>Da</b>	100	
		<b>Db</b>	100	
<b>E</b>	30	<b>E</b>	30	
<b>F</b>	30	<b>F</b>	30	

www.gruppozadig.it

**Limiti di immissione per nuove infrastrutture**

Nella fase progettuale per la realizzazione di nuove infrastrutture devono essere individuati dei corridoi progettuali che possano garantire la miglior tutela dei recettori presenti all'interno della fascia di studio di ampiezza pari a quella di pertinenza, estesa ad una dimensione doppia in caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

I limiti in vigore dal 16 giugno 2004 sono riportati nella seguente tabella.



Tipo di strada	Sottotipi	Ampiezza di fascia (m)	Scuole, ospedali, case di cura e riposo		Altri recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
<b>A autostrada</b>		<b>250</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>B extraurbana principale</b>		<b>250</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>C extraurbana secondaria</b>	C1	<b>250</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
	C2	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>D urbana di scorrimento</b>		<b>100</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>E urbana di quartiere</b>		<b>30</b>	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tab. C, DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane			
<b>F locale</b>		<b>30</b>				

\*per le scuole vale solo il limite diurno

### Limiti di immissione per infrastrutture esistenti e assimilabili

I limiti per le infrastrutture esistenti devono essere conseguiti con le modalità di cui al D.M. 29 novembre 2000.

Sono prioritari gli interventi nelle aree con presenza di scuole, ospedali, case di cura, case di riposo, poste in fascia A.

Le attività di risanamento nella fascia B o all'esterno di tale fascia devono essere armonizzate con i piani comunali.

Limiti per le infrastrutture esistenti sono indicati nella tabella seguente.



Tipo di strada	Sottotipi	Ampiezza di fascia (m)	Scuole, ospedali, case di cura e riposo		Altri recettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
<b>A</b> autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
<b>B</b> extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
<b>C</b> extraurbana secondaria	Ca	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
<b>D</b> urbana di scorrimento	Da	100	50	40	70	60
	Db	100	50	40	65	55
<b>E</b> urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tab. C, DPCM 14/11/97 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane			
<b>F</b> locale		30				

www.gruppozadig.it



\*per le scuole vale solo il limite diurno

## Interventi

Il rispetto dei valori sopra indicati è verificato a 1 m dalla facciata dell'edificio. Se i limiti previsti non sono tecnicamente conseguibili, si devono garantire i seguenti valori:

- 35 dB(A) notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) notturno per altri ricettori;
- 45 dB(A) diurno per le scuole.

Tali valori devono essere valutati all'interno dell'abitazione, nel centro stanza, a finestre chiuse e a 1,5 m dal pavimento.

I livelli di rumorosità all'interno delle abitazioni sono "valutati", ossia la loro determinazione non deve necessariamente procedere con le modalità previste dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", con un monitoraggio dei  $L_{Aeq}$  rilevati 24 ore al giorno per una settimana. Tale metodologia di rilevamento prevista per le misurazioni in esterno non può per ovvie ragioni essere condotta in un locale di un insediamento residenziale occupato.

Nello stesso articolo sono indicate anche le priorità di intervento per la mitigazione del rumore ovvero:

- interventi sulla sorgente (barriere fonoisolanti, tunnel, ecc.);
- interventi sulla via di propagazione del rumore (per es. asfalti fonoassorbenti);
- interventi diretti al ricettore (sostituzione dei serramenti, rifacimento delle facciate, ecc.)

## Interventi al ricettore

Gli eventuali interventi al ricettore saranno attuati sulla base di linee guida predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con i Ministeri della Salute e delle Infrastrutture dei Trasporti, ad oggi ancora non emanate.

## Risanamento a carico del titolare

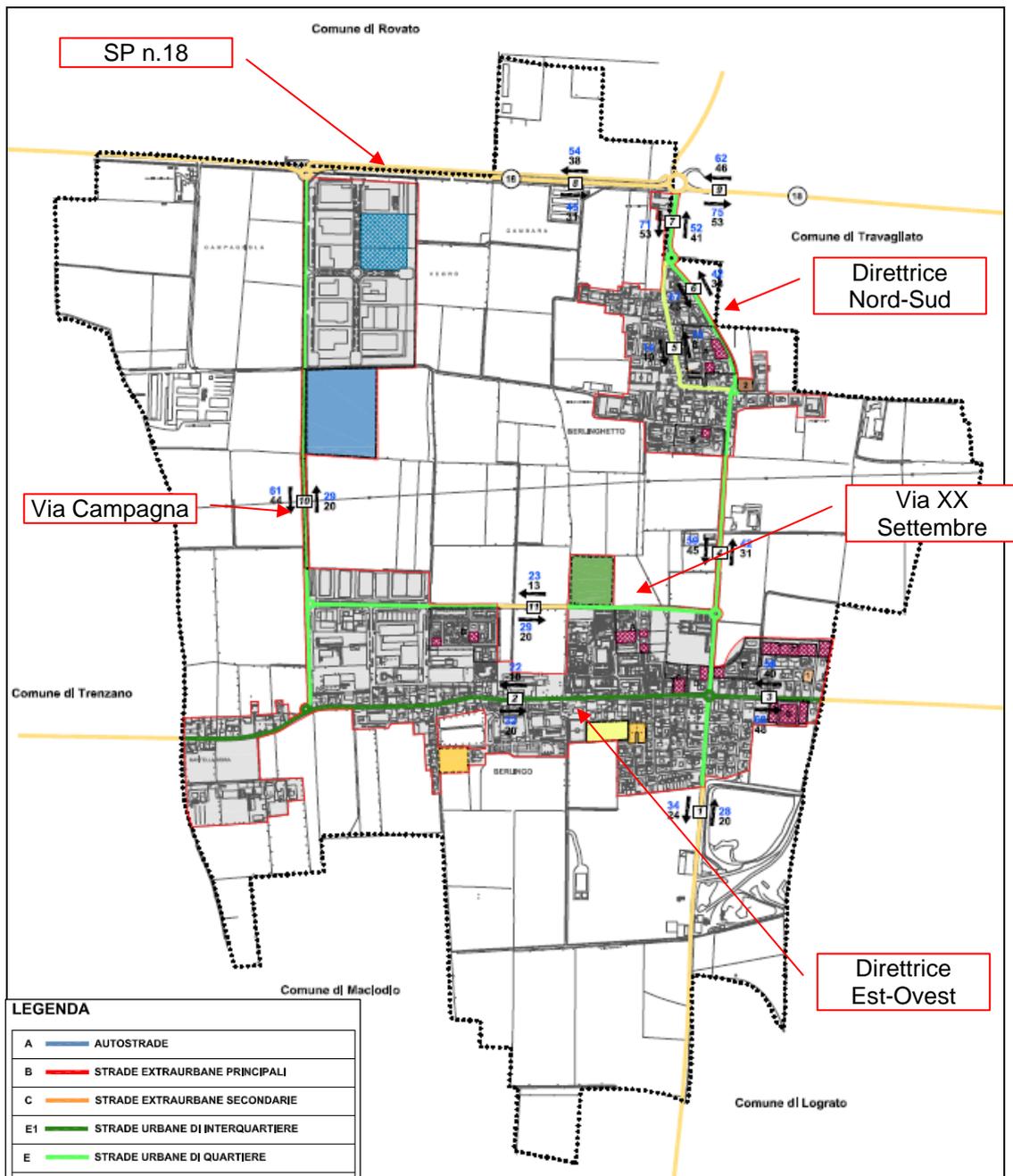
Per le infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti previsti dagli artt. 5 e 6 del D.P.R. n. 142/2004 sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire se rilasciato dopo il 16 giugno 2004.

