



COMUNE DI NOVEDRATE

Via Taverna, 3 - 22060 Novedrate (CO) - TEL. 031.789.7711

Provincia di Como



FDA international

urbanistica, architettura

di Marco Facchinetti e Marco Dellavalle

Via Gaetana Agnesi, 12

20135, Milano

www.fdainternational.it

FDA international - collaboratori

Battistessa Arch.Pt. Sara

Gianatti Arch.Pt. Mara

Dott. Bartoletti Lorenzo

Dott. Bensi Marco

Dott. Bonati Nicola

Dott. Giovenzana Lorenzo

Dott. Pignataro Tommaso

FDA international - partner

CRITERIA srl

Erriu Arch. Mauro

ZON
PGT

C.
A Classificazione Acustica
in zone del Territorio
Comunale

DATA ADOZIONE

DATA APPROVAZIONE

Il Sindaco

*Il Responsabile
del Procedimento*

PIANO di GOVERNO DEL TERRITORIO

(ai sensi della L.R. 12/2005 e succ. smi)

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

FDA international

urbanistica, architettura

di Marco Facchinetti e Marco Dellavalle

Via Gaetana Agnesi, 12

20135, Milano

www.fdainternational.it

Collaboratori:

Arch. Pt. Battistessa Sara

Arch. Pt. Gianatti Mara

Dott. Bartoletti Lorenzo

Dott. Bensi Marco

Dott. Bonati Nicola

Dott. Giovenzana Lorenzo

Dott. Pignataro Tommaso

Consulenti esterni:

PARTECIPAZIONE – GEO-BLOG

CRITERIA srl

Città, ricerche, territorio, innovazione, ambiente

Arch. Mauro Erriu

Via Cugia, n.14

09129 – Cagliari

www.criteriaweb.it

STUDI GEOLOGICI E SISMICI

Dott. Geol. Marco Cattaneo

Consulenze Geologiche e Ambientali

Via Marchese Pagani, n. 65

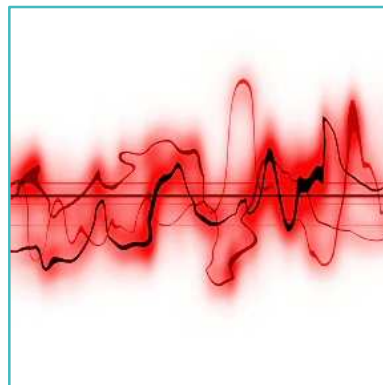
22070 - Rovello Porro

INDICE

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA IN ZONE DEL TERRITORIO COMUNALE	7
PREMESSA	9
1. Premessa	11
LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	14
1. Indagini preliminari	15
1.1. Inquadramento Normativo.....	15
1.2. Normativa Nazionale in materia acustica	16
1.2.1. Il D.P.C.M. 01/03/1991 (G. U. del 08/03/1991) “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.	16
1.2.2. La legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447/95 (G.U. DEL 30/10/1995).....	16
1.2.3. Il D.P.C.M. 14/11/97 (G.U. del 1/12/1997) “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.	19
1.2.4. Il D.P.R. 459/98 (G.U. del 18/11/1998) Inquinamento da traffico ferroviario	21
1.2.5. Il D.M. 29/11/00 (G.U. N. 285 del 06/12/2000) “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.....	22
1.2.6. D.P.R. N. 142 del 30/3/2004 (G.U. N. 127 del 01/06/04) “Regolamento recante disposizione per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, N. 447”	23
1.3. Normativa regionale in materia acustica	26

1.3.1.	La legge regionale N. 13/01 (BURL Lombardia del 13/08/2001)	26
1.3.2.	Deliberazioni N° VII/9776 seduta del 02/07/02 e N° VII/8313 seduta del 02/07/02 "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", "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 "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico."	27
1.3.3.	Deliberazione N° VII/11582 seduta del 13/12/02 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune"	28
1.3.4.	Deliberazione N° VIII/11349 seduta del 10/02/2010 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale (Lr. 13/2001) – Integrazione della DGR 12/07/2002, n. VII/9776"	29
2.	La classificazione acustica del territorio comunale.....	30
3.	Inquadramento territoriale	31
3.1.	<i>Inquadramento territoriale del comune di Novedrate.....</i>	<i>31</i>
4.	Predisposizione dello schema di classificazione (classificazione in automatico).....	34
5.	La metodologia adottata nella classificazione acustica.....	37
6.	La classificazione acustica proposta per il Comune di Novedrate (procedura di ottimizzazione).....	42
7.	Le misure in campo.....	47

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA IN ZONE DEL TERRITORIO COMUNALE



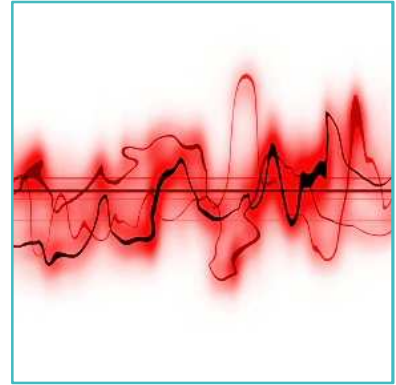
Materiali di riferimento:

Censimento diretto sul territorio
Analisi e indagini sul territorio
Analisi e indagini su altri materiali

Tavole grafiche di riferimento:

ZON CA1 – Classificazione acustica del Comune di Novedrate

PREMESSA



1. PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di illustrare le metodologie, le scelte e le attività adottate nell'ambito del progetto di Classificazione Acustica del territorio Comunale di Novedrate, alla luce delle finalità previste dalla Legge Quadro e nel rispetto della Lr. 13 del 10/08/01, della DGR n° VII/8313 seduta del 08/03/02, della DGR n°VII/9776 seduta del 02/07/02 e DGR n°VIII/011349 seduta del 10/02/2010, al fine di potere rendere efficaci tutte le prescrizioni necessarie per l'adeguamento dei regolamenti locali, l'avvio delle attività di controllo e la redazione dei Piani di Risanamento.

La legge 447/95 del 26/10/1995 "*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*" si propone tra gli obiettivi l'integrazione degli aspetti di tutela ambientale degli strumenti urbanistici pianificatori e il rilancio del ruolo dei comuni quali soggetti preposti nell'azione per la tutela dall'inquinamento acustico nella gestione delle politiche ambientali.

Tale legge impone ai comuni la stesura del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA): uno strumento di pianificazione territoriale che interagisce con quelli già previsti dalla precedente legislazione (Piano Regolatore, Piano Urbano del Traffico), disciplinando le trasformazioni urbanistiche e le attività umane sul territorio, siano esse presenti o future. La legge quadro, per sua stessa natura, lascia alle regioni il compito di indicare ai Comuni i criteri per la stesura del PCCA e promuove l'emanazione, da parte dei futuri governi, di una serie di decreti attuativi per disciplinare i vari aspetti dell'acustica ambientale.

Appare quindi evidente, diversamente da quanto contenuto in altre leggi ambientali, come i comuni in questo quadro normativo vengano posti al centro delle azioni per la tutela dell'inquinamento acustico e nella gestione delle politiche ambientali.

In Lombardia, lo sviluppo della classificazione acustica è stato incentivato dalla emanazione della legge regionale "*Norme in materia di inquinamento acustico*" (Legge regionale 13 del 10/08/01) che, in esecuzione di quanto previsto dall'art. 4 della L. 447/95, detta le norme finalizzate alla tutela della salute pubblica dall'inquinamento acustico.

In attuazione dell'art. 2 della Lr. 13/01, il 18 marzo 2002 è stata pubblicata sul B.U.R.L. n°12 la DGR n° VII/8313 seduta del 08/03/02 che riporta le "*Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico.*" e sul B.U.R.L. n°29 del 15/07/02 la DGR n° VII/9776 seduta del 02/07/02 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". Nel 2010 con DGR n° VIII/11349 della seduta del 10/02/2010 è stato invece approvati "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della Classificazione Acustica del Territorio Comunale (lr. 13/2001) – Integrazioni della DGR 12/07/2002, n° VII/9776".

Tali pubblicazione erano attese, oltre che per gli utili contenuti di indirizzo e procedurali, anche perché, ai sensi dell'art. 2 della Lr. 13/01, i comuni lombardi avrebbero dovuto provvedere all'approvazione del piano di classificazione acustica entro un anno dalla sua emanazione.

Il percorso metodologico proposto prevede tre fasi:

- 1) analisi delle attività presenti nel territorio comunale: la popolazione residente, le attività commerciali ed artigianali (dati ISTAT), il tipo di traffico presente;
- 2) acquisizione delle indicazioni programmatiche dal redigendo Piano di Governo del Territorio e regolamento urbanistico;
- 3) integrazione delle informazioni raccolte con quelle sul clima acustico, attraverso le quali si ottengono tutte le indicazioni tecniche per l'assegnazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità e, quindi, per la classificazione acustica del territorio.

La prima parte della presente relazione è dedicata all'analisi degli strumenti normativi nazionali e regionali in vigore, riguardanti le problematiche strettamente acustiche. In particolare, si riassumono i contenuti delle Dgr n° VII/8313 e n° VII/9776 della Regione Lombardia, che includono le linee guida sulla predisposizione della zonizzazione acustica e del decreto sulle infrastrutture stradali.

La seconda parte del lavoro è incentrata sull'analisi delle problematiche legate al territorio del Comune di Novedrate.

