

**COMUNE DI CADELBOSCO DI SOPRA**  
*(Provincia di REGGIO EMILIA)*



**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL  
TERRITORIO COMUNALE**

# COMUNE DI CADELBOSCO DI SOPRA (RE)

Piazza Libertà n. 1-3  
42023 CADELBOSCO DI SOPRA (RE)

PROGETTO DI:  
**CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO  
COMUNALE IN ZONE ACUSTICHE**

A cura di:

**STUDIO ALFA Srl**  
**Via Monti, 1 - Reggio Emilia**

Riferimenti:

Convenzione disciplinare d'incarico professionale per la redazione del PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE, emessa dal Comune di Cadelbosco di Sopra.

Hanno contribuito alla realizzazione del presente lavoro:

Gianluca Savigni	- Responsabile
Germano Bonetti	- Tecnico competente in acustica ambientale

Ringraziamenti:

Si ringraziano l'Ufficio Tecnico del Comune di Cadelbosco di Sopra, per la collaborazione e l'assistenza prestata durante l'intero periodo di esecuzione dei lavori, nonché l'Ufficio Anagrafe, per i dati forniti e le spiegazioni date.

Un ringraziamento particolare al Geom. Longoni, responsabile dell'Ufficio Ambiente, al Geom. Marzani in qualità di responsabile dell'ufficio tecnico e il collaboratore Geom. Lemmi.

## **- INDICE -**

<b>1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>4</b>
1.1	Effetti del Rumore sull’Uomo .....	5
<b>2</b>	<b>Riferimenti normativi</b> .....	<b>7</b>
2.1	Procedura di approvazione .....	11
<b>3</b>	<b>Metodologia operativa</b> .....	<b>12</b>
3.1	Stato di fatto.....	14
	Classificazioni dirette.....	16
	Classificazioni parametriche .....	20
3.2	Stato di progetto.....	22
3.3	Tabelle riassuntive classificazione parametrica .....	24
<b>4</b>	<b>Infrastrutture di trasporto</b> .....	<b>27</b>
4.1	Rete Viaria .....	28
<b>5</b>	<b>Situazioni di conflitto acustico</b> .....	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Conclusioni</b> .....	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>Elaborati</b> .....	<b>33</b>

## **1 Premessa**

Il problema dell'inquinamento acustico in ambito urbano, seppur da sempre presente nelle aree abitate, in questi ultimi anni ha progressivamente assunto primaria importanza nel contesto territoriale dell'Emilia Romagna.

La ragione principale è rappresentata dall'effettivo incremento qualitativo e quantitativo delle sorgenti sonore, logica conseguenza dell'elevato tasso di sviluppo economico avvenuto nel nostro territorio da alcuni anni a questa parte.

In termini generali le azioni umane, in particolare quelle relative agli aspetti socioeconomici, producono inevitabilmente un impatto sul territorio: questo impone un'analisi approfondita delle cause del deterioramento ambientale e l'identificazione di possibili soluzioni ai fini di mantenere un sistema di sviluppo sostenibile.

Situazioni di rumorosità superiori alla soglia di disturbo per la popolazione esposta, infatti, testimoniano una situazione di inquinamento diffuso, tipico di aree urbane ad elevata concentrazione insediativa ed alto sviluppo economico, in cui risultano preponderanti la mobilità ed il relativo tasso di motorizzazione.

A tal proposito la legislazione nazionale ha contribuito, a partire dal D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", a tutelare la popolazione dagli effetti dell'inquinamento acustico coinvolgendo gli enti territoriali ad azioni di controllo, di prevenzione e di risanamento.

L'entrata in vigore della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n.447 del 26 ottobre 1995 e dei successivi decreti applicativi, ha dato luogo ad un quadro normativo volto a tutelare l'ambiente abitativo ed esterno in modo sempre crescente, grazie anche all'introduzione di nuovi limiti ed all'istituzione di strumenti legislativi atti a facilitare le azioni di pianificazione e di controllo degli enti locali.

## 1.1 Effetti del Rumore sull'Uomo

La sensazione spiacevole associata ad un agente o ad una condizione, conosciuta o creduta da un individuo o da un gruppo, si può definire "annoyance", termine che nella nostra lingua si potrebbe tradurre con "**fastidio da rumore**".

Nelle società urbane l'annoyance da esposizione a rumore riguarda spesso la maggior parte degli abitanti.

La risposta in termini di annoyance può essere modulata da molte variabili psico-sociali come le condizioni di vita, l'attitudine nei confronti della sorgente, la precedente esposizione a rumore, il fattore socio-economico.

Nelle indagini sociali le correlazioni tra rumore e reazione vengono di solito calcolate in due modi:

- la reazione di ogni individuo e' correlata con il suo livello di esposizione;
- i soggetti vengono raggruppati in classi di uguale esposizione e le correlazioni vengono calcolate tra le reazioni medie dei gruppi ed i livelli di rumore delle classi.

Le numerose indagini di tipo epidemiologico sulle reazioni delle collettività al rumore da traffico veicolare mostrano che l'esposizione al rumore può spiegare oltre lo 85 % della varianza dell'annoyance espressa da una comunità, mentre la predizione della risposta individuale rimane difficile.

In genere c'è accordo sul fatto che soltanto una piccola percentuale della variazione della reazione individuale (normalmente meno del 20%) è attribuibile al rumore, mentre variabili come l'attitudine verso le sorgenti di rumore e la sensibilità al rumore, contribuiscono ad una maggior variazione della reazione di quanto non faccia l'esposizione al rumore.

L'Organizzazione per la Cooperazione Economica e lo Sviluppo fornisce le indicazioni riportate in tabella sugli effetti attesi in base ai livelli diurni presenti in facciata di edifici.

L'inchiesta sulle reazioni soggettive al rumore nella città di Modena, pubblicata nel 1994, è basata sulle interviste ad un campione di 900 persone ad ognuna delle quali è stato attribuito il livello di esposizione al rumore esterno nei diversi periodi della giornata.