Per le nuove infrastrutture, gli ampliamenti in sede, gli affiancamenti e le varianti, gli interventi di mitigazione del rumore sono a carico del titolare del permesso a costruire, se rilasciato dopo l'approvazione del progetto definitivo dell'infrastruttura, e devono considerare solo la protezione della quota di rumore che riguarda la parte della costruzione eccedente i 4 m di quota.



## 9. CENSIMENTO DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE

Il Comune di Berlingo, secondo quanto riportato nella tavola n.4 del Documento di Piano – Sistema della Mobilità (riportata nell'immagine seguente), è percorso da strade urbane ed extraurbane a carattere locale, interzonale, di quartiere e interquartiere. Nel territorio comunale sono identificabili cinque principali infrastrutture di trasporto esistenti che condizionano il clima acustico attuale delle aree circostanti.



LEGENDA	
A	AUTOSTRADE
B	STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI
C	STRADE EXTRAURBANE SECONDARIE
E1	STRADE URBANE DI INTERQUARTIERE
E	STRADE URBANE DI QUARTIERE
E2	STRADE URBANE INTERZONALE
F EX	STRADE LOCALI EXTRAURBANE
F U	STRADE LOCALI URBANE
	PERIMETRO CENTRI ABITATI
	PERIMETRO TERRITORIO COMUNALE

AB110



Zadig S.r.l.  
20831 Seregno (MB)  
Via Valassina, 56  
P. IVA 02601280130  
C. Fisc. 02601280130  
C.C.I.A.A. - COMO  
N. 02601280130  
REA 269257  
Tel. 0362 86 12 30  
Fax 02 70 05 28 498  
info@gruppozadig.it

Uffici tecnici:  
Roma – Bologna – Bolzano

- La Strada Provinciale n.18, scorre nella porzione settentrionale del territorio comunale e delimita per buona parte il confine con il Comune di Rovato. E' una strada provinciale che collega il Comune di Castrezzato e la frazione Bargnana con il centro abitato di Travagliato. E' interessata da traffico veicolare di tipo leggero e pesante, per questo motivo è stata classificata nella classe acustica IV.
- La direttrice Nord-Sud, denominata anche Strada Rudiana per Berlingo, si dirama dalla Strada Provinciale n.18, che marca il confine con il Comune di Rovato a Nord; scendendo verso meridione attraversa il centro abitato di Berlinghetto, successivamente supera il capoluogo comunale e costeggia il laghetto dei Cigni fino ad arrivare nel Comune di Maclodio. L'infrastruttura fino a pochi anni fa era percorsa da un numero elevato di mezzi pesanti in transito da e verso la cava di ghiaia collocata a Sud-Est nel territorio comunale. Da quando l'accesso al bacino estrattivo è stato spostato sul territorio del Comune di Lograto, i mezzi pesanti si sono ridotti drasticamente ed ora l'infrastruttura viaria è interessata per lo più dal transito di mezzi leggeri e un piccolo numero di mezzi pesanti.  
L'infrastruttura è classificata dal Documento di Piano della Mobilità del Comune come strada urbana di quartiere nel tratto che congiunge la SP n.18 fino al Laghetto dei Cigni, dopo del quale diventa strada locale extraurbana. La strada è stata inserita nella classe acustica IV.
- La direttrice che attraversa il capoluogo comunale in direzione Est-Ovest è classificata lungo tutto il territorio comunale come strada urbana interquartiere e prende le seguenti denominazioni:

- Via Brescia
- Via Giacomo Tempini
- Via Roma
- Via Dante Alighieri
- Via Guglielmo Marconi

L'infrastruttura attraversa il borgo antico del comune, caratterizzato da edifici a corte, eretti a ridosso della sede stradale.

Via Tempini, Via Roma e Via Dante Alighieri sono strade chiuse al traffico pesante, pertanto sono state inserite in classe acustica III; Via Brescia e Via Marconi invece sono interessate anche da traffico pesante perciò sono state inserite nella classe acustica IV.



- Via XX Settembre scorre a Nord del centro abitato di Berlingo e congiunge Viale dei Caduti – lungo la direttrice Nord-Sud – con Via Campagna e Via I Maggio attraversando l'area industriale alla periferia del centro abitato. L'infrastruttura rappresenta una valida alternativa all'attraversamento longitudinale del comune evitando il transito nel centro abitato di Berlingo. La via è classificata come strada urbana di quartiere in prossimità degli zone urbane e come strada locale extraurbana dove l'infrastruttura attraversa i campi agricoli. A Sud di Via XX Settembre si collocano i complessi scolastici esistenti mentre a Nord è individuata l'area in cui sarà edificata la nuova scuola secondaria di primo grado; perciò la strada sarà interessata da un volume di traffico elevato, concentrato soprattutto nelle ore di apertura e chiusura delle attività scolastiche. L'infrastruttura è stata inserita in classe acustica III nel tratto che da Viale dei Caduti conduce fino all'inizio dell'area industriale; proseguendo lungo Via I Maggio, la strada è interessata dal transito di veicoli pesanti, pertanto si è reso necessario elevare la classe acustica alla IV nel tratto che attraversa l'area industriale fino a Via Campagna.
- Via Campagna, classificata dal Documento di Piano della Mobilità Comunale come strada urbana di quartiere; si situa nella porzione occidentale del territorio e congiunge la direttrice Est-Ovest con la Strada Provinciale n.18, attraversando le aree industriali del Comune. La strada è interessata dal transito di veicoli pesanti e leggeri diretti verso e dalle zone produttive, pertanto è stata inserita nella classe acustica IV.

La parte restante del sistema viabilistico di Berlingo è costituita da strade caratterizzate da traffico locale, che, come da indicazioni contenute nella normativa vigente, sono state classificate in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane.



## 10. INDIVIDUAZIONE AREE I E V

Dall'analisi del Piano di Governo del Territorio, descritta nei precedenti capitoli, risulta che sul territorio del Comune di Berlingo i soggetti particolarmente sensibili al rumore sono gli edifici scolastici, le aree destinate ad essi e la RSA Casa di Riposo Bersabea.