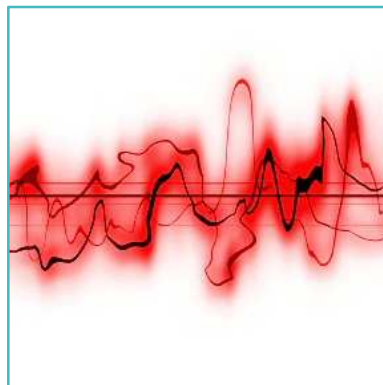
Sono analizzate le informazioni ricavate dai dati ISTAT e da un primo screening del territorio. Vengono presentate le informazioni sui ricettori sensibili e sui siti a grande impatto acustico individuati sul territorio, poi utilizzate nel seguito.

Si ottiene a questo punto la proposta di classificazione acustica oggetto di questo lavoro, che viene presentata esaminando la situazione prospettata prima nel suo insieme e poi nel dettaglio, con una particolareggiata esposizione delle scelte fatte.

L'ultima parte di questa relazione riporta una breve descrizione dei risultati relativi alla valutazione del clima acustico.

Si precisa che il Comune di Novedrate è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica secondo quanto previsto dal DPCM 1 marzo 1991 – Approvazione marzo 1997, al quale si intende provvedere ad aggiornamento.

LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO



1. INDAGINI PRELIMINARI

1.1. Inquadramento Normativo

Saranno qui considerate le leggi in materia acustica che riguardano, direttamente o indirettamente, lo strumento territoriale della classificazione acustica, tralasciando, per motivi di brevità, l'analisi di tutti gli altri articoli e decreti che, dal 1995 ad oggi, hanno disciplinato altri campi specifici dell'acustica.

Nella normativa italiana l'idea di classificazione acustica del territorio è apparsa per la prima volta nel D.P.C.M. 01/03/1991 che però, per limiti intrinseci legati alla natura stessa del decreto, non forniva alcun inquadramento generale del problema né tantomeno definizioni di criteri, competenze, scadenze, controlli e sanzioni.

Attualmente, la normativa acustica si basa, a livello nazionale, sulla Legge n°447/95 pubblicata sulla G.U. del 30/10/1995, "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*", con la quale si è inteso dare una regolamentazione definitiva alla materia, ma che sarà pienamente operativa solo dopo l'emanazione di tutti i numerosi decreti cui la stessa legge ha demandato le disposizioni applicative. Solo una parte di tali decreti è stata ad oggi emanata. La legge quadro riprende e amplia alcuni concetti e definizioni già presenti nella legislazione precedente e costituisce un organico testo di indirizzo sulle problematiche dell'inquinamento acustico.

Nell'agosto del 2001 la Regione Lombardia ha emanato, la Lr. n. 13/01 "*Norme in materia di inquinamento acustico*" che, in applicazione a quanto disposto dalla L. 447/95, definisce e disciplina, a livello regionale, le modalità di approvazione e le scadenze per la redazione del piano comunale di classificazione acustica, le competenze per quel che riguarda i controlli, la distribuzione delle funzioni amministrative e demanda ad appositi decreti applicativi (già emanati) la definizione dei criteri da seguire per la suddivisione in zone del territorio comunale, per il coordinamento degli stessi con gli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale, per le modalità del rilascio dell'autorizzazioni comunali per le attività temporanee, per la definizione dei piani comunali di risanamento acustico e per la redazione della documentazione d'impatto acustico per i nuovi insediamenti. Di fondamentale importanza per il lavoro qui riportato sono la Dgr n° VII/8313 e la Dgr n° VII/9776, emanate ai sensi dell'art. 2 della Lr. n. 13/01, che contiene i criteri specifici e le modalità per la redazione dei piani comunali di classificazione acustica e di risanamento.

1.2. Normativa Nazionale in materia acustica

1.2.1. IL D.P.C.M. 01/03/1991 (G. U. DEL 08/03/1991) *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”*.

Questo decreto ha introdotto, per la prima volta in Italia, l’obbligo per i Comuni di classificare il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista acustico. L’art. 2, infatti, prevede che i comuni adottino una classificazione attenendosi alle indicazioni contenute nell'allegato 1 che distingue, in base alle diverse destinazioni d'uso del territorio, sei aree cui sono associati altrettanti limiti massimi di immissione distinti in due periodi di riferimento, quello diurno (6-22) e quello notturno (22-6). Tali aree saranno poi riprese con uguale definizione dalla normativa più recente.

Questo decreto è stato quasi completamente abrogato con l’entrata in vigore della nuova legge quadro. La parte del decreto che rimane ancora valida è quella relativa all’art. 6 che prevede, per i comuni che non hanno ancora provveduto alla classificazione acustica del territorio comunale, una classificazione transitoria in quattro classi (riferita al vecchio decreto urbanistico DM 1444/68) cui sono associati i limiti provvisori riportati in Tabella 1.

Tabella 1- Limiti provvisori validi in attesa di classificazione acustica del territorio comunale

ZONE AI SENSI DEL DM 1444/68	PERIODO NOTTURNO (22:00 ÷ 06:00)	PERIODO DIURNO (06:00 ÷ 22:00)
Zona A	55 dB(A)	65 dB(A)
Zona B	50 dB(A)	60 dB(A)
Tutto il territorio nazionale	60 dB(A)	70 dB(A)
Zone esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

1.2.2. La legge quadro sull’inquinamento acustico n. 447/95 (G.U. DEL 30/10/1995).

Il 26 ottobre 1995 è stata emanata la *“Legge quadro sull’inquinamento acustico”* n. 447 che ha posto rimedio alla situazione di carenza legislativa in materia, solo in minima parte rimediata dal precedente DPCM 1/3/91.

La normativa statale con la legge n. 447/1995, superando il vecchio concetto di *“Classificazione acustica”* del DPCM 1.3.1991 di premessa per i Piani di Risanamento Acustico, si caratterizza come strumento attivo di gestione del territorio e delle attività che su di esso si esplicano, avendo come conseguenza la revisione dei regolamenti locali e fornendo indicazioni a supporto degli altri strumenti urbanistici.

Scopi della classificazione acustica sono quelli di permettere una chiara individuazione territoriale dei livelli massimi ammissibili di rumorosità relativi a ogni ambito territoriale analizzato, di consentire valutazioni connesse con il controllo degli organi competenti e definire gli obiettivi di risanamento dell'esistente e di prevenzione per il nuovo.

Quest'ultimo obiettivo, rappresenta in prospettiva l'aspetto più qualificante della classificazione acustica, che deve essere considerata come elemento di completamento all'interno di un quadro ben più allargato di pianificazione integrata dal quale non è più possibile prescindere.

In sintesi la classificazione acustica del territorio può considerarsi il perno attorno al quale ruota tutta l'attività di prevenzione e di risanamento nei confronti dell'inquinamento acustico, nonché, più in generale di riqualificazione del territorio urbano.

La legge quadro non mira soltanto alla tutela della salute ma anche, a differenza del DPCM 1.3.91, al conseguimento di un clima acustico ottimale per il comfort delle persone. A tale scopo fissa i principi generali della tutela dall'inquinamento acustico e definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo (regioni, province, comuni), sia dei soggetti pubblici e privati che possono direttamente o indirettamente causare inquinamento acustico.

L'art. 6 affida ai Comuni l'obbligo della classificazione acustica del territorio comunale nonché l'adeguamento e il coordinamento degli strumenti urbanistici con le determinazioni assunte da tali classificazioni. Queste devono essere redatte sulla base dei criteri formulati dalla Regione che, in base all'art. 4 comma 1 lett. a), ha competenze in merito alle modalità con cui i Comuni, tenendo conto delle esistenti destinazioni d'uso del territorio e indicando altresì le aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, procedono alla classificazione del territorio.

Tuttavia, la legge quadro fornisce alcuni criteri di base che dovranno, comunque, essere seguiti come l'obiettivo del conseguimento, nel breve, nel medio e nel lungo periodo, dei valori di qualità, introdotti e definiti dall'art. 2 comma 1, lett. h) della legge e finalizzati alla tutela dall'inquinamento acustico (v. più avanti). Un altro importante criterio è il divieto di contatto diretto tra aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando i valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dB(A).

Operata la suddivisione del territorio in classi acusticamente omogenee nel caso di superamento dei valori di attenzione previsti per ogni singola classe, nonché nell'ipotesi di scostamenti tra zone adiacenti già urbanizzate con valori maggiori di 5 dBA, e nel caso di impossibilità di rispettare il vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, i comuni devono provvedere

all'adozione di Piani di Risanamento Acustico (art.7), assicurandone il coordinamento con il Piano Urbano del Traffico, e con i Piani previsti dalla vigente legislazione in materia ambientale.

I Piani Comunali di Risanamento recepiscono il contenuto dei Piani Pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali.

I Piani di Risanamento vengono approvati dal consiglio comunale.

Nei comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti la giunta comunale deve presentare al consiglio comunale una “Relazione biennale sullo stato acustico del comune”.

Per maggiore chiarezza è bene riportare alcune definizioni date dalla legge quadro (art. 2) che sono importanti sia per la lettura dei successivi decreti attuativi, sia per l'applicazione dei limiti di zona:

- **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; essi sono divisi in valori limite assoluti con riferimento al livello equivalente ambientale e valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo;
- **livello di rumore ambientale**: è il livello continuo equivalente, ponderato “A”, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo, escludendo gli eventi di natura eccezionale;
- **livello di rumore residuo**: è il livello continuo equivalente, ponderato “A”, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante;
- **valori di attenzione**: valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **valori di qualità**: valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge;
- **tempo di riferimento**: la normativa italiana indica due tempi di riferimento, su cui calcolare i valori limite; essi sono il periodo diurno (6:00-22:00, 16 ore) e il periodo notturno (22:00-6:00, 8 ore).

