

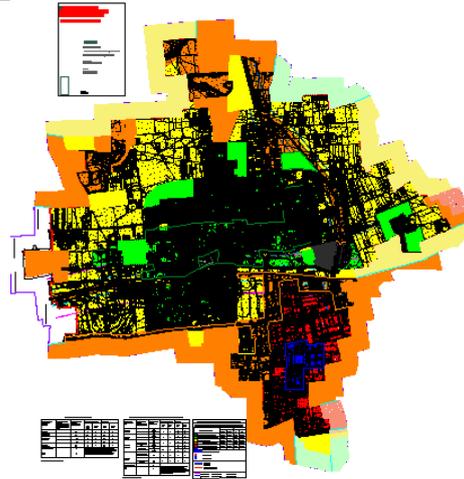
Comune di Cernusco sul Naviglio

INTERO TERRITORIO COMUNALE

AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

DIVISIONE AMBIENTE

Agg. 00 del 15/03/2010



CERNUSCO SUL NAVIGLIO

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

studio incaricato:

Quality Management Srl
Dott. Montuori Daniele
Tel/Cell. 347 2914144
Tecnico Competente
Dott. Paolo Raimondi

la committenza:

Comune di Cernusco sul Naviglio

documento:

CSN1

data 15/03/2010

oggetto:

AGGIORNAMENTO AL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO A SEGUITO DELLA REDAZIONE DEL NUOVO PGT

normativa di riferimento:

Legge Quadro n.447, 1995
L.R. 13/01 del '10 agosto '01
D.G.R. Reg. Lomb. VII/8313 del 8 marzo '02
D.G.R. Reg. Lomb. VII/9776 del 12 luglio '02

INDICE

1. PREMESSE

2. SCOPO

3. NORMATIVA COGENTE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

3.1 Introduzione

3.2 Competenze

3.3 Principali Normative Di Riferimento

4. TERMINI E DEFINIZIONI

5. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO E QUADRO NORMATIVO DI DETTAGLIO

5.1 Definizioni

5.2 Limiti assoluti di emissione, immissione, qualità, attenzione e limiti differenziali

5.3 Infrastrutture stradali

5.4 infrastrutture ferroviarie

5.5 Condizioni generali aggiuntive

6. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

6.1 Concetti preliminari

6.2 Principali criteri di progettazione

6.3 Fasi della progettazione

6.4 Legenda utilizzata nel progetto grafico

7. INQUADRAMENTO ACUSTICO

7.1 Inquadramento acustico generale

7.2 La viabilità comunale: aspetti acustici

7.3 Analisi delle zonizzazioni acustiche dei comuni confinanti

8. RILIEVI FONOMETRICI

8.1 Premesse

8.2 Metodologie adottate

8.3 Strumentazione utilizzata

8.4 Scelta dei punti di misura

8.5 Descrittori acustici e restituzione delle misure

8.5 Descrittori acustici e restituzione delle misure

8.5 Analisi generale delle misure

9. PROPOSTA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

9.1 Identificazione delle zone acustiche comunali

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

9.2. Aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

9.3. Analisi delle classi acustiche di contatto dei comuni a confine

10. INDIVIDUAZIONE DI AREE CRITICHE

11. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

12. CENNI RELATIVI AI PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICI COMUNALI

12.1 Fasi di realizzazione del piano di risanamento comunale

12.2 Interventi per la riduzione del rumore

12.3 Cenni relativi ad interventi di risanamento

12.4 Cenni di interventi di prevenzione

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

1. PREMESSE

Il Comune di Cernusco sul Naviglio ha incaricato la Società di Consulenza Tecnica Quality Management S.r.l. per la predisposizione della revisione della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale secondo quanto indicato dai disposti di legge in materia, a seguito della redazione del nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT).

Utilizzando una nozione semplificata, la zonizzazione acustica consiste nella divisione del territorio comunale in classi territoriali distinte nelle quali sono fissati limiti massimi di rumore emessi e immessi nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi.

La Classificazione del Territorio Comunale in Zone Acusticamente Omogenee, detto anche Azzonamento Acustico, consiste quindi nell'assegnare ad ogni settore omogeneo di territorio una classe acustica tra le sei individuate dalla normativa cogente in materia.

Conseguentemente, la Classificazione Acustica del territorio è uno strumento di pianificazione che fornisce informazioni circa i livelli di rumore presenti o previsti sul territorio comunale.

La Classificazione Acustica permette quindi di programmare e pianificare interventi e misure di tutela e riduzione dell'inquinamento acustico mediante lo strumento del Piano di Risanamento Acustico, da adottare solo in seguito all'adozione della Classificazione Acustica. Le aree oggetto del Piano di Risanamento saranno quelle in cui i valori di attenzione stabiliti dall'Azzonamento Acustico non sono rispettati.

Mediante la Classificazione Acustica si definiscono con certezza vincoli ed obblighi per l'adeguamento delle situazioni esistenti e per autorizzare l'attività di nuove sorgenti ed impianti.

La zonizzazione acustica è uno strumento urbanistico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte.

<i>Comune di Cernusco sul Naviglio</i>	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	<i>DIVISIONE AMBIENTE</i>
INTERO TERRITORIO COMUNALE		<i>Agg. 00 del 15/03/2010</i>

Avendo come obiettivo quanto indicato nel paragrafo successivo in dettaglio, ovvero sia quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, la zonizzazione acustica non può prescindere dal Piano di Governo del Territorio, in quanto questo costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio

Infatti essa disciplina l'uso del territorio tenendo conto del parametro ambientale connesso con l'impatto acustico delle attività svolte, e di tale parametro si deve tenere conto negli strumenti urbanistici generali e loro varianti e nei piani urbani per la mobilità.

Obiettivo principale di tale attività di governo del territorio è quello di migliorare la qualità della vita attivando una fase conoscitiva finalizzata sia all'individuazione delle situazioni di incompatibilità e quindi alla previsione di interventi di risanamento, sia alla conservazione della qualità acustica dell'ambiente laddove questa è accettabile con particolare tutela delle aree caratterizzate da quiete naturale.

Il seguente Piano di Zonizzazione Acustica del territorio sostituisce il precedente Piano di azzonamento acustico approvato con deliberazione del C.C. n° 10 del 04/05/2004 e successiva variante.

2. SCOPO

Il progetto di Zonizzazione Acustica si prefigge come obiettivo primario quello di prevenire il deterioramento di zone non acusticamente inquinate e fornire un valido supporto al fine di risanare quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente.

La classificazione del territorio è stata attuata tenendo in primaria considerazione la prevalenza dell'attività insediata. L'obiettivo futuro è quello di risanare le aree urbanizzate con condizioni di rumorosità ambientale degradate e di prevenire il deterioramento di aree non inquinate adottando, ove possibile, una classificazione caratterizzata da limiti di rumorosità più contenuti.

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.

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 occorre 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.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

3. NORMATIVA COGENTE E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

3.1 INTRODUZIONE

Il DPCM del 1° marzo 1991 rappresenta la prima legge relativa l'inquinamento acustico, determinando i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il decreto rappresentava il principale punto di riferimento regolamentare dell'acustica territoriale, tanto che la successiva legge quadro 447/95 non lo abrogava, ritenendone valida l'impostazione generale almeno fino alla redazione dei decreti previsti per la trattazione di analoga materia.

Il DPCM 1/3/91, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", stabiliva che i Comuni dovevano adottare la classificazione acustica del territorio. Tale operazione, generalmente denominata "zonizzazione acustica", consiste nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso.

La legge n. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", all'art. 6, ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale.

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995, è la legge quadro sull'inquinamento acustico. I contenuti riguardano, per la natura stessa della legge, tutti gli aspetti dell'inquinamento acustico in ambiente esterno, anche se quelli di tipo operativo vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi.

In particolare il DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" riprende i valori limite delle sorgenti sonore abrogando quelli definiti nel precedente DPCM del 1991 e definendo quindi i valori acustici di riferimento..

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Ad esso si aggiungono il D. M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” che definisce le metodologie di misura dell'inquinamento acustico

Il DPR n° 459 del 18/11/1998 “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” e il DPR n° 142 del 30/03/'04 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”, rappresentano i disposti di legge in materia rispettivamente di traffico ferroviario e infrastrutture stradali.

Per quanto riguarda la normativa regionale, ad oggi il quadro dei criteri proposti dalle Regioni per la classificazione acustica del territorio comunale si presenta assai variegato a causa di una attività iniziata in modo non coordinato; pur tuttavia da queste normative si possono trarre le linee guida generali per la zonizzazione acustica.

In attuazione della Legge n. 447/1995, articoli 4 e 8 e della legge regionale n.13/2001, la Giunta Regionale ha emanato, nella seduta del 2 luglio 2002 con la deliberazione n.VII/9776, il documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

In particolare tale disposto prevede che la zonizzazione acustica fornisca 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.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

La deliberazione è pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia Serie Ordinaria n. 29 del 15/7/2002.

Con deliberazione di Giunta regionale 10 febbraio 2010 n.VIII/11349, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia, serie editoriale ordinaria n.8 del 22 febbraio 2010, è stata disposta l'integrazione dell'allegato tecnico alla deliberazione VII/9776 con un ulteriore paragrafo che riporta i criteri per la produzione degli elaborati grafici delle classificazioni acustiche, da trasmettere a Regione Lombardia, in formato elettronico georeferenziato (GIS).

3.2 COMPETENZE

La legge quadro 447/95 e la successiva Legge Regionale n. 13 del 10 agosto 2001 definiscono le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni. Si omettono in questa sede i riferimenti alle competenze dello Stato e delle Province in quanto non fondamentali per le scelte relative alla realizzazione del piano di azzonamento acustico.

Nello specifico vengono riportate alcune delle competenze come disposte dalla L. 447/95, necessarie al fine di approcciarsi alle scelte e ai criteri considerati.

In particolare spetta alle **Regioni** definire:

- ➔ i criteri di base ai quali i Comuni tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio procedono alla classificazione del proprio territorio in differenti zone acustiche;
- ➔ il divieto di contatto diretto di aree con valori di misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

➔ qualora non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione di piani di risanamento acustico.

La Regione Lombardia, in riferimento a quanto sopra specificato, ha provveduto all'emanazione della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 dal titolo "Norme in materia di inquinamento acustico" (Boll. Uff. Regione 13 agosto 2001, n. 33, suppl. ord. n. 1) e secondo quanto indicato dall'art.2 comma 3 della legge medesima ha definito con deliberazione n. VII/9776 i "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

Le competenze dei **Comuni** sono pertanto specificate dalla Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 ed in particolare alle Amministrazioni Comunali spettano:



la classificazione del territorio comunale mediante l'iter di seguito evidenziato:

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 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. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A) si procede ai sensi dell'articolo 15, comma 4 della L.R. 13/2001.

3. Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare **osservazioni**.

4. Il comune **approva** la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

5. Qualora, prima dell'approvazione di cui al punto 4, vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si applicano i punti 1, 2 e 3.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

6. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

7. I comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione del provvedimento regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. 13/2001 adeguano la classificazione medesima ai criteri definiti con il suddetto provvedimento entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.

8. 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. n. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.



il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte dalla classificazione acustica secondo quanto di seguito specificato:

1. Il comune assicura il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati entro diciotto mesi dalla pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. 13/2001, anche con l'eventuale adozione, ove necessario, di piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni di zona vigenti.

2. Nel caso in cui il comune provveda all'adozione del piano regolatore generale, di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione, la coerenza con la classificazione acustica in vigore.



il controllo per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive secondo quanto di seguito evidenziato:

1. Richiesta di documentazione di **previsione di impatto acustico** di cui all'art. 8, commi 2 e 4, della legge n. 447/1995 e di **clima acustico** delle aree di cui all'art. 8, comma 3, della legge n. 447/1995, secondo le direttive impartite dalla deliberazione Regionale della Lombardia n.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

VII/8313 dell'8 marzo 2002 concernente le "Modalità e criteri di redazione di documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione revisionale di clima acustico".

2. L'ente competente all'approvazione dei progetti di cui all'articolo 8, commi 2 e 3, della legge n. 447/1995 e al rilascio dei provvedimenti di cui all'articolo 8, comma 4, della legge n. 447/1995 acquisisce il parere **dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente** sulla documentazione di previsione d'impatto acustico o clima acustico presentata ai fini del controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico. Sono fatte salve le procedure stabilite dalla normativa statale e regionale in materia di valutazione di impatto ambientale.

3. La documentazione di previsione di impatto acustico e la documentazione per la valutazione previsionale di clima acustico devono essere redatte da un **tecnico competente** in acustica ambientale o proposte nelle forme di autocertificazione previste dalla legislazione vigente.



il controllo per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio del Permesso a Costruire e DIA, relativamente i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne secondo quanto di seguito evidenziato:

1. I progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche devono essere corredati da dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal DPCM 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) e dai regolamenti comunali.

2. I progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui al punto 5, devono essere corredati da valutazione e dichiarazione da parte di tecnico competente in acustica ambientale che attesti il rispetto dei requisiti acustici di cui al punto 1.

3. Le richieste di concessione edilizia per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti devono essere accompagnate da una relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici o degli impianti, ove siano illustrati i materiali e le tecnologie utilizzate per l'insonorizzazione e per l'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno, redatta da parte di tecnico competente in acustica ambientale.

4. Il regolamento locale d'igiene definisce le modalità operative di dettaglio per la verifica della conformità delle opere al progetto approvato.

In particolare deve essere prodotta una valutazione previsionale del clima acustico preliminarmente alle opere edilizie previste, secondo i disposti dell'art. 8 comma 3 della legge quadro n.447/95 la quale nello specifico recita:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

3. E' fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

- a) scuole e asili nido;
- b) ospedali;
- c) case di cura e di riposo;
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.

Lo scopo di tale valutazione risulta quello di garantire, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza.

Inoltre di fornire al progettista un supporto per adottare le più idonee scelte progettuali circa la geometria e l'orientamento dei fabbricati, la scelta delle soluzioni costruttive e dei materiali e l'utilizzazione delle pertinenze.



l'autorizzazione, anche in deroga, ai valori limite 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.

1. Nel rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività temporanee di cui all'articolo 6, comma 1, lettera h) della legge n. 447/1995, il comune si attiene alle modalità di cui ai punti 2 e 3.

2. Nel rilascio delle autorizzazioni di cui al punto 1 il comune deve considerare:

- a) i contenuti e le finalità dell'attività;
- b) la durata dell'attività;
- c) il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
- d) la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- e) la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- f) la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
- g) nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso e al deflusso del pubblico ed alle variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare.

3. Nell'autorizzazione il comune può stabilire:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

- a) valori limite da rispettare;
b) limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
c) prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
d) l'obbligo per il titolare, gestore o organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.



l'adozione di piani di risanamento acustico nel caso di superamento dei valori di attenzione nonché nell'ipotesi di contatto diretto di aree per valore superiore a 5 dB(A):

1. Il comune provvede, sulla base della classificazione acustica, all'adozione del piano di risanamento acustico, tenendo conto, secondo le disposizioni della normativa vigente:
 - a) del piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), nonché degli ulteriori piani adottati;
 - b) di programmi di riduzione dell'inquinamento acustico, in particolare nel periodo notturno, prodotti da impianti ed attrezzature utilizzate per i servizi pubblici di trasporto, raccolta rifiuti, pulizia strada.
2. Il piano di risanamento acustico comunale è adottato dal comune entro trenta mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'art. 2, comma 3, e trasmesso alla provincia e alla Regione entro trenta giorni dall'adozione.

Infine il Decreto del Presidente della Repubblica n° 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario." stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture (→ insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche) delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie.

Esso trova applicazione alle infrastrutture già in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto, alle loro varianti ed alle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento a quelle già in esercizio ed alle infrastrutture di nuova realizzazione.

Tra i disposti di particolare rilievo, merita attenzione l'art.3 che individua la fascia di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria, determinando che per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli oneri per il conseguimento del rispetto dei valori prescritti gravano sul titolare di concessione

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

edilizia rilasciata all'interno della fascia di pertinenza, così come di seguito citato:

"2. Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1."

3.3 PRINCIPALI NORMATIVE DI RIFERIMENTO

DISPOSIZIONI GENERALI

Decreto Legislativo 19/08/2005 n.194, "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale" (G.U. 23/09/2005 n.222)

Legge 31/10/2003 n. 306, "Disposizioni per l'adempimento di obblighi comunitari derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003" (G.U. 15/11/2003, n. 266, suppl. ordin. n. 173)

Legge 23/03/2001, n. 93, "Disposizioni in campo ambientale" (G.U. 04/04/2001, serie g. n. 79)

Legge 26/10/1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G.U. 30/10/1995, serie g. n. 254, suppl. ordin. n.125) e ss. mm. (Legge n. 426 del 09/12/1998, Legge n. 448 del 23/12/1998, Legge n. 179 del 31/07/2002)

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 01/03/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" (G.U. 08/03/1991, serie g. n. 57)

LIMITI DELLE SORGENTI SONORE

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" (G.U. 01/12/1997, serie g. n. 280)

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11/12/1996, "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" (G.U. 04/03/1997, serie g. n. 52)

Circolare 06/09/2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali" (G.U. 15/09/2004, serie g. n. 217)

INFRASTRUTTURE DEI TRASPORTI

Disciplina e misura del rumore aeroportuale

Decreto Legislativo 17/01/2005, n. 13, "Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari" (G.U. 17/02/2005, serie g. n. 39)

Legge 21/11/2000, n. 342, "Misure in materia fiscale" (Artt. 90-91-92-93-94-95 - imposta regionale sulle emissioni sonore degli aeromobili) (G.U. 25/11/2000, serie g. n. 276)

Decreto Ministeriale 03/12/1999, "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti" (G.U. 10/12/1999, serie g. n. 289)

Decreto del Presidente della Repubblica 09/11/1999, n. 476, "Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni" (G.U. 17/12/1999, serie g. n. 295)

Decreto Ministeriale 20/05/1999, "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico" (G.U. 24/09/1999, serie g. n. 225)

Decreto del Presidente della Repubblica 11/12/1997, n. 496, "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili" (G.U. 26/01/1998, serie g. n. 20)

Decreto Ministeriale 31/10/1997, "Metodologia di misura del rumore aeroportuale" (G.U. 15/11/1997, serie g. n. 267)

Disciplina del rumore ferroviario

Decreto del Presidente della Repubblica 18/11/1998 n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico"

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

ferroviario" (G.U. 04/01/1999, serie g. n. 2)

Disciplina del rumore stradale

Decreto del Presidente della Repubblica 30/03/2004 n. 142, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" (G.U. 01/06/2004, serie g. n. 127)

Decreto Legislativo 30/04/1992, n. 285, "Nuovo codice della strada" (G.U. 18/05/1992, suppl. ordin. n. 114) e successivi aggiornamenti e integrazioni

Risanamento acustico

Decreto Ministeriale 29/11/2000, "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" (G.U. 06/12/2000, serie g. n. 285)

Decreto Ministeriale 23/11/2001, "Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 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" (G.U. 12/12/2001, serie g. n. 288)

DISCOTECHE E SALE DANZANTI

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16/04/1999, n. 215, "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi" (G.U. 02/07/1999, serie g. n. 153) modificato dall'art. 7 della L. 31/07/2002 n. 179 (G.U. 13/08/2002, serie g. n. 189) che stabilisce che siano soppresse le parole "e nei pubblici esercizi" dall'art. 3 c. 1 lett. h della L. 447/95 e ss. mm.

