

**COMUNE DI NONANTOLA**  
**PROVINCIA DI MODENA**



**CLASSIFICAZIONE ACUSTICA  
DEL TERRITORIO COMUNALE**

**RELAZIONE GENERALE**

**Responsabile: Dott. Odorici Carlo**

Tecnico competente in acustica ambientale  
Determin. D.G.A. Reg. E.R. n°11.394 del 9/11/98

**Collaborazione: Dott. Malagoli Michela**

Tecnico Competente in acustica ambientale  
Provincia di Modena prot. n. 53955/3.3.5 del 21/04/2004

ELABORAZIONE Ottobre 2009		
------------------------------	--	--

## **INDICE**

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ZONIZZAZIONE ACUSTICA -METODOLOGIA.....</b>	<b>4</b>
2.1	AREE ADIACENTI INFRASTRUTTURE VIARIE PRIMARIE E SECONDARIE.....	5
2.1.1	<i>Classificazione ai sensi del DPR 142/04 .....</i>	<i>7</i>
2.2	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE .....	8
2.3	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI (CLASSE IV <sup>A</sup> ) .....	9
2.4	AREE DIREZIONALI O COMUNQUE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA (CLASSE IV <sup>A</sup> ) .....	9
2.5	AREE PER SERVIZI PUBBLICI (CLASSE III <sup>A</sup> ).....	10
2.6	AREE DESTINATE A USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE, AREE DI TIPO MISTO E AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA (CLASSI II <sup>A</sup> , III <sup>A</sup> , IV <sup>A</sup> ) .....	10
2.6.1	<i>Densità della popolazione.....</i>	<i>10</i>
2.6.2	<i>Densità di esercizi commerciali e assimilabili.....</i>	<i>11</i>
2.6.3	<i>Densità delle attività artigianale e produttive .....</i>	<i>11</i>
2.6.4	<i>Sommatoria dei punteggi parziali attribuiti.....</i>	<i>11</i>
2.7	AREE PREVALENTEMENTE AGRICOLE .....	12
2.8	AREE DI ESPANSIONE DA EDIFICARE .....	12
2.8.1	<i>Aree residenziali non edificate.....</i>	<i>12</i>
2.8.2	<i>Aree non residenziali in progetto.....</i>	<i>13</i>
<b>3.</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE TAVOLE DI ZONIZZAZIONE.....</b>	<b>14</b>
3.1	IL TERRITORIO EXTRAURBANO .....	16
3.2	IL TERRITORIO URBANO .....	16
<b>4.</b>	<b>VALUTAZIONE DEL GRADO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI.....</b>	<b>19</b>
4.1	INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CONFLITTO POTENZIALE.....	19
4.2	INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE ESEGUITE .....	20
<b>5.</b>	<b>LE ATTIVITÀ TEMPORANEE .....</b>	<b>21</b>

## 1. PREMESSA

Ogni giorno i residenti delle aree urbane sono sottoposti ad una quantità innumerevole di stimoli acustici. E' dimostrato che un'esposizione prolungata al rumore può essere causa di effetti sulla salute umana, che possono essere uditivi od extrauditivi; questi ultimi, tipici dell'esposizione al rumore ambientale, possono essere di tipo somatico oppure psicosociale.

A differenza di quanto avviene per altre matrici ambientali, che vedono nella provincia l'ente locale cui sono demandate le più importanti funzioni amministrative e di controllo, per il rumore sono assegnate ai comuni dalla legge n°447 del 1995. L'apparente incongruenza non è casuale e può essere facilmente compresa se si tiene conto che la principale causa di generazione del rumore risulta il traffico e che i possibili interventi di risanamento o di contenimento dei disagi indotti attengono la pianificazione territoriale.

Il rumore presente in ambiente esterno può essere originato da diverse sorgenti legate all'attività umana; traffico veicolare, ferroviario, aereo, attività industriali, commerciali e artigianali costituiscono le principali fonti d'inquinamento acustico nell'area cittadina. Tra queste il traffico veicolare costituisce senza dubbio la causa principale oltre che la più diffusa. Naturalmente la situazione può risultare molto differente in realtà anche vicine, ad esempio per la presenza o meno di infrastrutture ferroviarie e o autostradali.

Una variabile che può influire considerevolmente sulla entità del disturbo, a parità di condizioni di emissione, è la tipologia dell'edificato: la prevalenza di edifici posti a ridosso della sede stradale può essere causa di forte incremento della rumorosità a parità di emissione sonora per effetto delle riflessioni che si verificano tra le pareti. In strade strette dove l'altezza media degli edifici è superiore alla larghezza della sede viaria, il rumore misurato può risultare, a parità di condizioni di traffico, da 3 a 6 dBA maggiore di quello rilevabile in strade senza edifici ai lati.

Le attività produttive sono quelle che determinano il contributo maggiore al rumore ambientale, soprattutto nel caso si tratti di industrie pesanti (carpenteria metalliche, fonderie); tuttavia, anche nel caso di aziende apparentemente a minor impatto, ma che abbiano impianti in funzione in periodo notturno, le ripercussioni indotte possono essere rilevanti. Se le aziende sono insediate in zone esclusivamente industriali il rumore generato molto raramente è causa di disagi reali, che invece si verificano per attività insediate in aree miste, dove residenza e "attività produttive" possono risultare a diretto contatto. In ogni caso una parte rilevante del rumore attribuito alle attività produttive è generato dal trasporto delle merci.

In area urbana possono essere presenti una moltitudine di sorgenti acustiche che, seppure caratterizzate da un basso valore di emissione, possono produrre incrementi del

rumore ambientale a breve distanza tali da risultare “disturbanti”. In questa tipologia rientrano frequentemente gli impianti delle attività di servizio alla residenza (autolavaggi, lavasecco etc.), gli impianti per la diffusione della musica nei luoghi di intrattenimento, ma anche gli stessi impianti tecnologici condominiali, in particolare i condizionatori.

Le legge quadro sul rumore prevede una serie di azioni in capo alle amministrazioni comunali che possono essere distinte in ambiti: di pianificazione, di programmazione, di regolamentazione, di autorizzazione e di controllo.