1.2.3. Il D.P.C.M. 14/11/97 (G.U. del 1/12/1997) “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

In attuazione dell’art. 3 della legge n. 447/95, questo decreto determina i valori limite di emissione e immissione, i valori di attenzione e quelli di qualità, riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio definite nella Tabella A allegata allo stesso decreto e qui riportata in Tabella 2.

In Tabella 3 sono riunite le tabelle B, C e D del decreto che riportano i valori limite di emissione, di immissione assoluti e di qualità.

I valori limite di emissione sono riferiti alle sorgenti fisse e alle sorgenti mobili. I valori in Tabella 3 (quelli in Tabella B del decreto) si applicano alle singole sorgenti fisse in tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.

I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una data area.

Si capisce, quindi, che la classificazione acustica dovrà riguardare anche quelle aree a ridosso delle infrastrutture dei trasporti che, in più, apparterranno ad una determinata fascia di pertinenza. In queste aree varrà, dunque, un doppio regime di limiti, uno per le infrastrutture ed uno per le altre sorgenti di rumore.

Vale la pena di notare che la presenza di un’infrastruttura di trasporto condiziona comunque il clima acustico intorno ad essa, indipendentemente dal suo ruolo di “sorgente”: è facile immaginare che una struttura commerciale vicino ad una strada produrrà in media più rumore di quanto farebbe, a parità di dimensioni, in un’altra situazione. Nello stabilire i limiti di zonizzazione acustica all’interno delle fasce di pertinenza, si dovrà tenere conto di questo rumore “indotto”.

Dei valori di qualità si è già parlato e basta ricordare che sono i valori di rumore a cui bisogna tendere, nel breve, medio e lungo termine, una volta effettuata la zonizzazione acustica.

Tabella 2 - Definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio comunale ai fini della classificazione acustica (Tabella A del DPCM 14.11.97)

CLASSE	NOMENCLATURA	DESCRIZIONE
I	Aree particolarmente protette.	Aree in cui la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione.
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
III	Aree di tipo misto.	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.
IV	Aree ad intensa attività umana.	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali, 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.
V	Aree prevalentemente industriali.	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree prevalentemente industriali.	Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 3 - Valori limite associati alla varie classi di destinazione d'uso del territorio (Tabelle B, C e D del DPCM 14.11.97). Si noti che i valori di attenzione corrispondono, sul lungo periodo, ai limiti assoluti d'immissione.

Periodo	Limiti Emissione [dB(A)]		Limiti assoluti di immissione [dB(A)]		Valori di qualità [dB(A)]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe I	45	35	50	40	47	37
Classe II	50	40	55	45	52	42
Classe III	55	45	60	50	57	47
Classe IV	60	50	65	55	62	52
Classe V	65	55	70	60	67	57
Classe VI	65	65	70	70	70	70

1.2.4. Il D.P.R. 459/98 (G.U. del 18/11/1998) Inquinamento da traffico ferroviario

Per individuare le modalità con cui trattare, nell'ambito della classificazione acustica, le infrastrutture ferroviarie e le aree a ridosso delle stesse, è necessario tenere conto anche delle disposizioni riportate nel presente decreto.

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico da traffico ferroviario e fornisce disposizioni sia per le infrastrutture esistenti sia per quelle di nuova realizzazione.

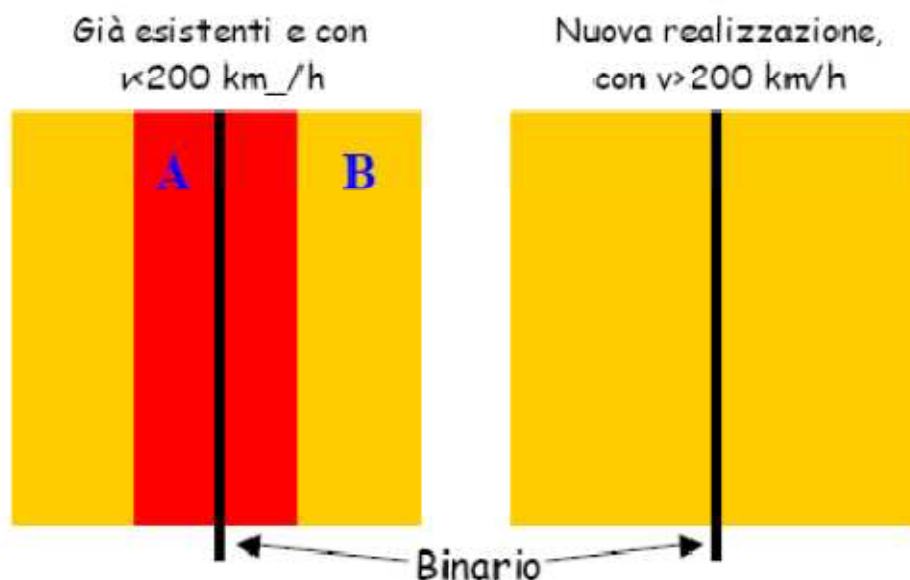
Per quanto riguarda le infrastrutture già esistenti o per quelle di nuova realizzazione con velocità non superiore ai 200 km/h sono stabilite le seguenti fasce territoriali di pertinenza:

- **fascia A:** più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m ha limiti di 70 dB(A) durante il periodo diurno e di 60 dB(A) durante quello notturno (art. 5 comma 1 lett. b);
- **fascia B:** più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m a partire dalla fascia A, ha limiti di 65 dB(A) durante il periodo diurno e di 55 dB(A) durante quello notturno (art. 5 comma 1 lett. c). Se nelle vicinanze ci sono ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura) i limiti saranno 50 dB(A) nel periodo notturno e 40 dB(A) per quello diurno (art. 5 comma 1 lett. a).

Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità superiore a 200 km/h la fascia di pertinenza è di 250 m dalla mezzeria del binario più esterno (art. 3 comma 1 lett. b) e i limiti saranno 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni per i ricettori sensibili e 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni per gli altri (art. 4 comma 3).

La figura 1 rappresenta schematicamente le fasce descritte, utilizzando i colori che la DCR 77/00 prescrive per indicare i limiti del DPCM 14/11/1997: rosso per la classe V e arancio per la classe IV.

Figura 1 - Rappresentazione schematica delle fasce di pertinenza per le ferrovie. I colori utilizzati sono quelli prescritti dalla DCR 77/00 per la classificazione acustica del territorio, relativamente agli stessi limiti di immissione.



I vari limiti imposti dal decreto per le infrastrutture esistenti e, al di fuori delle fasce di pertinenza, i valori limite imposti dalla classificazione acustica, devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento che, in via prioritaria, dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza contenente scuole, ospedali, case di cura e, all'interno della fascia A, per tutti gli altri recettori. Le modalità per attuare il risanamento sono indicate nel DM 29.11.00, illustrato nel seguito. All'esterno della fascia A, le rimanenti attività di risanamento saranno armonizzate con i piani di risanamento comunali.

1.2.5. Il D.M. 29/11/00 (G.U. N. 285 del 06/12/2000) "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".

Il decreto stabilisce, ai sensi dell'art. 10, comma 5, della Legge n. 447/95, i criteri tecnici per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti) dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stesse. Gli enti gestori, inclusi i comuni, le province e le regioni, hanno l'obbligo di:

- individuare le aree in cui per effetto delle immissioni delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di immissione previsti;
- determinare il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti;
- presentare al comune e alla regione o all'autorità da essa indicata, ai sensi dell'art. 10, comma 5, della Legge 447/95, il piano di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture.

I piani devono essere presentati secondo modalità e scadenze ben precise (art. 2 del decreto) in relazione al tipo di infrastruttura e all'area interessata dalla stessa (regionale e locale o nazionale e di più regioni). In sintesi, per quasi tutti i tipi di infrastruttura i piani di risanamento dovranno essere presentati entro tre anni dalla data di entrata in vigore del decreto mentre, gli enti gestori degli aeroporti devono presentare i piani entro tre anni dall'individuazione dei confini delle aree di rispetto. Inoltre, per le strade autostrade e ferrovie, gli obiettivi di risanamento previsti dai piani di risanamento presentati dovranno essere poi conseguiti entro quindici anni dalla data di espressione del parere della regione o dell'autorità da essa indicata, mentre per gli aeroporti dovranno essere conseguiti entro cinque anni.

Fatti salvi i termini e le scadenze di cui sopra, ai fini della predisposizione dei piani di cui al presente decreto, i comuni possono notificare agli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, l'eventuale superamento dei limiti previsti.

1.2.6. D.P.R. N. 142 del 30/3/2004 (G.U. N. 127 del 01/06/04) “Regolamento recante disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, N. 447”

Il decreto riprende la definizione delle infrastrutture stradali riportata dall'articolo 2 del Decreto legislativo del 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo Codice della Strada), e sue successive modifiche:

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

Come nel caso già trattato del rumore ferroviario, il legislatore fornisce disposizioni sia per le infrastrutture esistenti che per quelle di nuova realizzazione; i limiti previsti sono riportati rispettivamente nelle tabelle 4 e 5. Come si può notare, per le infrastrutture già esistenti sono previste due fasce di pertinenza, di cui la A è quella più vicina all'infrastruttura e la B è quella più lontana.

Vale la pena ribadire che, all'interno delle fasce di pertinenza, sono validi due regimi di limiti: quelli di questo decreto per le infrastrutture stradali e quelli del PCCA per le altre attività.