EDILIZIA

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 05/12/1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" (G.U. 22/12/1997, serie g. n. 297)

TECNICHE DI MISURA

Decreto Ministeriale 16/03/1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. 01/04/1998, serie g. n. 76)

ATTIVITA' DI TECNICO COMPETENTE

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31/03/1998, "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del 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" (G.U. 26/05/1998, serie g. n. 120)

ATTIVITA' MOTORISTICHE

Decreto del Presidente della Repubblica 03/04/2001, n. 304, "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" (G.U. 26/07/2001, serie g. n. 172)

RUMORE DI APPARECCHI, MACCHINE E VEICOLI

Decreto Legislativo 04/09/2002, n. 262, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" (suppl. ordin. alla G.U. 21/11/2002, serie g. n. 273)

Decreto Ministeriale 31/05/2001, "Recepimento della decisione 2000/63/CE della Commissione del 18/1/2000, che modifica la decisione 96/627/CE della Commissione del 17 ottobre 1996, recante attuazione dell'art. 2 della direttiva 77/311/CEE del Consiglio, relativa al livello sonoro all'orecchio dei conducenti dei trattori agricoli o forestali a ruote" (G.U. 27/06/2001, serie g. n. 147)

Decreto Ministeriale 13/04/2000, "Recepimento della direttiva 1999/101/CE della Commissione del 15 dicembre 1999 che adegua al progresso tecnico la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore" (G.U. 13/05/2000, serie g. n. 110)

Decreto Ministeriale 23/12/1997, "Recepimento della decisione adottata dalla Commissione delle Comunità europee in data 17 ottobre 1996 recante attuazione dell'articolo 2 della direttiva 77/311/Cee del consiglio relativa al livello sonoro all'orecchio dei conducenti dei trattori agricoli o forestali a ruote" (G.U. 31/01/1998, serie g. n. 25)

Decreto legislativo 27/01/1992, n. 134, "Attuazione delle Direttiva 86/594/CEE relativa al rumore aereo emesso dagli apparecchi domestici" (suppl. ordin. alla G.U. 19/02/1992, serie g. n. 41)

Decreto Legislativo 04/09/2002, n. 262, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" (suppl. ordin. alla G.U. 21/11/2002, serie g. n. 273)

NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA

Tipo	Data	n°	Titolo
Legge regionale	7 giugno 1980	91	" Modifiche all'articolo 26 della legge regionale 15 aprile 1975 n.51", B.U.R.L. 12 giugno 1980 n.24, 5° Suppl. Ord.;
Legge regionale	10 agosto 2001	n.13	"Norme in materia di inquinamento acustico", B.U.R.L. 13 agosto 2001, 1° Suppl. Ord. al n. 33;
DGR	17 maggio 1996	n. VI/13195	"Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" . Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale", B.U.R.L. 3° Suppl. Str. al n. 23 del 7 giugno 1996;
DGR	12 novembre 1998	n. VI/39551	"Integrazioni della DGR 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto "Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale" pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 49 del 7 dicembre 1998;
Regolamento regionale	21 gennaio 2000	n. 1	"Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. B.U.R.L. 1° suppl. Ordinario al n. 4 del 25 gennaio 2000;
Legge regionale	5 gennaio 2000	n.1	"Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112", B.U.R.L. 10 gennaio 2000, 1° Suppl. Ord. al n.2; (vedere i commi 61 e 62 dell'articolo 3 così come modificati dalla L.R. del 2 febbraio 2001 n. 3, articolo 1, primo comma).
DGR	16 novembre 2001	n.VII/6906	Approvazione del documento "Criteri di redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 50 del 10 dicembre 2001;
DGR	8 marzo 2002	n.VII/8313	Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 12 del 18 marzo 2002;
DGR	12 luglio 2002	n.V/9776	Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 29 del 15 luglio 2002;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

4. TERMINI E DEFINIZIONI

Di seguito vengono riportate alcune fondamentali definizioni utili per una più mirata lettura del documento:

zonizzazione acustica: classificazione del territorio ai fini acustici, effettuata mediante l'assegnazione, ad ogni singola unità territoriale individuata, ad una classe acustica di appartenenza secondo una tabella predefinita. Ad ogni classe acustica sono poi attribuiti dei valori limite di rumorosità stabiliti dalla normativa. La zonizzazione acustica è il Piano Regolatore Generale del Rumore, in quanto stabilisce degli standard di qualità acustica assegnati come obiettivo a breve, medio e lungo periodo.

inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi. Al fine di poter definire la presenza di situazioni di inquinamento da rumore, il territorio comunale viene suddiviso in aree omogenee sotto il profilo acustico secondo la classificazione indicata nella tabella A di cui all'Art. 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

ambiente abitativo: viene definito (Art. 2, comma 1, punto b della Legge quadro) come ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, differenziandolo, però, dagli ambienti destinati ad attività produttive per i quali continua a valere quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/08, ad eccezione di rumori immessi da sorgenti sonore esterne.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Le diverse tipologie degli ambienti abitativi sono classificate (Art. 2 del D.P.C.M. 5.12.1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"), così come riportato nella tabella

seguente:

Tabella A

Categoria A	edifici adibiti a residenza o assimilabili;
Categoria B	edifici adibiti ad uffici ed assimilabili;
Categoria C	edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
Categoria D	edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
Categoria E	edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
Categoria F	edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
Categoria G	edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B – Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	R_w(*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{aeq}
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

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 e 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;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nella dizione di sorgenti sonore fisse

valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

valore 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 di attenzione: il valore di immissione 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.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- a) **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- b) **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

livello di rumore residuo - Lr: E' 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 - La: E' 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

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti;

livello di pressione sonora: Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 101 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e p₀ è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard;

livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»: E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{eq(A)T} = 101 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

dove p_A(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); p₀ è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T è l'intervallo di tempo di integrazione;

L_{eq(A),T} esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato;

rumore con componenti impulsive: Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo;

rumori con componenti tonali: Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

5. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO E QUADRO NORMATIVO DI DETTAGLIO

Il territorio comunale è stato suddiviso in classi acusticamente omogenee in applicazione dell'articolo 1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.

Per ciascuna classe acustica sono fissati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

Di seguito sono elencate le differenti classi acustiche e i corrispondenti valori limite. Tali valori sono distinti tra **periodo diurno** (intervallo di tempo dalle ore 6.00 alle 22.00) e quello **notturno** (intervallo di tempo dalle ore 22.00 alle 6.00) e sono espressi in **livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A espresso in dB(A)**.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

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

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

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

*I singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere vanno classificati in relazione al contesto di appartenenza: se tale contesto è facilmente risanabile dal punto di vista acustico la presenza di tali edifici o aree verdi può determinare la scelta della classe I, altrimenti si dovrà classificare in base al contesto (contenuti dalla Deliberazione n. VII/9776 Seduta del 2 luglio 2002 Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". - Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale")

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

5.1 DEFINIZIONI

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite assoluti 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 differenziali di immissione

Differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva). Il valore limite differenziale corrisponde a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

I valori limite differenziali non si applicano nei seguenti casi:

- ⇒ nelle aree classificate nella classe VI;
- ⇒ se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- ⇒ se il livello di rumore ambientale a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

al rumore prodotto da:

- ➔ dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- ➔ da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali professionali;
- ➔ da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

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 Legge 447/95.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Valori di attenzione

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

- ⇒ Se riferiti a un'ora, sono i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.
- ⇒ Se relativi ai tempi di riferimento, corrispondono agli stessi valori limite di immissione. In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Il superamento di uno dei due valori, a) o b), ad eccezione delle aree industriali in cui vale il superamento del solo valore di cui al punto b), comporta l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7 della Legge 447/95.

5.2 LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE, QUALITÀ, ATTENZIONE E LIMITI DIFFERENZIALI

Il DPCM del 14 novembre 1997 determina i valori limite assoluti di emissione ed immissione (Leq in dB(A)) qui sotto riportati. Per ogni classe sono fissati due differenti limiti massimi di rumore, rispettivamente per il periodo diurno, che è compreso nella fascia oraria che va dalle ore 06:00 alle ore 22:00 e per il periodo notturno che va dalle ore 22:00 alle ore 06:00.

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

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	<i>Diurno</i> (6.00-22.00)	<i>Notturmo</i> (22.00-6.00)
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

Tabella C - valori limite di immissione - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
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

In tutte le aree chiunque è tenuto sia al rispetto dei limiti massimi di immissione sopra citati, sia al rispetto dei **limiti differenziali** (ad esclusione della Classe VI), così stabiliti:

- 5 dB(A) nel periodo diurno
- 3 dB(A) nel periodo notturno

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

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

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	<i>Diurno</i> (6.00-22.00)	<i>Notturmo</i> (22.00-6.00)
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

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

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	<i>Diurno</i> (6.00-22.00)	<i>Notturmo</i> (22.00-6.00)
I aree particolarmente protette	60	45
II aree prevalentemente residenziali	65	50
III aree di tipo misto	70	55
IV aree di intensa attività umana	75	60
V aree prevalentemente industriali	80	65
VI aree esclusivamente industriali	80	75

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

CLASSE ACUSTICA 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.

Valori della classe acustica I

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	45	50	5	47	60
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	35	40	3	37	45

*I singoli edifici destinati ad attrezzature sanitarie, a scuole, le aree verdi di quartiere vanno classificati in relazione al contesto di appartenenza: se tale contesto è facilmente risanabile dal punto di vista acustico la presenza di tali edifici o aree verdi può determinare la scelta della classe I, altrimenti si dovrà classificare in base al contesto (contenuti dalla Deliberazione n. VII/9776 Seduta del 2 luglio 2002 Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". - Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale")

CLASSE ACUSTICA II - AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI

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

Valori della classe acustica II

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in db(a) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	50	55	5	52	65
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	40	45	3	42	50

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

CLASSE ACUSTICA 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.

Valori della classe acustica III

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	55	60	5	57	70
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	45	50	3	47	55

CLASSE ACUSTICA 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.

Valori della classe acustica IV

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	60	65	5	62	75
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	50	55	3	52	60

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

CLASSE ACUSTICA V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

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

Valori della classe acustica V

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	65	70	5	67	80
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	55	60	3	57	65

CLASSE ACUSTICA VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

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

Valori della classe acustica VI

	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A)
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	65	70	-	70	70
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	65	70	-	70	70

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Inoltre il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, prevede all'art. 4 nello specifico dei limiti differenziali, quanto di seguito integralmente riportato:

Art. 4. - Valori limite differenziali di immissione.

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

5.3 INFRASTRUTTURE STRADALI

Il D.M. 30 marzo 2004 n° 142 "Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, stabilisce i criteri per la gestione delle infrastrutture stradali secondo i criteri di seguito riportati:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Definizioni

- a) **infrastruttura stradale**: l'insieme della superficie stradale, delle strutture e degli impianti di competenza dell'ente proprietario, concessionario o gestore necessari per garantire la funzionalità e la sicurezza della strada stessa;
- b) **infrastruttura stradale esistente**: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale e' stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- c) **infrastruttura stradale di nuova realizzazione**: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del presente decreto e comunque non ricadente nella lettera b);
- d) **ampliamento in sede di infrastruttura stradale in esercizio**: la costruzione di una o piu' corsie in affiancamento a quelle esistenti, ove destinate al traffico veicolare;
- e) **affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti**: realizzazione di infrastrutture parallele a infrastrutture esistenti o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stradali stesse;
- f) **confine stradale**: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine e' costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada e' in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada e' in trincea, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, di seguito denominato: decreto legislativo n. 285 del 1992;
- g) **sede stradale**: superficie compresa entro i confini stradali, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni;
- h) **variante**: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrade e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie ed 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento;
- i) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno, ad un edificio, destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgono le attività produttive;

l) **ricettore**: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera B, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera A;

m) **centro abitato**: insieme di edifici, delimitato lungo le vie d'accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorche' intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni;

n) **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.

Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato del decreto come di seguito indicato:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Le disposizioni del decreto si applicano:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

➔ alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;

➔ alle infrastrutture di nuova realizzazione.

I valori limite di immissione stabiliti sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Per le infrastrutture stradali di tipo A., B., C., D., E. ed F., le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalle tabelle 1 e 2 come di seguito riportate.

TABELLA 1 (previsto dall'articolo 3, comma1)

(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.02 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A- autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbane principali		250	50	40	65	55
C - extraurbane secondarie	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbane di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

TABELLA 2

(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamento in sede, affiancamenti e varianti)

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Per le infrastrutture il rispetto dei valori riportati e' verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui alla tabella precedente, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

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

Tali valori sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

5.4 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

Il Decreto del Presidente della Repubblica n° 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario."

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie (→ insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche).

Definizioni

- a) **infrastruttura**: l'insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche;
- b) **infrastruttura esistente**: quella effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- c) **infrastruttura di nuova realizzazione**: quella non effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- d) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgono le attività produttive;
- e) **ricettore**: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b), ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera a);
- f) **affiancamento di infrastrutture di nuova realizzazione a infrastrutture esistenti**: realizzazione di infrastrutture parallele o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stesse;
- g) **variante**: costruzione di un nuovo tratto in sostituzione di uno esistente, anche fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km;
- h) **area edificata**: raggruppamento continuo di edifici, anche se intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di 25 edifici adibiti ad ambiente abitativo o ad attività lavorativa o ricreativa;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

i) **L_{Amax}**: il maggiore livello sonoro pesato A, misurato al passaggio del treno facendo uso della costante di tempo "veloce".

Le disposizioni del decreto si applicano:

- ➔ alle **infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie, con esclusione delle tramvie e delle funicolari**;
- ➔ alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- ➔ alle infrastrutture di nuova realizzazione.

Fascia di pertinenza

A partire dalla mezzzeria dei binari esterni e per ciascun lato sono fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture della larghezza di:

a) m 250 per le infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 km/ h. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B;

b) m 250 per le infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h.

Limiti di riferimento - per Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Per le infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di pertinenza, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

LOCALIZZAZIONE	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno Leq dB(A) (6.00-22.00)	Notturmo Leq dB(A) (22.00-6.00)
Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (per le scuole vale il solo limite diurno)	50	40
Ricettori all'interno della fascia A	70	60
Ricettori all'interno della fascia B	65	55

REQUISITI E DEROGHE – per Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h

Qualora i valori di cui sopra e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

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

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

5.5 CONDIZIONI GENERALI AGGIUNTIVE

5.5.1 Norme tecniche di costruzione degli edifici

Al fine dell'attuazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici, gli edifici sono di seguito suddivisi per destinazione d'uso, come da tabella seguente:

Tabella A

Categoria A	edifici adibiti a residenza o assimilabili;
Categoria B	edifici adibiti ad uffici ed assimilabili;
Categoria C	edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
Categoria D	edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
Categoria E	edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
Categoria F	edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
Categoria G	edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

(categoria A)

Per gli edifici adibiti a residenza gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

(categoria B)

Per gli edifici adibiti ad uffici gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più uffici all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria C)

Per gli edifici adibiti ad alberghi gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

partizioni orizzontali e verticali che separano due o più camere/ appartamenti all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria D)

Per gli edifici adibiti ad ospedali gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più sale/camere di degenza all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria E)

Per gli edifici adibiti ad attività scolastiche gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte e le partizioni orizzontali e verticali che separano due o più aule all'interno della stessa unità immobiliare.

(categoria F)

Per gli edifici adibiti ad attività ricreative o di culto gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

(categoria G)

Per gli edifici adibiti ad attività commerciali o di culto gli elementi di separazione sono da intendersi le partizioni orizzontali e verticali che separano due unità immobiliari distinte.

Nel caso in cui all'interno dello stesso edificio siano presenti ambienti con destinazione d'uso diversi, i limiti da applicare dovranno essere quelli della categoria più sfavorita.

5.5.2 Requisiti minimi prestazionali dei componenti edilizi

Le prestazioni acustiche minime da verificarsi in opera secondo le metodologie di cui al D.P.C.M. 5/12/97 e norme tecniche UNI ed ISO collegate, sono espresse nella tabella B del medesimo decreto che di seguito si riporta:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	R_w(*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{aeq}
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35

Tabella B – Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

(*) Valori di R_w riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

Isolamento da rumore aereo esterno

L'isolamento da rumori aerei provenienti dall' esterno dovrà essere garantito da un valore minimo dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT}'$ da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 140 parte 5a.

La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT,w}'$ da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 1a.

Costituiscono la facciata di un ambiente i componenti verticali e orizzontali (coperture) di un edificio, sia opachi che trasparenti, ed i piccoli elementi quali cassonetti, griglie di ventilazione, ecc

Isolamento da rumore aereo interno

L'isolamento da rumori aerei provenienti da altre unità immobiliari all'interno dello stesso edificio dovrà essere garantito da un valore minimo del potere fonoisolante apparente R' degli elementi di separazione tra gli ambienti, siano essi verticali che orizzontali, da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 140 parte 4a.

La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti R' , da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 1a.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Isolamento da rumore impattivo

L'isolamento da rumori impattivi provenienti da altre unità immobiliari all'interno dello stesso edificio dovrà essere garantito da un valore massimo del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato L'n degli elementi orizzontali di separazione tra gli ambienti.

La valutazione dell'isolamento viene effettuata a mezzo dell'Indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato L'n,w' da valutare secondo la Norma UNI EN ISO 717 parte 2a.

Rumore da impianti

Il rumore di impianti potrebbe essere suddiviso a seconda dell'utilizzo e collocazione in tre tipologie:

- Impianti interni all'edificio: rumore di impianti prodotto all'interno dell' edificio e trasmesso tra unità immobiliari distinte.
- Impianti esterni: rumore di impianti esterni all'edificio e trasmesso all'interno delle unità immobiliari.
- Impianti interni all'ambiente: rumore di impianti prodotto all'interno della stessa unità immobiliare di installazione.

RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'EDIFICIO

La rumorosità degli impianti a funzionamento continuo viene valutata a mezzo del valore del livello sonoro equivalente ponderato A (LAeq) e misurato in accordo a quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

La rumorosità degli impianti a funzionamento discontinuo viene valutata a mezzo del valore del livello massimo di pressione sonora ponderato A, con costante di tempo Slow (LA,Smax) e misurato in accordo a quanto prescritto dal D.M. 16/03/98.

RUMORE DA IMPIANTI ESTERNI ALL'EDIFICIO

Il rumore immesso dagli impianti esterni all' edificio è regolamentato a mezzo della legge 447/95 e dal D.P.C.M. 14/11/97.

Nel caso in cui l'edificio sia dotato di impianti esterni tale da potere arrecare disturbo al vicinato, alla documentazione di progetto dovrà essere allegata idonea previsione di impatto acustico, ai sensi dell'art. 8 comma 2 della legge 447/95.

<i>Comune di Cernusco sul Naviglio</i>	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	<i>DIVISIONE AMBIENTE</i>
INTERO TERRITORIO COMUNALE		<i>Agg. 00 del 15/03/2010</i>

Rientrano tra questi impianti:

- refrigeratori d'acqua/pompe di calore;
- roof top;
- compressori frigoriferi;
- unità motocondensanti;
- centrali/unità di trattamento aria;
- elettroventilatori;
- torri di raffreddamento;
- centrali termiche ed idriche.