La pianificazione riguarda in primo luogo la zonizzazione acustica del territorio intesa come strumento di definizione dei limiti massimi ammessi in funzione dello stato di utilizzo dei luoghi; i limiti massimi ammessi sono differenti in funzione della densità e della tipologia delle funzioni insediate. La zonizzazione acustica è uno strumento che dovrà contribuire alla revisione degli strumenti urbanistici vigenti, richiedendo la verifica della corretta localizzazione di alcune funzioni pubbliche quali ad esempio: attività particolarmente protette (ad esempio i plessi scolastici) o fortemente impattanti (ad esempio le strade principali).

A seguito della verifica del rispetto dei limiti prescritti, potranno essere individuati eventuali interventi di mitigazione anche attraverso piani di risanamento che regolamentino le trasformazioni future in modo da limitare l'emissione sonora. Il quadro normativo di riferimento è ormai completo in seguito all'emanazione del decreto sul rumore stradale.

L'indagine, di cui la presente relazione costituisce la sintesi, è stata condotta secondo gli indirizzi emanati, ai sensi della legge 447/95, dalla Regione Emilia Romagna- legge regionale 15/01 e deliberazione di Giunta Regionale n°2053 del 09/10/2001.

La zonizzazione costituisce una procedura che tenendo conto della qualità e della densità di funzioni insediate, permette di determinare i livelli massimi di rumore ammessi nelle diverse zone dell'intero territorio comunale. In ogni caso, contestualmente alla zonizzazione acustica sono state eseguite alcune rilevazioni per verificare alcune delle scelte compiute nell'attribuzione della classe acustica. In particolare le prime verifiche hanno riguardato alcune strutture particolarmente protette, aree confinanti in presenza di conflitti potenziali e/o in presenza di una possibile elevata esposizione.

## **2. ZONIZZAZIONE ACUSTICA -METODOLOGIA**

La procedura applicata è quella prevista dalla legge Regionale 15/01 e dalla successiva deliberazione della Giunta Regionale n°2053 del 09/10/2001 riportante gli indirizzi generali che fornisce elementi oggettivi per l'identificazione delle sei classi previste in Tab. 1 del

DPCM 14/11/97; per facilità di lettura riportiamo nella tabella che segue i limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio.

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

Le scelte operate dal PRG vigente risultano in parte attuate, in parte in via di completamento, sono presenti alcune aree di espansione destinate sia ad usi residenziali e di servizio che ad usi produttivi.

L'elaborazione della zonizzazione è avvenuta per lo stato di fatto; durante l'applicazione della procedura si è tenuto conto della reale estensione delle aree edificate.

Le aree di espansione e di nuova realizzazione individuate dal PRG, sia residenziali che produttive, che risultavano già attuate o in fase di complemento o per le quali risultano già approvati gli strumenti attuativi, sono state ricomprese nello stato di fatto.

La descrizione che segue viene articolata secondo la sequenza realmente seguita nella fase di elaborazione, che ha portato dapprima all'individuazione delle aree che potevano essere direttamente attribuite ad una classe acustica in funzione delle attività insediate e/o della loro localizzazione ed in un secondo momento l'attribuzione della classe per le zone miste dove si rendeva necessario seguire la procedura di calcolo indicata nelle linee guida regionali.

## **2.1 AREE ADIACENTI INFRASTRUTTURE VIARIE PRIMARIE E SECONDARIE**

L'individuazione delle strade di comunicazione primaria, per le quali si dovranno assegnare alla IV<sup>a</sup> classe le aree adiacenti, e secondaria, per le quali si dovranno assegnare alla III<sup>a</sup> classe le aree adiacenti, presenti nel territorio comunale, ha costituito il primo adempimento. Per individuare le strade da attribuire alla III<sup>a</sup> e alla IV<sup>a</sup> classe si è fatto riferimento allo studio del traffico che riporta i rilievi effettuati nel 2008 sui principali assi viari; sulla base dell'analisi dei dati riportati in tale studio è stata individuata quale arteria di comunicazione primaria, e quindi assegnata alla quarta classe, la SP 255, che rappresenta l'asse viario principale con un flusso orario, rilevato nell'ora di punta mattutina, superiore a 1.500 veicoli

equivalenti, mentre i tratti stradali con un flusso orario nell'ora di punta superiore 500 veicoli equivalenti sono stati individuati quali strade di comunicazione secondaria.

Nell'individuazione degli assi di comunicazione primaria e secondari si è tenuto conto anche delle scelte effettuate dai comuni limitrofi in modo che la classificazione risultasse omogenea.

E' stato individuato un asse viario esistente quale arteria di comunicazione primaria:

- Strada Provinciale n°255 di San Matteo della Decima, tale arteria attraversa il territorio comunale da est a ovest e attraversa l'abitato del capoluogo e l principale area per attività produttive presente nel territorio in località Gazzate; rappresenta strada di collegamento tra Modena il territorio a nord/est della provincia e quello a nord/ovest della provincia di Bologna; è interessata dal traffico sia di mezzi pesanti che di mezzi leggeri. L'asse viario individuato risulta assegnato alla classe quarta anche nei territori a monte e/o a valle per i comuni che hanno adottato o predisposto la zonizzazione acustica.

Lo spessore delle aree adiacenti all'area stradale, delle strade classificate in Classe IV<sup>a</sup>, è di 50 metri dal bordo strada su entrambi i lati.

Sono stati individuati quattro assi viari esistente quali arteria di comunicazione secondaria:

- Via Mavora: attraversa l'area sud del territorio comunale e in particolare l'abitato del capoluogo a partire dalla SP 255 in direzione Sud; costituisce collegamento con la via Emilia est e quindi è percorsa dai mezzi diretti a Castelfranco Emilia ovvero rappresenta un tragitto alternativo alla via Nonantolana in direzione di Modena.
- Via di Mezzo attraversa l'abitato del capoluogo dalla SP 255 in direzione Nord; costituisce il principale collegamento con il comune di Ravarino.
- Via Fossa Signora: attraversa il territorio comune e in particolare l'abitato del capoluogo dalla SP 255 in direzione Nord; la nuova circonvallazione potrà fare aumentare l'importanza di questa strada.
- Via Maestra di Redù attraversa l'area sud est del territorio comunale e costituisce un tragitto alternativo alla via Mavora in direzione di Castelfranco Emilia.