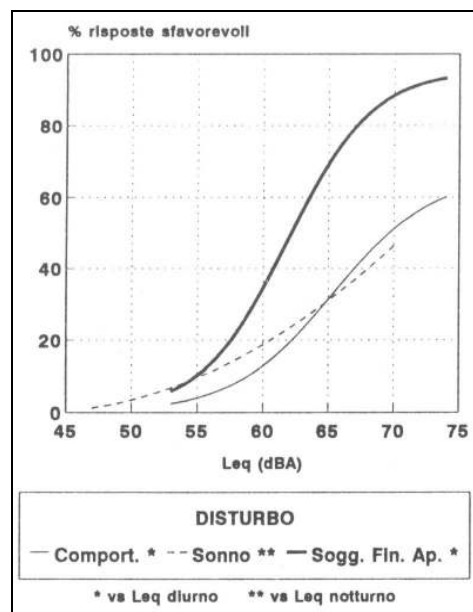
La curva di fig. 1 consente la previsione della percentuale dei disturbati sul totale delle persone esposte a diversi livelli di rumore.

L'indicatore acustico è il Leq (dBA); per % di disturbati s'intende la % di coloro che si dicono abbastanza o molto disturbati in una scala articolata nei seguenti 4 livelli:

1. per niente
2. poco
3. abbastanza
4. molto.

#### Livelli di rumore diurni e reazioni della collettività

Leq (dBA)	TIPO DI REAZIONE
< 55	Le condizioni acustiche consentono il normale svolgimento della maggior parte delle attività che potrebbero essere disturbate dal rumore
55 - 60	Può cominciare ad esserci disturbo per le persone più sensibili
60 - 65	Cominciano a manifestarsi comportamenti finalizzati a ridurre il disturbo: non si individua situazione di costrizione
> 65	Il comportamento è determinato da una situazione di costrizione sintomatica di elevato disturbo



**Fig. 1** Curva della % di disturbati nel periodo diurno e notturno

## **2 Riferimenti normativi**

L'art. 2 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 prevede che i Comuni adottino la classificazione del proprio territorio in zone acustiche in rapporto alle differenti destinazioni d'uso, ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

Si riportano di seguito le declaratorie delle sei classi individuate in tabella 1 dal suddetto D.P.C.M.:

### ***Classe I***

#### ***Aree particolarmente protette***

Rientrano in questa classe attrezzature e spazi di massima tutela e aree nelle quali la quiete rappresenta condizione essenziale per la fruizione: 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 e con 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.

Secondo la normativa di riferimento, per le zone individuate sono fissati i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti (diurni e notturni), che devono essere rispettati dall'insieme delle sorgenti rumorose, comprese quelle mobili :

<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>Periodo diurno Leq (dBA)</b>	<b>Periodo notturno Leq (dBA)</b>
<b>I</b> Aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II</b> Aree ad uso prevalentemente residenziale	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III</b> Aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV</b> Aree di intensa attività umana (forte prevalenza di attività terziarie)	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V</b> Aree prevalentemente industriali-artigianali con limitata presenza di attività terziarie ed abitazioni	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI</b> Aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale	<b>70</b>	<b>70</b>

L'articolo 2 del DPCM stabilisce inoltre che, per le zone non esclusivamente industriali (in altre parole le classi di destinazione d'uso I÷V), oltre ai limiti assoluti specificati precedentemente, sia rispettato il criterio differenziale e cioè che le differenze tra il rumore residuo ed il rumore ambientale non superi i 5 dBA nel periodo diurno e i 3 dBA nel periodo notturno; la verifica del rispetto del criterio differenziale deve essere condotta strumentalmente all'interno degli ambienti abitativi eventualmente disturbati.

L'emanazione della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pur confermando i principi ispiratori del D.P.C.M. 1 Marzo 1991, ha contribuito a fornire una maggior sistematicità e chiarezza relativamente alla gestione del problema rumore negli ambienti di vita.

La Legge 447/95 infatti si compone di prescrizioni già operative e di principi normativi attuati da successivi decreti applicativi emanati, o in via di emanazione, da parte delle istituzioni centrali e periferiche; in questa sede comunque saranno trattati unicamente i decreti attuativi inerenti alla zonizzazione acustica del territorio comunale.

Relativamente alle amministrazioni comunali, con la legge quadro nascono nuove competenze per la gestione del territorio, strumenti indispensabili per la tutela dall'inquinamento acustico; il Comune, infatti, ha l'obbligo di richiedere una documentazione di previsione di impatto acustico in sede di richiesta di concessione edilizia, o di autorizzazioni all'esercizio di attività produttive, sportive, ricreative nonché commerciali.

Per la realizzazione di opere architettoniche in cui la quiete ed il comfort acustico divengono requisiti fondamentali ai fini di un utilizzo appropriato (scuole e asili, ospedali, case di cura e di riposo, parchi pubblici ed insediamenti residenziali), è previsto l'obbligo di presentare documentazione di valutazione previsionale di clima acustico delle aree interessate.

Occorre specificare che le nuove funzioni delle amministrazioni comunali appena descritte devono essere obbligatoriamente attuate a partire dall'emanazione della Legge 447/95 e prescindono dall'adozione della zonizzazione acustica del territorio.

Il D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" associa ai limiti già previsti dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991 valori limite di emissione, di attenzione e di qualità.