RUMORE DA IMPIANTI INTERNI ALL'AMBIENTE

Il rumore immesso dagli impianti nello stesso luogo di installazione non dovrà generare un livello sonoro equivalente superiore ai seguenti valori di riferimento espressi in funzione della destinazione d'uso degli ambienti secondo la tabella già sopra riportata.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

6. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

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.

6.1 CONCETTI PRELIMINARI

Il criterio di fondo adottato è nello specifico quello di rendere compatibili, dal punto di vista del rumore ambientale, le destinazioni urbanistiche del territorio comunale sia per gli usi attuali sia per indirizzare gli sviluppi previsti in funzione dei livelli di rumorosità ambientale ammissibili.

L'operazione principale in un progetto di classificazione acustica è rappresentato dall'identificazione di zone acustiche omogenee.

Le zone acustiche sono composte da più aree agglomerate.

In particolare si intende per **area** una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Di conseguenza la **zona acustica** è la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica (si intende per **classe** una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997).

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. Vi è la necessità di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, etc.

6.2 PRINCIPALI CRITERI DI PROGETTAZIONE

Vengono riportati alcuni dei criteri ritenuti indispensabili per la formulazione e conseguentemente per la stesura degli elaborati definitivi di un progetto di azzonamento acustico del territorio comunale, come stabiliti altresì dal panorama legislativo vigente in materia:

- ⇒ Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente.
- ⇒ Per definire la classe acustica di una determinata area ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.
- ⇒ Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, nonché dal PGT in itinere, che tiene conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, tiene conto delle previsioni del Piano Urbano del Traffico o strumenti similari e scelte circa il sistema viabilistico comunale (ad es. la previsione di

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

isole pedonali, zone a traffico limitato, etc.), valuta, per ogni area, la situazione o il clima acustico eventualmente già riscontrati. Risulta pertanto indispensabile coordinare la classificazione acustica non solo con le destinazioni urbanistiche ma anche con le scelte relative alla viabilità, considerando che tra le finalità di tale piano risulta compresa anche la riduzione dell'inquinamento acustico.

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

⇒ Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.

⇒ Si deve 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 bisogna evitare 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. Ciò non porterebbe a studiare ed ipotizzare interventi mitigatori in zone destinate a residenza ed inquinate dal punto di vista acustico.

⇒ Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori.

⇒ Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della l.r. n.13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

- ⇒ Durante le fasi di definizione della classe acustica di appartenenza di un'area che si trova a confine tra due zone acustiche differenti si deve tener conto delle caratteristiche insediative, esistenti o previste, delle altre aree prossime a quella in esame e al confine ipotizzato che delimita la zona in via di definizione.
- ⇒ La classificazione tiene conto della collocazione delle principali sorgenti sonore e delle caratteristiche di emissione e di propagazione dei livelli di rumore ad esse connesse.
- ⇒ Occorre dotarsi di una base descrittiva della situazione acustica del territorio e di una analisi di come questa situazione, negli strumenti di pianificazione esistenti, si potrebbe evolvere nel tempo.
- ⇒ L'attenzione va posta in modo prioritario alla compatibilità acustica durante il periodo notturno tra i diversi insediamenti presenti o previsti.
- ⇒ Non ha rilievo il punto o l'area nella quale sono collocate le sorgenti. Il rumore presente in una zona deve essere contenuto nei limiti massimi previsti per quella determinata zona acustica. Le sorgenti devono rispettare i limiti di tutte le zone interessate dalle loro emissioni sonore.
- ⇒ La classificazione ha lo scopo di evidenziare le incompatibilità che sono presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, di quantificare le necessità di intervento di bonifica acustica, di individuare i soggetti che hanno l'obbligo a ridurre le immissioni sonore, di verificare gli scostamenti tra valore limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.
- ⇒ i cosiddetti ricettori sensibili quali aree ospedaliere, scolastiche, a verde pubblico, di interesse storico, artistico e architettonico nonché parchi e riserve naturali sono da considerarsi come zone in cui la quiete risulta essere un elemento essenziale.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

- ⇒ Le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite in Classe V o VI.

- ⇒ I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

- ⇒ Le attività commerciali, artigianali, industriali citate nella tabella 1 dell'allegato A del DPCM 14/11/1997, vanno 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.

- ⇒ In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti similari ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

6.3 FASI DELLA PROGETTAZIONE

La procedura di definizione della classificazione acustica del territorio ha seguito le seguenti fasi come di seguito schematizzate:

Fase preliminare

Preliminarmente sono stati acquisiti i dati ambientali ed urbanistici necessari per un'analisi territoriale approfondita, quali la cartografia generale comunale, gli strumenti

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

urbanistici a disposizione quale ad esempio il Piano Cave, e nello specifico il redigendo PGT, valutando in particolare i parametri relativi alla capacità insediativa sia di tipo residenziale che produttiva per ogni zona. Sono state raccolte altresì informazioni riguardanti scuole, ospedali, parchi pubblici, aree di rilevante interesse storico, artistico, architettonico e paesaggistico-ambientale, parchi, aree dedicate allo svolgimento di attività temporanee svolte all'aperto di intrattenimento e pubblico spettacolo, nonché i dati sulla popolazione, sulle attività terziarie, commerciali, artigianali ed industriali.

1° Fase

La prima fase si è compiuta con la redazione di una bozza di zonizzazione sulla base di criteri il più possibile oggettivi, che hanno tenuto conto dell'uso effettivo e prevalente del territorio, con riferimento specifico alle vigenti determinazioni ed indicazioni contenute nel PGT sia esistenti che previste ed a seguito della campagna di misure messa in atto al fine di determinare strumentalmente i valori acustici del Comune di Cernusco sul Naviglio.

2° Fase

La seconda fase è consistita nell'analisi critica della bozza di zonizzazione effettuata con i Tecnici Comunali, soprattutto relativamente al suo coordinamento con gli strumenti urbanistici vigenti e in corso di predisposizione, nell'inserimento di fasce di pertinenza e di aree cuscinetto in prossimità delle infrastrutture di trasporto, nell'inserimento di fasce di transizione, nell'eliminazione di eventuali incongruenze, nella verifica della possibilità di aggregazione in aree omogenee.

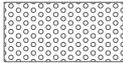
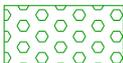
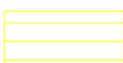
3° Fase

Nella terza fase si è proceduto alla sistemazione cartografica con la stessa metodologia di rappresentazione grafica utilizzata dagli Uffici Comunali e come richiesto dalla Regione Lombardia tramite le ultime disposizioni legislative.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

6.4 LEGENDA UTILIZZATA NEL PROGETTO GRAFICO

Viene presentata la legenda, così come disposto e ripresa dalla Deliberazione n. VII/9776 Seduta del 2 luglio 2002 e relativi allegati, che viene utilizzata per la realizzazione del progetto grafico:

Classe	Colore	Tipo di tratteggio	Legenda
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	

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

7. INQUADRAMENTO ACUSTICO

7.1 INQUADRAMENTO ACUSTICO GENERALE

Il Comune di Cernusco sul Naviglio presenta aspetti territoriali e di destinazione urbanistica rapportabili direttamente ad un inquadramento acustico particolarmente significativo.

In particolare sono identificabili zone territoriali accomunate da un inquadramento acustico omogeneo.

Tali aree assumono una rilevanza territoriale in termini di ampiezza estremamente significativa.

L'area produttiva ubicata a confine con i Comuni di Cassina De Pecchi e Pioltello risulta fortemente industrializzata e per lo più priva di aree a destinazione d'uso residenziale.

Ulteriore zona produttiva acusticamente interessante risulta quella ubicata nell'area posta a nord est del Comune attraversata dalla Strada Provinciale 121.

Tale area è primariamente da considerare come zona ad intensa attività umana e prospiciente ad aree residenziali.

Le cave estrattive risultano storicamente attività particolarmente rumorose; sono localizzate agli estremi confini comunali in aree relativamente lontane dalle aree residenziali. Le cave sono attive nel periodo diurno.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Le ampie aree ad uso agricolo, salvo fasce cuscinetto impiegate a scopi progettuali, vengono identificate come classe III o IV.

Sono presenti aree particolarmente protette quali le zone ospedaliere sia private che pubbliche che vengono di diritto inserite in classe I..

È stata considerata altresì la presenza della linea della Metropolitana Milanese che prevede un inquadramento in classe IV a diretto contatto con un'area particolarmente protetta quale l'area parco lungo il Naviglio.

7.2 LA VIABILITÀ COMUNALE: ASPETTI ACUSTICI

Il traffico veicolare risulta la principale fonte di emissione sonora del Comune: essa infatti appare la fonte di rumore più frequente e di maggior impatto sonoro nel lungo periodo.

L'area dell'hinterland milanese risulta, di per sé, estremamente trafficata: il traffico genera un rumore di fondo sensibile che si riduce solo nelle ore notturne.

Il Comune di Cernusco sul Naviglio non fa eccezione a queste considerazioni. Infatti dalle misure estemporanee effettuate, si evidenziano valori di LAeq particolarmente elevati in prossimità delle principali arterie veicolari, confermati poi dalle misure effettuate sull'intero territorio.

Per altro tali valori di LAeq non risultano costanti durante l'arco della giornata ma evidenziano periodi di picco corrispondenti all'aumento del traffico veicolare.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Le principali arterie di comunicazione identificate sono:

- ⇒ Strada Statale 11 – Strada Padana Superiore
- ⇒ Strada Provinciale 120 – Via Amerigo Vespucci
- ⇒ Strada Provinciale 121
- ⇒ Strada Provinciale Cassanese – SP 103
- ⇒ Tangenziale di Milano

L'ampiezza della fascia di rispetto varia in funzione dei confini presenti e della destinazione d'uso del territorio circostante.

Le altre strade presenti, siano esse di attraversamento o di quartiere, sono via via classificate in funzione del contesto urbano limitrofo.

Il Comune viene altresì attraversato da ovest a est dalla linea ferroviaria della Metropolitana Milanese, infrastruttura ferroviaria normata in maniera specifica dai disposti di legge in materia.

In questo caso risulta necessario applicare una duplice classificazione:

- la prima legata alla realizzazione di una fascia di rispetto ferroviaria per lo più ricadente in classe IV;
- la seconda in applicazione al D.P.R. n° 459 del 18/11/1998 che prevede due aree di pertinenza parallele così come già indicato nei paragrafi precedenti.

7.3 ANALISI DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE DEI COMUNI CONFINANTI

In base alle zonizzazioni acustiche fornite all'Amministrazione Comunale da parte dei Comuni limitrofi, si evidenziano le possibili classi ammesse per le zone a confine,

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

considerata la limitazione imposta dalla normativa regionale e dalle linee guida regionali di scostamento tra le classi inferiore a 10 dBA.

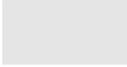
Il comune Cernusco sul Naviglio confina con i seguenti Comuni come di seguito elencati partendo dal Comune posto a nord e procedendo in senso orario:

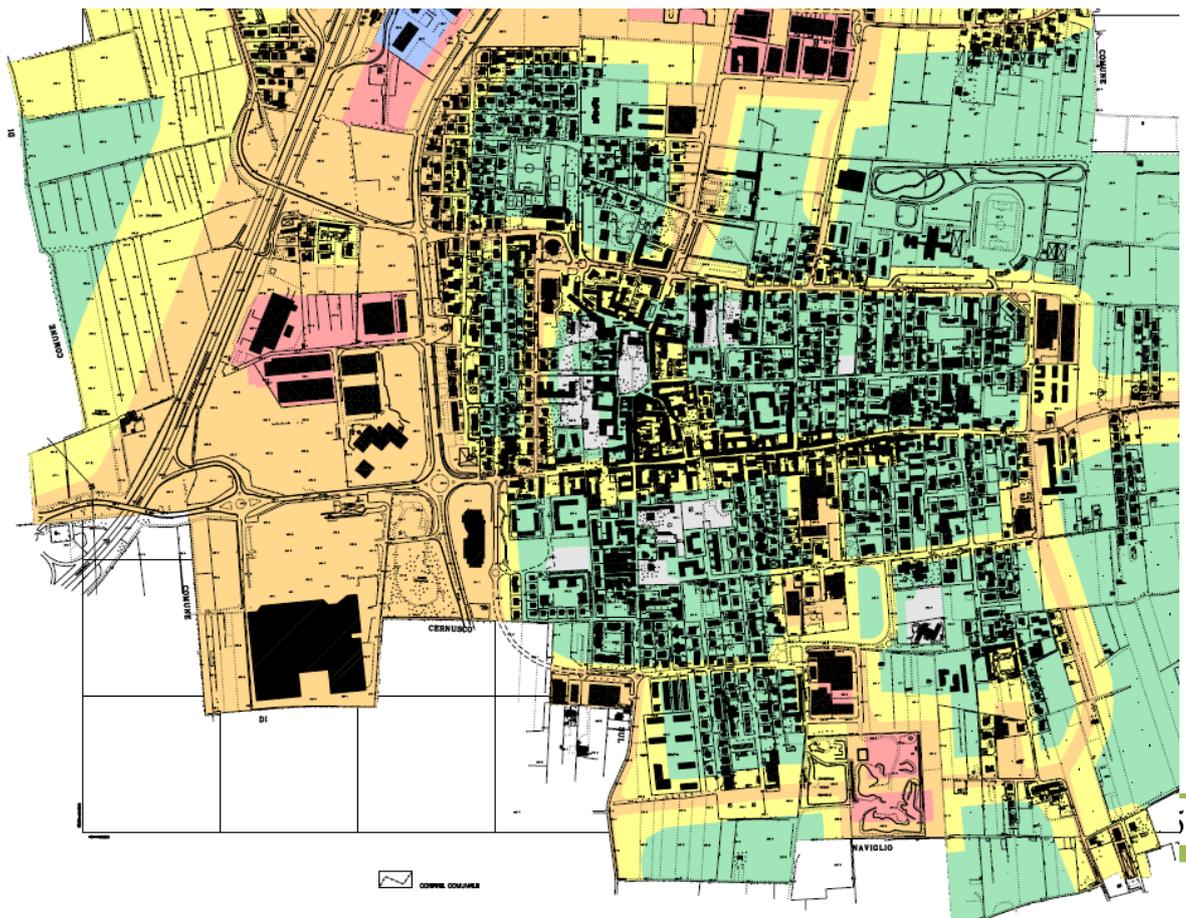
- ➔ Comune di Carugate;
- ➔ Comune di Bussero;
- ➔ Comune di Cassina De' Pecchi;
- ➔ Comune di Vignate;
- ➔ Comune di Rodano;
- ➔ Comune di Pioltello;
- ➔ Comune di Vimodrone;
- ➔ Comune di Cologno Monzese;
- ➔ Comune di Brugherio

Di seguito vengono riportate nel dettaglio le classi acustiche connesse ad ogni singolo Comune a confine e tramite l'evidenza grafica del Piano di Zonizzazione Acustica l'eventuale analisi di discordanze acustiche o salti di classi acustiche particolarmente critiche.

COMUNE DI CARUGATE

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

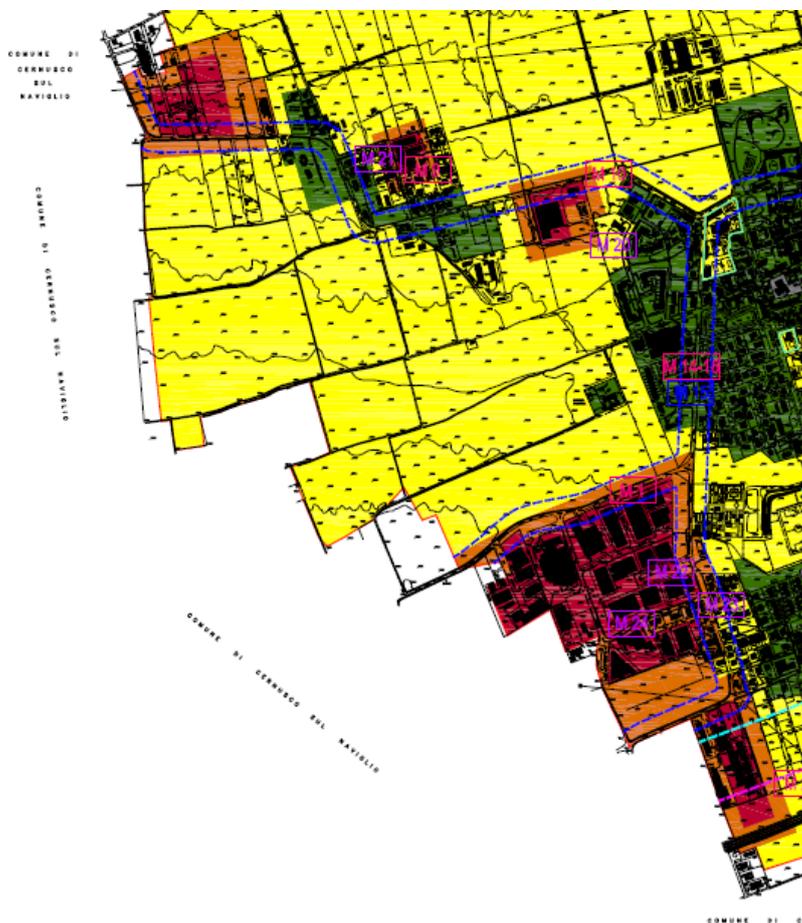
	CLASSE I – Aree particolarmente protette
	CLASSE II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
	CLASSE III – Aree di tipo misto
	CLASSE IV – Aree di intensa attività umana
	CLASSE V – Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali



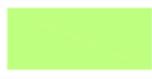
COMUNE DI BUSSERO

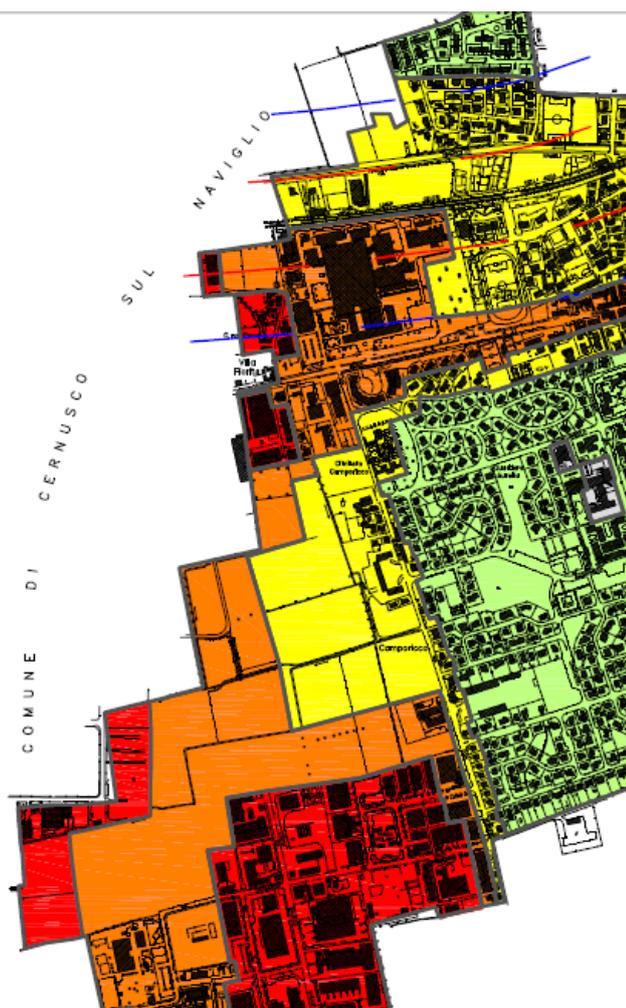
CLASSE

-  I Aree particolarmente protette
-  II Aree prevalentemente residenziali
-  III Aree di tipo misto
-  IV Aree di intensa attività
-  V Aree prevalentemente industriali
-  VI Aree esclusivamente industriali