L'area compresa entro i 50 metri dal bordo strada, su entrambi i lati, è stata delimitata come area da assegnare alla classe terza. All'esterno dei centri abitati questo non ha di fatto comportato modifiche, in quanto le aree interessate erano già in III<sup>a</sup> classe essendo parte del territorio agricolo.

La restante rete viaria risulta indirizzata a un traffico prevalentemente locale e di servizio a nuclei abitati rurali per cui le aree prospicienti assumono automaticamente la stessa classe dell'area interessata.

Nella tavola di zonizzazione è inoltre stato riportato il tracciato della variante alla SP255 di San Matteo della Decima e la fascia di quarta classe di progetto come previsto dalle linee guida emanate dalla Regione Emilia Romagna.

Il tracciato in progetto si svilupperà a nord del tracciato attuale, il tratto inizierà ad ovest della zona per attività produttive di via Gazzate e si ricollegherà ad est in prossimità del confine del territorio comunale oltre la frazione di Via Larga; tale asse stradale assorbirà buona parte del traffico ad oggi presente sulla SP 255 in corrispondenza del centro abitato di Nonantola e in particolare quello di mezzi pesanti diretti o provenienti dall'area produttiva ad ovest.

È inoltre stato individuato il tracciato del raccordo tra la variante citata e la via di Mezzo che verrà realizzato sul tracciato esistente di via Fossa Signora e si raccorderà alla via di Mezzo a nord dell'abitato di Casette; la fascia stradale di pertinenza di tale tratto stradale, 50 metri dal bordo strada su entrambi i lati, è stata assegnata alla classe terza di progetto.

La realizzazione della nuova variante potrà determinare la riduzione della classe acustica da assegnare alle fasce stradali del tracciato esistente che però per il momento debbono essere confermate.

### **2.1.1 Classificazione ai sensi del DPR 142/04**

Il DPR 142/04 prevede fasce di pertinenza stradale nelle quali il rumore generato dal traffico deve essere escluso nella valutazione del rumore ambientale; per il rumore generato dal traffico si applicano i limiti prescritti dalla stesso DPR 142/04, in forza alla competenza che la legge 447/95 conserva allo Stato. In assenza di una specifica classificazione per l'intera rete viaria urbana ed extraurbana, solo al fine di dare attuazione alle norme riguardanti la tutela acustica secondo i criteri contenuti nel citato DPR 142/04, si individuano come strade extraurbane secondarie (Cb): la SS255. La fascia A avrà un'ampiezza di 100 m dal bordo stradale mentre la fascia B avrà un'ampiezza di 50m dal bordo della fascia A. Il valore assoluto di immissione dovuto al solo traffico stradale nella fascia A sarà di 70,0dB(A) in periodo diurno e 60,0dB(A) in periodo notturno; nella fascia B sarà di 65,0dB(A) in periodo diurno e 55,0dB(A) in periodo notturno.

## 2.2 AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Sono state assegnate alla I<sup>a</sup> classe le aree particolarmente protette presenti nel capoluogo e negli altri centri abitati, costituite dai plessi scolastici, oltre che parchi e giardini pubblici di grande dimensione (5.000 mq), o alto valore paesaggistico; sono state escluse le aree con caratteristiche di “verde di quartiere”.

Per le aree verdi si è proceduto ad assegnare alla prima classe acustica l’area del Torrazzuolo, del Parco della Pace, escludendo le aree sportive e le aree verdi con caratteristiche di “verde di quartiere” con prevalente fruizione di svago.

Si è scelto di non individuare complessi di carattere storico architettonico, paesaggistico e ambientale da classificare in classe I<sup>a</sup> in quanto si è ritenuto che, per tutti gli edifici esistenti, anche in funzione dell’uso reale, il requisito del silenzio non risultasse condizione essenziale. Nel territorio comunale non sono presenti strutture sanitarie e case di riposo.

In coerenza con gli indirizzi regionali emanati tutte le strutture scolastiche presenti sono state individuate come aree particolarmente protette anche quando la collocazione non lascia intravedere la possibilità di realizzare interventi in grado di raggiungere tali obiettivi. Nella tabella n°1 viene riprodotto l’elenco delle scuole; nell’ultima colonna vengono indicate con un asterisco le scuole che appaiono in conflitto potenziale con le aree circostanti, con diversa simbologia quelle che non risultano in tale condizioni.

TABELLA N° 1 Elenco dei plessi scolastici

Nome	Indirizzo	Località	Conformità Potenziale
Nido La Torre Incantata	Via Montegrappa, 16	Nonantola	(*)
Nido Perla Verde	Via Marconi, 11	Nonantola	(*)
Nido Mago Merlino	Via Volta, 5	Nonantola	(*)
Nido Don Beccari	Via Calvino, 30	Nonantola	-
Scuola dell'Infanzia Don Beccari	Via Calvino, 32	Nonantola	-
Scuola dell'Infanzia Don Ansaloni	Via Provinciale Est, 55/a	Via Larga	(**)
Scuola dell'Infanzia Don Milani	Via Gori, 19	Nonantola	-
Scuola dell'Infanzia S Giuseppe (privato convenzionato)	Via Pieve, 33	Nonantola	(*)
Scuola primaria F.lli Cervi	Via Veneto, 1	Nonantola	(**)
Scuola primaria Ida Nascimbeni	Via Grieco, 95	Nonantola	(*)
Scuola media Alighieri	Via Grieco, 85	Nonantola	(*)

(\*) scuole che si trovano in potenziale conflitto al confine con una zona di III<sup>a</sup> classe  
(\*\*) scuole che si trovano in potenziale conflitto al confine con una zona di IV<sup>a</sup> classe  
(-) scuole che non si trovano in conflitto con la classificazione acustica dell’area circostante

### **2.3 AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI (CLASSE IV<sup>A</sup>)**

L'art.24 delle NTA del PRG vieta l'insediamento di aziende che possano determinare al confine aziendale il superamento dei limiti prescritti dalla IV classe acustica; in coerenza con tale strumento di pianificazione per tutte le zone omogenee a prevalente destinazione produttiva. sono state attribuite alla classe IV classe acustica.