La scuola dell'infanzia paritaria Cristoforo Tempini e la scuola primaria Karol Wojtyla sono situate nella Piazza Salva D'Acquisto e collocate in classe I - "Aree particolarmente protette", così come l'area situata oltre il Parco Avis e Via XX Settembre che ospiterà la futura scuola secondaria di primo grado del Comune.

La RSA Casa di Riposo Bersabea, si colloca a ridosso di Via Dante, strada chiusa al traffico pesante che attraversa il centro del Comune, pertanto è stato possibile classificarla nella classe acustica II - "Aree prevalentemente residenziali".

La classe V è stata attribuita al nuovo comparto produttivo, realizzato nella porzione Nord-occidentale del territorio comunale, tenendo in considerazione anche l'ambito di possibile trasformazione produttivo secondo quanto riportato nella tavola 1 – rappresentazione cartografica uso del suolo - del Piano delle Regole.

Il comparto produttivo preesistente, collocato immediatamente all'esterno del centro abitato di Berlingo, lungo Via Campagna, è stato portato dalla classe acustica V alla IV, al fine di tutelare maggiormente le residenze del capoluogo sotto l'aspetto del disturbo acustico.

Attualmente, si segnala la presenza di una sola attività che effettua lavorazioni anche nel periodo notturno; tale ditta è la Serioplast S.r.l. che opera nel settore del soffiaggio di materiali plastici ed è sita in Via Mazzini all'interno del comparto industriale confinante col centro abitato di Berlingo e collocata in classe IV.



## 11. DESCRITTORI ACUSTICI

### **Rumore**

È un suono che provoca una sensazione non piacevole. Per suono si intende una perturbazione di carattere oscillatorio che si propaga in un mezzo elastico, di frequenza tale da essere percepita dall'orecchio umano.

### **Sorgenti sonore fisse**

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria, il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

### **Sorgenti sonore mobili**

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella precedente definizione.

### **Valori limite di immissione**

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

### **Valori limite di emissione**

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della stessa, in corrispondenza di spazi occupati da persone e comunità.

### **Valori di attenzione**

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

### **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.

### **dB – decibel**

È l'indice di una scala che misura la pressione sonora, cioè l'intensità del suono che viene valutato rispetto ad un livello di riferimento costituito dalla soglia di udibilità. Non è un'unità di misura assoluta, ma esprime il rapporto tra la quantità di energia misurata ed il livello di riferimento stabilito. La scala dei dB è logaritmica ed il livello di riferimento è di 20  $\mu$ Pa; pertanto ad ogni aumento di 3 dB corrisponde un raddoppio della intensità sonora. Le sorgenti sonore si caratterizzano per intensità sonora e frequenza e provocano effetti diversi sulle persone, a causa delle differenti composizione spettrale e intensità.



### **L<sub>p</sub> - Livello di pressione acustica**

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log (p / p_0)^2 \text{ dB}$$

dove:

$p$  è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa);

$p_0$  è la pressione di riferimento che si assume a 20  $\mu$ Pa in condizioni standard.

### **L<sub>eq(A)</sub> - Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"**

Rappresenta il livello di pressione sonora di un suono costante nel tempo avente lo stesso contenuto energetico del fenomeno osservato, il cui livello è invece variabile; in altre parole il  $L_{eq(A)}$  rappresenta l'energia media del fenomeno acustico. È espresso dalla seguente relazione:

$$L_{eq(A), T} = 10 \log [1/T \int p_A^2(t) / p_0^2 \cdot dt] \text{ dB(A)}$$

dove:

$p_A(t)$  è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma IEC 651);

$p_0$  è il valore della pressione sonora di riferimento;

$T$  è l'intervallo di tempo.

Il significato di curva di ponderazione "A" deriva dall'esigenza di misurare direttamente su un fonometro (strumento per la misurazione del rumore) il livello di pressione sonora così come percepito dall'uomo, al fine di valutare una situazione di rischio uditivo o di disturbo.

### **MAX<sub>p</sub>**

Livello massimo di picco.

### **MAX<sub>L</sub>**

Livello massimo efficace.

### **L<sub>(n)</sub>**

Si definisce livello percentile  $L_n$  il livello che è stato presente o superato per un intervallo di tempo pari a  $n$  % del tempo di misura considerato. Esso fornisce l'indicazione del livello medio e della fluttuazione di livello.

### **L<sub>1</sub>**

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo dell'1% della misura. Serve ad individuare le sorgenti e le cause che originano i valori di punta, i quali sono da un lato quelli che hanno una forte influenza sul valore del livello equivalente rilevabile e dall'altro sono le maggiori cause del disturbo e del degrado ambientale nelle aree urbane, dove il rumore da traffico è nettamente prevalente.



### **L<sub>10</sub>**

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo del 10% della misura. Questo parametro risulta utile ad eseguire una analisi del rumore prodotto dal traffico veicolare; in particolare evidenzia la consistenza del passaggio di mezzi pesanti.

### **L<sub>90</sub>**

Livello sonoro presente o superato per un intervallo di tempo del 90% della misura. Tale parametro rappresenta in maniera normalizzata i livelli sonori minimi più frequenti che caratterizzano un determinato clima sonoro, ovvero la sonorità dell'ambiente quando non transitino sorgenti mobili e non siano attive sorgenti fisse. In pratica tale valore indica il rumore di fondo.

### **Δ (L<sub>10</sub> - L<sub>90</sub>)**

La differenza tra i valori di L<sub>10</sub> - L<sub>90</sub> risulta indicativa della variabilità della rumorosità nel periodo di misura.

### **Livello di rumore residuo - L<sub>r</sub>**

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

### **Livello di rumore ambientale - L<sub>a</sub>**

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come precedentemente definito) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

### **Livello differenziale di rumore - L<sub>d</sub>**

Differenza tra il livello L<sub>eq(A)</sub> del rumore ambientale e quello del rumore residuo.

### **Livello di rumore corretto - L<sub>c</sub>**

È definito dalla relazione:

$$L_c = L_a + KI + KT + KB$$

dove KI=3, KT=3 e KB=3 sono dei fattori correttivi espressi in dB(A) che devono essere addizionati al valore di livello di rumore ambientale qualora si individuano componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

### **Rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento**

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, devono essere eseguiti i rilevamenti dei livelli LAImax e LASmax per un tempo di misura adeguato.

Detti rilevamenti possono essere contemporanei al verificarsi dell'evento oppure essere svolti successivamente sulla registrazione magnetica dell'evento.