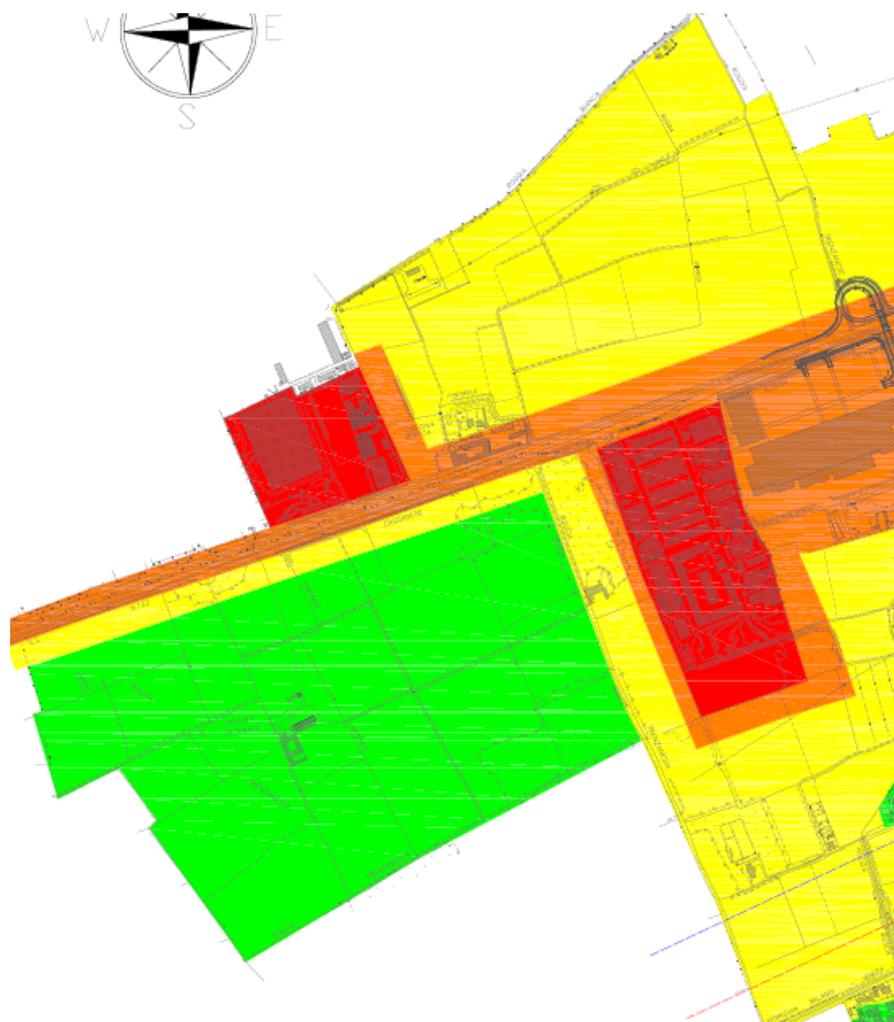
COMUNE DI CASSINA DE' PECCHI

	Classe I - Aree particolarmente protette
	Classe II - Aree destinate ad uso residenziale
	Classe III - Aree di tipo misto
	Classe IV - Aree di intensa attività umana
	Classe V - Aree prevalentemente industriali
	Classe VI - Aree esclusivamente industriali



COMUNE DI VIGNATE

Zone acustiche (D.P.C.M. 14 /11 / 97)		periodo diurno (06:00 - 22:00)	periodo notturni (22:00 - 06:00)
	Zona I	50 dBA	40 dBA
	Zona II	55 dBA	45 dBA
	Zona III	60 dBA	50 dBA
	Zona IV	65 dBA	55 dBA
	Zona V	70 dBA	60 dBA
	Zona VI	70 dBA	70 dBA



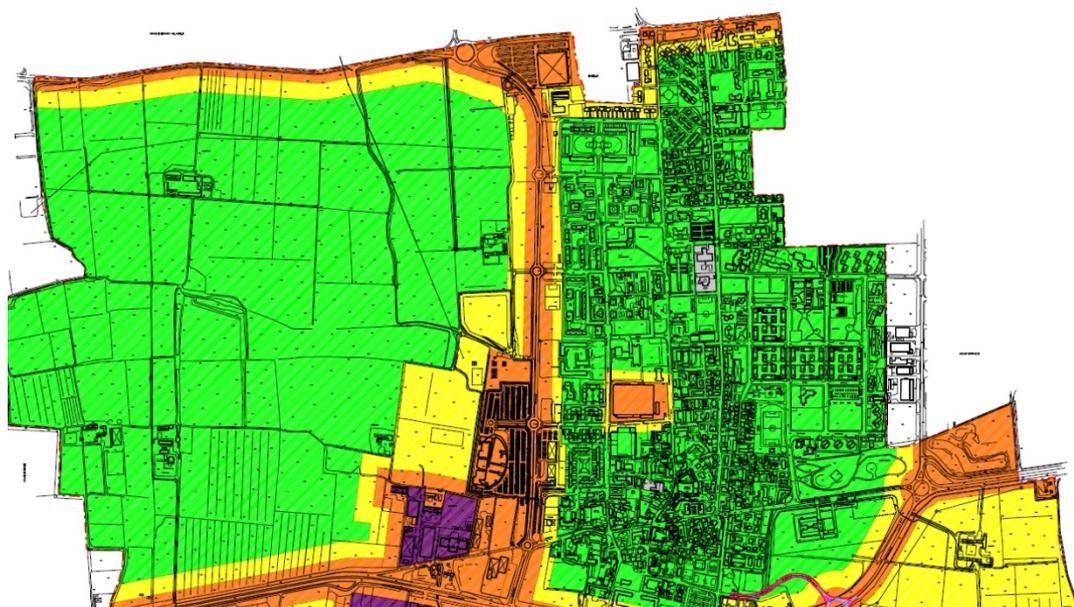
COMUNE DI RODANO

LEGENDA		valore limite d'emissione dB(A) tempi di riferimento	
		giorno 06,00-22,00	notturno 22,00-06,00
Classi di destinazioni d'uso del territorio			
	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 V: Aree prevalentemente industriali	70	60
	CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali	70	70
Fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie di cui al D.P.R. 18 Novembre 98 n° 459			
	Fascia A: 100 m		
	Fascia B: 150 m		
Fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali di cui al D.P.R. 30 Marzo 2004 n° 142			
	Fascia A: 100 m		
	Fascia B: 150 m - 50 m		
	Confine comunale		



COMUNE DI PIOLTELLO

-  Classe 1a : aree particolarmente protette
Limiti: diurno 50 dB (A) notturno 40 dB (A)
-  Classe 2a : aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
Limiti: diurno 55 dB (A) notturno 45 dB (A)
-  Classe 3a : aree di tipo misto
Limiti: diurno 60 dB (A) notturno 50 dB (A)
-  Classe 4a : aree di intensa attivita' umana
Limiti: diurno 65 dB (A) notturno 55 dB (A)
-  Classe 5a : aree prevalentemente industriali
Limiti: diurno 70 dB (A) notturno 60 dB (A)
-  Deroghe

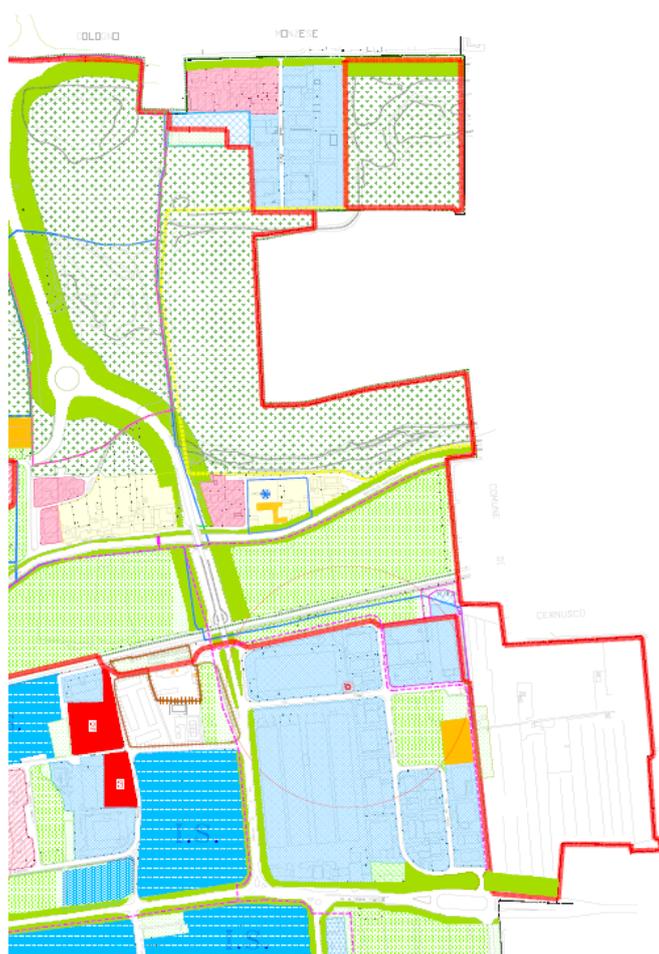


COMUNE DI VIMODRONE

Attualmente il Comune di Vimodrone non è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica.

Le attività atte alla redazione dello stesso sono in corso, ma non sono ancora terminate.

In alternativa è stato comunque verificato il PRG al fine di evidenziare le destinazioni d'uso del territorio a confine con il Comune di Cernusco sul Naviglio.



LEGENDA DELLA VARIANTE GENERALE

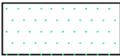
- ZONE PT DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA
- ZONE C1 DI ESPANSIONE RESIDENZIALE
- ZONE BS RESIDENZIALI SATURE
- ZONE BS1 RESIDENZIALI SATURE INTENSIVE
- ZONE BC1 RESIDENZIALI DI TUTELA
- ZONE BC2 RESIDENZIALI DI TUTELA
- ZONE PR CORTI RURALI
- EDIFICI DI PREGIO STORICO -AMBIENTALE
- ZONE D1 PRODUTTIVE DI CONFERMA ,COMPLET. ED AMPL.
- ZONE DR PRODUTTIVE POLIFUNZIONALI DA RICONVERTIRE
- ZONE D2 PRODUTTIVE ARTIGIANALI DI ESPANSIONE
- ZONE DI PRODUTTIVE IMPROPRIE
- ZONE PER ATTREZZATURE DISTRIBUZIONE CARBURANTI
- ZONA RICETTIVA RT
- ZONE DT TERZIARIE
- ZONA D3 COMMERCIALI DI CONFERMA E COMPLETAMENTO
- ZONE A STANDARD COMUNALE
- CASERMA DEI CARABINIERI
- ZONE A STANDARD SOVRACOMUNALE
- ZONE PER ATTIVITA' AGRICOLE
- ZONE DELLA VARIANTE DEL CENTRO URBANO
- ZONE RESIDENZIALI SATURE DEL CENTRO URBANO
- ZONE STANDARD SPECIALE DEL CENTRO URBANO
- ZONE INDUSTRIALI SOGGETTE A CONDONO

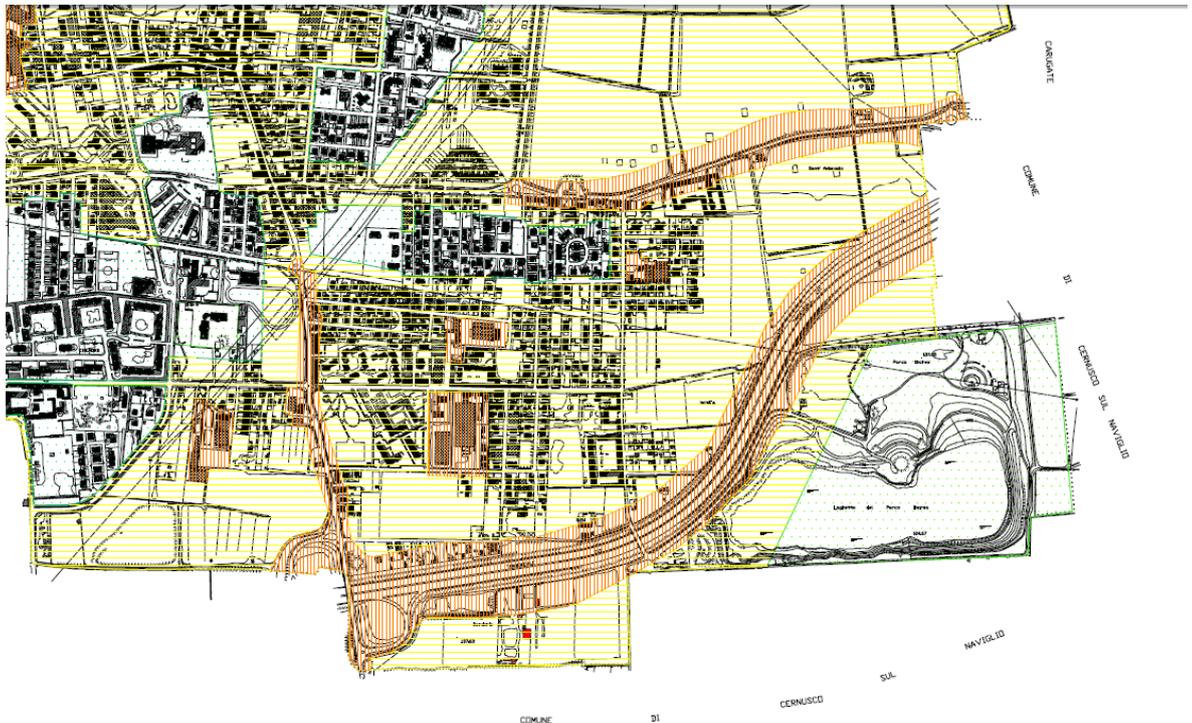
COMUNE DI COLOGNO MONZESE

LEGENDA		valore limite d'immissione di(A) tempo di riferimento	
		giorno 06.00-22.00	notturno 22.00-06.00
	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 V: Aree prevalentemente industriali	70	60
	CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali	70	70



COMUNE DI BRUGHERIO

COMUNE DI BRUGHERIO				
OGGETTO: PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA ADOTTATO CON DELIBERA DI C.C. N.90 DEL 14.09.98, ESECUTIVA DAL 16.10.98, APPROVATO CON DELIBERA DI C.C. N.97 DEL 14.07.2000, ESECUTIVA DAL 19.09.2000				
CLASSE DI DESTINAZIONE ACUSTICA		LIMITI MASSIMI (Leg dB (A))		
Legenda		Periodo DIURNO	Periodo NOTTURNO	
	CLASSE I	50	40	
	CLASSE II	55	45	
	CLASSE III	60	50	
	CLASSE IV	65	55	
	CLASSE V	70	60	
	CLASSE VI	70	70	
REV. 0 - MARZO 1998				
REV. 1 - OTTOBRE 1998				
TAVOLA N°	SCALA	REV.	DATA	ESECUZIONE
1/1	1:5000	2	NOV 2000	NOVICON S.A.S.



Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

8. RILIEVI FONOMETRICI

8.1 PREMESSE

La definizione delle grandezze da misurare per caratterizzare l'inquinamento acustico ed in generale le modalità di misura, sono riportata nell'allegato A del Decreto del Ministero dell'ambiente del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

In particolare le grandezze acustiche necessarie per definire i livelli di rumore e quindi il clima acustico di un determinato ambiente, sono di seguito, rimandando per la trattazione più completa sia al sopra citato decreto sia all'elaborato specifico sulle misure.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", LAeq,T:

è la grandezza fondamentale di valutazione di un rumore variabile nel tempo.

Esso rappresenta il livello sonoro di un suono ipotetico costante nel tempo che, nel corso del periodo di tempo considerato T, ha la medesima pressione quadratica media del suono reale, il cui livello varia in funzione del tempo. Pertanto, per fornire il valore di LAeq,T è necessario specificare il tempo T di riferimento. Da questo punto di vista si può considerare:

- ⇒ **il Tempo di riferimento TR:** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La giornata è articolata in due periodi di riferimento: quello diurno dalle ore 6,00 alle 22,00 e quello notturno dalle 22,00 alle 6,00;
- ⇒ **il Tempo di osservazione T0:** è un periodo di tempo compreso entro il tempo di riferimento TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono osservare;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

⇒ **il Tempo di misura TM:** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno più intervalli di tempo (di durata pari o minore di T_0) durante i quali effettuare le misure. La scelta di TM deve essere effettuata tenendo conto delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

⇒ **Il Tempo a lungo termine TL:** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di tempi di riferimento (generalmente un multiplo di TR) all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La scelta di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo e quindi deve essere effettuata in modo tale da garantire che l'eventuale superamento dei valori di attenzione non sia un avvenimento sporadico od episodico.

Livello di rumore ambientale LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Esso è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, escludendo gli avvenimenti sonori di natura eccezionale. Il livello di rumore ambientale è quello che deve essere confrontato con i limiti massimi di esposizione dettati dalla legislazione. A questo fine:

⇒ nel caso in cui si considerino i limiti differenziali, LA è riferito al tempo di misura TM,

⇒ nel caso di limiti assoluti LA è riferito al tempo di riferimento TR.

Livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Livello differenziale di rumore LD: è la differenza tra il livello di rumore ambientale LA e il livello di rumore residuo LR.

Livello di rumore corretto LC: in particolari situazioni il livello di rumore ambientale deve essere corretto per tenere conto della influenza di caratteristiche specifiche del rumore stesso. In particolare LA deve essere corretto di:

■ +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti impulsive,

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

- +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti tonali,
- +3 dB(A) nel caso di presenza di componenti a bassa frequenza,

per cui LC si ottiene sommando le correzioni ad LA.

Ulteriori correzioni previste dal decreto sono quelle relative a rumori di breve durata (a tempo parziale):

- ⇒ 3 dB(A) nel caso di presenza di rumore a tempo parziale compreso in 1 ora,
- ⇒ 5 dB(A) se il rumore a tempo parziale è presente per meno di 15 minuti.

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" dovuto ad una specifica sorgente. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LAmax: esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow" (LASmax), "fast" (LAFmax), "impulse" (LAImax). I livelli LAmax sono generalmente utilizzati nella determinazione delle caratteristiche di emissione delle sorgenti sonore e ad essi occorre far riferimento, ad esempio, nel caso del materiale rotabile di nuova costruzione (D.P.R. 18.11.98 n. 459) e nel caso della determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi D.P.C.M. 16.4.99 n. 215)

8.2 METODOLOGIE ADOTTATE

Le misurazioni sono state effettuate prendendo come riferimento quanto indicato nel Decreto Ministeriale del 16.03.1998 «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico» e nelle pubblicazioni specializzate in materia.