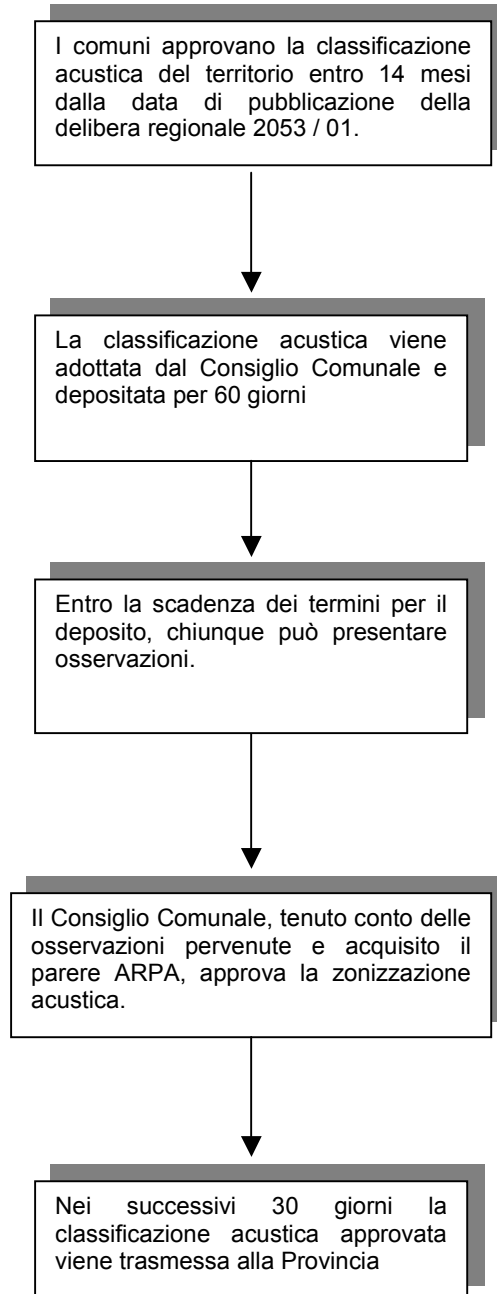
Nell'ordine i valori di emissione si riferiscono a ciascuna singola sorgente fissa o mobile, i valori di attenzione fissano soglie di esposizione al rumore il cui superamento presuppone l'adozione da parte dei Comuni del piano di risanamento ed i valori qualità costituiscono l'obiettivo ottimale cui devono tendere gli interventi previsti dal piano di risanamento.

Il D.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" stabilisce le modalità di misura e le caratteristiche della strumentazione al fine di determinare una tecnica di misura omogenea e allo stesso tempo conforme agli standard di precisione definiti da norme tecniche di riferimento.

La Regione Emilia Romagna ha emanato con D.G.R. n. 2053/2001 i "Criteri orientativi per le amministrazioni comunali per la suddivisione dei rispettivi territori secondo le classi previste nella tab. 1 allegata al D.P.C.M. 1 marzo 1991: 'Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno'".

## 2.1 Procedura di approvazione

La classificazione acustica è approvata secondo la procedura di cui all'art. 44 della L.R. 31/2002 (che ha sostituito l'art. 3 della L.R. 15/2001):



### **3 Metodologia operativa**

Il Comune di Cadelbosco di Sopra è dotato di Pianificazione Urbanistica Generale, con PRG vigente in Variante generale, approvato con delibera del Consiglio Comunale n.57 del 31/5/89.

Ai sensi della L.R. 20/2000 è attualmente in fase di elaborazione il nuovo PSC le cui previsioni sono state recepite dalla presente classificazione acustica.

Ai fini della classificazione acustica del territorio comunale si rende necessario suddividere il territorio urbanizzato in Unità Territoriali Omogenee (UTO), per le quali sono state prese a riferimento le zonizzazioni di PRG/PSC, sia per quanto riguarda lo stato di fatto (aree urbanizzate), che per le trasformazioni di progetto (territorio urbanizzabile).

Ciò ha permesso di formare un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio comunale con riferimento:

- al reale uso del suolo per il territorio urbanizzato (stato di fatto)
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto)

Ad ogni UTO è stato assegnato un numero progressivo, per rappresentare lo stato di fatto. Per gli ambiti di trasformazione urbanistica è stata adottata la medesima denominazione utilizzata dal PSC.

Secondo la normativa di riferimento, per ciascuna UTO sono state attribuite in maniera "diretta" o "parametrica", le classi acustiche di appartenenza.

La metodologia utilizzata per elaborare la classificazione acustica del territorio è quella specificata a livello regionale con la Delibera G.R. n° 2053/2001 del 9/10/01 negli Art. 1-4:

- l' Art. 2 indica i criteri per la classificazione acustica dello stato di fatto (in particolare l' Art 2.2.1, prevede attribuzioni dirette per le classi I, III, IV, V e VI e l' Art 2.2.2 indica i criteri parametrici per l'attribuzioni delle classi II, III e IV);
- l' Art 3 enuncia i principi riguardanti la classificazione acustica dello stato di progetto;
- l' Art 4 si riferisce alla classificazione acustica delle aree prospicienti alle infrastrutture di trasporto.

Gli elaborati grafici individuano le aree e la relativa zonizzazione secondo le classi acustiche sopra citate ed evidenziate con le campiture ed i colori definiti dall'allegato 1 della direttiva regionale che sono di seguito schematizzate.

<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO</b>	<b>Periodo diurno Leq (dBA)</b>	<b>Periodo notturno Leq (dBA)</b>
<b>I</b> Aree particolarmente protette	50	40
<b>II</b> Aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
<b>III</b> Aree di tipo misto	60	50
<b>IV</b> Aree di intensa attività umana (forte prevalenza di attività terziarie)	65	55
<b>V</b> Aree prevalentemente industriali-artigianali con limitata presenza di attività terziarie ed abitazioni	70	60
<b>VI</b> Aree con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale	70	70

In particolare le campiture piene si riferiscono allo "stato di fatto" e le campiture rigate allo "stato di progetto" secondo la destinazione urbanistica di PSC.

Per ciascuna di queste aree, in rapporto alla classificazione stessa, si dovrà fare riferimento ai valori massimi di livello sonoro ammissibili riportati nella tabella precedente.

### **3.1 Stato di fatto** (rappresentato graficamente con campitura piena)

Le UTO considerate per l'analisi dello stato di fatto sono da intendersi "attuate" ai sensi del punto 2 della D.G.R. 2053//01: "...si considerano inoltre 'attuate' le previsioni di piano riferite a quelle aree per le quali è già stata presentata richiesta di intervento edilizio diretto o preventivo. Lo stato di fatto considera quindi come esistente anche l'assetto fisico e funzionale di massima derivante dalla realizzazione delle previsioni di piano considerate 'attuate' nei termini sopra definiti...".