Non sono presenti nel territorio comunale complessi produttivi che richiedessero l'inserimento nella classe VIa, non essendo presenti aree completamente prive di abitazioni che sono almeno presenti al confine della zona dove sono insediate le attività produttive.

Sono state individuate 3 UTO a prevalente destinazione produttiva alle quali è stata attribuita la IVa classe: due aree attigue, a ovest dell'abitato di Nonantola, realizzate in due differenti momenti, la prima, posta a sud della SP 255, è di piccole dimensioni e di vecchio impianto e risulta ormai risulta in parte inserita nell'espansione residenziale del capoluogo, la seconda invece, posta a nord della SP 255 a in prossimità di via Gazzate, è stata realizzata a partire dagli anni ottanta nella quale sono presenti alcune industrie meccaniche e vari laboratori artigianali.

È inoltre stata individuata una terza UTO per attività produttive di minori dimensioni a nord dell'abitato di Casette lungo la via di Mezzo e alcune aree sparse in coerenza con il PRG, nelle quali risultano insediate ad esempio, l'impianto di compostaggio, la stazione ecologica e le attività produttive di maggior rilevanza ovvero quelle che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs 59/2005 (IPPC).

Per la principale area per attività produttive, quella di via Gazzate, il PRG prevede la presenza di alcune aree di espansione, tuttavia tali aree risultano approvati gli strumenti attuativi (PIP Gazzate), pertanto sono state inserite nello stato di fatto e non state individuate come nuove aree di progetto.

### **2.4 AREE DIREZIONALI O COMUNQUE AD INTENSA ATTIVITÀ UMANA (CLASSE IV<sup>A</sup>)**

In modo coerente col vigente Piano Regolatore Generale sono state assegnate alla classe IV<sup>a</sup> le area "D6" insediamenti commerciali direzionali, quando risultavano di dimensioni tali da poter essere individuate a parte rispetto alle aree in cui risultavano eventualmente inserite.

## **2.5 AREE PER SERVIZI PUBBLICI (CLASSE III<sup>A</sup>)**

Le aree per servizi occupate da impianti sportivi di grandi dimensioni sono state individuate come unità territoriali omogenee separate dalle eventuali aree residenziali attigue e sono state assegnate alla classe terza. Quelle di piccola dimensione invece sono state mantenute nella UTO che le comprende e contabilizzate nelle aree commerciali e a servizi. Tale scelta è stata compiuta a garantire una maggior tutela acustica alle aree residenziali poste a ridosso di aree sportive di grandi dimensioni che in caso contrario verrebbero facilmente assegnate alla classe III<sup>a</sup>.

## **2.6 AREE DESTINATE A USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE, AREE DI TIPO MISTO E AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA (CLASSI II<sup>A</sup>, III<sup>A</sup>, IV<sup>A</sup>)**

La delimitazione delle Unità Territoriali Omogenee (UTO) è avvenuta utilizzando come base di partenza le “sezioni censuarie” del Censimento ISTAT per le quali sono disponibili i dati sui residenti al 2001.

Le sezioni censuarie sono state confrontate con le zonizzazioni di PRG, ed aggregate sulla base di caratteristiche di omogeneità per tipologia e densità di edificazione e/o di contiguità.

Dall’aggregazione sono risultate complessivamente 21 UTO, tale suddivisione è riportata nella tabella in allegato n°1 per quanto attiene i dati numerici relative alle superfici ed alle densità di funzioni insediate e nella tavola 3.

Il criterio è stato applicato sia alle aree completamente edificate che alle aree in via di completamento; al fine di stabilire un criterio oggettivo sono state considerate esistenti anche le aree per le quali esiste già un piano particolareggiato approvato che quindi definisce la ripartizione delle funzioni previste.

I parametri da utilizzare per l’assegnazione della classe acustica alle aree miste secondo gli indirizzi regionali sono: la densità di popolazione, il rapporto tra superficie occupata dagli esercizi commerciali ed assimilabili e la superficie complessiva della UTO, il rapporto tra superficie occupata dalle attività artigianali e la superficie complessiva della UTO. Le modalità con le quali si è concretamente operato vengono di seguito riportate.

### **2.6.1 Densità della popolazione**

Il numero dei residenti di ciascuna UTO è stato desunto dai dati forniti dall’anagrafe relativi agli abitanti suddivisi per sezione censuaria, aggiornati al 31 dicembre 2008, sulla

base delle corrispondenze tra le sezioni censuaria e le UTO individuate; successivamente, misurata la superficie della UTO, si è determinata la densità di residenti per ettaro.

Al fine di garantire alle aree residenziali una maggiore tutela acustica, si è scelto di applicare i punteggi previsti al punto 2.2.2 degli indirizzi della Regione solamente per arrotondamento al numero intero inferiore; di fatto sono stati individuati solo tre intervalli compresi tra i limiti centrali di 75 e 150 abitanti per ettaro.

### **2.6.2 Densità di esercizi commerciali e assimilabili**

La superficie coperta occupata dagli esercizi commerciali o assimilabili per ogni UTO è stata calcolata dalla superficie a ruolo per la tariffa del servizio di raccolta dei rifiuti urbani. Per tutte le attività a soggette alla tassa/tariffa dei rifiuti urbani si è provveduto ad individuare la UTO nella quale sono localizzate; in questo modo è stato possibile individuare la superficie complessiva occupata da attività commerciali presenti in ogni UTO. Complessivamente sono state individuate 289 attività commerciali e/o di servizio che occupano una superficie complessiva di 41.783 mq.

### **2.6.3 Densità delle attività artigianale e produttive**

La superficie utilizzata da attività produttive presenti all'interno di aree miste è stata individuata con la stessa modalità seguite per le attività commerciali partendo dall'archivio del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e verificando la UTO nella quale l'attività era insediata. Complessivamente sono state individuate 69 attività artigianali e/o assimilate che occupano una superficie complessiva di 11.368 mq.