Conseguentemente il rilevamento è stato effettuato seguendo i seguenti criteri:

- le previsioni di clima acustico sono state effettuate tramite il monitoraggio del rumore ambientale presso l'area prescelta;
- il fonometro è stato calibrato prima e dopo ogni ciclo di misura.
- Come da normativa, le misure fonometriche eseguite sono state considerate valide se le due calibrazioni effettuate prima e dopo il ciclo di misura sono differite al massimo di ± 0.5 dB.
- il tempo di misura è stato di circa 1 ora, valutando tale Tempo di Misura sufficientemente rappresentativo;
- il valore rilevato $Leq A$ è stato approssimato a 0,5 dB(A) (come da normativa);
- poiché il livello di pressione acustica non ha presentato fluttuazioni apprezzabili è stata scelta la ponderazione temporale «slow»;
- i punti di misura individuati hanno interessato punti rappresentativi lungo l'intero territorio comunale, e connessi alle differenti classi acustiche identificate;
- il microfono del fonometro è stato posizionato a circa 4 metri dal suolo su apposito sostegno per le rilevazioni in cui le sorgenti primarie sono imputabili a traffico veicolare;
- le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e di vento, il microfono è stato comunque munito di cuffia antivento;

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

8.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Ai sensi dei disposti del Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) per l'esecuzione delle misure sono stati utilizzati:

FONOMETRO LARSON DAVIS LD 831

SPECIFICHE TECNICHE:

NORMATIVE Internazionali :

Conforme a:

- IEC-601272 2002-1 Classe 1 gruppo X, IEC-60651 2001 Tipo 1, IEC-60804 2000-10 Tipo 1, IEC 61252 2002, ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1
- IEC 61260 1995 Classe 0, ANSI S1.11 2004
- Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS

GAMMA DINAMICA:

- Gamma dinamica in modalità fonometrica > 125 dBA (linearità >116dBA).
- Gamma dinamica per analisi in frequenza 1/1 e 1/3 d'ottava > 110 dB.
- Livello minimo rilevabile: <15.0 dB(A).
- Livello massimo rms : >140 dB(A), >143 dB Picco. (con mic. 377A02).

RILEVATORI:

- Valori: Fast, Slow, Impulse, Leq, Picco tutti paralleli e per ognuna delle 3 curve di ponderazione (A), (C) e (Lin).

DISPLAY / TASTIERA

- Schermo grafico alfanumerico ad alto contrasto e retroilluminazione bianca, con lettura in condizione sia di pieno sole sia di buio completo.
- Tastiera di controllo costituita da 13 tasti retroilluminati ad azione silenziosa.

CALIBRAZIONE:

- Le calibrazioni sono eseguite o verificate mediante il calibratore CAL-200 conforme alla IEC-942 Classe 1 ed il risultato dell'operazione viene memorizzato con la storia completa delle calibrazioni.
- La calibrazione può essere controllata automaticamente con definizione dell'ora, dei minuti e dei secondi qualora lo strumento sia collegato con un microfono per esterni.

MODALITA' DI MISURA:

- BASE: Rilievo di 58 diversi parametri di misura, con costanti parallele e per tutte le ponderazioni (A), (C) e (Lin), su una gamma dinamica >125 dB. In parallelo anche l'analisi statistica eseguita sulla costante di tempo e pesatura selezionata dall'operatore.

Opzione ELA: Capacità di riconoscere e memorizzare automaticamente ogni evento che superi un livello di soglia preimpostato e per una durata predefinita. Possibilità di memorizzazione il profilo storico del livello e dell'analisi in frequenza con velocità a partire da 50 millisecondi. Per ogni evento rilevato, sono memorizzati: data, ora, minuti, secondi, durata evento, Leq, SEL, Lmax, Picco, Spettro Leq e Lmax a 1/1 e/o 1/3 d'ottava, profilo storico dei ogni singolo evento con corrispondente analisi in frequenza; gestione pre-trigger. Estensione per la contemporanea registrazione audio dell'intero evento, tramite l'opzione SR.

MEMORIA interna:

Memoria espansa a 2GByte sufficiente.

TRIGGER:

Livello: al superamento di un livello di soglia definibile in passi di 0.1 dB e per una durata minima definibile con risoluzione di 1/10 di secondo

Dinamico: se un evento supera un tempo minimo definibile, a -XXdB dal valore massimo.

Esterno: con segnale +5V al piedino del connettore 'Logic input'

<i>Comune di Cernusco sul Naviglio</i>	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	<i>DIVISIONE AMBIENTE</i>
<i>INTERO TERRITORIO COMUNALE</i>		<i>Agg. 00 del 15/03/2010</i>

CALIBRAZIONE DEL FONOMETRO

Il fonometro è stato calibrato con uno strumento le cui caratteristiche vengono di seguito descritte:
Calibratore di livello sonoro tipo HD 9101
Conforme alle specifiche IEC 942 Classe1 e ANSI S1.40

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

8.4 SCELTA DEI PUNTI DI MISURA

Le attività di monitoraggio strumentale sono state effettuate posizionando la strumentazione in corrispondenza di punti di misura (planimetria di seguito riportata) scelti sulla base di alcuni criteri quali:

- sorgenti di rumore prevalenti;
- necessità di individuazione del tenore acustico dell'area limitrofa;
- presenza di ricettori sensibili.

Inoltre, in generale, i monitoraggi effettuati hanno avuto l'obiettivo di definire il quadro acustico del Comune di Cernusco sul Naviglio, in funzione delle scelte delle classi acustiche assegnate, delle attuali e future destinazioni d'uso del territorio compatibilmente con quanto riportato all'interno del PGT e la rilevazione dei situazioni/aree particolarmente critiche da un punto di vista acustico

Sono stati quindi effettuati diversi briefing per verificare le principali problematiche acustiche del Comune, dal quale sono emersi i punti di rilievo identificati.

Di volta in volta i tecnici si sono recati sul luogo della misura ed hanno provveduto al posizionamento della strumentazione.

RILIEVI DI MEDIO E BREVE PERIODO

E' stato necessario provvedere ad una campagna di rilevamento di breve e medio periodo per valutare il clima acustico di alcune significative aree comunali e per integrare i dati in modo da coprire in maniera sufficiente tutto il territorio comunale.

I punti di rilievo di breve periodo sono indicati in planimetria.

Al fine di garantire la rappresentatività da un punto di vista acustico, ogni monitoraggio è stato caratterizzato da un tempo di misura di almeno 1 ora,

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

RILIEVI DI LUNGO PERIODO

Sono state predisposte postazioni di misura di lungo periodo, al fine di rilevare il clima acustico rispetto ad un tempo di osservazione importante.

8.5 DESCRITTORI ACUSTICI E RESTITUZIONE DELLE MISURE

Il descrittore acustico da utilizzare, secondo quanto stabilito dalla normativa vigente, è il livello sonoro equivalente (Leq), misurato in dB(A).

Tale parametro rappresenta l'integrazione dei diversi livelli sonori verificatesi durante il tempo di misura. In parole povere rappresenta "la media" del rumore durante il periodo in cui si è effettuata la misura.

Per la descrizione e la valutazione del rumore, in particolare quello prodotto dal traffico veicolare, è opportuno utilizzare anche i livelli percentili.

Tali livelli percentili rappresentano il livello sonoro che viene superato per la percentuale di tempo corrispondente, ad esempio L90 è il livello sonoro che viene superato per il 90% del tempo di misura.

RAPPRESENTAZIONE DELLE MISURE

Ogni misura è stata rappresentata per mezzo di singole schede di misura, dove oltre alle informazioni essenziali circa la misura stessa, e l'inquadramento e collocazione della misura rispetto agli strumenti urbanistici di riferimento, vengono riportate le seguenti informazioni:

Anagrafica della misura

Nome misura: MI
Località: SP121
Strumentazione: 831 0001464
Durata misura [s]: 8.01.53

Data, ora misura: 12/03/2010 7.01.53
Over SLM: 0

Anagrafica della misura

L1: 79.1 dBA	L5: 76.4 dBA
L10: 75.2 dBA	L50: 70.1 dBA
L90: 64.1 dBA	L95: 62.5 dBA

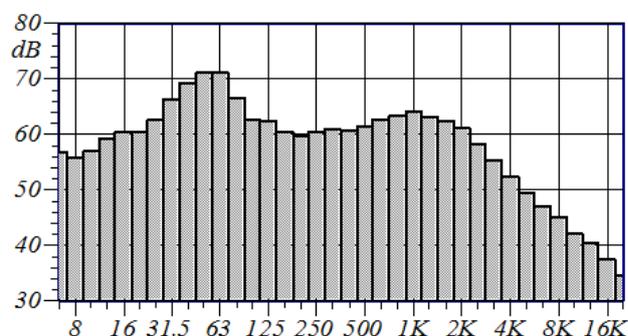
$$L_{Aeq} = 72.2 \text{ dB}$$

Di seguito viene riportata la descrizione dei parametri utilizzati.

Leq	livello sonoro equivalente, rappresenta il livello continuo che corrisponde all'intensità sonora dei diversi livelli verificatesi nel tempo misura
L95	livello sonoro superato per il 95% del tempo di misura
L90	livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura rappresenta il "livello di fondo" al netto delle componenti occasionali o fluttuanti del rumore
L50	livello sonoro superato per il 50% del tempo di misura
L10	livello sonoro superato per il 10% del tempo di misura La differenza tra L10 e L90 è indice della variabilità della rumorosità
L5	livello sonoro superato per il 5% del tempo di misura
L1	livello sonoro superato per l'1% del tempo di misura

Leq lineare in spettro di frequenza

M1 Leq - Lineare			
dB		dB	dB
6.3 Hz	56.8 dB	100 Hz	62.6 dB
8 Hz	55.9 dB	125 Hz	62.5 dB
10 Hz	57.0 dB	160 Hz	60.4 dB
12.5 Hz	59.1 dB	200 Hz	59.8 dB
16 Hz	60.5 dB	250 Hz	60.4 dB
20 Hz	60.4 dB	315 Hz	60.9 dB
25 Hz	62.5 dB	400 Hz	60.6 dB
31.5 Hz	66.3 dB	500 Hz	61.3 dB
40 Hz	69.1 dB	630 Hz	62.7 dB
50 Hz	71.2 dB	800 Hz	63.4 dB
63 Hz	71.1 dB	1000 Hz	64.2 dB
80 Hz	66.6 dB	1250 Hz	63.2 dB
		1600 Hz	62.5 dB
		2000 Hz	61.1 dB
		2500 Hz	58.3 dB
		3150 Hz	55.4 dB
		4000 Hz	52.5 dB
		5000 Hz	49.5 dB
		6300 Hz	47.1 dB
		8000 Hz	45.1 dB
		10000 Hz	42.1 dB
		12500 Hz	40.4 dB
		16000 Hz	37.4 dB
		20000 Hz	34.7 dB



time history – sviluppo nel tempo del parametro acustico LAeq

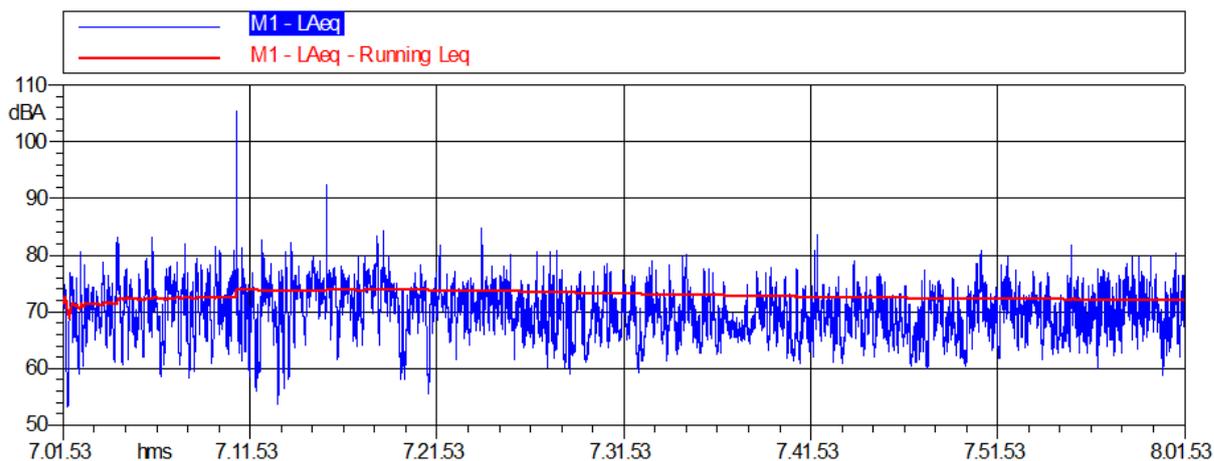


Tabella riassuntiva

M1 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	7.01.53	01:00:00	72.2 dBA
Non Mascherato	7.01.53	01:00:00	72.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

DI SEGUITO VIENE RIPORTATO ESEMPIO DI SCHEDA TIPO:

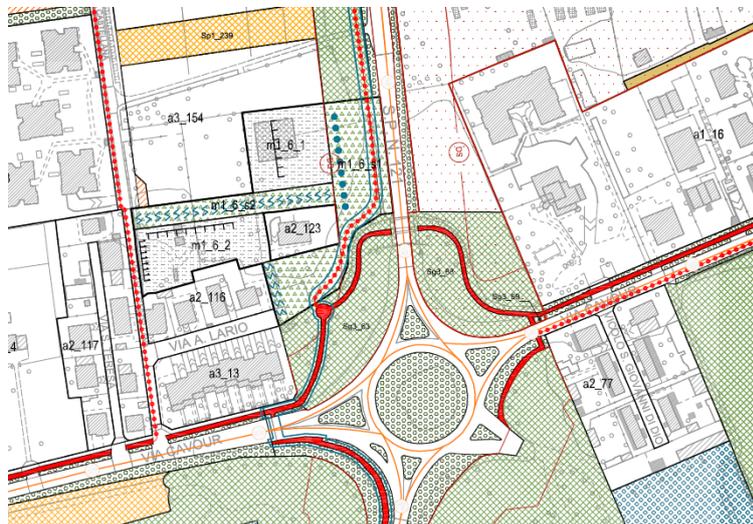
Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

SCHEDA DI RILEVAMENTO

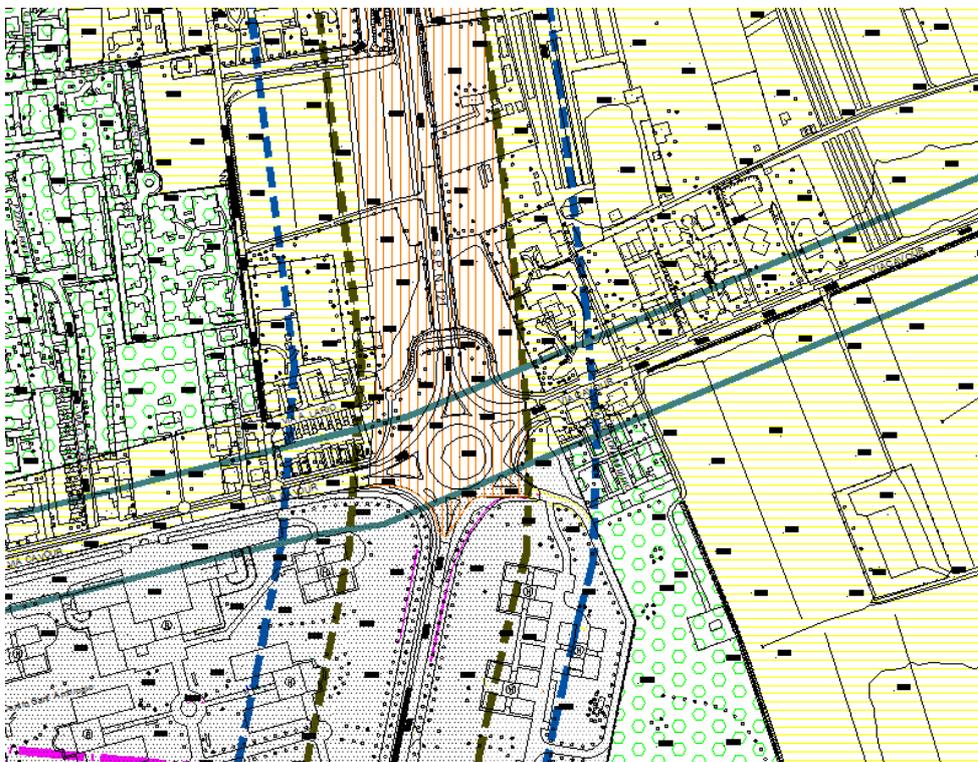
UBICAZIONE

Iden. della misura:	M1	
Data:	12 Marzo 2010	
Durata:	1 ora	
Ora di inizio:	7.01.53	
Comune:	Cernusco sul Naviglio	
Via:	SP121	
Posizione:	Limite dell'Infrastruttura	
Caratteristiche:	Campo aperto – microfono a 4m di altezza	
Fonte misurata:	Rumore ambientale	
Note aggiuntive: caratterizzato da intenso traffico di autoveicoli e veicoli pesanti ad elevata velocità. In alcuni momenti si sono formate delle code.		