In base a quanto sopra tutte le previsioni di PRG sono state inserite nello "stato di fatto"; nel caso di comparti non completamente edificate sono stati maggiorati i parametri di densità insediativa della UTO di appartenenza di una quantità stimata in base all'indice di utilizzazione territoriale (salvo diversa indicazione da parte dell'amministrazione comunale).

Gli ambiti di espansione individuati di PSC sono tutti riconducibili allo "stato di progetto": Per tali aree si è scelto di operare come segue:

- alle aree di progetto di grandi dimensioni è stata assegnata la classe acustica attraverso il calcolo dei parametri di densità abitativa, commerciale e produttiva secondo le modalità indicate al punto 3.1.1 della D.G.R. 2053/01;
- alle aree di progetto di limitata estensione, al fine di evitare un'eccessiva disomogeneità territoriale, è stata assegnata la medesima classe delle UTO limitrofe con analoga destinazione d'uso.

Nel Comune di Cadelbosco di Sopra le entità territoriali esaminate specificatamente in funzione delle problematiche connesse alla disciplina per la tutela dall'inquinamento acustico, sono state le seguenti:

*Centri abitati:* Cadelbosco di Sopra, Cadelbosco di Sotto, Villa Argine, Villa Seta, Zurco, e la località di Ponte della Forca.

*Insedimenti produttivi:* Aree artigianali / industriali, aree per la zootecnia e altri insediamenti agroindustriali di trasformazione presenti sul territorio.

*Viabilità:* Strade provinciali, Strade comunali.

*Zone agricole :* Territorio comunale residuo

L'applicazione della metodologia indicata ha consentito di individuare le Unità Territoriali Omogenee (UTO), sulle quali si effettuano le diverse valutazioni ed i necessari approfondimenti, ponendo in relazione fra loro le varie aree individuate ed identificandone eventuali problematiche.

In merito alla classificazione acustica dell'intero territorio comunale, sono stati seguiti i criteri e le modalità di cui alla citata direttiva regionale, (cfr. punti 2.2.1 e 2.2.2), attribuendo in modo diretto la classificazione ad alcune zone ed in modo parametrico ad altre.

## **Classificazioni dirette**

### Classificazione diretta Classi Prime

In prima analisi si è proceduto all'attribuzione diretta delle classi I, confrontando la specifica classificazione urbanistica di PRG e l'uso reale della zona.

Nell'ambito dei centri urbani sono state individuate aree per le quali sussiste l'esigenza di massima tutela sotto il profilo acustico (classe I), secondo quanto indicato al punto 2.2.1 della direttiva regionale. Tali aree sono le seguenti:

#### Classe I

#### **Aree colorate in verde**

##### Complessi Scolastici:

Scuola materna – Cadelbosco di Sopra ( **UTO 7S**)

Scuola Elementare e Scuola Media – Cadelbosco di Sopra ( **UTO 9S**)

Asilo nido – Zurco ( dentro **UTO 38**)

Scuola Elementare – Villa Argine ( **UTO 29S**)

Scuola Elementare – Cadelbosco di Sotto ( **UTO 18S**)

Scuola Materna – Cadelbosco di Sotto ( **UTO 19S**)

##### Complessi Sanitari e Assimilabili:

Casa di Riposo – Cadelbosco di Sopra ( **UTO 10 O**)

I complessi scolastici e sanitari, inseriti in classe I, sono comprensivi delle relative aree di pertinenza, fruibili dalla popolazione scolastica o dai degenti, e risultano colorati in verde. Alcune delle aree sopra descritte, per la loro dimensione, sono state identificate come UTO; altre, di dimensioni più ridotte, sono all'interno di altre UTO (mantenendo tuttavia la colorazione verde propria della classe I).

Classificazione diretta Classi Quarte, Quinte e Seste

Di concerto con la classificazione delle aree particolarmente protette si è proceduto all'identificazione diretta delle aree prevalentemente produttive appartenenti alla classe V e della aree eminentemente commerciali di classe IV (cfr. punto 2.2.1 delibera regionale n.2053/2001).

Le aree soggette ad assegnazione diretta della classe acustica sono di seguito riportate.

**Classe V**

**Aree colorate in violetto**

Il territorio comunale presenta una molteplicità di insediamenti di tipo artigianale produttivo, di cui alcuni di grandi dimensioni, nonché numerosi insediamenti legati all'allevamento del bestiame e alla trasformazione dei prodotti agro-zootecnici.

Per una più facile lettura si è ritenuto utile evidenziare con tabelle diverse le attività di tipo artigianale-produttivo da quella legate appunto agli allevamenti ed alle attività di trasformazione.

Pertanto sono state classificate direttamente in classe V:

*Zone produttive*

<b>UTO</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>CLASSE</b>	<b>LOCALITA'</b>
<b>40</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Argine</b>
<b>12</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Cadelbosco Sopra</b>
<b>13</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Cadelbosco Sopra</b>
<b>50</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Cadelbosco Sopra</b>
<b>43</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Forca</b>
<b>52</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Forca</b>
<b>53</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Forca</b>
<b>48</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Zurco</b>
<b>49</b>	<b>PRODUTTIVA</b>	<b>V</b>	<b>Zurco</b>

*Allevamenti di grandi dimensioni*

UTO	TIPOLOGIA	CLASSE	LOCALITA'
41	ALLEVAMENTO	V	Cadelbosco Sotto
42	ALLEVAMENTO	V	Forca
44	ALLEVAMENTO	V	Cantone
45	ALLEVAMENTO	V	Argine
46	ALLEVAMENTO	V	Argine
54	ALLEVAMENTO	V	Argine

**Classe IV****Aree colorate in rosso**

La Classe IV è stata attribuita direttamente alle zone con forte prevalenza di attività terziarie e/o commerciali, secondo quanto suggerito dalla delibera della D.G.R. 2053/01. Relativamente poche aree, nel comune di Cadelbosco di Sopra, rispondono, per funzione e dimensione, a tali requisiti.