### **Riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo**

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti: l'evento è ripetitivo; la differenza tra LAImax e LASmax è superiore a 6 dB; la durata dell'evento a -10 dB dal valore L<sub>AFmax</sub> è inferiore a 1 s. L'evento sonoro impulsivo si considera ripetitivo quando si verifica almeno 10 volte



nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno. La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello  $L_{AF}$  effettuata durante il tempo di misura. Il valore di  $Leq(A)$  viene incrementato di un fattore  $KI$  così come definito al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998.

### **Riconoscimento di componenti tonali di rumore**

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Se si utilizzano filtri sequenziali si determina il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast. Se si utilizzano filtri paralleli, il livello dello spettro stazionario è evidenziato dal livello minimo in ciascuna banda. Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative. L'analisi deve essere svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz. Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB. Si applica il fattore di correzione  $KT$  come definito al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998, soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

### **Presenza di componenti spettrali in bassa frequenza**

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo  $KT$  nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione  $KB$  così come definita al punto 15 dell'allegato A del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

### **Tempo di riferimento - $T_r$**

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e il periodo notturno. Il periodo diurno è, di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6.00 e le h 22.00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

### **Tempo di osservazione - $T_o$**

È un periodo di tempo compreso in  $T_r$  nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

### **Tempo di misura - $T_m$**

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura ( $T_m$ ), di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.



## 12. CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE

La classificazione è stata prevista tenendo conto dei seguenti fattori:

### a) Destinazioni urbanistiche

la classificazione del territorio si basa sulla destinazione d'uso desumibile dagli strumenti urbanistici a disposizione;

### b) Gradualità nella classificazione di aree adiacenti

alle aree contigue sono state attribuite classi consecutive (differenza tra i rispettivi valori limite non superiore a 5 dBA ), al fine di prevenire incompatibilità fra valori di Leq a confine tra le zone. Questo criterio dovrà essere mantenuto in modo rigoroso nel caso di nuove edificazioni e di nuove destinazioni d'uso;

### c) Suddivisione del territorio

si è cercato nella stesura della proposta di evitare una micro-suddivisione del territorio per non arrivare ad una eccessiva frammentazione dello stesso che ne avrebbe impedito un efficace controllo da un punto di vista della rumorosità ambientale.

### d) Individuazione di situazioni soggette a particolari valutazioni

per l'attribuzione delle classi al territorio in cui sono ubicati gli insediamenti artigianali e industriali, anche di futura edificazione, sono stati valutati diversi fattori: l'estensione, la complessità e la collocazione di queste attività in rapporto agli altri edifici esistenti, oltre che il livello di immissione sonora al perimetro. I piccoli insediamenti produttivi circondati dalle abitazioni sono stati inseriti in classe III.

Di seguito si riporta la classificazione attribuita alle principali arterie di comunicazione e ai soggetti particolarmente sensibili al rumore. Per la classificazione completa del territorio si rimanda alle tavole allegate.



Località – Via – Frazione - Sito	Estensione Zona	Classe	Valori di Emissione		Valori di Immissione		Valori di Attenzione		Valori di Qualità	
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
<b>Scuole</b>										
Scuola dell'infanzia paritaria – P.zza S. D'Acquisto	Estensione dell'area	I	45	35	50	40	60	45	47	37
Scuola primaria Karol Wojtyła – P.zza S. D'Acquisto	Estensione dell'area	I	45	35	50	40	60	45	47	37
Area di progetto nuova scuola secondaria di primo grado	Estensione dell'area	I	45	35	50	40	60	45	47	37
<b>Infrastrutture stradali</b>										
Strada Provinciale n. 18	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Viale Europa	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Viale dei Caduti	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via Brescia	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via Marconi	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via Campagna	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via 1° Maggio	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via Maclodio	Fascia di rispetto	IV	60	50	65	55	75	60	62	52
Via Trento	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47
Via Repubblica	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47
Via XX Settembre	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47
Via Tempini	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47
Via Roma	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47
Via Dante	Fascia di rispetto	III	55	45	60	50	70	55	57	47



### 13. ANALISI CONFINI TRA CLASSI

Sul territorio del Comune di Berlingo non vi sono problemi di intolleranza tra classi adiacenti; infatti non sono presenti salti di classe acustica, cioè confine tra aree con un livello di rumorosità che si differenzi per valore di rumorosità superiore a 5 dB(A).

Per evitare salti di classe nelle zone di confine con i comuni limitrofi si è richiesto alle Amministrazioni confinanti di fornire gli elaborati relativi alle classificazioni acustiche del loro territorio.

Le zonizzazione acustiche fornite dalle Amministrazioni confinanti sono:

- Comune di Rovato;
- Comune di Travagliato;
- Comune di Lograto;
- Comune di Maclodio;
- Comune di Trezano.

Dal confronto tra l'aggiornamento della zonizzazione acustica comunale e le classificazioni acustiche dei comuni confinanti non sono emersi salti di classe.



## 14. ATTIVITÀ A CARATTERE TEMPORANEO

Sul territorio comunale le aree adibite ad attività a carattere temporaneo quali feste popolari, feste di associazioni, etc. sono svolte presso:

- Piazza Salvo D'Acquisto;
- Piazza Paolo VI;
- Piazza Chiesa;
- Oratorio di Berlinghetto;
- Via Trento;
- Parco dell'Amicizia;
- Via Maclodio.

Il Comune si atterrà a quanto stabilito dall'art. 8 della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 per il rilascio delle autorizzazioni necessarie allo svolgimento di eventuali attività a carattere temporaneo.



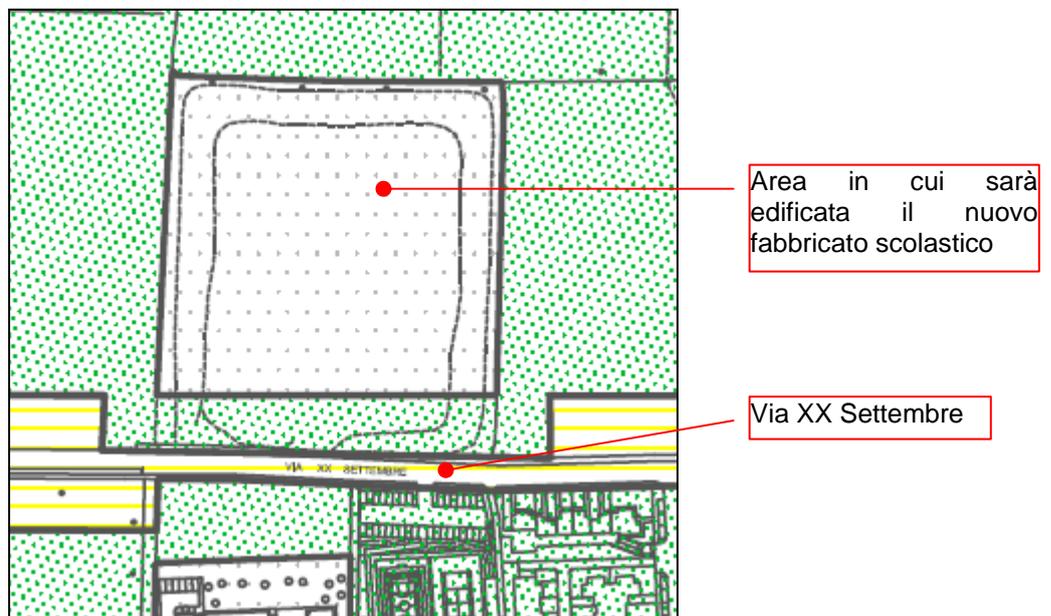
## 15. INTERVENTI DI AGGIORNAMENTO ALLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Gli interventi che hanno caratterizzato la stesura della nuova classificazione acustica hanno previsto l'adeguamento della stessa al nuovo Piano di Governo del Territorio e il confronto con le situazioni critiche presenti presso i confini comunali, a seguito dell'adozione dei piani di zonizzazione acustica dei Comuni limitrofi.