VISTA DA SATELLITE / LOCALIZZAZIONE PGT



LOCALIZZAZIONE PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA



LEGENDA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE (D.P.C.M. 14.11.1997)

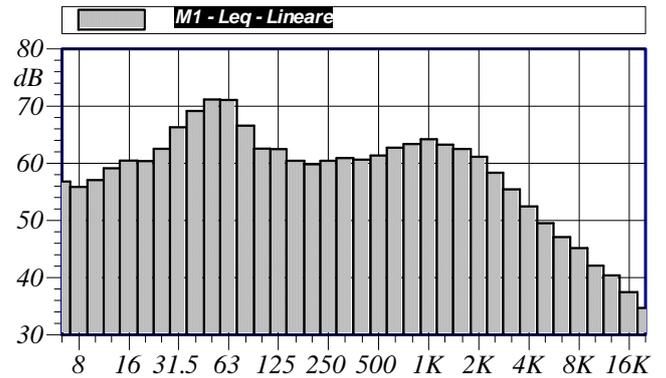
Zone Acustiche	Limiti di immissione		Limiti di emissione	
	periodo diurno (06.00-22.00)	periodo notturno (22.00-06.00)	diurno	notturno
 Classe I - Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
 Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
 Classe III - Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
 Classe IV - Aree di intensa attivita' umana	65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
 Classe V - Aree prevelentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)
 Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)

Nome misura: M1
 Località: SP121
 Strumentazione: 831 0001464
 Durata misura [s]: 8.01.53
 Data, ora misura: 12/03/2010 7.01.53
 Over SLM: 0

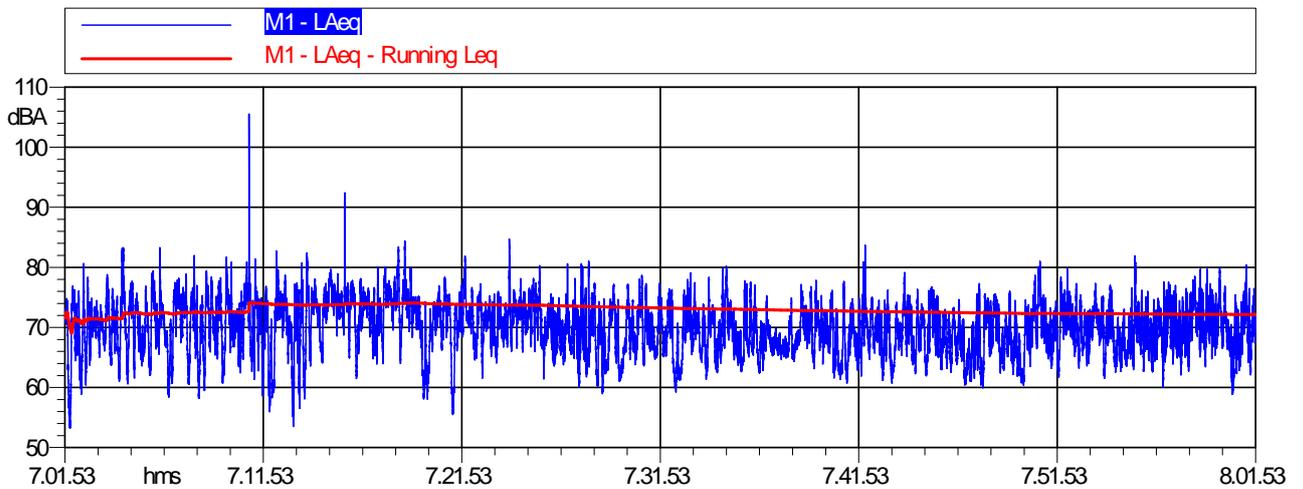
L1: 79.1 dBA L5: 76.4 dBA
 L10: 75.2 dBA L50: 70.1 dBA
 L90: 64.1 dBA L95: 62.5 dBA

$L_{Aeq} = 72.2 \text{ dB}$

M1					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	56.8 dB	100 Hz	62.6 dB	1600 Hz	62.5 dB
8 Hz	55.9 dB	125 Hz	62.5 dB	2000 Hz	61.1 dB
10 Hz	57.0 dB	160 Hz	60.4 dB	2500 Hz	58.3 dB
12.5 Hz	59.1 dB	200 Hz	59.8 dB	3150 Hz	55.4 dB
16 Hz	60.5 dB	250 Hz	60.4 dB	4000 Hz	52.5 dB
20 Hz	60.4 dB	315 Hz	60.9 dB	5000 Hz	49.5 dB
25 Hz	62.5 dB	400 Hz	60.6 dB	6300 Hz	47.1 dB
31.5 Hz	66.3 dB	500 Hz	61.3 dB	8000 Hz	45.1 dB
40 Hz	69.1 dB	630 Hz	62.7 dB	10000 Hz	42.1 dB
50 Hz	71.2 dB	800 Hz	63.4 dB	12500 Hz	40.4 dB
63 Hz	71.1 dB	1000 Hz	64.2 dB	16000 Hz	37.4 dB
80 Hz	66.6 dB	1250 Hz	63.2 dB	20000 Hz	34.7 dB



Annotazioni:



M1 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	7.01.53	01:00:00	72.2 dBA
Non Mascherato	7.01.53	01:00:00	72.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Di seguito viene riportata schematica tabella riassuntiva delle misure effettuate:

N° MISURA	LOCALIZZAZIONE	TEMPO DI RIFERIMENTO	DURATA
1	SP 121 a ridosso di Via Cavour	Diurno	Breve periodo
2	Via Cavour angolo/rondò SP 120	Diurno	Breve periodo
3	Via Conte G. Melzi	Diurno	Breve periodo
4	Via Miglioli	Diurno	Breve periodo
5	Via Brescia numero civico 14	Diurno	Breve periodo
6	Via Brescia numero civico 53	Diurno	Breve periodo
7	Via Fratelli Cervi	Diurno	Breve periodo
8	Via Don Lorenzo Milani	Diurno	Breve periodo
9	Via Roggia Arzona /angolo Roggia Lupetta	Diurno	Breve periodo
10	Via Fontanile	Diurno	Breve periodo
11	Via Amerigo Vespucci (mattina)	Diurno	Breve periodo
12	Via Dante numero civico 17	Diurno	Breve periodo
13	Via Alessandro Manzoni	Diurno	Breve periodo
14	Via Dante numero civico 14	Diurno	Breve periodo
15	Via G. Giusti	Diurno	Breve periodo
16	Via Italo Svevo	Diurno	Breve periodo
17	Via Americo Vespucci (pomeriggio)	Diurno	Breve periodo
18	Via Tiziano	Diurno	Breve periodo
19	Via Turati – parcheggio annesso	Diurno	Breve periodo
20	Via Pasubio/angolo Via Aquileia	Diurno	Breve periodo
21	Piazza Don Carlo della Torre, 2 – affacciata su Strada Padana Superiore	Diurno	Breve periodo
1	Via Italo Svevo	Notturna	Breve periodo
2	Via Amerigo Vespucci	Notturna	Breve periodo
3	Via Alessandro Manzoni	Notturna	Breve periodo
4	Via Via Dante numero civico 17	Notturna	Breve periodo

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

8.5 ANALISI GENERALE DELLE MISURE

Circa la distribuzione territoriale delle destinazioni d'uso ed in particolare la presenza di attività produttiva/terziarie rispetto alle aree destinate ad abitazione, il Comune evidenzia una congrua distribuzione rilevabile anche dalle misure effettuate e relativi valori acustici misurati; conseguentemente non si rilevano particolari conflitti se non in alcune zone che verranno però interessate da futuri sviluppi come previsto dal Piano di Governo del Territorio.

Quindi, le campagne di misure effettuate hanno permesso di verificare il clima acustico del Comune, ed in generale è stata rilevata una concomitanza tra la destinazione d'uso del territorio rispetto il clima acustico presente.

Evidente è sicuramente l'impatto da un punto di vista acustico delle infrastrutture stradali presenti nel Comune, in linea con quanto avviene negli attuali ambienti di vita. Infatti, in generale, la principale sorgente di rumore risulta essere il traffico stradale, che interessa i 9/10 della popolazione esposta a livelli superiori a 65 dB(A). Benché negli ultimi quindici anni i livelli di emissione sonora dei veicoli siano sicuramente diminuiti, non si sono avuti sviluppi significativi nell'esposizione a rumore: in particolare sembra essere aumentata l'esposizione a livelli compresi fra 55 e 65 dB(A), apparentemente come risultato del rapido incremento dei volumi di traffico stradale.

Al riguardo, la campagna di misura ha interessato in particolare maniera la problematica connessa alle infrastrutture stradali e conseguentemente è stata svolta una verifica dei livelli acustici presenti nel Comune lungo una direttrice principale, ovvero sia lungo via Amerigo Vespucci; in particolare sono state verificate le variabili associate a tale infrastruttura stradale in relazione al traffico veicolare che la interessa. I criteri utilizzati hanno previsto quindi quattro punti di misura lungo lo sviluppo di tale arteria di cui uno in particolare in corrispondenza di un dosso atto a diminuire la velocità dei veicoli (misura 14).

Inoltre è stata effettuata ulteriore misura lungo la via Amerigo Vespucci nel periodo

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

pomeridiano (misura 17) al fine di avere aggiuntivo riscontro del tenore acustico della zona in periodo diverso rispetto alla precedente misura.

Altresì è stata effettuata una misura in corrispondenza di un'arteria a basso scorrimento a senso unico e quindi interessata dal ridotto traffico veicolare perpendicolare alla stessa, al fine di verificare l'effetto schermo degli edifici posti lungo la via Vespucci e la diminuzione dei valori acustici allontanandosi da tale sorgente di rumore (misura 15).

Alla luce di quanto sopra detto, i valori riscontrati lungo tale arteria hanno sorpassato i 70 dB(A) LAeq, nelle zone in cui non era presente alcun elemento che mitigasse l'impatto dell'influsso veicolare, tranne in corrispondenza del dosso in via Dante, il quale diminuendo sostanzialmente la velocità dei veicoli in passaggio ha garantito livelli acustici decisamente inferiori (LAeq 59,7 dB). Altresì, la misura effettuata lungo la trasversale di via Vespucci ha evidenziato effetti di schermo importanti e una diminuzione dei valori acustici evidenti (LAeq 57,2 dB).

Tale condizione viene confermata da misure effettuate in zone in cui il traffico veicolare è decisamente ridotto e quindi i relativi valori acustici ottenuti sono generalmente nella norma. Conferma ulteriore di tale situazione sono i valori riscontrati per mezzo delle misure notturne, le quali in assenza di traffico veicolare particolarmente importante evidenziano un clima acustico sicuramente favorevole.

Altresì si rileva un generale scadimento del tenore acustico del Comune in periodo diurno a causa degli importanti sorvoli aerei in quanto il Comune di Cernusco sul Naviglio è interessato da rotte aeree a servizio del vicino aeroporto di Linate.

Per quanto riguarda la distribuzione delle attività possibili sorgenti di rumore quali attività industriali, artigianali ed in generale produttive e di servizio/terziarie, le stesse sono collocate in zone ben identificate e limitate o lungo le principali infrastrutture stradali dove dominante risulta comunque essere il rumore da traffico veicolare.

Di seguito vengono riportati gli elementi riassuntivi circa il monitoraggio effettuato in corrispondenza di via Vespucci e le relative grandezze acustiche connesse a tale campagna di misura.

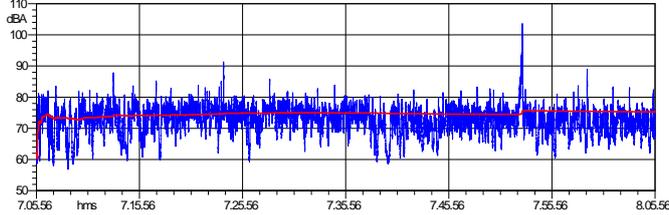
Nome misura: M11
Località: Via Americo Vespucci
Strumentazione: 831 0001464
Durata misura [s]: 8.05.56
Data, ora misura: 15/03/2010 7.05.56
Over SLIM: 0

L1: 81.6 dBA L5: 78.4 dBA
L10: 77.4 dBA L50: 73.2 dBA
L90: 66.3 dBA L95: 64.0 dBA

L_{Aeq} = 75.3 dBA

Annotationi:

M11 - LAeq
M11 - LAeq - Running Leq



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	7.05.56	01:00:00	75.3 dBA
Non Mascherato	7.05.56	01:00:00	75.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

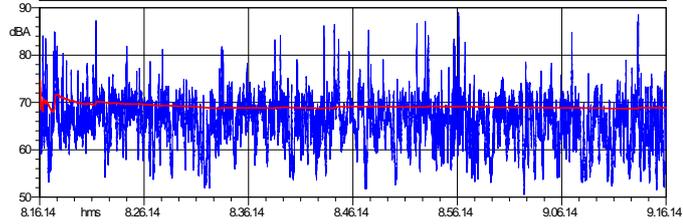
Nome misura: M12
Località: Via Dante civico n° 17
Strumentazione: 831 0001464
Durata misura [s]: 9.16.14
Data, ora misura: 15/03/2010 8.16.14
Over SLIM: 0

L1: 78.9 dBA L5: 72.7 dBA
L10: 71.2 dBA L50: 66.2 dBA
L90: 58.2 dBA L95: 55.1 dBA

L_{Aeq} = 68.8 dBA

Annotationi:

M12 - LAeq
M12 - LAeq - Running Leq



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	8.16.14	01:00:00	68.8 dBA
Non Mascherato	8.16.14	01:00:00	68.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

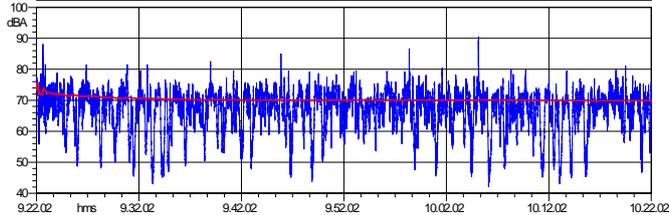
Nome misura: M13
Località: Via Alessandro Manzoni
Strumentazione: 831 0001464
Durata misura [s]: 10.22.02
Data, ora misura: 15/03/2010 9.22.02
Over SLIM: 0

L1: 76.9 dBA L5: 74.5 dBA
L10: 73.3 dBA L50: 68.2 dBA
L90: 56.3 dBA L95: 51.7 dBA

L_{Aeq} = 69.9 dBA

Annotationi:

M13 - LAeq
M13 - LAeq - Running Leq



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	9.22.02	01:00:00	69.9 dBA
Non Mascherato	9.22.02	01:00:00	69.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

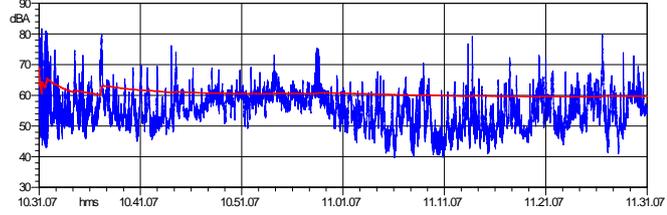
Nome misura: M14
Località: Via Dante al civico 24
Strumentazione: 831 0001464
Durata misura [s]: 11.31.07
Data, ora misura: 15/03/2010 10.31.07
Over SLIM: 0

L1: 68.8 dBA L5: 64.0 dBA
L10: 62.0 dBA L50: 55.2 dBA
L90: 47.5 dBA L95: 45.7 dBA

L_{Aeq} = 59.7 dBA

Annotationi:

M14 - LAeq
M14 - LAeq - Running Leq



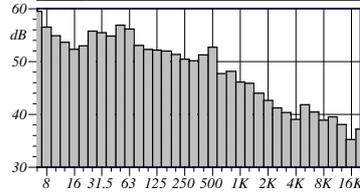
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10.31.07	01:00:00	59.7 dBA
Non Mascherato	10.31.07	01:00:00	59.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M15
 Località: Via G. Gushi
 Strumentazione: 831 0001464
 Durata misura [s]: 12.43.50
 Data, ora misura: 15/03/2010 11.44.56
 Over SLIM: 0

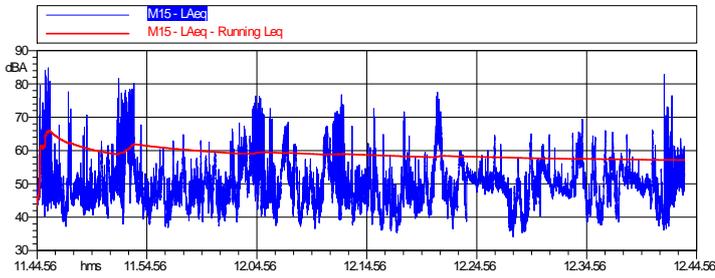
L1: 68.8 dBA	L5: 61.9 dBA
L10: 58.1 dBA	L50: 48.6 dBA
L90: 41.5 dBA	L95: 39.8 dBA

L_{Aeq} = 57.2 dB

M15			
Leq - Lineare			
dB		dB	
6.3 Hz	59.5 dB	1600 Hz	44.0 dB
8 Hz	56.5 dB	2000 Hz	42.6 dB
10 Hz	54.9 dB	2500 Hz	41.2 dB
12.5 Hz	53.6 dB	3150 Hz	40.4 dB
16 Hz	52.3 dB	4000 Hz	39.1 dB
20 Hz	53.0 dB	5000 Hz	41.8 dB
25 Hz	49.8 dB	6300 Hz	40.4 dB
31.5 Hz	55.5 dB	8000 Hz	38.9 dB
40 Hz	54.8 dB	10000 Hz	38.5 dB
50 Hz	56.0 dB	12500 Hz	38.1 dB
63 Hz	56.1 dB	16000 Hz	38.2 dB
80 Hz	53.0 dB	20000 Hz	37.2 dB



Annotazioni:



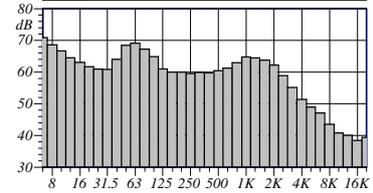
M15			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11.44.56	00:58:54	57.2 dBA
Non Mascherato	11.44.56	00:58:54	57.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: M17
 Località: Via Americo Vespucci
 Strumentazione: 831 0001464
 Durata misura [s]: 15.03.02
 Data, ora misura: 15/03/2010 14.03.02
 Over SLIM: 0

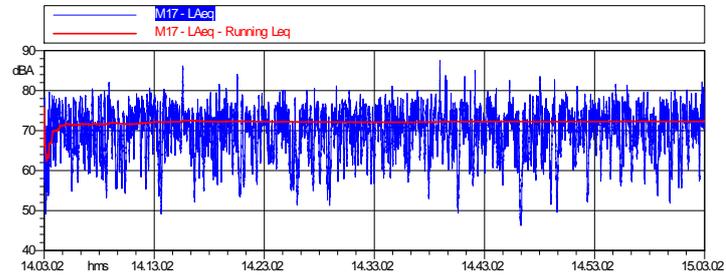
L1: 73.3 dBA	L5: 77.0 dBA
L10: 75.9 dBA	L50: 70.7 dBA
L90: 60.7 dBA	L95: 58.1 dBA

L_{Aeq} = 72.3 dB

M17			
Leq - Lineare			
dB		dB	
6.3 Hz	70.9 dB	1600 Hz	63.6 dB
8 Hz	68.6 dB	2000 Hz	62.2 dB
10 Hz	66.7 dB	2500 Hz	59.9 dB
12.5 Hz	64.5 dB	3150 Hz	58.1 dB
16 Hz	63.1 dB	4000 Hz	57.4 dB
20 Hz	61.7 dB	5000 Hz	49.0 dB
25 Hz	60.9 dB	6300 Hz	47.1 dB
31.5 Hz	60.8 dB	8000 Hz	45.4 dB
40 Hz	64.0 dB	10000 Hz	40.8 dB
50 Hz	68.4 dB	12500 Hz	40.0 dB
63 Hz	69.1 dB	16000 Hz	38.5 dB
80 Hz	67.2 dB	20000 Hz	38.4 dB



Annotazioni:



M17			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	14.03.02	01:00:00	72.3 dBA
Non Mascherato	14.03.02	01:00:00	72.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

9. PROPOSTA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

A seguito delle analisi connesse al nuovo PGT interpolato con i risultati delle indagini strumentali atte a rilevare il clima acustico presente nel Comune di Cernusco sul Naviglio, è stata formulata proposta di zonizzazione acustica, come riportata in allegato.

9.1 IDENTIFICAZIONE DELLE ZONE ACUSTICHE COMUNALI

Oltre agli elaborati grafici vengono di seguito brevemente descritte le varie zone acustiche comunali inserite nelle classi acustiche di riferimento.

AREE DI CLASSE F1, F2: aree di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie

Le fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie risultano identificate così come definite dalla normativa vigente in materia:

- relativamente alle infrastrutture ferroviarie
 - Fascia F1 larghezza di m 100 dalla ferrovia
 - Fascia F2 larghezza di m 150 dalla ferrovia

ELENCO INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

- Linea Metropolitana Milanese

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

AREE DI CLASSE I: aree particolarmente protette

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- Area Ospedaliera prospiciente Via Cavour
- Isolati compresi tra le Vie Uboldo, IV Novembre, Martesana e Leonardo da Vinci,

AREE DI CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- Isolati compresi tra le Vie Marconi, Fatebenefratelli, Cavour, Caio Asinio e dei Barnabiti;
- Isolato a sud di Via Monza
- Polo scolastico di Via Masaccio;
- L'area ubicata a sud di Via Vespucci comprendente tra l'altro la Via Monza, Via Bonarroto, Via Marconi, ecc.
- L'area ubicata a Nord di Via Vespucci comprendente tra l'altro la Via Visconti, Via Adua, Via Cadore, ecc.
- Zona ubicata a sud del tratto metropolitano, comprendente tra l'altro Via Sturzo, Via Pontida, Via Filzi, Via Assunta, ecc.
- La Zona Parco al contorno della nuova area Ospedaliera
- L'area residenziale comprendente le Vie Sarca e Ticino.