UTO	TIPOLOGIA	CLASSE	LOCALITA'
38	COMMERCIALE	IV	Zurco
39	COMMERCIALE	IV	Zurco
47	COMMERCIO/SERVIZI	IV	Casaletto

Classificazione Diretta Territorio Rimanente

**Classe III**

**Aree colorate in arancio**

Secondo le indicazioni della citata delibera regionale, alle aree agricole non comprese nelle classificazioni già indicate, prevedendo l'utilizzo di macchine operatrici, è stata attribuita la classe III.

Nella Classe III sono state altresì inserite le aree **cimiteriali**, e, per motivi diversi, le aree contenenti **campi da gioco e attrezzature sportive**, in quanto la fruizione di dette zone da un lato genera di per sé rumore e traffico, e dall'altro non richiede la presenza di valori di rumorosità particolarmente bassi. Alcune di queste realtà, per le loro dimensioni, sono state opportunamente evidenziate. Altre zone sportive o comunque dedicate al tempo libero, sono presenti sia nel territorio che nei centri urbani, dove trovano allocazione all'interno di più ampie UTO.

Le UTO in Classe III sono rappresentate con una colorazione arancio.

UTO	TIPOLOGIA	CLASSE	LOCALITA'
<b>29C</b>	<b>CIMITERO</b>	<b>III</b>	<b>Argine</b>
<b>31R</b>	<b>ATTIVITÀ LUDICO/SPORTIVE</b>	<b>III</b>	<b>Argine</b>
<b>25C</b>	<b>CIMITERO</b>	<b>III</b>	<b>Cadelbosco Sotto</b>
<b>1C</b>	<b>CIMITERO</b>	<b>III</b>	<b>Cadelbosco Sopra</b>
<b>6R</b>	<b>ATTIVITÀ LUDICO/SPORTIVE</b>	<b>III</b>	<b>Cadelbosco Sopra</b>
<b>33C</b>	<b>CIMITERO</b>	<b>III</b>	<b>Seta</b>

## Classificazioni parametriche

### Classificazione parametrica Classi Seconde Terze e Quarte

Per gli ambiti del territorio urbanizzato si è provveduto alla individuazione delle classi II, III, IV, mediante verifica dei parametri indicati dal DGR 2053/01 che tiene conto, per ciascun ambito urbanisticamente omogeneo, dei seguenti fattori:

- a) densità di popolazione
- b) densità di attività commerciali
- c) densità di attività produttive

Tutti i dati necessari ai calcoli delle densità sono stati forniti dal Comune di Cadelbosco di Sopra.

Come già descritto in precedenza, le UTO considerate in questa fase di elaborazione, sono da intendersi attuate ai sensi della D.G.R. 2053 del 9/10/01.

I valori ottenuti hanno permesso di attribuire le rispettive classi di appartenenza in base ai punteggi associati secondo le indicazioni del punto 2.2.2 della citata delibera regionale, così come riportato nelle tabelle seguenti:

#### ***Densità di popolazione "D"***

<b>Densità D (Ab/Ha)</b>	<b>Punti</b>
$D \leq 50$	1
$50 < D \leq 75$	1,5
$75 < D \leq 100$	2
$100 < D \leq 150$	2,5
$D > 150$	3

**Densità di attività commerciali "C"**

Sup. C (%)	Punti
$C \leq 1.5$	1
$1.5 < C \leq 10$	2
$C > 10$	3

**Densità di attività produttive "P"**

Sup. P (%)	Punti
$P \leq 0.5$	1
$0.5 < P \leq 5$	2
$P > 5$	3

**Punteggio attribuito ( $X = D+C+P$ )**

PUNTEGGIO	CLASSE ACUSTICA ASSEGNATA
$X \leq 4$	II
$X = 4,5$	II o III (da valutarsi caso per caso)
$5 \leq X \leq 6$	III
$X = 6,5$	III o IV (da valutarsi caso per caso)
$X \geq 7$	IV

Tutti i risultati sono indicati in **Tab. 1**.

### 3.2 Stato di progetto (rappresentato graficamente con campitura rigata)

#### Classificazione diretta Classi Prime di Progetto

Non esistono, nel territorio comunale, aree in Stato di Progetto che possano rientrare in questa classe.

#### Classificazione diretta Classi Quarte di Progetto e Classi Quinte di Progetto

In riferimento allo Stato di Progetto sono state direttamente inserite nelle classi IV e V le aree riportate nel sottostante prospetto.

Le aree di tipo AP4 si riferiscono ad “Ambiti per attività produttive di rilievo comunale di integrazione dell’esistente tramite PUA”; le aree di tipo AP5 si riferiscono ad “Ambiti per aree produttive ecologicamente attrezzate di rilievo sovra comunale”.

UTO	DESTINAZIONE D’USO	CLASSE	LOCALITA’
AP4c	COMMERCIALE – DIREZIONALE	IV	Cadelbosco Sopra
AP4a	INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	V	Madonnina
AP4b	INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	V	Cadelbosco Sopra
AP5	INDUSTRIALE – ARTIGIANALE	V	Cadelbosco Sopra

Non esistono aree di progetto cui sia direttamente attribuibile la classe VI.

### Classificazione Parametrica Classi Seconde Terze e Quarte di Progetto

Per gli ambiti di trasformazione/riqualificazione residenziale soggetti a PUA individuati dal PSC, la delibera regionale n. 2053/2001 prevede una classificazione di tipo parametrico basata sui seguenti criteri di valutazione:

- ◆ *massima densità insediabile di abitanti teorici*
- ◆ *massima densità di superficie commerciale prevista*
- ◆ *massima densità di superficie destinata ad attività produttive.*

Come già anticipato tuttavia, al fine di evitare un'eccessiva frammentazione territoriale con conseguente zonizzazione a "macchia di leopardo", si è scelto di assegnare la classe acustica in base al seguente criterio:

- alle aree di progetto di grandi dimensioni è stata assegnata la classe acustica attraverso il calcolo dei parametri di densità insediativa (aree con Sup. > 30.000 mq);
- alle aree di progetto di limitata estensione è stata assegnata la medesima classe delle UTO residenziali limitrofe (aree con Sup. <30.000 mq).