### **2.6.4 Sommatoria dei punteggi parziali attribuiti**

La classificazione acustica per le diverse UTO è stata ricavata dalla sommatoria dei punteggi attribuiti a ciascuna UTO per ognuno dei tre fattori di impatto in precedenza elencati agli alinea a), b), c): la seconda classe se la sommatoria era  $\leq 4$ ; la classe quarta se il punteggio era  $\geq 7$ ; la classe terza nel caso che la sommatoria fosse intermedia a due limiti proposti.

Il metodo dei punteggi risulta pratico e di facile applicazione e consente di predisporre una formula di calcolo, che consente di attribuire in modo automatico ad ogni UTO la relativa classificazione, su foglio Excel. Tale procedura potrà consentire in futuro

aggiornamenti in modo agevole; i risultati sono riassunti nella tabella in allegato n° 1 che contiene una legenda esplicativa per facilitare la lettura.

## **2.7 AREE PREVALENTEMENTE AGRICOLE**

La parte rimanente del territorio comunale risulta essere a prevalente destinazione agricola; tali aree risultano in parte coltivate e pertanto in esse possono essere utilizzati trattori e macchine agricole, secondo gli indirizzi emanati dalla Regione tali aree sono da assegnare in classe III<sup>a</sup> e rappresentano la parte più cospicua del territorio.

## **2.8 AREE DI ESPANSIONE DA EDIFICARE**

Per le aree non edificate si è provveduto all'attribuzione della classe acustica con una procedura analoga a quella per le aree effettivamente edificate; nell'attribuzione si è tenuto conto di quelli che sono gli indici di edificazioni ammesse per ciascuna area.

### **2.8.1 Aree residenziali non edificate**

Per le zone residenziali non ancora edificate si è proceduto in modo del tutto analogo a quanto effettuato per le aree edificate ricavando i parametri di densità delle attività dagli indici previsti dal PRG.

Il numero dei residenti previsti utilizzato per il calcolo della densità di popolazione per ettaro di superficie fondiaria è stato determinato dalla superficie massima edificabile (ricavata dall'indice massimo ammesso di 0,5 mq di superficie coperta per ogni mq di superficie totale), ipotizzando un residente ogni 30 mq.

Nelle aree residenziali di nuovo impianto, a prescindere dalle limitazioni delle NTA, l'insediamento di attività artigianali e di attività commerciali risulta oltremodo limitato; per questa ragione e per garantire la massima tutela acustica alle aree di nuovo impianto si è sempre proceduto ad attribuire un solo punto, per ognuno dei due fattori per le UTO di nuova edificazione. Le due aree residenziali per le quali sono in previsione interventi di espansione residenziale sono tutte risultate assegnate una alla seconda classe.

Le nuove aree di espansione sono in prevalenza previste in adiacenza ad aree residenziali già ora in assegnate alla seconda ovvero alla terza classe, non sono pertanto presenti incompatibilità potenziali rispetto all'esistente.

Per due aree in progetto, quella in località "Casette" e quella della "ex-cantina sociale" è presente un conflitto potenziale:

- la prima in quanto si trova a ridosso della fascia di stradale di 50 metri di pertinenza della variante della SP 255 assegnata alla IV<sup>a</sup> classe; per tale area dovranno essere valutate eventuali opere di mitigazione in sede approvazione degli strumenti attuativi;
- la seconda in quanto confina con una area assegnata alla IV<sup>a</sup> classe di progetto nella quale è previsto l'insediamento di un supermercato, di attività terziarie (pubblici esercizi, mostre, medio-piccole strutture di vendita non alimentari, laboratori per arti e mestieri, uffici e studi privati, funzioni direzionali, funzioni assicurative) e della nuova autostazione di Nonantola; l'attuazione dovrà comprendere gli eventuali interventi di mitigazione.

### **2.8.2 Aree non residenziali in progetto**

La classificazione delle aree non residenziali pone meno problemi in quanto la classe acustica di assegnazione risulta direttamente assegnata. In particolare sono evidenziate con tratteggio due aree:

- Fondo Consolata: area direzionali, commerciali di espansione da assegnare alla classe IV<sup>a</sup> che risulta posta ad ovest dell'area già edificate per attività produttive ed inoltre è posta in adiacenza alla SP 255 e al nuovo tracciato della variante alla SP 255;
- Ex Contina Sociale: parte di tale are è stata assegnata alla classe IV<sup>a</sup> di progetto in quanto, come riportato sopra, è previsto l'insediamento di un supermercato, di attività terziarie e della nuova autostazione di Nonantola.

### 3. DESCRIZIONE DELLE TAVOLE DI ZONIZZAZIONE

La zonizzazione acustica è stata riportata su una tavola in scala 1:10.000 per l'intero territorio comunale e su una tavola 1:5.000 per le aree urbanizzate presenti nel capoluogo. La base cartografica utilizzata è il CTR. Per l'individuazione delle classi di destinazione d'uso del territorio si è utilizzata la differenziazione cromatica secondo le norme UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio" che prevede colorazioni differenti in funzione della classe acustica come riportato nella tabella che segue. Le aree attuate sono state rappresentate a campitura piena mentre le aree di futura espansione devono essere tratteggiate.

<b>CLASSE</b>	<b>COLORE</b>
I	Verde
II	Giallo
III	Arancione
IV	Rosso vermiglio
V	Rosso violetto
VI	Blu

L'estensione territoriale del Comune di Nonantola è di 55,22 kmq, il numero di residenti al 31.12.2008 è di 15.111 unità.

Il territorio comunale si estende nella pianura modenese nella zona est, dal punto di vista morfologico la traccia più evidente è costituita dall'arginatura del fiume Panaro, che delimita ad ovest il territorio comunale.

La ripartizione nelle classi acustiche del territorio comunale può essere così schematicamente riassunta:

Nella classe I (aree particolarmente protette) rientrano circa 124 ettari, il 2% dell'intero territorio comunale.

