

**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE**

Relazione tecnica di accompagnamento

Relatore: dott. Mauro Mussin

Tecnico Competente in Acustica DGRL 542/98

1.	RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	3
2.	SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE.....	9
2.1.	INFRASTRUTTURE STRADALI	9
2.2.	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE.....	12
2.3.	ATTIVITA' ED AREE DI RISPETTO AEROPORTUALI	12
2.4.	INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI PRODUTTIVI O COMMERCIALI	12
2.5.	AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL' APERTO.....	13
3.	CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE	14
4.	CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE 16	
	ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI	16
	CONTATTO TRA CLASSI.....	18
5.	PARAMETRI UTILIZZATI PER LA CLASSIFICAZIONE.....	20
6.	RELAZIONI DI CONFINE	22
6.1.	Pozzuolo Martesana	22
6.2.	Gorgonzola.....	22
6.3.	Gessate.....	22
6.4.	Inzago	23
7.	MISURE	24
8.	ELABORATI RELATIVI ALLA DELIBERA DI ZONIZZAZIONE	25

1. RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La legislazione sull'inquinamento acustico è piuttosto recente, ed ha seguito la maggiore attenzione che è stata posta a questa problematica nel corso degli anni.

L'elenco cronologico dei provvedimenti in vigore nazionali e regionali è riportato nella Tabella 1.

Tabella 1: Provvedimenti legislativi vigenti

Codice Civile art. 844
Codice Penale art. 659
D.P.C.M. 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (<i>vigente solo in parte</i>)
LEGGE 26 Ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico
DECRETO 11 dicembre 1996 Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
D.P.C.M. 18 settembre 1997 Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante
D.M.31 ottobre 1997 Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496 Regolamento per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
D.P.C.M. 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
D.P.C.M. 19 dicembre 1997 Proroga dei termini Per l'acquisizione e l'installazione delle apparecchiature di controllo e di registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997
DECRETO 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
D.P.C.M. 31 marzo 1998 Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 Ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
D.P.R. 18 novembre 1998, n.459 Regolamento per l'Inquinamento acustico da traffico ferroviario
LEGGE 9 dicembre 1998, n. 426 Nuovi interventi in campo ambientale
D.P.C.M. 16 aprile 1999 n. 215 Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di

pubblico spettacolo
D.M Ministero dell’Ambiente 29 novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
Legge Regione Lombardia n. 13 del 10 agosto 2001 Norme in materia di inquinamento acustico

Come si può notare, la maggior parte dei provvedimenti è successiva all’introduzione della “legge quadro” 447/95, che ha previsto una serie di “decreti attuativi” specifici per la normazione della materia. Non tutti i decreti attesi sono stati emanati: in particolare, manca ancora quello relativo alla determinazione dei limiti specifici per le strade.

La classificazione acustica del territorio comunale (zonizzazione) era già prevista dal DPCM 1/3/1991: tale provvedimento è stato in parte abrogato, ma rimane un punto di riferimento importante. In effetti, esso ha introdotto una sorta di “zonizzazione naturale”, fissando dei limiti specifici per tipologia urbanistica.

Tabella 2 – Zonizzazione “naturale” ex. DPCM 1/3/1991

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Zona B ex DM 1444/68	60	50
Zona A ex DM 1444/68	65	55
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona esclusivamente industriale	70	70

Alcuni comuni, come Gorgonzola (confinante ad Ovest con Bellinzago Lombardo), hanno provveduto alla zonizzazione in seguito all’emanazione del DPCM 1/3/1991, e sono quindi nella situazione di dover necessariamente rivedere il proprio provvedimento alla luce dell’evoluzione della normativa. Fortunatamente la definizione delle classi acustiche prevista dal DPCM 1/3/1991 è identica a quella contenuta nel provvedimento che lo ha sostituito, rappresentata dal DPCM 14/11/1997.