Al di fuori delle fasce di loro pertinenza, anche le strade dovranno sottostare ai limiti imposti dalla Classificazione Acustica.

Particolare è il caso delle strade locali e urbane di quartiere (di competenza comunale), i cui limiti devono essere conformi alla zonizzazione: nella fascia di pertinenza, però, tali infrastrutture saranno soggette ai soli limiti di immissione.

Tabella 4 - Strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO 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)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia A)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia A)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca 70 60 (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia A)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie) 50 (fascia B)	100 (fascia A)			70	60
		150 (fascia A)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55

E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.
F - locale		30	

Tabella 5 - Strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01- 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 - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	250	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
			50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

1.3. Normativa regionale in materia acustica

1.3.1. La legge regionale N. 13/01 (BURL Lombardia del 13/08/2001)

Senza entrare nel dettaglio della Legge, si sottolinea che essa ottempera tanto all'art. 4 della Legge Quadro (447/95) quanto al D.Lgs. n. 112/98 *“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione della legge 15 marzo 1997, n. 59”*, detta norme finalizzate alla tutela dell'ambiente e della salute pubblica dall'inquinamento acustico prodotto dalle attività antropiche, disciplinandone l'esercizio al fine di contenere la rumorosità entro i limiti stabiliti dalle norme e assume la tutela ambientale ai fini acustici quale obiettivo operativo della programmazione territoriale. A tale scopo, la legge distribuisce funzioni e competenze ai vari enti locali (regione, province, comuni).

Per quanto riguarda i Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA), la Regione deve:

- fissare i criteri tecnici ai quali i comuni sono tenuti ad attenersi nella redazione dei piani di classificazione acustica;
- fissare i criteri, le condizioni ed i limiti per l'individuazione, nell'ambito dei PCCA, delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto;
- fissare le condizioni ed i criteri in base ai quali i Comuni di rilevante interesse paesaggistico ambientale o turistico possono individuare, nel quadro della classificazione acustica, valori inferiori a quelli determinati dal DPCM 14/11/97;
- determinare specifiche istruzioni tecniche, per il coordinamento dei PCCA con gli strumenti della pianificazione e programmazione territoriale;
- esprimere il parere di conformità sui PCCA;
- provvedere in maniera sostitutiva alla mancata presentazione del PCCA da parte dei comuni.

Nello specifico della zonizzazione le province adeguano il Piano Territoriale di Coordinamento in conformità con gli indirizzi ed i criteri emanati dalla Regione, indicando e coordinando gli obiettivi da perseguire nell'ambito del territorio provinciale ai fini della tutela ambientale e della prevenzione dell'inquinamento acustico. La provincia è chiamata, inoltre, ad esprimere un parere di conformità sui PCCA presentati dai comuni, e a pronunciarsi nel caso di conflittualità tra comuni confinanti in relazione al divieto di contatto diretto di aree i cui valori di qualità si discostino in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro continuo equivalente.

I comuni hanno l'obbligo di approvare, entro 12 mesi dalla pubblicazione della deliberazione regionale contenente i criteri tecnici di redazione il PCCA. I comuni dovranno, inoltre, adeguare i

propri strumenti urbanistici con il PCCA entro dodici mesi dalla pubblicazione sul BURL dello stesso.

La legge regionale costituisce un passo fondamentale per una concreta attuazione della legge quadro.

Infatti, solo in seguito all'emanazione di tale provvedimento sono stati definiti in maniera certa i tempi per le classificazioni del territorio a livello comunale sulla base delle quali potranno poi essere predisposti gli eventuali piani di risanamento, che costituiscono uno degli obiettivi principali della legge.

1.3.2. Deliberazioni N° VII/9776 seduta del 02/07/02 e N° VII/8313 seduta del 02/07/02 "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", "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 "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico."

All'allegato "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", rispondono gli obblighi normativi previsti dalla Lr. 13/01, descrivendo in dettaglio le varie fasi e i criteri che devono essere eseguiti per approvare e rendere pienamente esecutivo un piano di classificazione acustica che rispecchi in modo adeguato le esigenze e le aspettative per la gestione ottimale del territorio comunale.

Vengono trattati i seguenti argomenti fondamentali:

- i criteri per predisporre un progetto di classificazione acustica del territorio comunale;
- i criteri, le condizioni e i limiti per l'individuazione, all'interno dei PCCA, delle zone destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto;
- il coordinamento dei piani comunali di classificazione acustica con gli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale (ai sensi dell'art. 13 della Lr. 5/1995);
- le modalità per il rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga per le attività temporanee;
- i criteri generali per la stesura dei piani di risanamento acustico;

- le priorità temporali di intervento di bonifica acustica.

Queste delibere rappresentano il punto di partenza più importante e lo strumento principale sia per il lavoro di stesura del piano di classificazione acustica, sia per le procedure da seguire per l'integrazione dello stesso con i vari piani e regolamenti di gestione del territorio comunali.

In sintesi, si possono individuare alcune novità fondamentali introdotte dalle delibere:

- una nuova metodologia nell'individuazione delle classi II, III, IV;
- importanti chiarimenti e indirizzi sull'individuazione delle classi I, V, VI;
- modalità per la classificazione delle aree in prossimità di aeroporti, strade e ferrovie;
- il processo di ottimizzazione del PCCA mediante il confronto con un'approfondita indagine sul clima acustico comunale al fine di caratterizzare lo stato reale dell'inquinamento acustico e di suffragare o escludere alcune scelte nell'individuazione delle classi;
- necessità di una relazione di accompagnamento al PCCA che supporti e giustifichi le scelte fatte;
- definizione e chiarimento delle relazioni tra gli atti di pianificazione urbanistica e il PCCA.

1.3.3. Deliberazione N° VII/11582 seduta del 13/12/02 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". "Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del comune"

Lo scopo di questa deliberazione è quello di definire piani d'azione per la gestione dei problemi di inquinamento acustico e verificare gli effetti di tali piani, che sono finalizzati sia a ridurre l'inquinamento sia a conservare lo stato di qualità in aree non inquinate. Finalità della stesura di questa relazione da parte delle amministrazioni comunali, è quella di descrivere, attraverso dati numerici ed eventualmente apposite cartografie, l'evoluzione nel tempo della qualità acustica dell'ambiente interno del territorio comunale. Con il supporto di indicatori è possibile così valutare l'efficacia delle azioni di miglioramento adottate o previste rispetto ad quanto espresso all'interno del piano.

Questa relazione deve contenere:

- a) Descrizione delle principali sorgenti di rumore e i loro effetti;

- b) Livelli attuali, passati o previsti del descrittore acustico individuato dalla normativa in posizioni significative e la descrizione dell'evoluzione sia dell'entità dell'esposizione che della presenza delle sorgenti sonore sul territorio negli ultimi anni;
- c) Stime quantitative della popolazione esposta a livelli di rumore in fasce predefinite di livelli. Stime dell'esposizione di edifici e/o della popolazione comunale a determinati tipologie di sorgenti sonore;
- d) Analisi dei superamenti, per l'ambiente esterno, dei limiti di legge e di quali sono le zone e/o ricettori più danneggiati;
- e) Politiche di gestione del problema adottate dal Comune e dagli altri soggetti titolari delle sorgenti sonore origine dell'inquinamento;
- f) Scenari di mitigazione e di interventi realizzati con l'analisi costi/benefici e di efficacia acustica di questi ultimi e quali costi diretti ed indiretti hanno comportato;
- g) Analisi degli effetti del rumore su singoli ricettori e sulla popolazione e la valutazione dei risultati di eventuali indagini rispetto di eventuali indagini sugli effetti dell'esposizione;
- h) Problemi emergenti e prospettive per il futuro con l'individuazione di strategie e priorità di intervento;
- i) Definizioni delle risorse disponibili e definizione di obiettivi futuri.

1.3.4. Deliberazione N° VIII/11349 seduta del 10/02/2010 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale (Lr. 13/2001) – Integrazione della DGR 12/07/2002, n. VII/9776"

In questa deliberazione viene introdotto l'obbligo di trasmissione degli elaborati grafici in formato GIS relativi alla classificazione acustica comunale da trasmettere a Regione Lombardia al fine di ottenere la pubblicazione dello strumento approvato sul BURL.

In questa delibera vengono specificati gli aspetti riguardo:

- alla documentazione da trasmettere;
- basi cartografiche di inquadramento territoriale;
- metadati;
- aggiornamento.

2. LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Il processo di individuazione di “classificazione acustica”, utilizzando una terminologia comunemente accettata è la classificazione del territorio ai fini acustici, effettuata mediante l’assegnazione ad ogni singola unità territoriale individuata, una classe di destinazione d’uso del territorio, secondo la tabella predisposta dal legislatore.

Le normative regionali ed i vari atti di indirizzo suggeriscono che la classificazione acustica del territorio deve prendere origine dalla situazione delle destinazioni attuali, dagli strumenti urbanistici vigenti e da rilevamenti ad hoc tuttavia non può limitarsi a fotografare l’esistente ma deve, tenendo conto della pianificazione territoriale e degli obiettivi di risanamento ambientale, prevedere una classificazione mirata alla migliore protezione dell’ambiente di vita sia interno che esterno alle abitazioni.

Il valore delle classi acustiche assegnate al territorio assume poi una valenza elevata oltre che nei processi di controllo e di risanamento anche nello sviluppo delle attività antropiche del territorio. Infatti in presenza di condizioni acustiche prossime ai valori limite o superiori, le indicazioni normative impongono, a tutela della qualità acustica, un controllo rigoroso degli interventi da operare.