AREE DI CLASSE III: aree di tipo misto

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- Fascia acustica in corrispondenza della Via Vespucci
- Fascia acustica in corrispondenza del tratto metropolitano

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

- Le superfici a destinazione d'uso agricolo, poste ad est fino al confine con i Comuni di Carugate e Bussero e a nord-ovest fino al confine con il Comune di Brugherio;
- L'area posta tra la linea metropolitana e la Strada Padana Superiore, in corrispondenza della Cascina Molinetto;
- Fascia acustica in corrispondenza della Via Cavour
- Isolato delimitato dalle vie Scirea, Crema e Strada Padana Superiore
- Isolato posto a nord della Strada Padana Superiore, comprendente le Vie Don Milani, S. Francesco d'Assisi e Via Assunta
- L'isolato compreso tra le vie Petrarca, Foscolo, Boccacio, Fiume e Briantea
- L'isolato posto ad ovest della SP 121 fino alle Vie Galilei e Pavese
- Area posta ad ovest della SP 121 comprendente le Vie Pasubio, Verdi e Goldoni

AREE DI CLASSE IV: aree di intensa attività umana

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- Fascia acustica in corrispondenza del tratto metropolitano esterno al centro edificato
- Fascia acustica in corrispondenza della Strada Padana Superiore
- Fascia acustica in corrispondenza della Via Mazzini
- Fascia acustica in corrispondenza della SP 121
- Fascia acustica in corrispondenza della SP 120
- Fascia acustica in corrispondenza della Via 113
- Fascia acustica in corrispondenza della Via Cassanese
- Area artigianale posta a nord della SP 120 fino al confine con il Comune di Cologno Monzese
- Le aree interessate dalle tre cave in area comunale
- La fascia cuscinetto in corrispondenza dell'area produttiva posta a sud del Comune

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

AREE DI CLASSE V: aree prevalentemente industriali

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- Area produttiva posta a sud del Comune comprendente tra l'altro le Vie I Maggio, Brescia, Firenze, Como e Torino.
- Area compresa tra le vie Moggio Udinese e Buffoni.
- Area compresa tra le vie Pier Capponi e Vigorelli.

AREE DI CLASSE VI: aree esclusivamente industriali

In questa classe sono state inserite le seguenti aree del Comune di Cernusco sul Naviglio:

- L'area produttiva compresa tra le Vie Aosta, Mestre, Bergamo, Pavia, Verona e Firenze

9.2 AREE ATTREZZATE PER LO SVOLGIMENTO DI SPETTACOLI A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Il Comune di Cernusco sul Naviglio ha previsto la realizzazione di aree destinate allo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo.

La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.

Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissione sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, comma I, lettera h). Non essendo tuttavia sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico, per tali aree e per i ricettori delle aree confinanti, il

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Comune ha previsto apposito Regolamento già approvato in data 23/06/09 con Del. C.C. 73.

Il Comune dovrebbe organizzare e regolamentare la gestione di queste aree ed il rilascio delle autorizzazioni, in deroga ai limiti, concesse nel corso dell'anno per lo svolgimento delle attività in esse previste in modo da garantire la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica: le autorizzazioni in deroga, per le singole attività temporanee svolte nel sito, che permettono il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa statale devono comunque tener conto delle destinazioni urbanistiche e della classificazione acustica delle aree prospicienti.

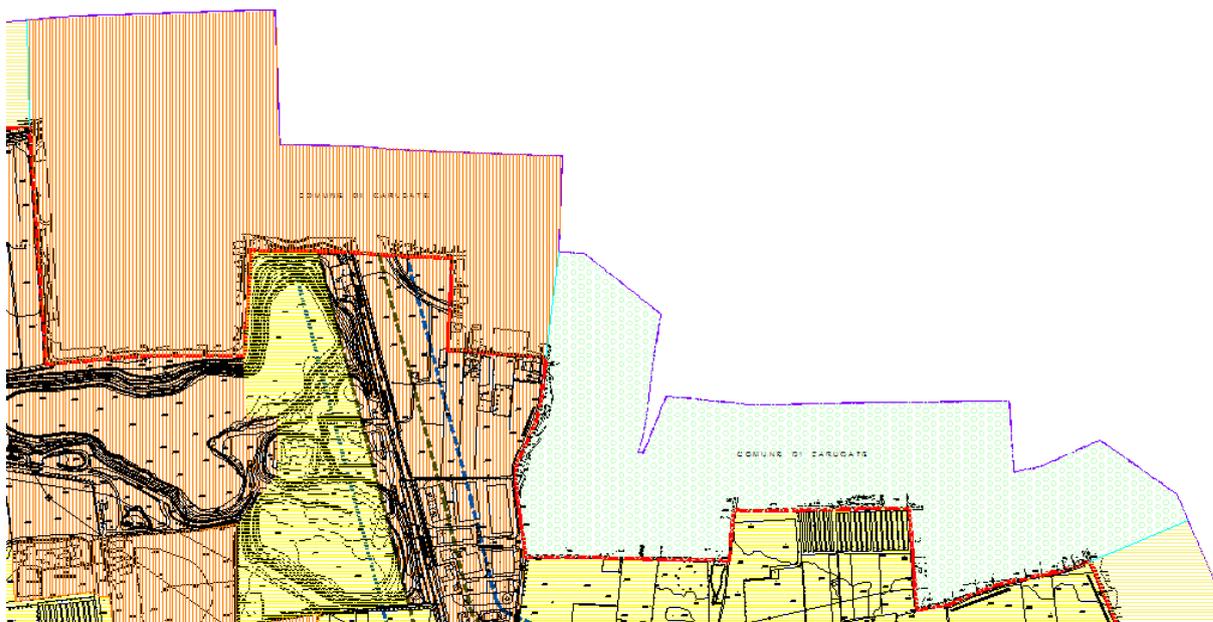
Le aree risultano le seguenti:

- Via Boccaccio
- Piazza Unità d'Italia
- Parco Germani (ubicato in Via Cavour)
- Villa Fiorita

9.3 ANALISI DELLE CLASSI ACUSTICHE DI CONTATTO DEI COMUNI A CONFINE

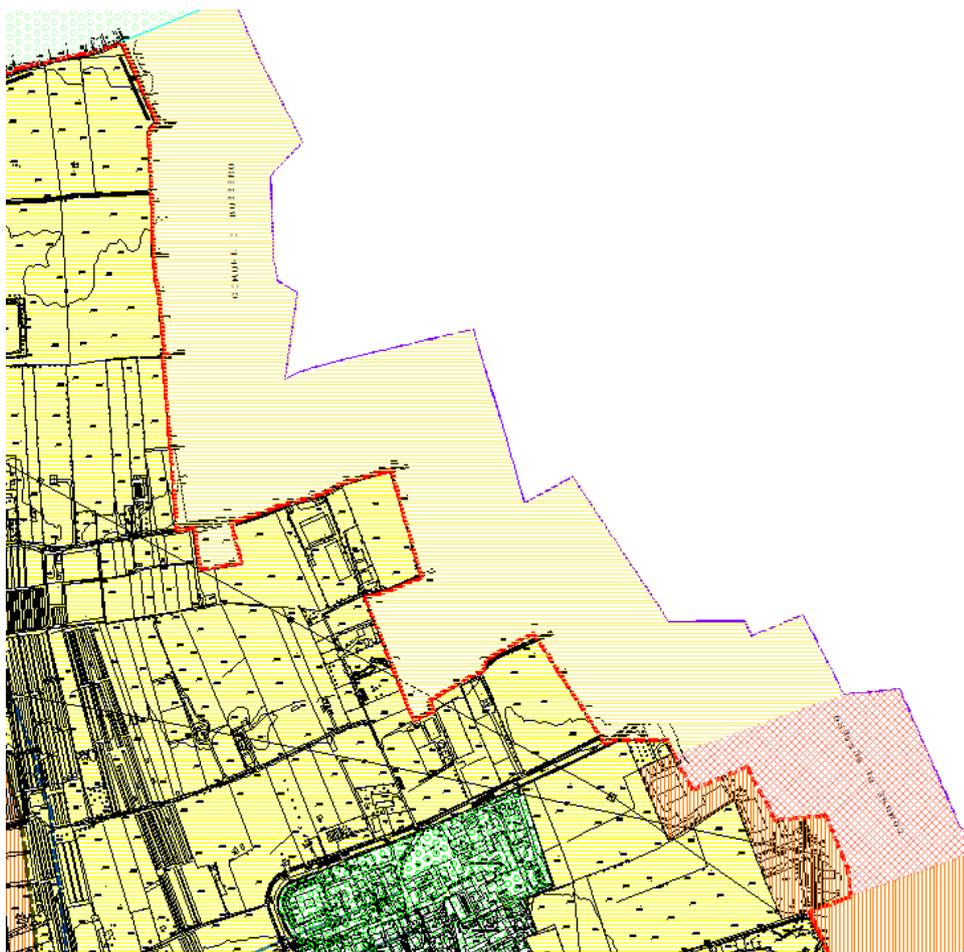
Di seguito vengono riportate nel dettaglio le classi acustiche connesse ad ogni singolo Comune a confine e tramite l'evidenza grafica del Piano di Zonizzazione Acustica l'eventuale analisi di discordanze acustiche o salti di classi acustiche particolarmente critiche.

COMUNE DI CARUGATE



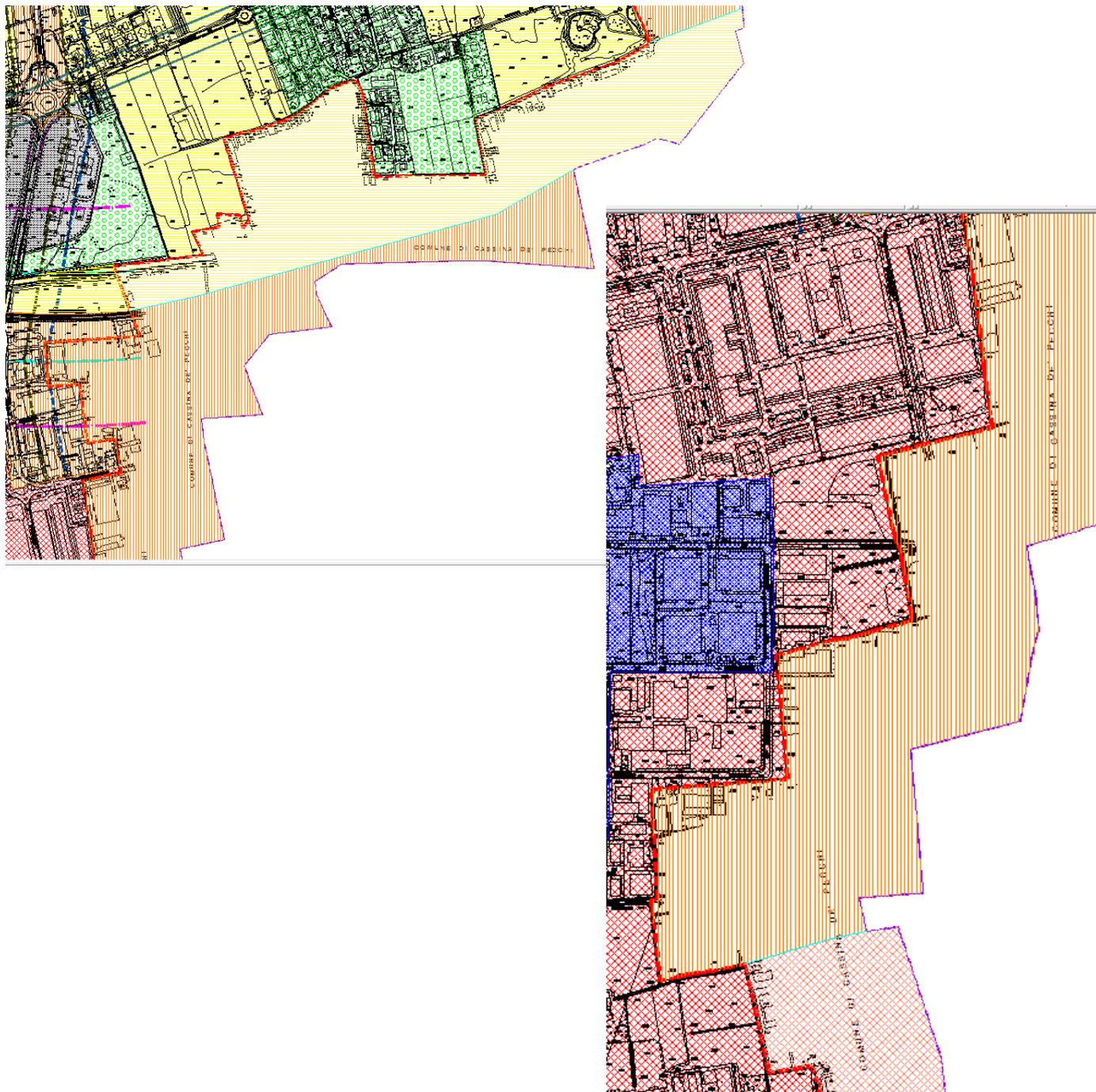
NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL
COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI BUSSERO



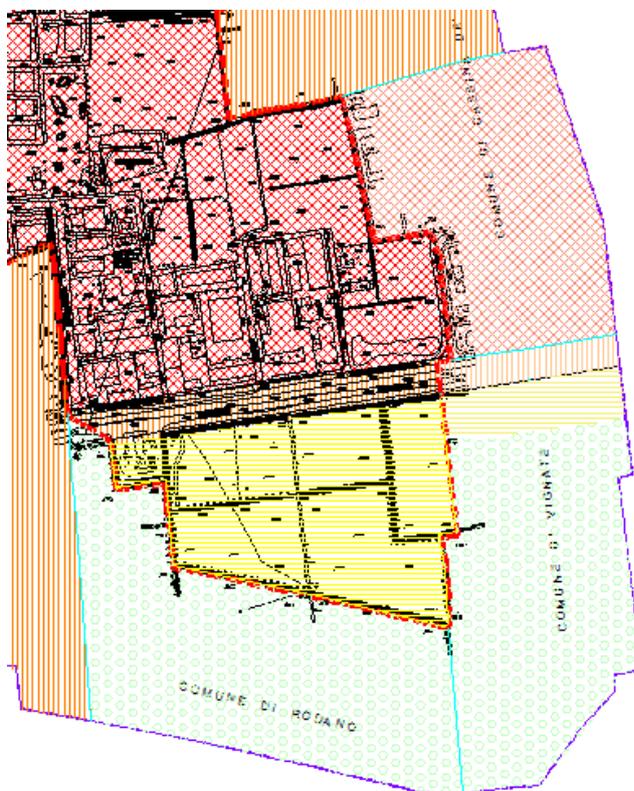
NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL
COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI CASSINA DE' PECCHI



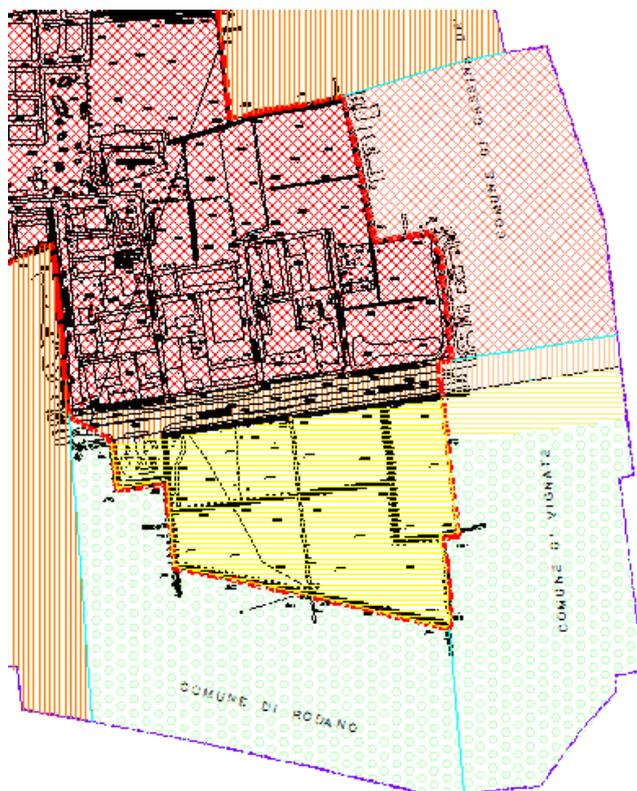
NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI VIGNATE



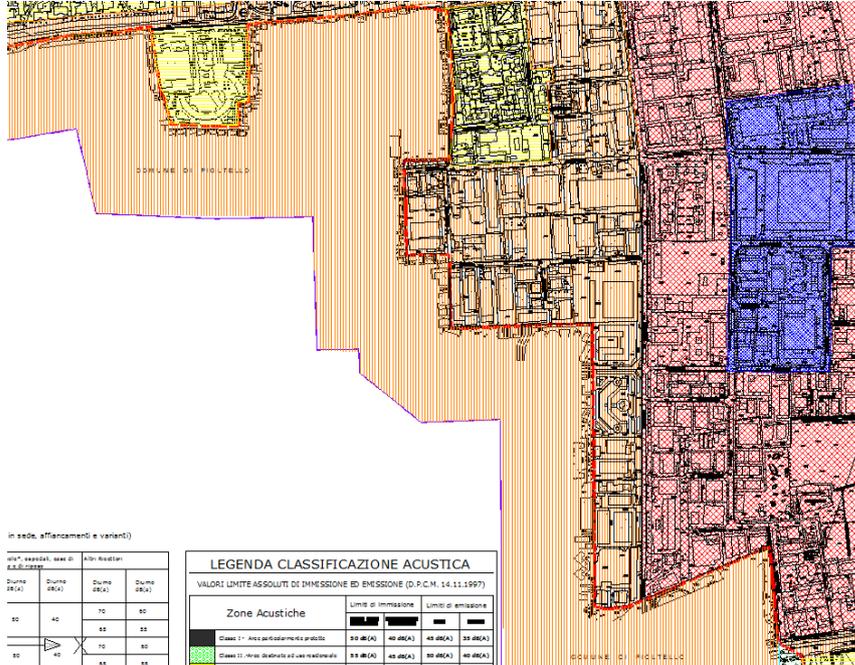
NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI RODANO



NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI PIOLTELLO



NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI VIMODRONE

Attualmente il Comune di Vimodrone non è dotato del Piano di Zonizzazione Acustica.

Le attività atte alla redazione dello stesso sono in corso, ma non sono ancora terminate.

In alternativa è stato comunque verificato il PRG al fine di evidenziare le destinazioni d'uso del territorio a confine con il Comune di Cernusco sul Naviglio.