La classificazione acustica è quindi un provvedimento di pianificazione territoriale, volto alla fissazione di limiti specifici espressi in decibel di tipo “A” [dB(A)] in funzione dell’utilizzo esistente o previsto del territorio comunale. La protezione dall’inquinamento acustico, in specie per quanto riguarda il rapporto tra privati, è inoltre garantita da due differenti provvedimenti: il principio del “limite differenziale” (contenuto nella legge quadro e nel DPCM 14/11/1997) e quello della “normale tollerabilità” (contenuto nel codice civile).

La classificazione acustica è realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “legge quadro sull’inquinamento acustico” e della l.r. 10 agosto 2001 n.13 “Norme in materia di inquinamento acustico” e consiste nella suddivisione del territorio comunale in

zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997.

Per la classificazione acustica si applicano i criteri e le procedure di approvazione già definite dagli articoli 3 e 4 della l.r. 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici riportati nella DGR 9776/02.

L'Amministrazione comunale predispone la classificazione acustica del territorio adottando, qualora necessario ai fini della coerenza tra detta classificazione e la disciplina urbanistica comunale vigente o in itinere, apposita variante al Piano Regolatore Generale (PRG) secondo quanto specificato dall'articolo 4 della l.r. n. 13/2001.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate. La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorra mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

I limiti massimi del Livello sonoro equivalente LA_{eq} di sono i **valori limite di immissione** diurni e notturni relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio (Tabella 3).

Tabella 3 - Valori limite di immissione

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	50	40
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	55	45
Classe III. Aree di tipo misto.	60	50
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	65	55

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	70	60
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	70

La Tabella 3 rappresenta anche i **valori di attenzione** quando siano riferiti al tempo a lungo termine T_L in ciascun tempo di riferimento (diurno-notturno). È possibile anche la misura di una sorgente specifica per la durata di un'ora: in questo caso i citati valori sono aumentati di 10 dB(A) nel Tempo di riferimento diurno, (Tr,d) e di 5 dB(A) nel tempo di riferimento notturno (Tr,n). Questo secondo metodo è utilizzabile per le sorgenti non stazionarie.

Il superamento dei valori di attenzione in una delle due modalità descritte comporta l'obbligo, da parte del gestore della sorgente, della presentazione all'Amministrazione e della realizzazione di un Piano di Risanamento che riconduca le immissioni entro i limiti stabiliti.

Il superamento dei valori di immissione costituisce violazione sanzionabile da parte degli organi di controllo.

Per la individuazione di singole sorgenti il Decreto ha fissato anche i livelli di emissione che, misurati nel luogo nel quale si trovano i ricettori, devono rispettare i valori della Tabella 4.

Tabella 4 – Valori limite di emissione

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	45	35
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	50	40
Classe III. Aree di tipo misto.	55	45
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	60	50
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	65	55
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	65

I **valori di qualità** non sono dei limiti che comportino violazioni da parte di sorgenti specifiche: essi rappresentano un obiettivo che le amministrazioni devono raggiungere entro un periodo di tempo da definire successivamente.

Tabella 5 – Valori di qualità

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	47	37
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	52	42
Classe III. Aree di tipo misto.	57	47
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	62	52
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	67	57
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	70

La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla in contesti urbanistici il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale. La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore, e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità. Preliminarmente alla definizione delle classi, sono stati analizzate in dettaglio le caratteristiche della realtà insediativa così come individuata negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti e le destinazioni d'uso previste, in modo che l'attribuzione della classe è stata preceduta dalla approfondita analisi ed acquisizione di informazioni relative alla singola area ed a quelle immediatamente contigue.

L'inevitabile prosecuzione dell'attività di classificazione o zonizzazione acustica sarà quella di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratterà di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si è limitato a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, ha previsto una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

È stata perseguita la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento.

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di Impatto Ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità procedurali stabilite dalla normativa vigente, la modifica della classificazione acustica in coerenza con i criteri di classificazione indicati dalla Regione.

Le nuove previsioni di insediamenti residenziali, prospicienti le principali infrastrutture di trasporto già in esercizio, devono basarsi, così come stabilito dalla Legge n. 447/1995 e

dalla l.r. n. 13/2001, su una valutazione previsionale di clima acustico positiva e cioè deve essere garantito, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza, anche con specifica valutazione dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura stessa.