La prima operazione effettuata nell’ambito della classificazione acustica del territorio del Comune di Novedrate è stata l’acquisizione della situazione normativa vigente sia per le classi di destinazione d’uso del territorio che per i conseguenti limiti di rumore.

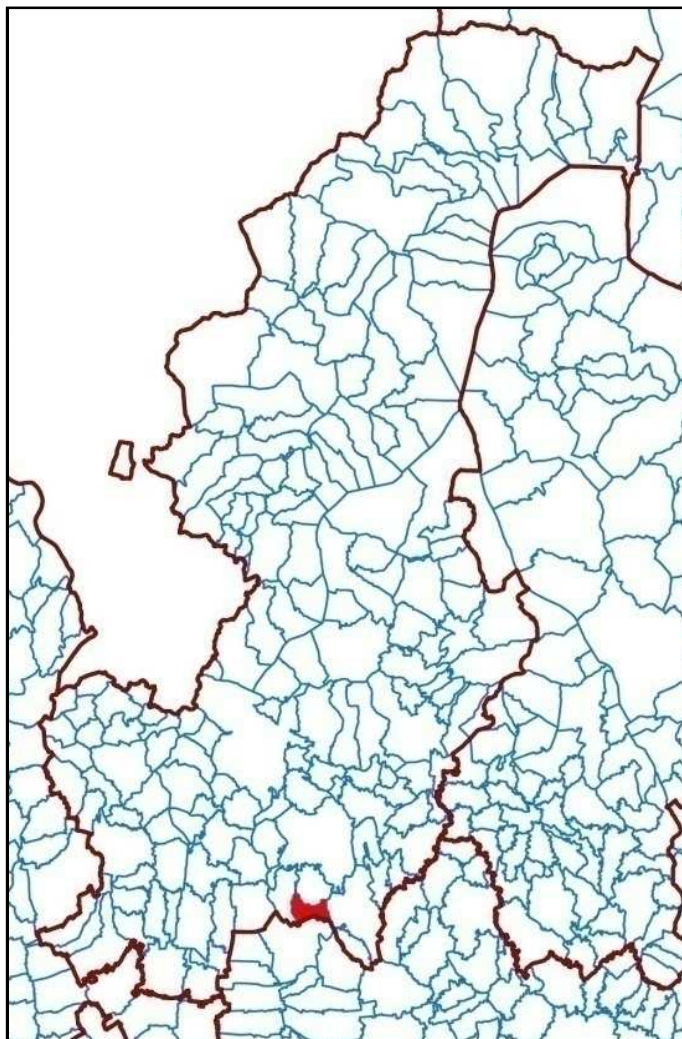
Per la redazione della classificazione acustica del territorio da adottare si è fatto riferimento alle Tabelle contenute nel D.P.C.M. 14/11/1997 (vedi tabella 2-3) che riportano le indicazioni normative per la classificazione ed in particolare:

- Tabella A: Classificazione del territorio comunale;
- Tabella B: Valori limite di emissione;
- Tabella C: Valori limiti assoluti di immissione;
- Tabella D: Valori di qualità.

Per la stesura della presente proposta di PCCA sono state utilizzate le indicazioni delle DGR n°VII/8313 e della DGR n°VII/9776.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Inquadramento territoriale del comune di Novedrate



Il Territorio di Novedrate è situato a sud della Provincia di Como.

I comuni con cui confina sono:

- Carimate W;
- Figino Serenza N;
- Mariano Comense E;
- Lentate sul Seveso S.

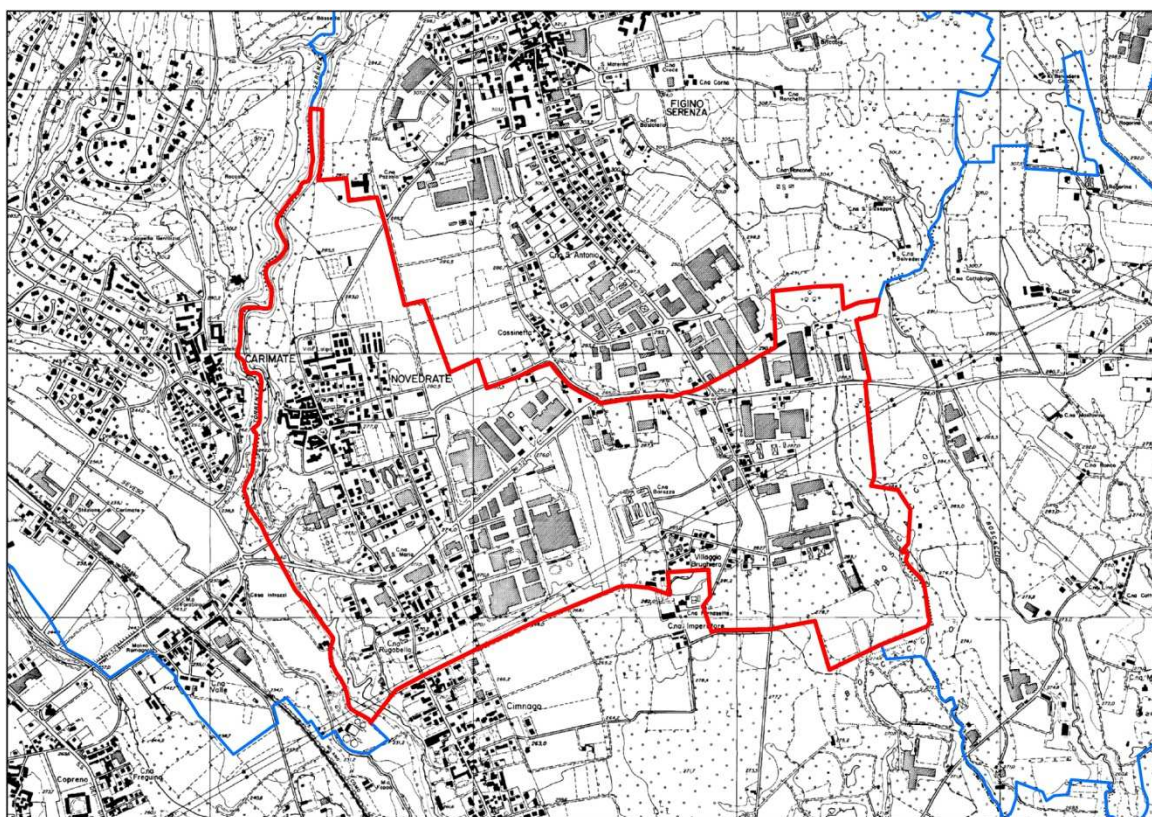
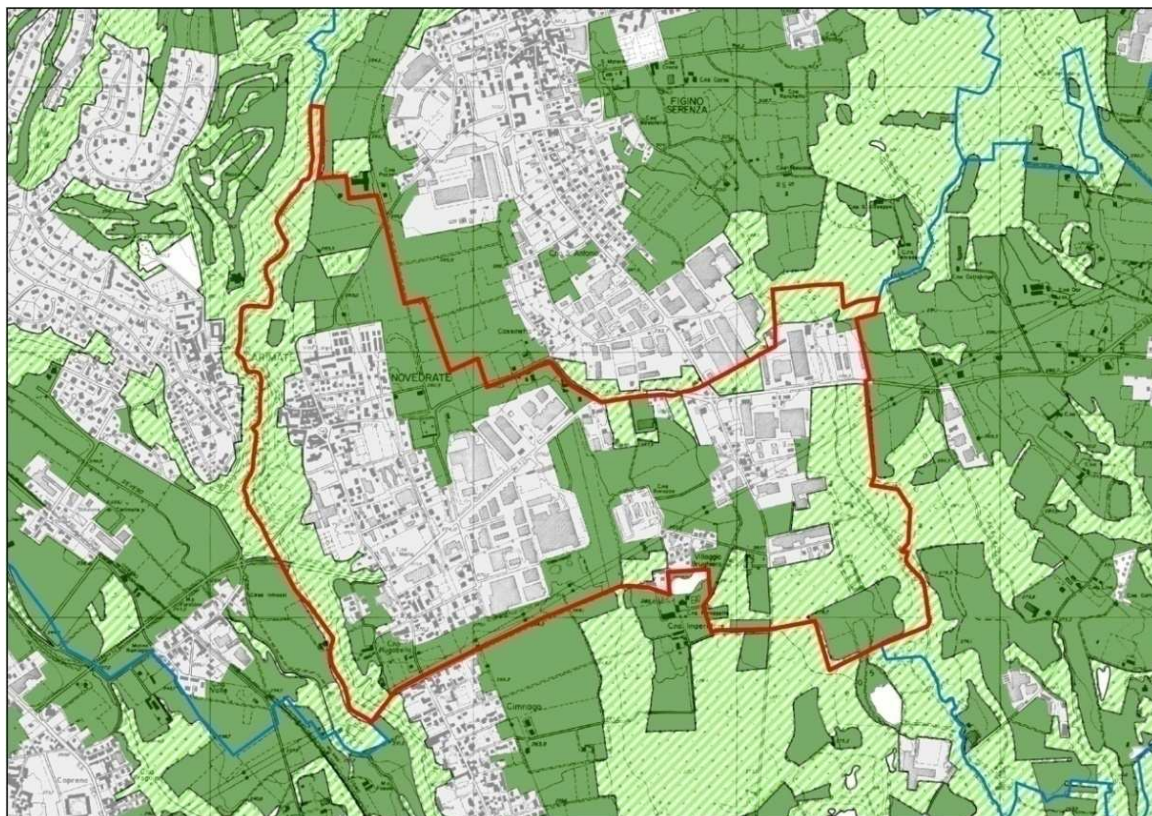
Novedrate occupa una superficie di circa 2,8 chilometri quadrati.