Sono state assegnate alla classe I<sup>a</sup> le aree occupate da strutture scolastiche (0,11%) e due aree verdi che per tipologia e dimensioni sono state ritenute meritevoli di una maggior tutela acustica: il Parco della Pace che ha un'estensione di circa 4,5 Ha, posto al confine con un'area scolastica, e l'area di riequilibrio ecologico del Terrazuolo che occupa una superficie di circa 114 Ha e rappresenta la parte più cospicua delle aree assegnate alla I<sup>a</sup> classe.

Nel territorio comunale sono presenti diverse altre aree verdi, per esse non è stato ritenuto opportuno assegnare la prima classe in quanto risultavano aree verdi di quartiere oppure aree per attività di svago che non necessitano di particolare tutela acustica; nel territorio comunale inoltre non sono presenti strutture sanitarie o case di riposo.

Le strutture scolastiche risultano per lo più inserite in contesti residenziali, ma non sempre lontano dagli assi viari individuati come arterie di comunicazione primaria secondaria. In alcuni casi, nonostante la collocazione in area residenziale si determina un conflitto potenziale in quanto le aree scolastiche confinano in parte con aree assegnate alla terza classe, sia essa residenziale, agricola e di pertinenza di strade di comunicazione secondaria. Sono presenti due strutture scolastiche, la scuola Primaria F.lli Cervi, nel capoluogo e la scuola dell'Infanzia Don Ansaloni, nella frazione di Via Larga, poste a ridosso della SP 225, per le quali vi è un conflitto potenziale in quanto confinanti con aree assegnate alla IV<sup>a</sup> classe. La realizzazione della variante alla SP 255 determinerà un miglior confort acustico, in particolare per la scuola F.lli Cervi, in quanto buona parte del il traffico di mezzi leggeri e la quasi totalità di quello di mezzi pesanti, che attualmente attraversa l'abitato di Nonantola, confluirà sul nuovo tracciato in progetto.

Le aree prevalentemente residenziali classificate in II<sup>a</sup> classe occupano una superficie di circa 168 ettari, equivalente a circa il 3% dell'intero territorio comunale, di queste circa 5,5 ettari sono aree in progetto. La maggior parte di queste aree residenziali confina con altre aree residenziali assegnate alla seconda o alla terza classe ovvero con aree agricole. Le uniche situazioni di conflitto potenziale che si rilevano sono costituite dalle aree residenziali poste a ridosso dell'area per attività produttiva di vecchio impianto (quella posta a sud della SP 255) assegnata alla classe quarta e le aree poste a ridosso della fascia di stradale di 50 metri di pertinenza della SP 255 o della variante in progetto assegnate alla IV<sup>a</sup> classe;

Le aree residenziali in progetto costituiscono estensione di aree esistenti pertanto sono generalmente confinanti con aree assegnate alla seconda classe, ovvero confinano con la terza classe agricola o stradale.

Sono presenti due aree in progetto: una in località "Casette" e l'altra "ex-cantina sociale" prevedono aree che si differenziano per due classi acustiche: la prima in quanto si trova a ridosso della fascia di stradale di 50 metri di pertinenza della variante della SP 255 assegnata alla IV<sup>a</sup> classe; la seconda in quanto confina con una area assegnata alla IV<sup>a</sup> classe di progetto nella quale è previsto l'insediamento di un supermercato, di attività terziarie e della nuova autostazione di Nonantola. Gli interventi attuativi dovranno prevedere le opere di mitigazione eventualmente necessarie in modo che in corrispondenza dei ricettori abitativi siano rispettati i limiti massimi prescritti dalla zonizzazione acustica.

Nella classe III (aree di tipo misto) ricadono circa 4.933 ettari, poco meno del 90% del territorio comunale: la parte maggiore è rappresentata dall'area agricola per oltre l'86%, dalle fasce stradali per oltre il 2,5%, delle quali 0,2% in progetto; le aree urbane costituiscono solamente lo 0,53% del territorio comunale. Per queste ultime, collocate in prossimità del centro storico e in un'area posta ad est dell'abitato di Nonantola, lungo la provinciale, non si determinano situazioni di conflitto potenziale.

La classe IV<sup>a</sup> “aree ad intensa attività umana”, occupa una superficie di oltre di 300 ettari corrispondente ad una percentuale del 5,45% dell’intero territorio comunale.

In coerenza con il PRG vigente, che prevede per le aree produttive l’insediamento di attività che non determinino il superamento del valore assoluto di immissione della V<sup>a</sup> classe, sono state individuate le due principali aree per attività produttive, poste ad ovest dell’abitato di Nonantola, l’area per attività produttive di minori dimensioni a nord dell’abitato di Casette lungo la via di Mezzo, alcuni impianti produttivi sparsi, quelli di maggior rilevanza, ed infine le aree per attività terziarie; queste aree costituiscono circa il 2% del territorio comunale.

Poco più della metà delle aree assegnate alla classe quarta è costituito dalle fasce stradali di pertinenza della Strada Provinciale 255 (1,75%) e della variante in progetto (1,43%).

Nella tabella n.1 che segue viene riportata in dettaglio la suddivisione del territorio per classi omogenee e la relativa estensione territoriale.

### **3.1 IL TERRITORIO EXTRAURBANO**

La carta di zonizzazione mostra chiaramente la predominanza della colorazione arancione propria della classe III<sup>a</sup> distribuita quasi omogeneamente su tutto il territorio.

La SP n°255 attraversa l’intero territorio comunale da est a ovest ed in particolare attraversa l’abitato del capoluogo, mentre il tracciato della variante alla SP 255 in progetto si allontana dal tracciato storico all’altezza dell’area per attività produttive di via Gazzate, lambisce l’abitato di Nonantola a nord e si ricongiunge con il vecchio tracciato ad ovest della frazione di Via Larga. Il territorio comunale è delimitato lungo tutto il confine ovest dall’argine del fiume Panaro.

### **3.2 IL TERRITORIO URBANO**

Il territorio urbanizzato è quasi interamente costituito dal capoluogo; sono tuttavia presenti nel comune diversi centri frazionali alcuni dei quali di maggiori dimensioni, altri minori costituiti da piccoli gruppi di abitazioni.