La zonizzazione acustica è un processo complesso che ha rilevanti implicazioni particolarmente sulle attività e le destinazioni d'uso esistenti; ne deriva che le modifiche alla classificazione non avvengono senza rilevanti motivi né devono avvenire frequentemente. I dati conoscitivi e i diversi parametri che costituiscono la base del lavoro di assegnazione della classe e del procedimento di zonizzazione acustica sono organizzati in modo che il Comune possa variare a distanza di tempo le informazioni, i dati, i supporti conoscitivi e, ove necessario, la classificazione acustica.

2. SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE

Al fine di acquisire dati per predisporre la zonizzazione, si è attuato un censimento delle principali sorgenti sonore che comprendono le infrastrutture di trasporto, gli impianti e attività produttive o commerciali rilevanti sulla base di una classificazione per categorie delle stesse.

È stata considerata non solo la collocazione spaziale della sorgente sonora ma anche quella dei ricettori sui quali la stessa può avere effetto. Il rumore presente in una zona, da qualsiasi parte esso provenga, deve essere contenuto nei limiti massimi previsti per quella determinata zona acustica: le sorgenti devono rispettare i limiti di tutte le zone acustiche che sono interessate dalle loro emissioni sonore.

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.

2.1. INFRASTRUTTURE STRADALI

Al momento della definizione di questi criteri non è stato ancora emanato il decreto statale attuativo della L. 447/95 relativo al rumore prodotto dal traffico stradale. È stato però approvato dal Consiglio dei Ministri in via preliminare in data 25 luglio 2003 uno schema di regolamento e rivisto in sede di Conferenza Unificata Stato Regioni in data 2 ottobre 2003.

Lo schema di regolamento approvato dal consiglio dei ministri suddivide le infrastrutture stradali in Infrastrutture già esistenti, delle quali cioè vi è almeno l'approvazione definitiva del progetto alla data in vigore del presente decreto, e infrastrutture di nuova realizzazione, per le quali vi siano al più ipotesi di progetto non ancora definitivamente approvate.

Nel caso ad esempio di un'autostrada che rientri nella seconda tipologia di infrastrutture stradali (infrastrutture di nuova realizzazione), la normativa futura prevederà una fascia di pertinenza di 250 metri in proiezione orizzontale a partire dal confine stradale, dove quest'ultimo è inteso come il limite della proprietà stradale che è stata acquisita o delle fasce di esproprio. I limiti di emissione sonora varieranno a seconda che in tale fascia siano presenti scuole, ospedali, case di cura o di riposo.

Per questi recettori sensibili verrà fissato un valore di 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno; qualora non vi fosse la presenza delle tipologie di recettori sopra elencati, i limiti sono di 65 Db(A) e 55 Db(A).

Una volta emanato il decreto in parola, saranno definite le fasce di pertinenza per le strade che interessano il comune di Bellinzago, quali la ex SS. 11 "Padana Superiore" e quelle relative alla SP 176. Vi è inoltre da considerare anche l'ipotesi di progetto preliminare della Tangenziale Est esterna di Milano, della quale all'entrata in vigore della suddetta legge probabilmente non esisterà ancora un'approvazione definitiva, e pertanto rientrerà tra le infrastrutture stradali di nuova realizzazione. Come si rileva dal documento

che esprime il parere della regione progetto preliminare della tangenziale est esterna a Milano (deliberazione VII/14404 del 30 settembre 2003), tale infrastruttura interessa anche la zona del comune di Bellinzago Lombardo, e pertanto è stata considerata ai fini della classificazione acustica.

Poiché tale inquadramento normativo non è ancora stato reso definitivo, né definitivo è il tracciato della Gronda Est nel comune di Bellinzago, si è scelto di fare riferimento, ai fini della zonizzazione acustica, alla legislazione vigente.

In base alle indicazioni legislative già in essere, le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.