Nel calcolo, in assenza di disposizioni specifiche, la parte di superficie utile complementare alla residenza è stata suddivisa in questo modo: il 66% ad uso commerciale/terziario e il 33% ad uso artigianale.

I risultati sono riportati in **Tab.2**.

### Obiettivi di qualità acustica

Nella definizione della classificazione acustica riferita allo stato di progetto l'Amministrazione comunale può introdurre obiettivi di miglioramento della qualità acustica delle singole UTO, quali standard di qualità ecologica ed ambientale da perseguire ai fini del miglioramento della salubrità dell'ambiente urbano (Art. A 6 L.R. n. 20 / 2000).

### **3.3 Tabelle riassuntive classificazione parametrica (stato di fatto e di progetto)**

Di seguito si riportano le Tabelle riassuntive dei risultati della classificazione acustica delle UTO, sia per quanto riguarda lo stato di fatto, che per lo stato di progetto.

**Stato di fatto:** alle UTU per le quali è emersa ambiguità nei punteggi - 4,5 o 6,5- di valutazione, è stata attribuita la classe acustica maggiore.

Si precisa che alle UTO il cui punteggio ha determinato l'assegnazione della classe II (UTO 23, 25, 26, 30, 36) è stata di fatto attribuita la classe III o IV propria della strada prospiciente (per la classificazione della fasce prospicienti le infrastrutture stradali si veda il successivo paragrafo 4).

**Stato di progetto:** come richiesto dalla D.G.R. 2053/01 si è attribuita la classe risultante dal caso peggiorativo ammesso dal mix funzionale del comparto.

Come si può osservare dalla tabella, per le aree di limitate dimensioni la classe acustica è stata assegnata sulla base della classificazione del contesto circostante allo scopo di evitare disomogeneità territoriali che compromettono la gestibilità del piano di zonizzazione acustica.

Tab. 1: Calcolo Classificazione Acustica UTO - STATO DI FATTO

LOCALITA'	UTO	DATI UTO				POPOLAZIONE		COMMERCIO		PRODUZIONE		Tot .Punti	Classe
		Sup.in mq	Abitanti	Sup.Comm.	Sup.Prod.	Densità Pop.	Punti	Densità Com.	Punti	Densità Prod.	Punti		
CDB. SOPRA	1	92328	545	5665	3143	59.0	1.5	6.1	2	3.4	2	5.5	III
CDB. SOPRA	2	33251	133	1020	1033	39.9	1	3.1	2	3.1	2	5	III
CDB. SOPRA	3	31162	230	1070	520	73.8	1.5	3.4	2	1.7	2	5.5	III
CDB. SOPRA	4	66212	564	2230	1115	85.2	2	3.4	2	1.7	2	6	III
CDB. SOPRA	5	44646	251	2006	1894	56.2	1.5	4.5	2	4.2	2	5.5	III
CDB. SOPRA	6	63146	574	3522	2220	90.9	2	5.6	2	3.5	2	6	III
CDB. SOPRA	7	85131	461	2986	3723	54.2	1.5	3.5	2	4.4	2	5.5	III
CDB. SOPRA	8	94096	480	2721	958	51.0	1.5	2.9	2	1.0	2	5.5	III
CDB. SOPRA	9	69461	686	10385	200	98.7	2	15.0	3	0.3	1	6	III
CDB. SOPRA	10	98934	487	4233	3071	49.3	1	4.3	2	3.1	2	5	III
CDB. SOPRA	11	17204	157	1010	1587	91.3	2	5.9	2	9.2	3	7	IV
CDB. SOPRA	14	52455	299	4557	500	57.0	1.5	8.7	2	1.0	2	5.5	III
CDB. SOPRA	15	33842	170	530	0	50.2	1.5	1.6	2	0.0	1	4.5	III
CDB. SOPRA	37	125680	560	3178	1589	44.6	1	2.5	2	1.3	2	5	III
ZURCO	16	25334	250	1120	600	98.7	2	4.4	2	2.4	2	6	III
ZURCO	17	34953	155	3066	2416	44.5	1	8.8	2	6.9	3	6	III
CDB. SOTTO	18	30382	117	999	578	38.5	1	3.3	2	1.9	2	5	III
CDB. SOTTO	19	39542	328	2021	1471	82.9	2	5.1	2	3.7	2	6	III
CDB. SOTTO	20	64162	494	2720	1210	77.0	2	4.2	2	1.9	2	6	III
CDB. SOTTO	21	21344	78	718	286	36.4	1	3.4	2	1.3	2	5	III
CDB. SOTTO	22	52780	214	2213	2543	40.5	1	4.2	2	4.8	2	5	III
CDB. SOTTO	23	31431	63	933	0	20.0	1	3.0	2	0.0	1	4	II
CDB. SOTTO	24	31000	168	1428	714	54.3	1.5	4.6	2	2.3	2	5.5	III
CDB. SOTTO	25	33286	65	475	286	19.5	1	1.4	1	0.9	2	4	II
CDB. SOTTO	26	32101	58	146	143	18.1	1	0.5	1	0.4	1	3	II
ARGINE	27	35370	135	717	1244	38.2	1	2.0	2	3.5	2	5	III
ARGINE	28	50879	184	1456	3904	36.1	1	2.9	2	7.7	3	6	III
ARGINE	29	11746	120	248	622	102.2	2.5	2.1	2	5.3	3	7.5	IV
ARGINE	30	12430	58	551	0	46.7	1	4.4	2	0.0	1	4	II
ARGINE	31	24278	171	999	732	70.5	1.5	4.1	2	3.0	2	5.5	III
ARGINE	32	33450	71	3620	1850	21.2	1	10.8	3	5.5	3	7	IV
SETA	33	17748	90	391	479	50.7	1.5	2.2	2	2.7	2	5.5	III
SETA	34	9926	58	76	479	58.4	1.5	0.8	1	4.8	2	4.5	III
FORCA	35	39113	81	1537	950	20.7	1	3.9	2	2.4	2	5	III
FORCA	36	26186	81	153	0	30.9	1	0.6	1	0.0	1	3	II