**Capoluogo:** Vi risiede la maggior parte della popolazione, la Strada Provinciale 255 di San Matteo della Decima separa in due parti l’abitato in senso est /ovest; nel centro storico e nelle aree residenziali a sud del centro storico la maggiore densità di edificazione e la

maggior concentrazione di attività determinano l'assegnazione alla terza classe. Le principali aree residenziali si trovano a sud della SP255 e a nord lungo la via di Mezzo, mentre a nord ovest sono presenti le aree di più recente realizzazione. Le aree scolastiche sono in buona parte localizzate all'interno di aree residenziali lontano dalle strade caratterizzate da flussi di traffico più elevati e dalle aree per attività produttive; vi sono alcune eccezioni, quali ad esempio la scuola F.lli Cervi posta a ridosso della provinciale, per la quale la realizzazione del nuovo tracciato della SP255 determinerà una riduzione dei livelli di esposizione. Le zone per attività produttive sono in massima parte concentrate ad ovest dell'abitato, le aree di più recente realizzazione sono poste a nord della provinciale a confine con area agricola, mentre quelli di meno recente realizzazione sono poste a sud ed ormai a confine con le espansioni residenziali; in tali aree è pertanto presente una situazione di conflitto potenziale. All'interno dell'area residenziale a sud del centro storico e a confine con un'area scolastica vi è il Parco della Pace che è stato assegnato alla classe I<sup>a</sup>.

**Via Larga:** E' uno dei centri frazionali di maggiori dimensioni con circa 800 abitanti,; è situato lungo la provinciale in direzione Bologna e dista circa 2,5 km dall'abitato di Nonantola; sono presenti due aree residenziali poste a nord a sud della SP255 che sono state assegnate alla seconda classe; a ridosso della provinciale è presente una scuola per l'infanzia assegnata alla prima classe per la quale si determina una situazione di conflitto potenziale.

**La Grande:** E' anch'esso uno dei centri frazionali più importanti, ha circa 500 abitanti ed è collegata con il capoluogo dalla via di Mezzo. È caratterizzata da un'ampia area residenziale in II<sup>a</sup> classe posta ad ovest e ad est della via di Mezzo; le fasce di pertinenza stradale di tale strada per un'ampiezza di 50 metri sono assegnate alla classe terza.

**Altri centri abitati:** sono presenti altri nuclei o centri abitati, alcuni di maggiori dimensioni con una popolazione da 100 a 250 abitanti circa: Campazzo, Bagazzano, Rubbiara e Redù ed altri costituiti da piccoli nuclei abitati Ampergola, Bellincina, Bonaghino, Canaletto, Cantone, Case Limpido, Case Pellegrini, Case Ponte Fossa, Case Reggiani, La Bertolda, La Bocchetta, La Fornace, La Grande del Bosco, La Selvatica I, La Selvatica II.

Le frazioni con maggior densità di popolazione sono state assegnate alla seconda classe mentre i centri isolati, scarsamente abitati sono stati ricomprese nelle aree agricole ed assegnati alla terza classe.

**SUDDIVISIONE PER CLASSI ACUSTICHE DEL TERRITORIO COMUNALE**

<b>Classe</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>% sul totale</b>	
<b>Classe I</b>	Scuole	5,81	0,115	
	Parco	118,13	2,135	
	<b><i>Totale Classe</i></b>	<b>123,94</b>		<b>2,24</b>
<b>Classe II</b>	Esistente	168,04	3,04	
	Progetto	5,69	0,10	
	<b><i>Totale Classe</i></b>	<b>173,73</b>		<b>3,14</b>
<b>Classe III</b>	Aree urbane	29,40	0,53	
	Aree stradali	133,22	2,41	
	Aree stradali progetto	12,01	0,22	
	Aree agricole	4.758,16	86,01	
	<b><i>Totale Classe</i></b>	<b>4.932,79</b>		<b>89,17</b>
<b>Classe IV</b>	Aree commerciali, direzionali , produttive	116,04	2,10	
	Aree commerciali, direzionali , produttive in progetto	9,70	0,18	
	Fasce stradali	96,85	1,75	
	Fasce stradali progetto	79,09	1,43	
	<b><i>Totale Classe</i></b>	<b>301,68</b>		<b>5,45</b>
<b><i>Totale Territorio Comunale</i></b>		<b>5.532,14</b>	100	<b>100</b>

#### **4. VALUTAZIONE DEL GRADO DI SUPERAMENTO DEI LIMITI**

La zonizzazione acustica è la rappresentazione cartografica dei valori assoluti di immissione ammessi all'interno del territorio comunale a prescindere dalla sorgente sonora che li ha generati. La valutazione del grado di sofferenza acustica del territorio può derivare solamente da una indagine che fornisca dati rispetto ai livelli di rumore reali e dal successivo confronto con la zonizzazione acustica può essere verificato il rispetto dei limiti prescritti, ovvero l'entità di un possibile superamento. L'eventuale presenza di aree tra loro confinanti che si differenziano per più di una classe acustica costituisce un elemento di criticità della zonizzazione in quanto è possibile che sorgenti sonore presenti nella classe con limiti meno restrittivi possano estendere la loro influenza anche all'area caratterizzata da limiti più restrittivi.

##### **4.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CONFLITTO POTENZIALE**

La zonizzazione acustica evidenzia la presenza di aree tra loro confinanti che si differenziano per più di una classe acustica; alcune realtà, riportate per prime nell'elencazione che segue, mostrano la presenza di un conflitto "potenziale" che si ripete più volte o che quanto meno risulta essere esteso e ricorrente; altri casi evidenziano situazioni puntuali, riferite a singoli contesti e che pertanto presentano situazioni maggiormente specifiche.

1. Le zone di confine tra la fascia stradale in IV<sup>a</sup> classe, e le zone residenziali urbane in II<sup>a</sup> classe.
2. I plessi scolastici e le aree verdi in I<sup>a</sup> classe a confine con strade primarie o secondarie che inducono la IV<sup>a</sup> o la III<sup>a</sup> classe ovvero inseriti all'interno di zone diverse da quelle di II<sup>a</sup> classe.
3. Aree particolarmente protette collocata al margine dell'area agricola.