Per quanto riguarda la legislazione tuttora vigente, il Ministero dell'Ambiente ha recentemente fatto notare che *"...al rumore prodotto dalle infrastrutture stradali si applicano i limiti di cui al DPCM 14/11/1997, misurati in corrispondenza dei recettori, quale che sia la distanza da essi rispetto alla strada"* e che *"in assenza di zonizzazione acustica... valgono i limiti di cui al DPCM 1/3/1991"* derivanti dalla "zonizzazione naturale", indicati nella Tabella 2. Il DPCM 14/11/1997 si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- 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);

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali si è fatto riferimento al D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Si intende per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono strade di tipo D inserite nell'area urbana, che hanno elevati flussi di traffico, sia in periodo diurno sia in periodo notturno, e sono interessate da traffico di mezzi pesanti.

Pertanto nella zonizzazione del comune è stata individuata una zona di classe IV che segue il tracciato come da progetto della tangenziale esterna a Milano, con una fascia di rispetto di 100 metri dal confine della sede stradale.

Il comune di Bellinzago è contenuto a Nord dalla ex. SS 11 "Padana Superiore", che quindi penetra nella frazione di Villa Fornaci, mentre è attraversato dalla Strada Provinciale N. 176, che collega Gessate a Bellusco.

L'intero assetto viabilistico che interessa il Comune è quindi in fase di profonda risistemazione. Infatti, è stato già finanziato dalla Provincia di Milano un riassetto del tratto della ex. SS.11 proprio nella parte che interessa Villa Fornaci. L'intervento è reso ancor più necessario dal momento che, in questa zona, si registra un continuo superamento dei limiti previsti dal DM 1/3/1991 proprio in corrispondenza di una scuola per l'infanzia (cfr. capitolo 7).

Dato l'avanzato stato di progetto del riassetto della ex SS 11 "Padana Superiore", si è considerato il tratto di attraversamento Villa Fornaci come interessata solo dal traffico locale.

Il progetto prevede, infatti, che il nuovo tracciato passi a nord della frazione Villa Fornaci in comune di Gessate, collegando la rotonda SS 11- SS 525 – SP 179 alla bratella di collegamento con la stazione della Metropolitana.

Tale progetto è di fondamentale importanza vista la prossima realizzazione di un importante centro commerciale proprio nei pressi della rotonda SS 11- SS 525 – SP 179.

Dovrà essere impedito ai non residenti il transito interno a Villa Fornaci, in modo da evitare che il flusso diretto al centro commerciale non impegni il nuovo tracciato della ex SS. 11. Questo assume ancora più rilevanza se il tracciato della SP 176 rimarrà lo stesso, rendendo appetibile agli utenti dell'infrastruttura la svolta a destra per abbreviare la strada verso il centro commerciale e le SS 11, SS 525 e SP 179.

Il piano regolatore vigente, adottato nel 1981, prevedeva che la SP 176, anziché attraversare il centro abitato, ne costeggiasse il lato Est, fino ad arrivare alla zona del PIP destinato all'insediamento commerciale/terziario.

Indubbiamente questo riassetto provocherebbe un immediato beneficio consentendo un puntuale rispetto di classi anche inferiori a quelle previste.

Tuttavia il gestore dell'infrastruttura, la Provincia di Milano, non ha ancora in programma questo intervento; si è ritenuto quindi più logico inserire l'infrastruttura in questione e le aree prospicienti in classe IV.

Naturalmente, nel caso in cui la revisione del tracciato della S.P. 176 sia tra quelli ritenuti prioritari dal gestore, sarà adeguata la zonizzazione di tutta la parte del territorio interessata.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è stata considerata un importante parametro per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali sono state considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I. Tale situazione è stata identificata in corrispondenza dell' asilo "Mauro Carcano" in località Villa Fornaci.

Negli altri casi è stata adottata la classe II.

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al DPCM 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò

non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali.

È questo il caso del nuovo centro commerciale di Bellinzago Lombardo: si tratta di una grande struttura di vendita di commercio al dettaglio in sede fissa per una superficie di vendita complessiva di 16.000 m², cui si aggiungono 2.000 m² di superficie destinata ad attività paracommerciali.

Sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo di strade A, B, D del D. Lgs 285/92.

La ex SS.11, in procinto di una risistemazione, comporterà che solo la parte Ovest delle aree agricole a contatto con il Naviglio Martesana venga inserito in classe IV; fortunatamente in questa zona non esistono insediamenti abitativi.

2.2. INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

non esistenti

2.3. ATTIVITA' ED AREE DI RISPETTO AEROPORTUALI

non esistenti

2.4. INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI PRODUTTIVI O COMMERCIALI

Le attività sono state analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti considerati sono, oltre che le sorgenti sonore utilizzate, anche l'intensità di manodopera e il trasporto delle merci in relazione al traffico stradale indotto.

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PRG come zona D produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive degli opifici siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area.

La zona industriale e commerciale posta a Nord-Est è stata classificata in classe V, presa visione anche delle zonizzazioni dei comuni limitrofi e degli orari di apertura degli esercizi commerciali, con una fascia in classe IV nella parte più meridionale, che risulta poi a contatto con le classi III destinate a residenze.

Gli esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravitano nell'area sono modeste. Gli addetti per unità locale sono poco più di due, evidenziando come le attività presenti sul territorio siano caratterizzate da imprese piccole e piccolissime, operanti in special modo nel settore del commercio al dettaglio e dei servizi in genere. Gli orari di esercizio sono contenuti entro il periodo diurno e l'entità di afflusso degli eventuali utenti è limitata all'abitato di Bellinzago. La presenza di un grosso centro di distribuzione al dettaglio nelle immediate vicinanze in comune di Gessate ha determinato la limitazione delle piccole attività di distribuzione. La densità insediativa/abitativa è sempre molto modesta.

2.5. AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL' APERTO.

Non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo. La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per i Comuni che intendono caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.

Non si è ritenuto necessario localizzare tali aree.

3. CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997.

Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

I confini delle zone acustiche sono individuati univocamente: essi sono delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili, comprendenti i limiti di proprietà o linee che riguardano punti ben indicati.

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 è basati in primo luogo sulla destinazione urbanistica. La classificazione è stata attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche ha avuto inizio dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, tenendo conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, quali l'insediamento del nuovo centro commerciale.

Si è posta attenzione nell'evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite; ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo si è evitato di introdurre un'eccessiva semplificazione, che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti.

L'analisi del territorio, e le successive ipotesi di attribuzione della classe ad una determinata area si fonda su unità minime territoriali quali le sezioni censuarie o frazioni di esse quali il singolo isolato.

Nel caso di aree caratterizzate da facciate continue o prevalentemente continue di edifici si è evitato di attribuire a tutte le aree prospicienti la facciata degli edifici la stessa classe tenendo conto dell'effettivo clima acustico presente che ha portato a classificare in modo diverso lati e facciate di isolati che sono contigui ad aree che presentano differenti caratteristiche acustiche.

Questo è il caso della via Roma, in cui si è attribuita la classe IV alla facciata degli edifici, nel caso in cui nello stesso isolato fossero presenti solo abitazioni, mentre essa è stata estesa all'intero edificio nel caso di compresenza di attività commerciali e/o servizi.

Le attività commerciali, artigianali e industriali sono state interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico. Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore dirette o indotte rilevanti, altre che hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.

Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole. Nel caso in esame non si è ravvisata la necessità di evidenziare tali aree, poiché marginali.

In linea di principio è stata evitata la vicinanza di aree classificate con limiti differenti per più di 5 dB(A); in un caso ciò si è rivelato impossibile, senza snaturare la zonizzazione stessa (cfr. capitolo 4).

In ossequio al dettato della L.R. 13/2001 non si sono inserite aree in Classe I nella fascia di pertinenza delle infrastrutture di trasporto. Questo ha determinato la classificazione della scuola materna parrocchiale in Classe III, mentre alla facciata prospiciente la SP 176 è stata attribuita la Classe IV.

4. CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE

ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

Per favorire un approccio omogeneo nell'analisi delle norme tecniche di attuazione dei PRG, per la conseguente determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, si riportano gli elementi utilizzati per l'attribuzione, ad una determinata area, della classe acustica di appartenenza.

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. "

Sono stati inclusi in Classe I i complessi scolastici dell'istruzione infantile e primaria, i parchi pubblici di interesse urbano privi di infrastrutture per le attività sportive.

I singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere sono stati classificati in relazione al contesto di appartenenza.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche, se integrati con la funzione specifica delle stesse sono stati considerati parte integrante dell'area definita in Classe I, mentre la Classe II è stata utilizzata per introdurre una fascia di decadimento in concorrenza di confini con la Classe III.

Non sono state identificate aree residenziali rurali da inserire in Classe I, né aree di interesse urbanistico.

L'esigenza di garantire la tutela dal rumore in alcune piccole aree fornisce una valida motivazione di individuazione di una zona di Classe I anche se di dimensioni molto ridotte che quindi non viene inglobata nelle aree a classificazione superiore. Nel processo di definizione della classificazione acustica è stata privilegiata l'attribuzione alla classe inferiore tra quelle ipotizzabili per una determinata area. È questo il caso del parco di Villa Belgioioso, in cui la classificazione a verde pubblico in un contesto storico-architettonico di rilievo sottolinea la necessità di garantire un'adeguata protezione.

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 ed artigianali"

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

Rientrano in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. Si è verificato che in tali aree l'edificazione è di bassa densità, né si rileva la presenza di

attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, né sono presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

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. "

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono state comprese in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

In questa classe sono state inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

Per evitare un contatto generalizzato tra la Classe II e la Classe IV relativa alla via Roma, è stata introdotta una fascia di decadimento in Classe III che comprende almeno la fila di edifici immediatamente arretrati rispetto a quelli prospicienti l'infrastruttura, sebbene la tipologia degli insediamenti fosse copatibile con la Classe II.

Un'altra fascia di decadimento è stata inserita tra la SP 176 e la via Galilei, utilizzando una parte dell'area di rispetto della roggia Trobbia; tale scelta trova anche giustificazione nella vocazione prevalentemente agricola dell'area.

L'area cimiteriale è stata inserita in Classe III in quanto è vicina ad un'infrastruttura di attraversamento e risulta interna al contesto rurale-agricolo.

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. "

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie.

Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse.

Sono altresì inserite in tale classe le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.

È stata introdotta una fascia di decadimento per evitare il contatto tra la Classe V relativa al polo commerciale e la Classe III rappresentata dalla parte orientale della frazione Villa Fornaci; tale fascia occupa l'area di rispetto della roggia Trobbia.

Il piano di Lottizzazione (B5 - indice ed. 2,5 mc/mq) previsto in prossimità di tale area verrà quindi a trovarsi in Classe III.

CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

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

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono state inserite in tali classi quelle aree individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG, e in particolare quella situata a Nord-Est che risulta più vicina all'abitato di Bellinzago.

CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

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

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale.

Non vi sono zone inserite in tale classe.

CONTATTO TRA CLASSI

Polo scolastico via Papa Giovanni XXIII

L'area del polo scolastico è stata inserita integralmente nella Classe I: tuttavia si verifica un limitato contatto (circa 74 metri) con la fascia di decadimento inserita in Classe III per la presenza dell'infrastruttura costituita dalla SP 176 e dal parcheggio di pertinenza del Municipio.

Si è preferito accettare il salto di classe di 10 dB(A) piuttosto che inserire una fittizia fascia di decadimento di pochi metri che non avrebbe potuto garantire in ogni caso il rispetto dei limiti.

Si deve considerare, tuttavia, che l'edificio scolastico è leggermente arretrato rispetto al confine di classe, grazie alla presenza di un'area verde di pertinenza.