Tab. 2: Calcolo Classificazione Acustica UTO - STATO DI PROGETTO

LOCALITA'	UTO	DATI UTO				POPOLAZIONE		COMMERCIO		PRODUZIONE		Tot. Punti	Classe
		Sup.in mq	Abitanti	Sup.Comm.	Sup.Prod.	Densità Pop.	Punti	Densità Comm.	Punti	Densità Prod.	Punti		
CDB. SOPRA	ARRa	1300	38	0	0	292.3	3	0.0	1	0.0	1	5	IV (diretta)
CDB. SOPRA	ARRb	21200	68	833	416	32.1	1	3.9	2	2.0	2	5	III (diretta)
CDB. SOPRA	APTa	11000	35	0	0	31.8	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)
CDB. SOPRA	APTb	7000	38	0	0	54.3	1.5	0.0	1	0.0	1	3.5	III (diretta)
CDB. SOPRA	APTc	4600	35	0	0	76.1	2	0.0	1	0.0	1	4	III (diretta)
ZURCO	APTd	14000	38	0	0	27.1	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)
ZURCO	APTe	40000	176	999	500	44.0	1	2.5	2	1.2	2	5	III (calcolata)
CDB. SOTTO	APTf	7500	32	0	0	42.7	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)
PONTE FORCA	APTg	15000	41	0	0	27.3	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)
CDB. SOPRA	ANRa	78000	316	0	0	40.5	1	0.0	1	0.0	1	3	II (calcolata)
CDB. SOPRA	ANRb	6400	31	0	0	48.4	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)
CDB. SOPRA	ANRc	56000	163	2238	1119	29.1	1	4.0	2	2.0	2	5	III (calcolata)
CDB. SOTTO	ANRd	70000	284	0	0	40.6	1	0.0	1	0.0	1	3	II (calcolata)
ARGINE	ANRe	28000	91	0	0	32.5	1	0.0	1	0.0	1	3	III (diretta)

#### **4 Infrastrutture di trasporto**

Come indicato dal DGR 2053/01 le aree prospicienti le infrastrutture di trasporto viario e ferroviario ai fini della zonizzazione acustica, devono avere un'ampiezza tale da comprendere:

- Il primo fronte edificato (all'interno del centro abitato, ovvero al perimetro del territorio urbanizzato del PRG vigente)
- 50 m per lato (nel caso di aree prospicienti a infrastrutture viarie esterne al centro abitato, ovvero al perimetro del territorio urbanizzato del PRG vigente)

In via generale le medesime aree, qualora appartenenti a classi acustiche inferiori rispetto a quelle delle Unità Territoriali Omogenee attraversate, assumono la classe acustica corrispondente alle UTO stesse; l'unica eccezione è riferita alle classi I, di massima tutela (scuole, ospedali, case di riposo, beni protetti), che conservano l'appartenenza alla propria classe anche se inserite totalmente o in parte all'interno delle suddette aree (per tali aree è necessario garantire il rispetto dei limiti sul perimetro dell'area stessa, anche se comprese all'interno di fasce di rispetto).

La realizzazione delle previsioni urbanistiche vigenti non attuate (UTO stato di progetto), prospicienti strade esistenti, deve garantire il rispetto della classe acustica della UTO di appartenenza. In altre parole la classe acustica assegnata alle UTO di progetto prevale sulla classificazione della strada.

La classificazione delle strade in base alla DGR 2053/01 fissa i limiti di immissione per le attività insediate all'interno delle aree prospicienti le infrastrutture, mentre il rumore prodotto dalle infrastrutture stesse è disciplinato dal DPR n° 142 del 30 Marzo 2004.

Per completezza sono riportate sulla carta le fasce di pertinenza fissate dal suddetto DPR 142/04.

## 4.1 Rete Viaria

### aree prospicienti infrastrutture viarie esistenti

#### Classe IV

Ai sensi della classificazione indicata al punto 4.1.1 DGR 2053/01, appartengono alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e a quelle di scorrimento, riconducibili agli attuali tipi A, B, C e D di cui al comma 2 art. D.Lgs. 285/92 (nuovo codice della strada); graficamente tali aree sono rappresentate di colore rosso campitura piena. Le strade individuate di classe IV, nel Comune di Cadelbosco di Sopra, sono le seguenti:

1. Ex **S.S. n° 358**, che, nel Comune di Cadelbosco di Sopra, prende le seguenti denominazioni : Via Augera, Via F.lli Cervi, e Via Vico Zoaro
2. Ex **S.S. n° 63**, che attraversa da nord a sud il territorio comunale, e più precisamente Cadelbosco di Sotto, Zurco e Cadelbosco di Sopra, assumendo nell'ordine le seguenti denominazioni: Via L. Da Vinci, Via Marconi, Via Colombo, Via Alighieri
3. **S.P. n° 65**, tra Zurco e Villa Argine
4. **S.P. n° 40**, tra Cadelbosco di Sotto e Villa Argine
5. **S.P. n° 70**, da Cadelbosco di Sopra verso sud
6. **S.P. n° 81**, tra Cadelbosco di Sotto e Guastalla, via S. Rocco
7. **S.P. n° 62**, da Cadelbosco di Sopra verso sud
8. Via per S. Maria (ex SP 68)
9. Via Nuova per Seta (ex SP 68)
10. Via Monsignor Saccani (Cadelbosco di Sopra)
11. Via don Pelegriano d'Oglio (Cadelbosco di Sopra)

Ai sensi del DPR 142/04 (decreto strade) gli assi viari di cui ai punti 1 ÷ 9 sono stati classificati come strade di tipo Cb "extraurbana secondaria", mentre gli assi viari di cui ai punti 10 ÷ 11 sono stati classificati come strade di tipo Db "urbana di scorrimento".