La Delibera Regionale n. VII/9776 del 12 luglio 2002 della Lombardia stabilisce la necessità di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche; a tal fine è stata riprodotta la classificazione acustica sulla mappa aerofotogrammetrica comunale aggiornata, successivamente sono stati verificati, e all'occasione modificati, i confini delle classi acustiche, in modo che fossero delimitati da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, edifici, etc.

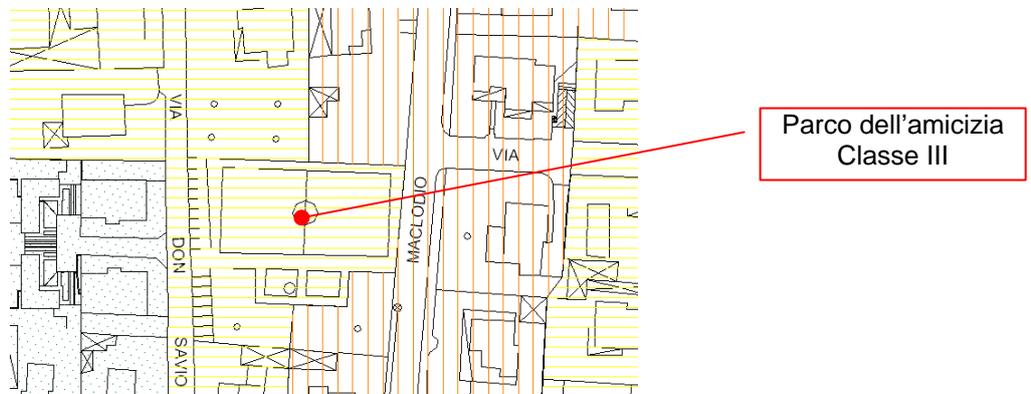
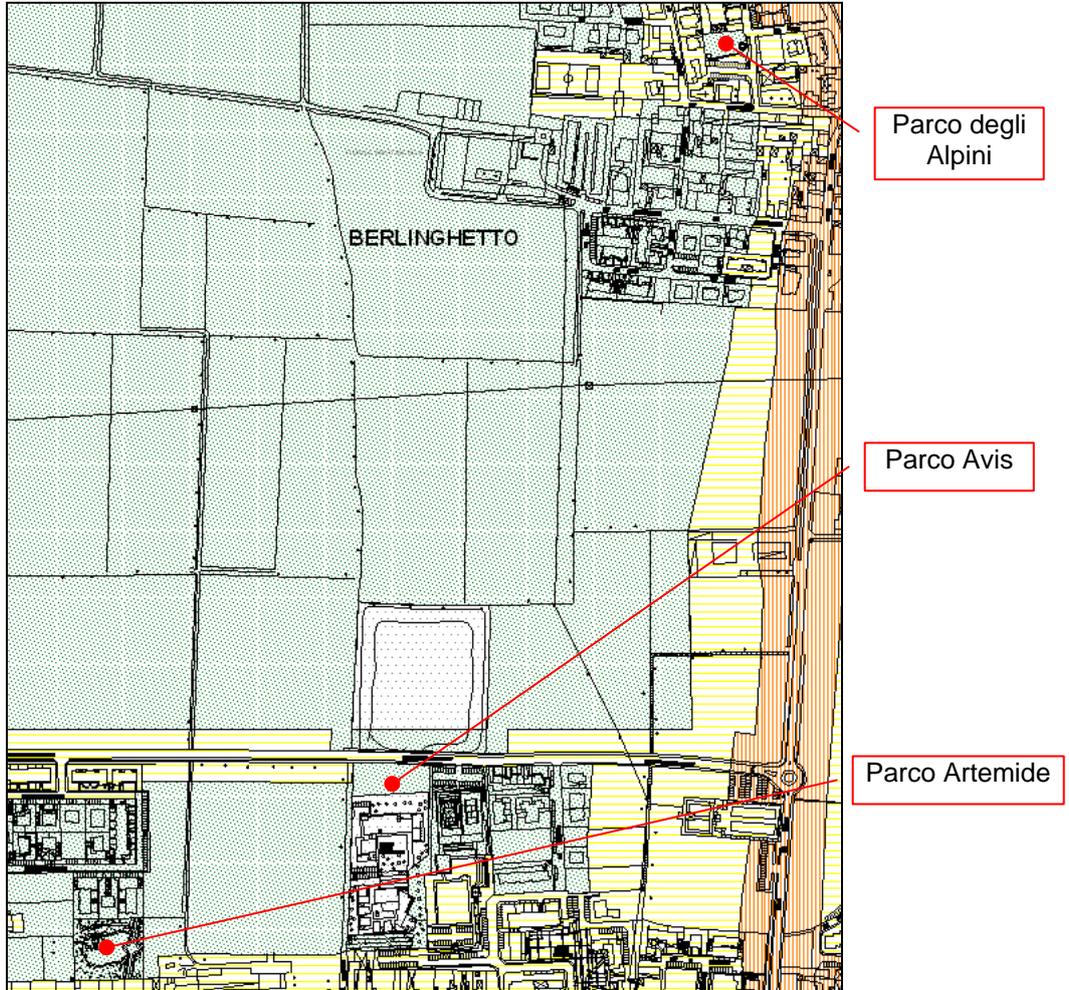
Sono stati effettuati i seguenti interventi:

1. Si è proceduto a creare un'area appartenente alla classe acustica I, dove sarà edificata la scuola secondaria di primo grado in Via XX Settembre. Intorno all'area è stata creata una fascia cuscinetto di classe II.