Inoltre, la minima distanza tra l'infrastruttura e l'edificio è pari a 47 metri, in una zona dove la presenza di due edifici residenziali può garantire un certo abbattimento della rumorosità prodotta dal transito sulla SP 176.

Il parcheggio del Municipio è di dimensioni ridotte e, grazie al fatto di essere leggermente rialzato rispetto al piano stradale, consente un ingresso solo a bassa velocità.

5. PARAMETRI UTILIZZATI PER LA CLASSIFICAZIONE

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica sono stati parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.

In genere le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III, e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna area elementare le seguenti variabili:

- tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali;
- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali e industriali;
- la presenza di strade di grande comunicazione.

La presenza dei fattori citati è stata rilevata con una analisi di dettaglio facendo riferimento a ciascuna delle aree individuate come unità minima territoriale.

Per ognuna delle aree si è individuata la collocazione che, in base alla descrizione delle classi II, III e IV del DPCM 14/11/97 e dall'analisi dei valori assunti dal singolo parametro, viene dedotta dalla seguente tabella riassuntiva organizzata in funzione dei parametri: traffico, infrastrutture, commercio e servizi, industria e artigianato, densità di popolazione.

Per ognuno dei cinque parametri indicati si trova l'appartenenza per riga dell'area da classificare e si è ipotizza la classe da assegnare all'area così come viene indicato nella prima colonna.

Tabella 6 - Criteri di assegnazione delle classi II, III e IV

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Sporadica presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Assenza di strade di grande comunicazione	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione

6. RELAZIONI DI CONFINE

6.1. Pozzuolo Martesana

Il comune di Pozzuolo Martesana è situato a Sud di Bellinzago. Il confine è situato in corrispondenza ad aree agricole, classificate come Classe III.

Vi è quindi una omogeneità rispetto ai criteri adottati dalla presente zonizzazione.

6.2. Gorgonzola

Il comune di Gorgonzola confina ad Ovest di Bellinzago. Il confine è situato in area agricola, ad eccezione dell'asse viabilistico costituito dalla ex SS. 11 "Padana Superiore".

La classificazione, in fase di ridefinizione, è attualmente in Classe I per l'intero tratto di confine. È da ritenersi che, in virtù dell'adeguamento normativo, anche questa zona passi in Classe III.

6.3. Gessate

Il comune di Gessate confina a Nord di Bellinzago. Il confine è situato in corrispondenza della linea mezzana del Naviglio Martesana fino alla frazione di Villa Fornaci (che ha la medesima denominazione per entrambi i comuni). In questo punto il confine diventa la linea di mezzeria della ex SS. 11 "Padana Superiore".

La classificazione acustica della parte Ovest del confine, fino a Villa Fornaci, è pienamente in accordo con la presente classificazione, trattandosi di aree classificate come Classe IV.

La classificazione di Villa Fornaci è invece corrispondente alla Classe IV in tutta la parte interessata dalla ex SS. 11. Si crea quindi un problema dovuto all'esigenza di tutela della scuola "Mauro Carcano" nel comune di Bellinzago, che viene classificata in Classe I con una fascia di protezione in Classe II.

L'edificio scolastico è prospiciente la ex SS.11, e non è possibile utilizzare una fascia di protezione sul confine.

Si deve quindi prevedere, limitatamente all'area prospiciente all'insediamento scolastico, il risanamento acustico: esso può consistere semplicemente nella riduzione dei volumi di traffico, privilegiando il traffico locale rispetto a quello afferente la ex SS.11, il cui tracciato passerà integralmente in comune di Gessate, e riducendo altresì le velocità di transito, tramite la realizzazione di passaggi pedonali rilevati rispetto alla sede stradale.

Va infatti evitato che il tratto di attraversamento di Villa Fornaci sia percepito come un by-pass per evitare la nuova viabilità ed accedere direttamente al centro commerciale e alla viabilità ad esso afferente.

6.4. Inzago

Il comune di Inzago confina ad Est di Bellinzago. Il confine è situato prevalentemente in area agricola, ad eccezione della zona Nord-Est, dove è presente un insediamento industriale.