Il territorio ha una forma prevalentemente allungata in direzione est - ovest con una appendice di direzione nord lungo il corso del Torrente Serenza, con sviluppo di circa 2,5 km in tale direzione. L'asse nord sud ha, invece, uno sviluppo massimo di 2,3 km.

Figura 2 - Localizzazione Provinciale del Comune di Novedrate su Base CTR

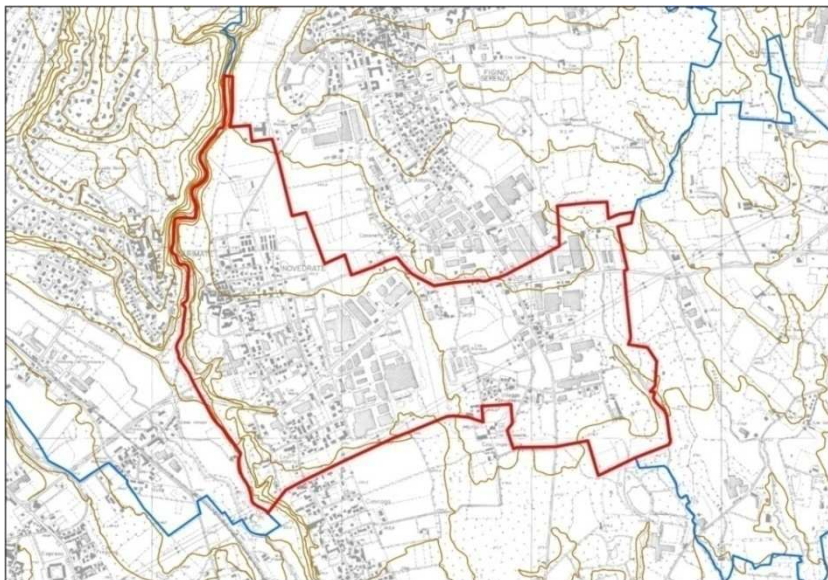
La massima concentrazione urbana si realizza in corrispondenza dell'abitato centrale di Novedrate, con caratteristiche prevalentemente residenziali. Lungo la Strada Provinciale Novedratese sono, invece, localizzati i comparti industriali ed artigianali.

Novedrate è costituita da una zona prevalentemente pianeggiante, occupata da alcune zone agricole residuali situate a nord e a sud del territorio comunale ed una parte di zone boscate distribuite lungo il corso del Torrente Serenza.

Figura 3 - Inquadramento del Comune di Novedrate su Base CTR**Figura 4 - Zone agricole (zone verdi), zone boscate (verde tratteggiato) ed urbanizzato nel Comune di Novedrate su Base CTR**

L'altimetria massima del Comune di Novedrate è pari a circa 291 m/slm. I dislivelli sono raccordati da pendii per lo più a debole inclinazione. Localmente le pendenze possono essere maggiori, in particolare in corrispondenza delle scarpate della Valle del Serenza.

Figura 5 - Andamento del curve altimetriche del Comune di Novedrate su Base CTR

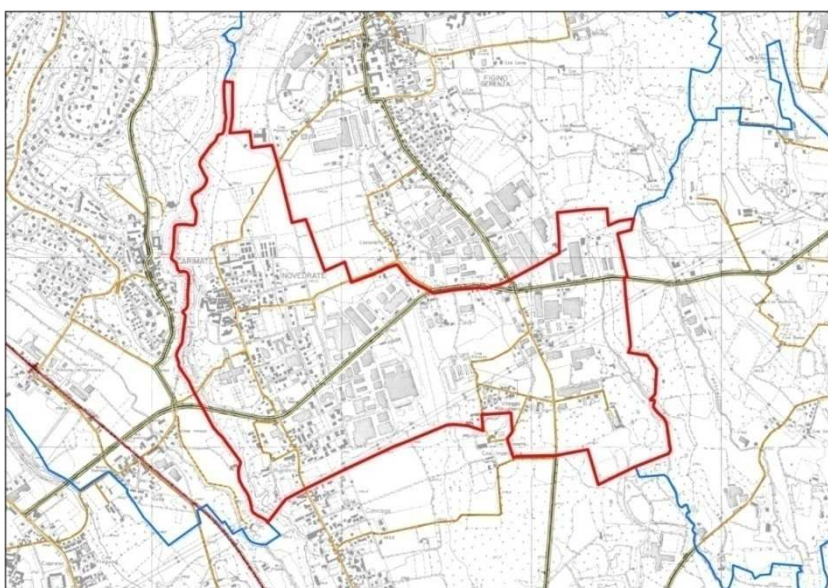


Il Comune è interessato dalla presenza di una infrastruttura viaria di rilevante importanza: la Strada Provinciale 32 – Novedratese che attraversa il territorio in direzione est-ovest.

È inoltre presente un'articolata viabilità minore all'interno del territorio comunale, con strade secondarie, strade sterrate e sentieri che collegano il paese con i comuni contermini.

Non è presente un'infrastruttura ferroviaria. La stazione ferroviaria più vicina a Novedrate è quella di Carimate.

Figura 6 - Principali infrastrutture per la mobilità nel Comune di Novedrate su Base CTR



4. PREDISPOSIZIONE DELLO SCHEMA DI CLASSIFICAZIONE (CLASSIFICAZIONE IN AUTOMATICO)

4.1. Individuazione delle classi secondo le metodologie indicate nelle normative ufficiali

Come già detto nei paragrafi precedenti, acquisite le informazioni normative e territoriali, è stata avviata la fase di predisposizione ed elaborazione dei dati necessari per la classificazione acustica del territorio con il supporto delle indicazioni contenute nel D.P.C.M. 14.11.1997 e nelle DGR VII/8313 e DGR VII/3776.

Ai fini dell'applicazione delle classi di destinazione d'uso non emergono però difformità tra le tabelle contenute nel D.P.C.M. 1.3.1991 e nel D.P.C.M. 14.11.1997, anzi il secondo decreto ha integralmente recepito la tabella precedente. Si può quindi adottare la suddivisione in classi senza incorrere in contrasti con la normativa statale vigente.

Per eseguire la classificazione del territorio si suggerisce l'utilizzo di una metodologia di tipo qualitativo e quantitativo in funzione della qualità e della quantità dei dati disponibili; con questa metodologia infatti la suddivisione in classi omogenee è ottenuta come risultato di un'analisi del territorio stesso, sulla base dello strumento urbanistico e della situazione topografica esistente.

Il procedimento suggerito è il seguente:

- a) Si analizza a scopo conoscitivo il piano regolatore vigente e il redigendo piano di governo del territorio (destinazione urbanistica), anche al fine di verificare la corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.
- b) Si individuano innanzitutto le seguenti localizzazioni, anche con riferimento a quelle dei comuni limitrofi:
 - impianti industriali significativi;
 - ospedali, scuole, parchi o aree protette;
 - distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico.
- c) Si procede alla classificazione del sistema viario;
- d) Si individuano e si circoscrivono gli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle classi;
- e) Si ipotizzano le classi I, V e VI;
- f) Per le classi intermedie si cerca di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori, densità di popolazione, densità di attività commerciali densità attività artigianali ed industriali;
- g) Si dettagliano e si verificano le ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV);

Tale procedura non è stata ritenuta completamente soddisfacente per l'individuazione delle classi acustiche del territorio: infatti appare evidente che se può essere formalmente semplice l'individuazione delle zone appartenenti alle classi I, V e VI, più complessa risulta l'individuazione delle classi II, III, e IV (densità di popolazione, attività commerciali, attività artigianali).

Le normative esaminate pongono in evidenza la necessità di definire criteri per l'individuazione delle zone II, III, IV il più oggettivi possibili, suggerendo di utilizzare valori assunti da indici urbanistici e da parametri insediativi.

Va anche posta in evidenza la difficoltà di predisporre indicatori su base territoriale senza una accurata elaborazione, tenuto conto che i dati statistici provenienti dai censimenti sono tutti ormai riferiti all'unità censuaria.

Nel loro complesso, tutti gli orientamenti regionali, nazionali e ANPA suggeriscono a tal proposito di valutare per ciascun unità d'analisi i seguenti fattori:

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

La valutazione dei vari fattori può essere urbanistica – territoriale (metodologie di tipo qualitativo) oppure legata a rilevazioni statistiche (metodologie di tipo quantitativo).

L'individuazione delle zone si basa in tal caso, oltre che su criteri di fruizione del territorio, sui seguenti quattro parametri di valutazione:

- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali;
- la densità di attività artigianali;
- il volume o tipologia di traffico presente nella arteria.

Per ciascun parametro vengono definite classi di variabilità (valore basso, medio ed elevato); a ciascuna classe sono associati dei punteggi così articolati:

- assenza del parametro in esame: punteggio pari a 0;
- valore basso: punteggio pari a 1;
- valore medio: punteggio pari a 2;
- valore alto: punteggio pari a 3.

Per ciascuna zona vengono pertanto calcolati i quattro parametri ed i valori dei corrispondenti punteggi; la somma dei punteggi consente quindi l'assegnazione della classe II, III o IV all'area in esame.