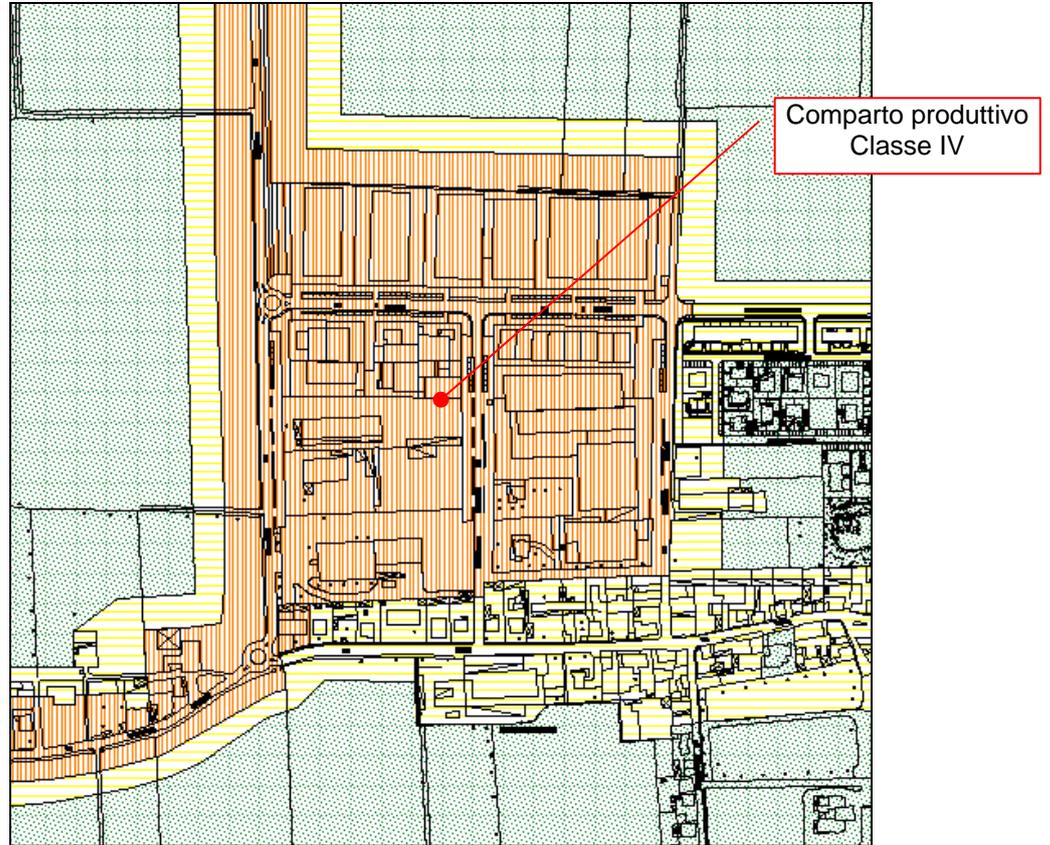
2. I parchi e le aree verdi di particolare importanza a livello comunale (Parco Artemide, Parco Avis, Parco degli Alpini) sono stati inseriti in classe acustica II. Il Parco dell'Amicizia è stato inserito in classe III come previsto dai criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale in quanto al suo interno vengono svolte attività sportive.

www.gruppozadig.it



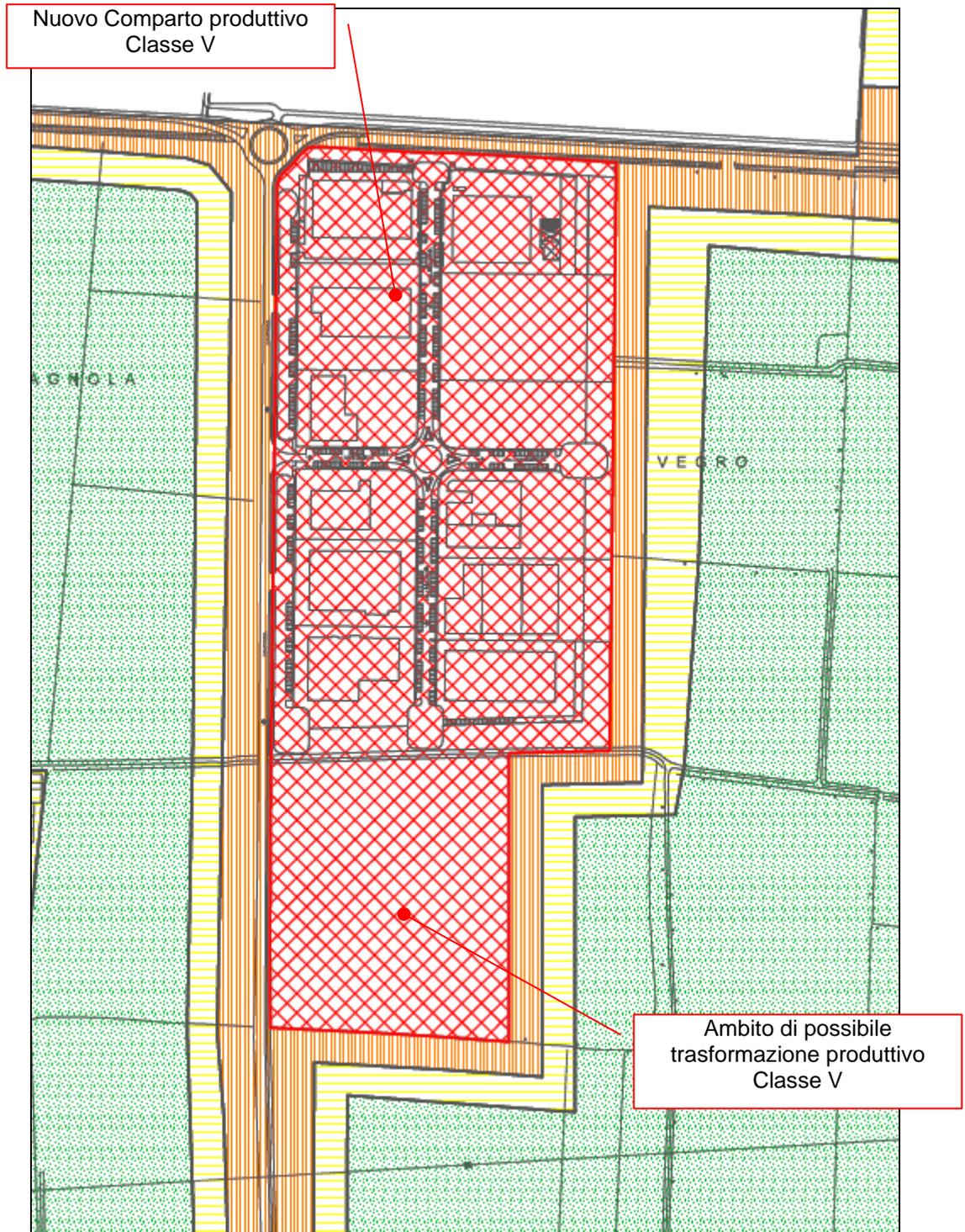
3. Il comparto industriale alla periferia del centro abitato di Berlingo è stato portato dalla classe V alla classe acustica IV e sono state create fasce cuscinetto di classe III al fine di tutelare i residenti del capoluogo.