### aree prospicienti infrastrutture viarie di progetto

Sono classificate in base alle caratteristiche costruttive tecniche e funzionali secondo le tipologie precedentemente descritte. Le aree prospicienti le strade di progetto devono avere dimensioni tali da garantire il rispetto della classe acustica della UTO di appartenenza. Qualora non possa essere garantito il rispetto di tali condizioni le infrastrutture stesse o i nuovi interventi urbanistici, sono attuate solo in presenza di efficaci misure di contenimento dell'inquinamento acustico.

In cartografia la fascia di pertinenza per tali infrastrutture è disegnata con campitura rigata di ampiezza fissa di 50 metri.

### Classe IV (Stato di Progetto)

Nel Comune di Cadelbosco di Sopra sono presenti due infrastrutture viarie di progetto di grande rilevanza:

1. Asse medio padano – l'infrastruttura attraversa il territorio in direzione est-ovest sfruttando in parte la viabilità esistente.
2. Variante ex S.S. 63 – tale infrastruttura attraversa il territorio in direzione nord-sud consentendo di bypassare i centri abitati di Cadelbosco Sopra, Zurco e Cadelbosco Sotto.

Ai sensi del DPR 142/04 (decreto strade) gli assi viari di cui sopra sono stati classificati come strade di tipo C2 "extraurbana secondaria di nuova realizzazione".

## **5 Situazioni di conflitto acustico**

L'attribuzione delle classi acustiche in cartografia ha consentito di individuare le situazioni di conflitto generate dallo scarto di più di una classe acustica tra UTO confinanti.

Lungo il confine tra due UTO di diversa classe acustica si possono trovare:

### **1) AREE COMPATIBILI**

Confini tra UTO i cui limiti non differiscono per più di 5 dBA, in cui non risulta allo stato attuale una situazione di conflitto acustico (clima acustico entro i limiti di zona).

### **2) AREE DI POTENZIALE CONFLITTO**

Confini tra UTO i cui limiti differiscono per più di 5 dBA, dove comunque non risulta allo stato attuale una situazione di conflitto acustico (clima acustico entro i limiti di zona).

### **3) AREE DI REALE CONFLITTO**

Confini tra zone omogenee in cui risulta allo stato attuale un non rispetto dei limiti delle rispettive classi acustiche (clima acustico superiore ai limiti di zona).

Le aree di conflitto dovranno essere inserite nella campagna di monitoraggio finalizzata a valutare lo stato acustico del territorio, necessaria alla predisposizione del Piano Comunale di Risanamento Acustico. Solo una verifica strumentale consente infatti di stabilire se si è in presenza di un conflitto reale o solo potenziale.

La descrizione delle aree di conflitto individuate all'interno del territorio comunale di Cadelbosco di Sopra è contenuta nella specifica Relazione di Accompagnamento redatta ai sensi del punto 5 della D.G.R. 2053/01 (Elaborato n. 2).

Le modalità di gestione delle situazioni di conflitto (potenziale e reale) sono disciplinate nei Capi II, III e IV delle Norme tecniche di Attuazione (Elaborato n.3).

## 6 Conclusioni

In base alle elaborazioni svolte, il territorio del Comune di Cadelbosco di Sopra risulta classificato ai fini della zonizzazione acustica secondo una ripartizione così sintetizzabile:

- Una piccola parte del territorio è inserita in classe **I**: in tale classe figurano gli edifici scolastici di ogni ordine/grado e la casa di riposo, comprese le relative aree di pertinenza.
- La zonizzazione mette in evidenza come, nel territorio urbanizzato, vi sia una grande prevalenza di aree di tipo misto di classe **III**, rispetto ad aree prevalentemente residenziali di classe **II**; in classe **III** sono inserite anche diverse aree destinate allo svago, al gioco ed attività sportive nonché le zone cimiteriali, normalmente decentrate rispetto al layout urbano.

Le UTO residenziali di progetto rispecchiano, dal punto di vista acustico, quanto osservato per lo stato di fatto: delle 14 UTO, n.1 è stata inserita in classe **IV**, n. 11 in classe **III** e n. 2 in classe **II**.

- Nel Comune vi è una limitata presenza di UTO di classe **IV**: per importanza si citano l'ampia area di servizio esistente in località Casaletto e l'area di progetto commerciale-direzionale posta al confine sud del comune.
- Le zone Industriali e artigianali attuate di classe **V** sono sufficientemente delocalizzate rispetto ai centri abitati. Delle quattro aree più estese due si trovano alla periferia sud del capoluogo (UTO 12 e 13), una alla periferia sud di Cadelbosco di Sotto (UTO 50) ed una ad Argine (UTO 40). Le altre UTO hanno dimensioni minori di quelle elencate.

Delle quattro UTO di progetto di classe **V**, n. 3 costituiscono di fatto ampliamenti delle aree produttive esistenti, mentre la quarta individua un nuovo ambito per aree produttive ecologicamente attrezzate di rilievo sovracomunale.

In classe **V** sono altresì collocati gli allevamenti intensivi (UTO 41, 42, 44, 45, 46, 54); tali aree sono tuttavia ubicate in territorio agricolo e quindi potenzialmente poco incisive per il clima acustico.

## 7 Elaborati

Gli elaborati costitutivi della classificazione acustica sono i seguenti:

- Elaborato 1 - Relazione Illustrativa
- Elaborato 2 - Relazione di accompagnamento - descrizione delle situazioni di conflitto acustico.
- Elaborato 3 - Norme Tecniche d'Attuazione
- Elaborato 4 - Cartografia – Tav. 1, 2, 3 (scala 1/5000)

Reggio Emilia, li 17/10/2008

I Tecnici:

Responsabile:

Geom. Gianluca Savigni



Tecnico competente in acustica ambientale:

Dott. Germano Bonetti

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Germano Bonetti".

STUDIO ALFA S.R.L.