Poiché la somma totale dei punteggi può variare tra 0 e 12, vengono identificate come zona II tutte quelle aree il cui punteggio totale sia compreso tra 1 e 4, come zona III tutte quelle aree il cui punteggio totale sia compreso tra 5 e 8 e come zona IV infine le zone il cui punteggio totale sia superiore a 8 o nelle quali sia rilevabile la presenza di piccole industrie.

5. LA METODOLOGIA ADOTTATA NELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

5.1. Introduzione

In questo paragrafo verrà illustrato il percorso seguito per realizzare una proposta di piano, utilizzando criteri quantitativi, idonei alla classificazione acustica su vasta scala del territorio.

In particolare, questa sezione contiene la descrizione della metodologia utilizzata per l'individuazione in modo automatico delle classi acustiche del territorio rispettivamente di maggiore e di minore tutela acustica (I e V) e degli indici numerici adottati per rendere quantitativa e uniforme, su scala regionale, l'interpretazione della tabella 1 di cui alla DGR VII/9776, relativamente alle classi acustiche "intermedie" II, III e IV.

Tabella 6 - Attribuzione delle classi II, III, IV secondo la Dgr VII/9776.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione
II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali. Non esistono grandi superfici commerciali	Scarsa presenza di attività industriali e artigianali nel tessuto residenziale	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali nel tessuto residenziale	Elevata densità di popolazione (ab/Kmq)
III - Aree di tipo misto	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione
IV - Aree ad intensa attività umana	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di Attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione (nel periodo diurno)

5.2. Le aree particolarmente protette (CLASSE I)

Si tratta delle aree nelle quali “...la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione”; il D.P.C.M. 14.11.1997 indica i cosiddetti “Ricettori sensibili” quali: le aree ospedaliere e scolastiche, le aree destinate al riposo ed allo svago, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico ed i parchi pubblici.

Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, nonché i parchi e le riserve naturali, per la cui fruizione la quiete è sicuramente da ritenere un elemento essenziale.

Non sono invece da includere in classe I le piccole aree verdi di quartiere e le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici di civile abitazione, in quanto tali microstrutture assumono le caratteristiche della zona cui appartengono.

Secondo alcune normative regionali, inoltre, anche il verde sportivo non è in genere da considerare come zona da tutelare, dal momento che la quiete non è condizione strettamente essenziale per la sua fruizione.

Nel caso di Novedrate, è stata eseguita una prima individuazione, sulla scorta della zonizzazione proposta all'interno del PGT, delle seguenti attrezzature:

- Scuola per l'infanzia;
- Scuole primaria;
- Parchi e giardini pubblici;
- Cimiteri;
- Aree verdi e/o boscate.

Sono state escluse le microstrutture sanitarie e scolastiche inserite in edifici di civile abitazione in quanto data l'esigua rappresentatività sia edilizia che di soggetti fruitori coinvolti si è ritenuto che tali strutture assumano le caratteristiche della zona cui appartengono.

Non si è considerato il verde sportivo, perché la quiete non è ritenuta un elemento necessario per la sua fruizione anzi spesso è esso stesso sorgente di rumore in quanto attrattore di traffico.

5.3. Le aree prevalentemente industriali (CLASSE V)

Non sono state riscontrate aree da classificare come classe V (aree prevalentemente industriali).

5.4. Fasce d'influenza per le infrastrutture di trasporto

La DGR n°VII/9776 del 02/07/02 prevede che la presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali comporti da sola l'assegnazione alla classe IV per la porzione di territorio interessata dalla struttura. Inoltre sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano.

Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le strade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.

Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico; la presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature:

- Per file di fabbricati continui si considera la facciata a filo strada e in caso di arretramento si considerano gli edifici entro 50-60 metri alla carreggiata;
- Per brevi tratti in corrispondenza di immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri;
- Per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dovrebbe garantire un abbattimento di 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite della carreggiata.

Le strade di quartiere vanno considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica.

Le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri, utilizzate per la mobilità interna sono da inserire in classe III.

Le aree prospicienti le strade locali (strade interne di quartiere adibite a traffico locale) appartengono alla classe II.

Tabella 7 - Dimensionamento delle fasce di influenza acustica attorno alle infrastrutture lineari dei trasporti.

Infrastruttura	Distanza per lato (m)
Strade a 4 corsie	150
Strade regionali e provinciali a traffico intenso	100 (strade di tipo B) 50 (strade di tipo C)
Strade di interquartiere (tipo D)	50 (traffico intenso) 30 (traffico medio)
Ferrovie	100

Vale la pena sottolineare che le fasce “d’influenza” non sono quelle “di pertinenza”, descritte nei primi capitoli della suddetta relazione e previste per le ferrovie (già dal 1998) e per le infrastrutture stradali: la differenza, in termini di limiti tra le due fasce, può essere molto diversa. Basti pensare, come esempio, al caso di una strada extraurbana che attraversa una zona di classe II: la strada può produrre, all'interno della sua fascia di pertinenza, fino a 70 dB(A) nel

periodo diurno mentre qualsiasi altra attività, se non fosse prevista una fascia di influenza, dovrebbe rispettare il limite di zonizzazione pari a 55 dB(A) (nel periodo diurno).

Questa discrepanza tra i limiti non tiene conto del disturbo “indotto” dall’infrastruttura stessa (es.: dell’aumento dell’attività antropica vicino ad una strada), di cui le fasce di influenza vogliono invece essere l’espressione fisica.

Densità del traffico veicolare

Ai fini della suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali, la DGR n°VII/9776 del 02/07/02 dispone di fare riferimento al D.lgs. 30/04/92 n°285, e che si intenderà:

- **Traffico veicolare locale**, che caratterizza la classe II, quello che avviene in strade collocate all’interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti;
- **Traffico veicolare di attraversamento**, che caratterizza la classe III, quello che si ha in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento;
- **Traffico veicolare intenso**, che caratterizza la classe IV, quello che si sviluppa nell’area urbana, che ha elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che notturno e che sia interessato da traffico di mezzi pesanti. tangenziali, le strade di grande comunicazione.

Volume del traffico veicolare	Tipo di strada	Livello
Molto limitato	Strade locali, di quartiere e tutte quelle strade caratterizzate da un traffico limitato	0
Locale	Strade urbane di scorrimento e di interquartiere a traffico medio	1
Attraversamento	Strade urbane di scorrimento e di interquartiere a traffico intenso e strade extraurbane secondarie (tipo C)	2
Intenso	Strade extraurbane di attraversamento con traffico elevato	3

Visto il significato fisico delle fasce di influenza, si è deciso di tracciare:

- una fascia di 100 m di classe IV intorno alle strade di peso 3 (trattandole come se fossero strade di tipo B);
- una fascia di 50 m di classe IV intorno alle strade di peso 2 (trattandole come se fossero strade di tipo C, e di tipo D a traffico elevato);
- una fascia di 30 m di classe IV intorno alle strade di peso 1 (trattandole come se fossero di tipo D a traffico medio);
- una fascia di 50 m di classe III intorno alle strade di peso 0 che attraversano zone di classe II.

assegnando a ciascuna tipologia di strada un peso rapportato all'importanza della stessa dal punto di vista del traffico e della rumorosità, alle sue caratteristiche tecniche e funzionali.

Tabella 8 - Differenziazione della tipologia di strada al fine di assegnare un valore al fattore p (peso)

Tipo di strada	Peso
Strade locali, di quartiere e tutte quelle strade caratterizzate da un traffico limitato	0
Strade urbane di scorrimento e di interquartiere a traffico medio	1
Strade urbane di scorrimento e di interquartiere a traffico intenso e strade extraurbane secondarie (tipo C)	2
Strade extraurbane di attraversamento con traffico elevato	3

La fascia di influenza, in questo caso, aiuta a coprire la discrepanza tra il regime di limiti del decreto sulle strade e quello della zonizzazione, rendendo meno drastico il passaggio dalle fasce di pertinenza a quelli di zonizzazione.

6. LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA PROPOSTA PER IL COMUNE DI NOVEDRATE (PROCEDURA DI OTTIMIZZAZIONE)

Le procedure descritte nel capitolo precedente hanno consentito di ottenere una classificazione acustica di massima del territorio comunale; essa è stata utilizzata come punto di partenza per giungere alla proposta definitiva di piano.

In questa parte della relazione, si illustrano in particolare i criteri seguiti e le scelte adottate nell'individuare con maggior dettaglio la fruizione effettiva o prevista delle diverse aree territoriali (ottimizzazione).

Seguendo le direttive delle DGR VII/8313 e DGR VII/9776, l'ottimizzazione è stata eseguita considerando le previsioni urbanistiche alla stregua di vincoli, in quest'ordine:

- a) le informazioni ottenute dal PRG – redigendo PGT sono state sovrapposte alla bozza di PCCA esistente;
- b) sono state previste delle zone di influenza intorno ai siti puntuali (siano essi ricettori sensibili o siti a grande impatto acustico);
- c) i confini delle aree acustiche sono stati adattati per rispettare vincoli di omogeneità e facile reperibilità sul territorio;
- d) sono state effettuate delle consultazioni preliminari con i tecnici comunali per verificare che il ragionamento composto fosse fondato rispetto alla realtà.

6.1. Rapporti tra classificazione acustica e pianificazione urbanistica

La legge 447 all'art. 6 comma 1 b) ascrive come competenza dei Comuni il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte con la classificazione acustica in zone del territorio comunale previste dalle disposizioni vigenti per l'applicazione dei livelli acustici di qualità.

E' stato quindi necessario condurre un'accurata disamina dei rapporti tra classificazione acustica proposta, eseguita secondo le prescrizioni delle leggi vigenti e gli indirizzi della letteratura, e gli strumenti urbanistici in essere a Novedrate.