www.gruppozadig.it

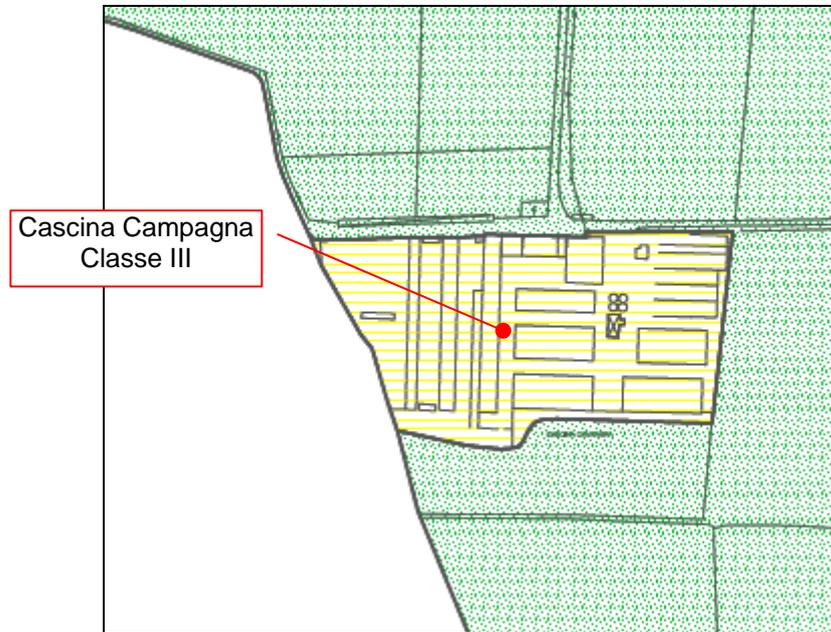


4. E' stata creata un'area di classe V, con le rispettive fasce cuscinetto di classe IV e III, per ospitare il nuovo comparto produttivo nella porzione settentrionale del territorio comunale.

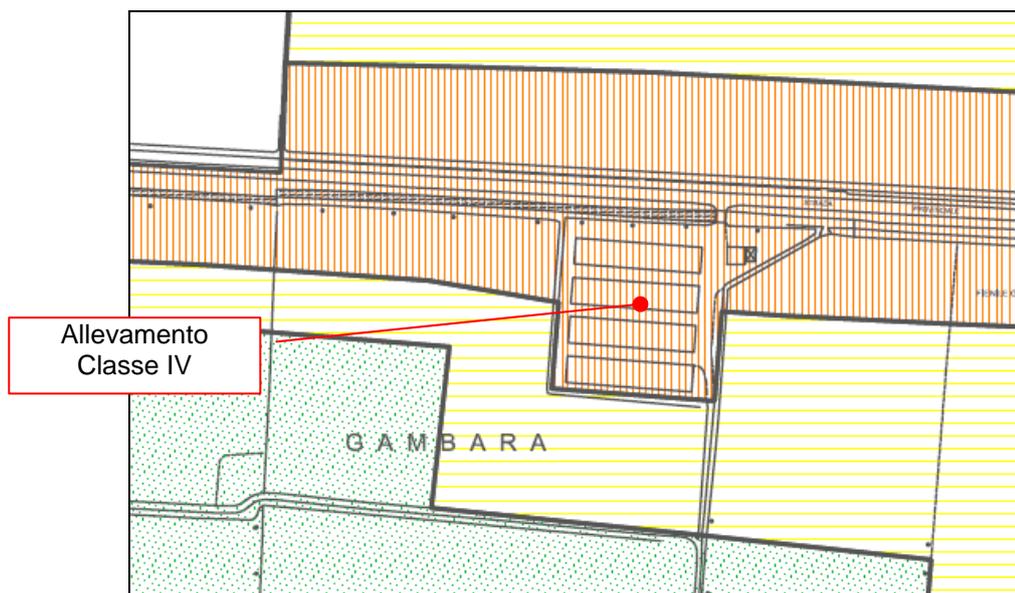
www.gruppozadig.it



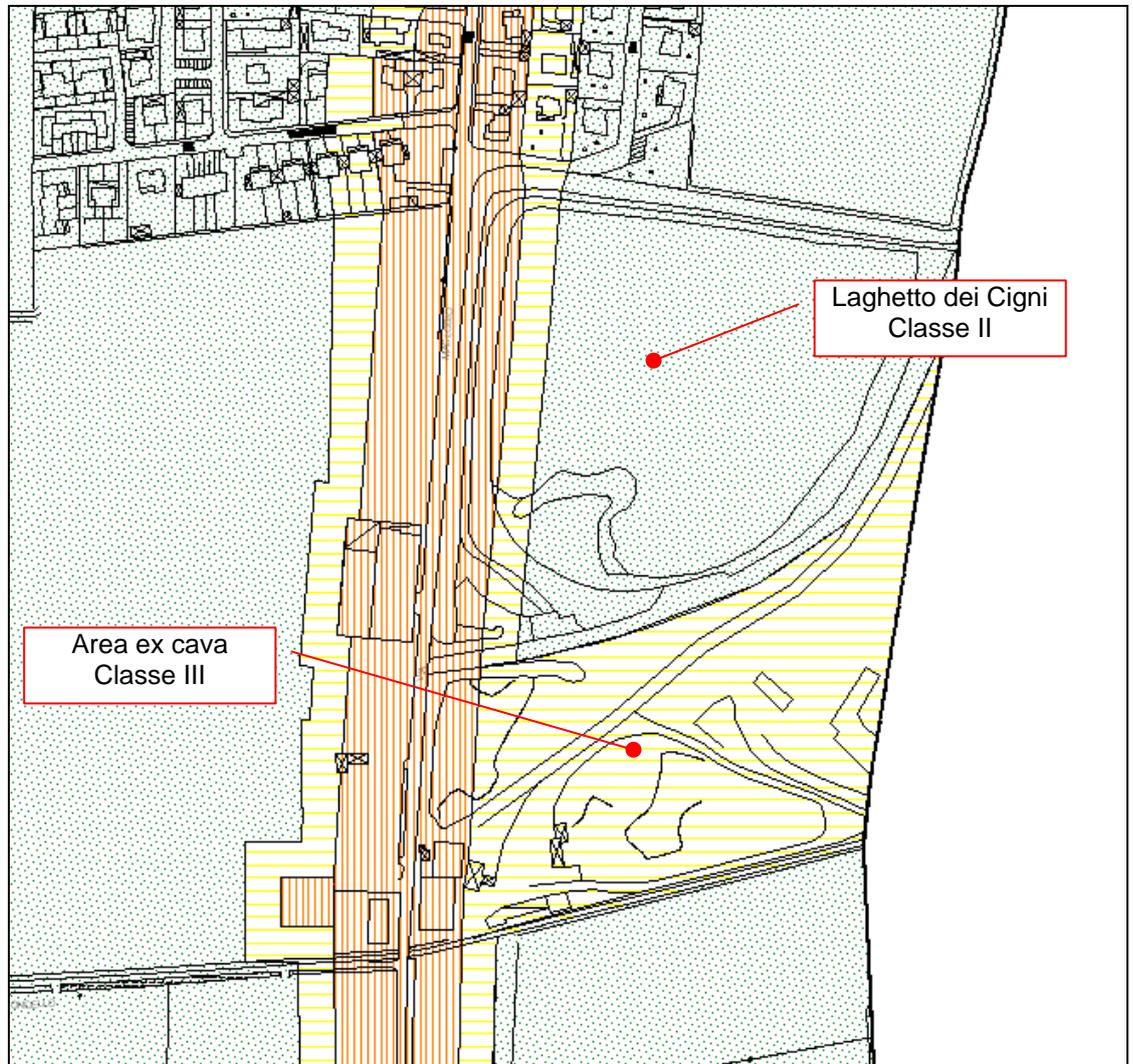
5. L'allevamento Cascina Campagna è stato collocato in classe III come previsto dai criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale per le aree rurali interessate da attività di insediamenti zootecnici.



6. L'allevamento di polli in località Gambarà a confine con la Strada Provinciale n.18 è stato collocato in classe IV, come previsto dai criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale per le aree rurali interessate da attività di insediamenti zootecnici interessati da intenso traffico veicolare.



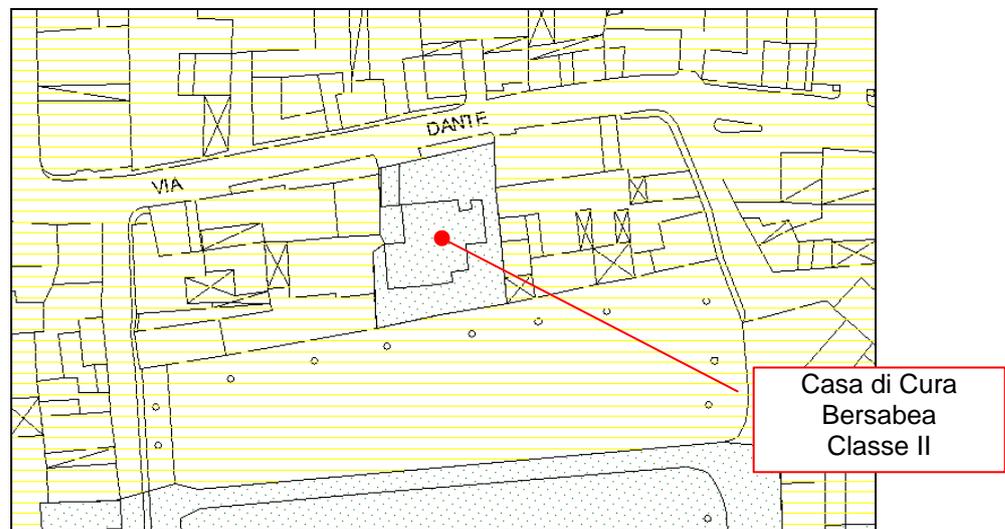
7. L'area della cava di ghiaia situata a Sud-Est del centro abitato che ora ospita il Laghetto dei Cigni era in origine classificata nelle classi IV e V, ora a seguito della sua trasformazione è stata portata l'area dello specchio d'acqua in classe II mentre l'area più a Sud è stata inserita in classe III.



www.gruppozadig.it



8. La RSA Casa di riposo Bersabea situata in Via Dante, posta in IV classe nella precedente zonizzazione, è stata ricondotta in classe II, come indicato nei criteri tecnici. La scelta della classe acustica II, anziché la I, è dovuta alla posizione della struttura, infatti, si trova a ridosso di Via Dante, strada chiusa al traffico pesante che attraversa il centro abitato di Berlingo e collocata nella III classe acustica. Tale scelta è avallata anche dall'art. 2 comma 3 lett. d) della Legge Regionale 13/01 la quale riporta che *non possono essere comprese in classe I, di cui al d.p.c.m. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale.*



## 16. ADEMPIMENTI LEGISLATIVI

### Competenze dei Comuni

Secondo quanto stabilito dagli artt. 6 e 14 della Legge 447/95, l'Amministrazione Comunale deve provvedere a:

- classificare il territorio comunale in zone acustiche, secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente;
- coordinare gli strumenti urbanistici con la zonizzazione acustica;
- adottare i Piani di Risanamento di cui all'art. 7 della Legge 447/95;
- controllare il rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative, a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzo dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- adottare regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- rilevare e controllare le emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni di cui al D. Lgs 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.;
- autorizzare, anche in deroga ai limiti stabiliti, lo svolgimento di attività temporanee, di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e di spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso;
- esercitare le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:
  - delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
  - della disciplina stabilita all'articolo 8, comma 6 della legge 447/95, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
  - della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione della classificazione acustica;
  - della corrispondenza alla D.G.R. 8 marzo 2003, n. 7/8313 dei contenuti della documentazione in materia di impatto acustico o di valutazione previsionale di clima acustico fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5 delle legge 447/95 per gli insediamenti, le attività e le infrastrutture ivi previste.

Le attività di vigilanza e controllo in materia di inquinamento acustico sono svolte dai Comuni e dalle Province, nell'ambito delle competenze individuate dalla legislazione statale e regionale vigente, avvalendosi del supporto dell'Agenzia Regionale per la



Protezione dell'Ambiente, ai sensi della legge regionale 14 agosto 1999, n. 16 (Istituzione dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - ARPA).

## Procedure di approvazione

Ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 – Regione Lombardia - l'Amministrazione Comunale dovrà procedere all'approvazione della classificazione acustica osservando le procedure di seguito riportate.

1. 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.
2. Contestualmente al deposito all'Albo Pretorio, la deliberazione è trasmessa all'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) 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.
3. Entro trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'Albo Pretorio chiunque può presentare osservazioni.
4. Il Comune approva la classificazione acustica, richiamando i pareri pervenuti da ARPA e dai Comuni confinanti, e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.
5. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il Comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.
6. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.



## ELABORATI GRAFICI

- **REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**
- **TAVOLA 1** – Azzonamento acustico – Scala 1:5000
- **TAVOLA 2** – Azzonamento acustico all'interno del perimetro del centro edificato Scala 1:2000 – Centro abitato di Berlingo
- **TAVOLA 3** – Azzonamento acustico all'interno del perimetro del centro edificato Scala 1:2000 – Centro abitato di Berlinghetto