## 4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE ESEGUITE

Contestualmente alla predisposizione della zonizzazione acustica si è provveduto alla esecuzione del monitoraggio acustico del territorio comunale; sono state effettuate una serie di misure indirizzate a verificare le situazioni di conflitto potenziale emerse durante la zonizzazione acustica, al fine di garantire una verifica nelle zone confinanti che si differenziano per oltre una classe acustica alla luce della zonizzazione predisposta.

A tal fine si è provveduto all'esecuzione di 16 misure della durata di 24 ore e di 15 misure di breve durata, queste ultime sono state eseguite contemporaneamente alla misura giornaliera in area omogenea o comunque influenzata dalle stesse sorgenti sonore; ciò al fine di determinare per tutti i punti di indagine i valori di  $Leq_{day}$  e di  $Leq_{night}$ .

Il programma delle misure è stato così articolato:

- 5 misure di 24 ore e 4 misure brevi, in prossimità di plessi scolastici assegnati alla prima classe, al fine di determinare i livelli di esposizione nel solo periodo diurno, la misura ha consentito di verificare anche la situazione nel periodo notturno anche se l'uso reale è esclusivamente diurno.
- 2 misure della durata di 24 ore e 4 misure brevi eseguite in prossimità della SP 255 al confine tra fascia di quarta e seconda classe.
- 5 misure della durata di 24 ore e 5 misure brevi, in aree residenziali.
- 2 misure di 24 ore e 1 misura breve eseguite in aree residenziali poste a confine con aree artigianali.
- 1 misura della durata di 24 ore e 1 misura breve eseguite all'interno della zona artigianale di IV classe acustica.
- 1 misura della durata di 24 ore eseguita in corrispondenza dell'edificio residenziale più prossimo alla discoteca Vox ed effettuata durante la serata di apertura del locale.

## 5. LE ATTIVITÀ TEMPORANEE

Le cosiddette “Attività temporanee rumorose” possono costituire fonte di disagio sia per i livelli di rumore generato presso ambienti di vita, che possono essere anche elevati, sia perché qualche volta possono divenire quasi ricorrenti e possono essere in qualche caso mal sopportate. Esse sono non eliminabili (cantieri stradali e cantieri edili) e qualche volta costituiscono il perpetuarsi di tradizioni ed occasioni di incontro (sagre e feste popolari), sono legate alla cultura e alla musica popolare e costituiscono momenti di aggregazione, tali attività sono generalmente costituite da serate musicali o spettacoli di intrattenimento con eventuale ristorazione.

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 11 della Legge Regionale 15/01, i comuni possono rilasciare l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, della legge 447/95, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile. Le aree in cui si svolgono più manifestazioni nel territorio comunale sono: Parco della Pace, Piazza Alessandrini, Piazza Tien An Men, Piazza Guido Rossa, Piazza Aldo Moro, Piazza Liberazione, Giardini del Palazzo Comunale, Piazza di via Torre, Area parrocchiale di via Pieve; esse sono state riportate nella tavola della zonizzazione.

La delibera di Giunta Regionale n°45 del 2002 fissa i livelli sonori massimi, in corrispondenza dei ricettori presenti, per le diverse tipologie di evento che la deroga comunale può autorizzare.

Per ognuna di queste aree si dovranno verificare, mediante misure da eseguire in corrispondenza dei ricettori più esposti, i livelli di emissione in funzione della tipologia degli impianti per la diffusione sonora previsti. In questo modo sarà possibile verificare che le condizioni di diffusione della musica adottate non determinino il superamento dei limiti prescritti. Il “Regolamento comunale per la protezione dall'esposizione al rumore degli ambienti abitativi e dell'ambiente esterno” potrà regolamentare le modalità di autorizzazione in deroga in modo da semplificare le procedure di rilascio dell'autorizzazione.

## **ALLEGATI**

### **Elenco Allegati nel fascicolo**

Allegato N°1 Calcolo per l'attribuzione della classe acustica alle diverse UTO

Tavole N°3 Delimitazione UTO in scala 1:15.000

### **Tavole grafiche a colori allegate fuori fascicolo**

Tavole N°1 Zonizzazione acustica in scala 1:10.000

Tavole N°2 Zonizzazione acustica Aree Urbanizzate scala 1:5.000

## ALLEGATO N°1 Calcolo attribuzione della classe alle diverse UTO

UTO	Superf. UTO (mq)	Abitanti	Sup. attività comm.	Sup. attività artig.	Punteggi				Classe
					ab/ha	Att. Com/ sup	S. Art./ S.Tot	TOT	
1	75.867	<b>240</b>	9833	110	1	3	1	5	III
2	152.204	<b>591</b>	7217	220	1	2	1	4	II
3	123.904	<b>774</b>	3386	391	1	2	1	4	II
4	218.447	<b>1174</b>	1767	1542	1	1	2	4	II
5	175.084	<b>1029</b>	174		1	1	1	3	II
6	192.032	<b>866</b>	222	367	1	1	1	3	II
7	259.072	<b>836</b>	1627	1941	1	1	2	4	II
8	179.679	<b>842</b>	3756	257	1	2	1	4	II
9	163.878	<b>978</b>			1	1	1	3	II
10	324.393	<b>1231</b>	6640	1333	1	2	1	4	II
11	74.217	<b>482</b>	1077	1736	1	1	2	4	II
12	87.175	<b>563</b>	1884	483	1	2	2	5	III
14	155.829	<b>776</b>			1	1	1	3	II
16	38.054	<b>64</b>	756	40	1	2	1	4	II
17	17.429	<b>27</b>		274	1	1	2	4	II
19	52.811	<b>39</b>	185	499	1	1	2	4	II
22	24.864	<b>114</b>	140	180	1	1	2	4	II
25	73.624	<b>258</b>	183		1	1	1	3	II
31	129.227	<b>496</b>	153	60	1	1	1	3	II
32	83.085	<b>330</b>	682	297	1	1	1	3	II
43	116.188	<b>90</b>	2101	1638	1	2	2	5	III
<b>Totale</b>	<b>2.717.063</b>	<b>11.800</b>	<b>41.783</b>	<b>11.368</b>					