Classificazione acustica e PGT

Il Comune di Novedrate si sta dotando del Piano di Governo del Territorio e proprio in questa fase ha deciso di aggiornare anche il Piano di Zonizzazione Acustica in essere.

Per quanto riguarda il territorio urbanizzato si può affermare che la classificazione è quindi coerente con lo stato reale del territorio e con le previsioni del PRG attuali e con quelle previste dal redigendo PGT (si veda tavola del Piano delle Regole).

Eventuali aggiornamenti della Classificazione Acustica saranno quindi dovuti all'approvazione di successive varianti di PGT.

Per quanto riguarda l'aspetto microurbanistico costituiranno automatico aggiornamento quei piani o progetti che, rispettando i limiti massimi della classificazione, conseguano nel microambiente condizioni acustiche migliori in relazione alle effettive destinazioni d'uso (si pensi ad esempio agli standards a verde pubblico).

Le informazioni estratte dal PRG/redigendo PGT possono essere riassunte come segue:

- posizione e confini delle zone industriali (di espansione o esistenti), che la Dgr VII/9776 indica di posizionare almeno in classe IV;
- posizione dei siti a grande impatto acustico;
- indicazioni per il posizionamento delle zone destinate a spettacoli temporanei;
- posizione (e confini) delle zone di interesse paesaggistico e/o ambientale, che si è cercato di collocare in classi di tutela acustica (I o II);
- georeferenziazione dei ricettori sensibili.

6.2. Regole generali di ottimizzazione

Come già anticipato, la procedura di ottimizzazione consiste nell'individuare i casi non trattati dalla classificazione automatica, nel tracciare intorno ad essi una zona "di influenza" della classe adatta e infine, una volta individuati tutti i siti, nel sagomare le aree per ottenere il risultato finale.

In questo paragrafo, si descrivono le regole generali seguite per la sagomatura, lasciando l'esame dei singoli casi al prossimo capitolo, ove le varie scelte sul territorio verranno presentate in dettaglio.

Anche per la sagomatura delle aree, sono stati seguiti i criteri fissati dalle DGR/8313 e DGR/9776, i criteri seguiti si possono riassumere come segue:

- A. l'accostamento di zone acusticamente non contigue è stato permesso solo in presenza di evidenti discontinuità morfologiche (argini, crinali, linee continue di edifici, etc.), che assicurino il necessario abbattimento del rumore, fatta salva l'adozione di un piano di risanamento;

- B. in assenza di discontinuità morfologiche, la distanza tra due punti appartenenti a classi non contigue deve essere superiore a 100 metri, misurati in linea d'aria;
- C. per rispettare la regola di “non contiguità” è stato necessario definire una o più “fasce cuscinetto” di larghezza almeno 100 m, che garantissero il degradamento progressivo dei limiti dalla zona più rumorosa a quella di maggior tutela;
- D. è stata ridotta al minimo la frammentazione in zone differenti, ossia una suddivisione del territorio a “macchia di leopardo”: ove possibile, si è cercato di accorpare zone contigue dello stesso tipo;

A questi criteri, di tipo generale, sono stati aggiunti alcuni accorgimenti specifici per questo lavoro:

- E. si è cercato di tracciare i confini di classe acustica in modo che non dividessero gli edifici in due classi diverse (un limite a quest'accorgimento può essere dovuto alla datazione delle mappe disponibili).

6.3. Le zone a grande impatto acustico

Per risolvere questa scelta, la mappa delle zone industriali (di espansione e esistenti) è stata sovrapposta alla bozza di piano, ottenuta dalla procedura automatica; tutte le zone industriali sono state collocate in classe IV, come punto di partenza.

Successivamente, ciascuna delle situazioni è stata esaminata, in maniera puntuale e dettagliata, per decidere in quali casi fosse possibile utilizzare una classe diversa da quella IV e, eventualmente, ove fosse necessario risagomare il confine di classe, in modo da massimizzare la tutela dei cittadini.

Si noti che il procedimento utilizzato (collocare in classe IV e poi cercare di aumentare la tutela acustica del territorio) sottintende la volontà di non includere nella proposta alcuna zona di classe V, per meglio tutelare l'ambiente e la popolazione; alcune delle zone industriali potranno essere innalzate di classe dopo l'adozione del piano, in base alle osservazioni dei cittadini e alle scelte del Comune.

6.4. Le aree adibite a spettacolo

L'individuazione di aree adibite a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto (in seguito denominate semplicemente "aree adibite a spettacolo") è prevista in modo esplicito dalla normativa in materia di inquinamento acustico, a partire dalla legge quadro 447/95. In particolare, i criteri, le condizioni e i limiti per tale individuazione sono stabiliti nella DGR n°VII/9776 .

Tra le aree destinate a tale classificazione possono rientrare a pieno titolo le aree ove è collocata la discoteca all'aperto che ha accesso dalla SP 32.

Queste aree sono collocate ad idonea distanza dai centri abitati.

6.5. Ricettori sensibili

Per queste aree è stata adottata una classificazione che collocasse rigidamente la parte edificata in classe I e le relative pertinenze esterne in classe II; non sono stati trovati casi in cui le scuole fossero già situate in zona acustica di maggior tutela. Ove possibile, la zona di classe II è stata raccordata con aree vicine dello stesso tipo, per ridurre l'effetto "a macchia di leopardo".

6.6. Aree agricole

Fra le aree con destinazione d'uso specifica, è stato possibile isolare anche quelle a destinazione prevalentemente agricola.

La naturale collocazione di questo tipo di aree è la classe II, in considerazione del fatto che l'attività di coltivazione e raccolta può comportare l'impiego di macchine operatrici e pompe idrovore, potenziali sorgenti di inquinamento acustico.

6.7. Predisposizione e analisi critica della classificazione

La procedura adottata per la redazione della classificazione acustica può essere così riassunta:

- I valori ricavati dalla pesatura degli indici sono stati riportati in una prima tavola intermedia di sintesi che contiene soltanto le zone II, III, e IV.
- A questa prima tavola sono state successivamente aggiunte le classi I e V ricavate con metodo puntuale ottenendo una seconda tavola di sintesi.
- Il territorio è stato classificato utilizzando le classi I-V; in questa proposta non esiste alcuna zona di classe V e VI.

L'analisi di tale tavola intermedia ha suggerito l'individuazione di criteri generali di rilettura dello schema di classificazione sulla scorta degli strumenti generali di gestione del territorio in essere al Comune di Novedrate.

Di seguito si riportano i criteri che sono stati assunti come obiettivi per le operazioni tecniche specifiche finalizzate alla redazione della tavola della classificazione da adottare.

- Creazione di zone di ampiezza omogenea in modo da evitare l'effetto a macchia di leopardo derivante dalla classificazione in modo semi- automatico;
- Si notano alcune "macchie" in classe I, ma esse rappresentano i ricettori sensibili e sono quindi ineliminabili.
- Omogeneizzazione per classi acustiche secondo le caratteristiche dei vari contesti così come espresse dagli strumenti urbanistici in essere;
- Evidenziazione della componente stradale con dati che non era stato possibile inserire nelle individuazioni fatte con metodo statistico con la classificazione in zona IV di fasce di rispetto nell'intorno delle strade di grande e media comunicazione. Nei casi in cui la classe da attribuire alla strada non corrisponda alla classe da attribuire alle zone circostanti si è proceduto come indicato;
- Collocazione delle zone agricole individuate in classe II;

Alla luce dei criteri ora riportati è stata rielaborata la tavola di sintesi verificando l'appartenenza alla classe per le zone I e V:

- Sono stati considerati appartenenti alla Classe I tra i ricettori sensibili esclusivamente gli edifici cimiteriali, scolastici, aree verdi e aree boscate. Le aree di pertinenza sono state indicate come appartenenti alla classe I.
- Sono stati collocati in classe II le aree prevalentemente residenziali, gli impianti sportivi e le aree agricole costituenti un riferimento usuale e consolidato alla fruizione.

La tavola della classificazione è redatta secondo la convezione indicata dalla normativa regionale DGR n°VII/9776 del 02/07/02 come riportata brevemente in tabella.

Tabella 9 - Previsione del DGR n°VII/9776 per l'assegnazione del colore per le varie classi

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

7. LE MISURE IN CAMPO

Durante la fase di redazione della Classificazione Acustica comunale si è preso atto che all'interno che il Comune di Novedrate aveva già realizzato delle campagne di monitoraggio acustico in modo sistematico.

L'analisi del clima acustico è uno studio puntuale della situazione acustica di un comune, con misurazioni campione che caratterizzano strade o luoghi, più o meno importanti, ma rappresentativi dal punto di vista della rumorosità di intere aree omogenee.

L'indagine sul clima acustico del territorio di Novedrate risale al 1997.

I siti di misura sono stati scelti:

- a) tenendo presenti gli esposti dei cittadini e le segnalazioni dei tecnici del Comune;
- b) in modo da coprire, con l'indagine acustica, la maggior parte del territorio comunale;
- c) per indagare le situazioni critiche dal punto di vista acustico;
- d) in modo che il sito fosse "rappresentativo" di altri simili, in modo da poter estendere i risultati ad una porzione più elevata di territorio comunale.

L'indagine acustica che era stata effettuata aveva modalità di rilievo puntuale con tempi di misura limitati ad un periodo rappresentativo di un rilevamento orario (misure di breve periodo) e sia con una modalità di rilievo puntuale con tempi di misura settimanale.