La zona agricola è classificata in Classe III, del tutto in coerenza con la classificazione di Bellinzago. La zona industriale Nord-Est è invece classificata come classe IV. Si configura quindi un contatto con la Classe V attribuita al polo commerciale.

Dev'essere considerato che i criteri contenuti nella DGR 9776/2002, successivi alla zonizzazione di Inzago, hanno precisato che le zone industriali vanno collocate in Classe V o VI, e che questo possa avvenire anche per le strade di grande comunicazione, come la ex SS.11 per la quale, in tale tratto, non viene previsto alcun intervento.

7. MISURE

Nel corso delle attività di classificazione acustica sono state condotte due distinte campagne di misura.

La prima campagna, della durata di 5 giorni, è stata condotta in corrispondenza dell'asilo "Mauro Carcano" prospiciente la ex-SS 11 "Padana Superiore" in frazione "Villa Fornaci".

La seconda campagna di misura, della durata di 36 ore, è stata condotta in via Roma, all'altezza del civico N. 47.

I risultati sintetici delle due misurazioni, che si riferiscono esclusivamente al rumore delle infrastrutture di trasporto, sono illustrati nella tabella seguente.

Tabella 7 Posizioni di misura

Località	Coordinate Gauss-Boaga	L _{Aeq} diurno dB(A)	L _{Aeq} notturno dB(A)	Infrastruttura	Distanza piana bordo infrastruttura
Villa Fornaci – asilo "Mauro Carcano"	1534930 E 5043647 N	67,0*	64,0*	Ex SS-11 "Padana Superiore"	2 metri
Via Roma 47	1534988 E 5042935 N	67,5**	57.5**	S.P. 176	2 metri

*Nota: * media aritmetica del periodo ** media logaritmica del periodo*

Secondo i criteri della Regione Lombardia (DGR 9776/2002) all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura non si tiene conto del rumore dell'infrastruttura stessa ai fini della verifica dei limiti di zona.

Tuttavia, come affermato nel capitolo 2.1, il limite che attualmente l'infrastruttura deve osservare deriva dal DPCM 1/3/1991: entrambi i punti sono in zona B, il che implica un valore limite di 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) in quello notturno. Si verifica quindi che entrambi i limiti non sono rispettati.

8. ELABORATI RELATIVI ALLA DELIBERA DI ZONIZZAZIONE

La deliberazione di approvazione della zonizzazione acustica deve comprendere la seguente documentazione.

1. Una relazione tecnica contenente:

a) un resoconto dettagliato delle attività elencate nei primi 13 punti elencati nella DGR 9776.

b) le scelte adottate e le motivazioni che ne stanno alla base in relazione alla classificazione acustica nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di cinque decibel. Nei casi in cui il salto di due classi interessa aree a destinazione residenziale si deve programmare un piano di risanamento che deve comprendere l'individuazione dei soggetti, pubblici o privati, responsabili della realizzazione degli interventi di risanamento acustico;

c) gli interventi di risanamento eventualmente già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive, commerciali.

2. Per le rappresentazioni grafiche e la cartografia è stata utilizzata, per le campiture grafiche, la seguente riproduzione:

Tabella 8 – Corrispondenze grafiche delle Classi acustiche

CLASSE	COLORE	TIPO DI TRATTEGGIO
I	Grigio	Piccoli punti, bassa densità
II	Verde scuro	Punti grossi, alta densità
III	Giallo	Linee orizzontali, bassa densità
IV	Arancione	Linee verticali, alta densità
V	Rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità
VI	Blu	Tratteggio incrociato, alta densità

3. Elaborati grafici e planimetrie

Per l'individuazione della classe assegnata farà fede la planimetria, salvo contrasto con il testo della deliberazione, ed in tal caso prevale la norma scritta.

Viene fornita una carta generale (scala 1:10.000) per l'intera area comunale e delle carte particolareggiate per le aree urbanizzate (scala 1:5000).

Le mappe riportano in colore e retinatura la proposta di classificazione acustica.