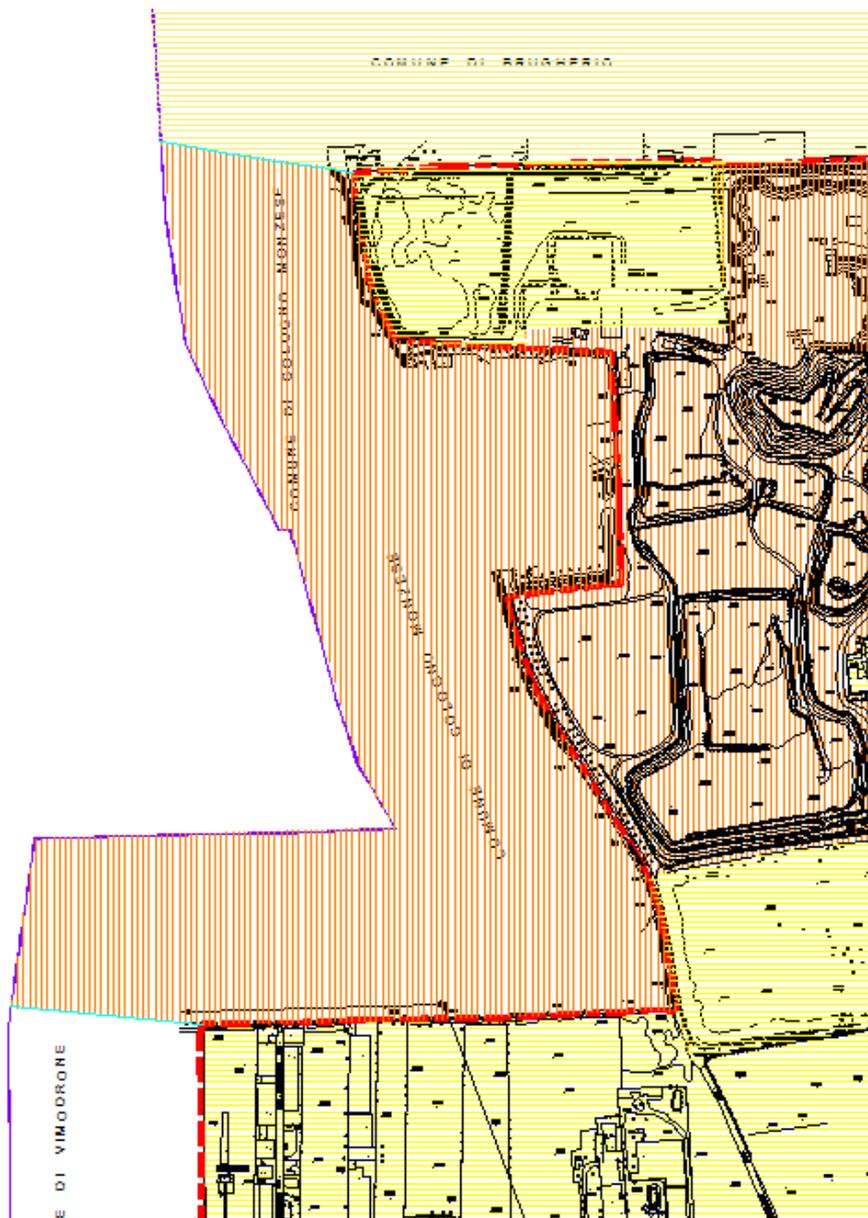
LEGENDA DELLA VARIANTE GENERALE

	ZONE PT DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA
	ZONE C1 DI ESPANSIONE RESIDENZIALE
	ZONE BS RESIDENZIALI SATURE
	ZONE BS1 RESIDENZIALI SATURE INTENSIVE
	ZONE BC1 RESIDENZIALI DI TUTELA
	ZONE BC2 RESIDENZIALI DI TUTELA
	ZONE PR CORTI RURALI
	EDIFICI DI PREGIO STORICO -AMBIENTALE
	ZONE D1 PRODUTTIVE DI CONFERMA ,COMPLET. ED AMPL.
	ZONE DR PRODUTTIVE POLIFUNZIONALI DA RICONVERTIRE
	ZONE D2 PRODUTTIVE ARTIGIANALI DI ESPANSIONE
	ZONE DI PRODUTTIVE IMPROPRIE
	ZONE PER ATTREZZATURE DISTRIBUZIONE CARBURANTI
	ZONA RICETTIVA RT
	ZONE DT TERZIARIE
	ZONA D3 COMMERCIALI DI CONFERMA E COMPLETAMENTO
	ZONE A STANDARD COMUNALE
	CASERMA DEI CARABINIERI
	ZONE A STANDARD SOVRACOMUNALE
	ZONE PER ATTIVITA' AGRICOLE
	ZONE DELLA VARIANTE DEL CENTRO URBANO
	ZONE RESIDENZIALI SATURE DEL CENTRO URBANO
	ZONE STANDARD SPECIALE DEL CENTRO URBANO
	ZONE INDUSTRIALI SOGGETTE A CONDONO



NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI COLOGNO MONZESE



NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

COMUNE DI BRUGHERIO



NON SI RILEVANO PARTICOLARI CONDIZIONI CRITICHE A CONTATTO CON IL
COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

10. INDIVIDUAZIONE DI AREE CRITICHE

All'atto della progettazione di una zonizzazione acustica, si evidenziano spesso delle situazioni critiche. La criticità deriva dal fatto che l'evoluzione nel tempo degli insediamenti nel territorio Comunale non è stata sempre possibile regolarla tramite strumenti urbanistici adeguatamente realizzati per dare all'urbanizzazione del territorio una fisionomia priva di contrasti.

Ad esempio si verificano condizioni per cui aree residenziali sono state costruite (per esigenze di vario tipo) in prossimità di zone produttive esistenti o in prossimità di strade con elevato traffico veicolare.

In tali casi si evidenziano dei grossi conflitti dovuti alla necessità di salvaguardia della salute del cittadino e dall'altra la necessità di minimizzare i disagi per l'attività produttiva, comunque risorsa cittadina.

La normativa fissa criteri che risultano vincolare le scelte progettuali generando o resolvendo situazioni critiche. Esistono cioè aree definite in modo univoco dalla normativa per le quali non sempre è possibile rispettare il criterio per cui non vi deve essere adiacenza tra zone contigue che differiscono per più di 5 dBA.

Le linee guida della Regione Lombardia sottolineano che, nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di 5 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.

Nel presente progetto di zonizzazione acustica si evidenziano le seguenti aree che presentano aspetti critici legati al contatto diretto tra aree appartenenti a classi che differiscono per più di 5 dBA:

1. In generale la viabilità del Comune di Cernusco sul Naviglio, ed in particolare il rispetto dei limiti come da normativa vigente in materia e della distribuzione dei volumi di traffico lungo l'intero sviluppo del Comune, in quanto interessata da notevole traffico di attraversamento. l'Amministrazione comunale ha comunque già in atto il riassetto viabilistico dell'intero Comune al fine di una migliore distribuzione del suddetto traffico. Al riguardo è stata effettuata campagna d'indagine specifica come dettagliata nei paragrafi precedenti come elemento di riferimento e spunto di riflessione.

2. polo ospedaliero di nuova costruzione localizzato in via Cavour ed identificato in classe I. L'area è attraversata dalla SP 121 (classe IV) e a diretto contatto la via Cavour (classe III) che risulta a discreto traffico veicolare. Per quanto riguarda la SP 121 (classe IV), l'ente gestore rappresentato dalla Provincia, a seguito di campagne di misure appositamente previste in questa zona, ha già annunciato il contenimento dei valori acustici della sorgente strada provinciale 121 per mezzo di barriere poste in corrispondenza di tale Polo Ospedaliero. Per quanto riguarda invece la via Cavour la stessa è dotata di una sequenza di dossi lungo l'intero sviluppo della stessa i quali che garantiscono diminuzione sostanziale della velocità dei veicoli che interessano tale strada contenendo conseguentemente i valori acustici connessi al passaggio di autoveicoli.

3. piccola porzione territoriale di via Roggia Arzona con contatto tra la fascia di pertinenza della Metropolitana Milanese (in quel tratto in classe IV) e l'area residenziale in classe II. l'infrastruttura ferroviaria è comunque mitigata da barriere naturali quali essenze arboree, e la posizione della stessa connessa alla velocità di un'infrastruttura ferroviaria quale la metropolitana, e la frequenza dei passaggi, risulta meno importante (vedere misura numero 9)

4. L'area posta in classe II, a contatto diretto con una classe IV, delimitata dalla strada provinciale 121 e da via Goldoni ed interessata in futuro dalla costruzione di futura scuola a servizio di tale comprensorio. Al fine di garantire i livelli acustici previsti per legge a protezione di un ricettore sensibile quale la scuola, dovranno essere previsti già in fase progettuale barriere acustiche e relative analisi delle prestazioni delle stesse a protezione di tali futuri edificati.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

11. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La zonizzazione acustica è soggetta a revisioni periodiche al fine di determinare sostanziali variazioni nei parametri caratterizzanti la classe acustica precedentemente assegnata (densità abitativa, commerciale ed artigianale). Durante dette revisioni si devono inoltre tenere in considerazione modifiche significative dei flussi di traffico del sistema di viabilità urbana principale.

Nel caso di varianti del PGT la zonizzazione acustica viene contestualmente revisionata sulla base delle modificate destinazioni d'uso in relazione alle caratteristiche del sistema insediativo in oggetto.

In caso di normative specifiche nazionali e/o regionali, la zonizzazione acustica viene automaticamente aggiornata se vengono modificati i limiti massimi di esposizione senza variazione del numero complessivo della classi di destinazione d'uso del territorio. Nel caso in cui ci sia variazione del numero complessivo delle classi sarà necessario stabilire un criterio oggettivo di adeguamento alla nuova normativa.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

12. CENNI RELATIVI AI PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICI COMUNALI

Il Piano comunale di risanamento acustico costituisce lo strumento normativo ed amministrativo attraverso cui il Comune attua le proprie politiche nel settore del controllo dell'inquinamento da rumore, al fine di:

1. Risanare le situazioni critiche.
2. Preservare condizioni di fruibilità dell'ambiente.

I Piani sono redatti a partire da un'approfondita conoscenza delle emissioni acustiche nel territorio e dal censimento delle sorgenti di rumore; tali informazioni possono essere organizzate sotto forma di mappe di rumore (diurne e notturne).

Sono costituiti, oltre che dalla descrizione degli interventi di bonifica su sorgenti specifiche, anche da attività di programmazione e pianificazione con riferimento non solo alla mobilità urbana ed extra urbana, ma anche alle attività produttive e ricreative rumorose ed alle regolamentazioni delle attività temporanee all'aperto.

Poiché il benessere acustico negli ambienti di vita dipende anche dall'isolamento acustico nelle costruzioni edilizie, dovrà essere garantito il rispetto dei requisiti acustici passivi dell'edificio e attuato anche tramite i regolamenti e le attività del Comune stesso.

Il primo passo per la definizione dei piani è costituito dall'individuazione delle zone a più elevato rischio e dalla classificazione in ordine prioritario delle principali sorgenti sonore da bonificare; inoltre vengono stabiliti i criteri generali per l'effettuazione delle opere di bonifica e le prescrizioni per i piani urbanistici, intesi anch'essi come strumenti di bonifica.

L'individuazione delle zone ad elevato rischio da un punto di vista acustico viene effettuata confrontando le predette mappe di rumore diurne e notturne, le quali

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

rappresentano una fotografia dello stato di inquinamento acustico del territorio, con i limiti di rumore diurni e notturni stabiliti dalla zonizzazione acustica.

12.1 FASI DI REALIZZAZIONE DEL PIANO DI RISANAMENTO COMUNALE

L'elaborazione di un Piano di risanamento acustico può essere suddivisa in fasi così come di seguito specificato:

FASE 1 - programmazione: individuazione dei punti di misura; individuazione delle modalità di esecuzione delle misure su sorgenti mobili e sorgenti fisse; individuazione e descrizione dei modelli di simulazione e previsione; individuazione dei criteri di rappresentazione delle mappe di rumore diurno e notturno; acquisizione della cartografia della zonizzazione secondo la scala prescelta; definizione dei criteri oggettivi di priorità degli interventi di bonifica.

FASE 2 - campagne di misure

FASE 3 - mappa del rumore attuale

FASE 4 - individuazione aree a rischio

FASE 5 - redazione del piano di risanamento

Particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione del risanamento delle strade, autostrade e ferrovie, poiché in riferimento ad esso è particolarmente fervida l'attenzione dello Stato Italiano, come comprovato dalla recente normativa pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 6 dicembre 2000.

12.2 INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE

Come accennato, gli interventi di riduzione dell'inquinamento acustico possono essere:

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

⇒ di risanamento

⇒ di prevenzione

Gli interventi di risanamento vengono adottati laddove sia ritenuto necessario ottenere risultati quantitativamente significativi in tempi brevi, per affrontare gravi situazioni di disturbo. Possono inoltre essere progettati come misura transitoria, nel periodo in cui gli interventi preventivi non possono ancora manifestare la propria completa efficacia; infine, possono essere collegati a interventi di ristrutturazione di aree o fabbricati relativamente alle aree destinate alle opere cantierabili.

Gli interventi di prevenzione comportano una più profonda relazione con gli strumenti generali di programmazione del territorio o dei fabbricati; possono nel tempo fornire risultati (Euro/dB, dB/n°esposti) decisamente più importanti. Sono particolarmente indicati per il conseguimento degli obiettivi di qualità a medio e lungo periodo.

Gli interventi possono essere diversi a seconda che si debba operare in ambito urbano o extra urbano o a seconda del tipo di sorgenti sonore fisse o mobili. Interventi, infine, possono essere mirati a ridurre il rumore alla fonte agendo sulle sorgenti di rumore, oppure possono tendere ad ostacolare la propagazione del rumore verso possibili ricevitori.

12.3 CENNI RELATIVI AD INTERVENTI DI RISANAMENTO

Barriere naturali

Sono barriere che utilizzano elementi naturali quali: terra, alberi, cespugli e vegetazione in generale per conseguire un'attenuazione del rumore tra la sorgente e il recettore.

Barriere con pannelli assorbenti e riflettenti

Le barriere antirumore realizzate con pannelli fonoassorbenti e/o riflettenti rappresentano soluzioni diffuse e comuni per l'abbattimento del rumore prodotto da

infrastrutture di trasporto stradale. I vantaggi sono rappresentati dal modesto spazio richiesto per l'installazione e dalla rapidità di realizzazione della barriera. I pannelli con cui sono realizzate le barriere possono essere del tipo assorbente o riflettente-diffrangente.

Barriere sagomate, pendini, tubi e Baffles

In alcuni casi l'installazione delle sole barriere risulta inefficace o perché non è possibile incrementare l'altezza delle barriere o perché i recettori (abitazioni) si trovano ad una quota più alta rispetto a sorgente. In questi casi vengono usati diversi sistemi per aumentare l'altezza efficace della barriera: i pendini, i tubi fonoassorbenti, le barriere a T.

Pavimentazioni fonoassorbenti

Un sistema per ridurre il rumore prodotto dal transito dei veicoli dovuto, in particolare, a contatto tra la strada e il pneumatico, è quello di realizzare pavimentazioni con coperture fonoassorbenti.

Interventi sui recettori

Un'altra soluzione può essere rappresentata dalla realizzazione di interventi di risanamento direttamente sugli edifici adibiti ad ambienti di vita al fine di migliorarne i requisiti acustici.

Trattasi di soluzioni costruttive atte a potenziare l'isolamento acustico e il fonoassorbimento, di infissi ad alto isolamento acustico o anche di opere di protezione esterna.

Fasce di pertinenza

Tra gli interventi di carattere preventivo vanno citate le fasce di pertinenza introdotte nelle aree limitrofe le strutture di trasporto determinate in fase di progettazione della zonizzazione acustica.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

12.4 CENNI DI INTERVENTI DI PREVENZIONE

Per il mantenimento o il raggiungimento di condizioni di vita sane è necessaria, tra l'altro, una sufficiente protezione da rumore.

Questa protezione può da un lato essere attuata agendo direttamente sulla fonte sonora o sull'edificio interessato, dall'altro inserita tra i fattori di pianificazione e di intervento nella pianificazione territoriale locale ed extra locale. In verità gli aspetti della protezione contro le immissioni rumorose sono da lungo tempo trattati nelle normative riguardanti la pianificazione e l'ordinamento territoriale; tuttavia, la configurazione e la trasposizione in legge di questi obiettivi non è ancora quantificata in modo univoco, tanto che essi non vengono sempre concretizzati nella pratica quotidiana degli interventi amministrativi e risultano spesso trascurati.

Da questo quadro derivano anche alcuni problemi urbanistici. La frequente carenza di coordinamento e l'ampia autonomia dei diversi campi di specializzazione portano spesso a un'ottimizzazione "per sottosistemi", non sempre compatibile con il quadro di una pianificazione generale integrata. Anche gli aspetti di protezione contro le immissioni rumorose difficilmente possono essere determinanti come fattori a sé stanti, mentre devono essere presi tempestivamente in considerazione nell'ambito della pianificazione generale.

Poiché per alcuni settori della pianificazione insorgono grossi conflitti circa gli obiettivi da perseguire, la problematica dell'integrazione, nella pianificazione stessa, della protezione contro le immissioni rumorose diviene oltre modo evidente. Alle numerose iniziative valide auspicabili in questo campo si contrappongono mezzi di attuazione spesso insufficienti in rapporto al territorio da gestire, e i progetti e le proposte degli organismi che intervengono nella pianificazione sono spesso difficilmente coordinabili. In ogni caso alcuni interventi possono essere quantomeno realizzati.

Comune di Cernusco sul Naviglio	AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	DIVISIONE AMBIENTE
INTERO TERRITORIO COMUNALE		Agg. 00 del 15/03/2010

Protezione acustica nella pianificazione urbanistica e architettonica

In fase di pianificazione urbanistica si possono osservare alcuni stratagemmi:

- anteposizione alle abitazioni di edifici non sensibili al rumore (vantaggi: la maggior distanza delle case di abitazione dalla strada favorisce la riduzione del livello sonoro a carico delle medesime; gli edifici di servizio realizzati con tipologia costruttiva chiusa e con la giusta altezza svolgono funzione di schermo; il percorso pedonale tra negozi e case di abitazione (accessibile ai veicoli solo in casi eccezionali) favorisce la tranquillità della zona abitata
- disposizione a blocchi paralleli e disposizione allineata lungo bordo stradale, con identica cubatura e quattro piani
 - acustica degli edifici: le facciate delle case di abitazioni dovranno essere costruite in base ad idonei criteri fonotecnici; tali interventi hanno però il grande svantaggio di non fornire protezione agli spazi liberi intorno all'edificio
 - trasporti: diversificazione della rete stradale; destinazione delle aree adiacenti alle autostrade; destinazione delle aree adiacenti impianti ferroviari; protezione acustica lungo le vie di traffico mediante schermatura.

Controllo in fase di richiesta di nuovi insediamenti produttivi e controllo degli esistenti

Per l'avvio di nuove attività è opportuno recepire, qualora non sia già presente nella strumentazione regolamentare locale, la previsione di impatto acustico ovvero una dichiarazione dell'impresa supportate da argomentazioni tecniche ed eventuali fonometrie per l'effettivo rispetto dei limiti dopo l'entrata in esercizio.

Relativamente allo stato di fatto un'ipotesi è quella di attuare la classificazione degli impianti delle attività rumorose. Le amministrazioni locali potrebbero avviare l'individuazione e la caratterizzazione di impianti e attrezzature rumorose. In prossimità degli impianti classificati si potrebbe misurare periodicamente il livello di rumore per formare con questi dati un registro. Tale misura potrebbe essere attuata solo per impianti che rientrano in aree particolarmente protette (classi I e II) del territorio e che producono livelli di rumore superiori ai limiti di zona.

ALLEGATI

Allegato A

MONITORAGGIO

STRUMENTALE

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA