



COMUNE DI BERTINORO  
PROVINCIA DI FORLI'-CESENA

Relazione  
tecnico metodologica

# PIANO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

**IL SINDACO**

Nevio Zaccarelli

**L'ASSESSORE  
ALL'URBANISTICA**

Roberto Pasini

**IL SEGRETARIO COMUNALE**

Giancarlo Infante

**IL RESPONSABILE  
SETTORE TECNICO  
URBANISTICA**

Tecla Mambelli

**Progettazione: Arch. Stefano Faggiotto**

**UFFICIO DI PIANO**  
**Stefano Faggiotto**  
Responsabile Procedimento

**UFFICIO EDILIZIA  
PRIVATA**  
**Silvia Pettini**  
**Alessandro Faggiotto**

**UFFICIO AMBIENTE  
ED EDILIZIA PUBBLICA**  
**Sandra Secco**

## **SOMMARIO**

Progetto di realizzazione della Zonizzazione acustica del territorio comunale. L'impostazione metodologica dello studio ha previsto lo sviluppo delle seguenti attività:

1. Individuazione delle classi I, V e VI in riferimento alle indicazioni della Direttiva Regionale 2053/2001 per lo stato di fatto;
2. Classificazione delle sezioni di censimento nelle classi II, III e IV attraverso l'applicazione degli indicatori previsti dalla Direttiva Regionale 2053/2001 per lo stato di fatto;
3. Superamento della microzonizzazione attraverso l'accorpamento di diverse sezioni di censimento in Unità Territoriali Omogenee (UTO);
4. Sovrapposizione alla precedente classificazione acustica della rete di infrastrutture stradali e ferroviarie;
5. Classificazione dello stato di progetto del territorio e classificazione acustica delle aree interessate secondo quanto previsto dalla Direttiva Regionale 2053/2001.

## 1. INTRODUZIONE

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26/10/1995 che stabilisce che i comuni provvedano alla suddivisione dei territori secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". La tabella A del decreto definisce 6 zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso; per ciascuna di queste sono individuati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00). Secondo quanto stabilito dalla Legge Quadro 447/95 la determinazione dei criteri di riferimento per la zonizzazione è di competenza regionale (artt. 4 e 6). Nel Bollettino del 31.10.2001 della Regione Emilia Romagna, in esecuzione di quanto disposto dalla L.R. n.15/2000, è stata emanata la direttiva n.2053 per la redazione delle zonizzazioni comunali.

La classificazione delle zone appartenenti alle classi I, V e VI è effettuata attraverso una analisi delle basi cartografiche territoriali e degli elaborati del PRG vigente dai quali è possibile identificare scuole, attrezzature sanitarie ed assistenziali, parchi e giardini pubblici (classe I) e le aree ad uso produttivo (classi V e VI).

Per la individuazione delle classi II, III e IV viene fatto riferimento ai seguenti tre parametri di valutazione:

1. densità di popolazione (abitanti/ettaro);
2. densità di esercizi commerciali (sup. occupata dalle attività/superficie sezione di censimento);
3. densità di attività artigianali (sup. occupata dalle attività/superficie sezione di censimento).

I valori dedotti per ognuno dei tre parametri vengono tradotti in un punteggio complessivo finale che permette la classificazione della zona in II, III o IV classe.

E' inoltre necessario attribuire alle zone interessate da particolari usi del territorio classi acustiche diverse da quelle attribuite "automaticamente" in base ai calcoli suddetti: in questo senso si sono seguite le indicazioni fornite dagli Uffici Comunali competenti.

Per quanto riguarda la classificazione delle fasce prospicienti le infrastrutture viarie interne al centro abitato si è considerata una fascia pari alla larghezza media del primo fronte edificato, ovvero, per le strade esterne al centro abitato, pari a 50 metri dal bordo stradale attribuendo la classe II, III o IV in funzione della tipologia di strada.

Per quanto riguarda la classificazione delle fasce prospicienti le ferrovie si è fatto riferimento, oltre che alla D.G.R. 2053/2001 che stabilisce una fascia di classe IV per 50 metri per lato all'intorno della ferrovia, al DPR 18/11/98 n. 459 che stabilisce la larghezza delle fasce di pertinenza in 250 metri per lato a partire dalla mezzera dei binari.

Una volta definito lo stato di fatto si sono analizzate le trasformazioni potenziali del territorio facendo riferimento agli strumenti urbanistici vigenti. In tal senso si sono seguite le indicazioni della DGR 2053/2001 per la classificazione acustica del territorio individuando le aree classificabili in Classi I a partire dalle zone A-24 del RUE limitatamente alle attrezzature pubbliche riservate all'istruzione e a parco, le aree classificabili in Classe II, III e IV a partire dalle zone A10 del RUE procedendo al calcolo degli indicatori previsti, ed infine le zone III, IV,

V e VI a partire dalle zone A13 del RUE procedendo direttamente alla classificazione acustica in base alla vocazione ricettiva, direzionale e produttiva della zona in esame.

## 2. QUADRO NORMATIVO

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26/10/1995 che stabilisce che i comuni provvedano alla suddivisione dei territori secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". La tabella A del decreto definisce 6 zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso; per ciascuna di queste sono individuati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

Di seguito viene riportata la classificazione delle aree secondo il D.P.C.M. 14/11/97 con l'indicazione dei limiti diurno e notturno associati a ciascuna classe:

### **CLASSE I: Aree particolarmente protette**

#### **Limite diurno 50 dB/ Limite notturno 40 dB**

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

### **CLASSE II: Aree Prevalentemente residenziali**

#### **Limite diurno 55 dB /Limite notturno 45 dB**

Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

### **CLASSE III: Aree di tipo misto**

#### **Limite diurno 60 dB /Limite notturno 50 dB**

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

### **CLASSE IV: Aree di intensa attività umana**

#### **Limite diurno 65 dB/ Limite notturno 55 dB**

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

### **CLASSE V: Aree prevalentemente industriali**

#### **Limite diurno 70 dB /Limite notturno 60 dB**

Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

### **CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali**

#### **Limite diurno 70 dB /Limite notturno 70 dB**

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna del 11.05.2001 è stata pubblicata la L.R. n.15 del 09.05.2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" e successivamente (BUR n. 155 del 31.10.2001) la Delibera di Giunta Regionale 09.10.2001 n. 2053 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art.2 della L.R. 9 maggio 2001, n.15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'". I nuovi criteri di classificazione acustica previsti dalla D.G.R. 2053/2001 per lo

stato di fatto e di progetto del territorio comunale sono stati adottati come riferimento per la zonizzazione del territorio del Comune di Bertinoro.

### 3. LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La metodologia indicata nella D.G.R. 2053/2001 utilizza un'analisi territoriale sviluppata su base cartografica, nella quale viene stabilita l'unità territoriale omogenea (UTO) come unità territoriale elementare.

La UTO viene classificata in classe II, III o IV in base al valore finale di un indicatore che tiene conto della densità abitativa, commerciale e produttiva. L'individuazione delle zone appartenenti alle classi I, V e VI avviene, invece, direttamente attraverso l'analisi cartografica ed in particolare consiste nell'identificazione di scuole, ospedali, cliniche, parchi e giardini pubblici (classe I) e di attività industriali e/o artigianali (classi V e VI). Le aree industriali e/o artigianali con limitata presenza di abitazioni appartengono alla classe V, mentre alle aree monofunzionali a carattere esclusivamente industriale con presenza del solo personale di custodia viene attribuita la classe VI.

Per l'individuazione delle classi II, III e IV occorre riferirsi, come precedentemente accennato, ai seguenti tre parametri di valutazione:

1. densità di popolazione;
2. densità di esercizi commerciali;
3. densità di attività artigianali.

Per ciascuna UTO, i valori dedotti per ognuno dei tre parametri vengono tradotti in un punteggio complessivo finale che permette la classificazione della zona in II, III o IV classe. La suddivisione del territorio in classi viene successivamente incrociata con la rete stradale riclassificando le aree prospicienti a queste infrastrutture.

Per le infrastrutture ferroviarie l'emanazione del D.P.R.18/11/98 n.459 ha stabilito, inoltre, delle fasce di pertinenza di 250 metri per lato caratterizzate da specifici limiti di rumore validi per l'infrastruttura stessa.

La D.G.R. 2053/2001 prevede che venga condotta una gerarchizzazione delle rete stradale sulla base delle caratteristiche strutturali delle strade secondo il nuovo codice della strada e definisce i criteri per l'individuazione e la classificazione delle aree prospicienti. E' da rilevare che le zone di classe I mantengono l'appartenenza a questa classe anche se inserite all'interno delle fasce stradali o ferroviarie.

Viene eseguita in questo modo la zonizzazione acustica dello stato di fatto.

Questa viene integrata con la classificazione acustica delle trasformazioni urbanistiche potenziali, ovvero di quelle parti del territorio che presentano una consistenza urbanistica e funzionale differente tra lo stato di fatto (uso reale del suolo) e l'assetto derivante dall'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali non ancora attuate.

Gli strumenti di pianificazione comunale cui si è fatto riferimento per la valutazione della zonizzazione di progetto sono il Piano Strutturale Comunale ed il Regolamento Urbanistico ed Edilizio.

In sintesi, in relazione al PSC sono state identificate le **classi I** facendo riferimento alle zone omogenee A24 "le parti del territorio destinate ad attrezzature pubbliche di interesse generale" e "aree necessarie ad assicurare agli insediamenti la dotazione minima ed inderogabile di servizi, di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, a verde pubblico", limitatamente alle attrezzature pubbliche riservate all'istruzione e a parco.

Le **classi III, IV, V e VI** sono state individuate in relazione alle zone omogenee A13 "le parti del territorio anche se parzialmente o totalmente edificate da destinare a insediamenti a

prevalente funzione produttiva di tipo industriale, artigianale, commerciale, direzionale e turistica” del RUE.

In particolare la classe III è assegnata alle attrezzature esclusivamente ricettive assimilabili alla residenza.

La classe IV ad aree con forte prevalenza di attività commerciali, turistico ricreative, funzioni dirigenziali, finanziarie ed assicurative, attrezzature alberghiere, centri ed attrezzature congressuali.

La classe V ad aree con insediamenti di tipo produttivo che presentino una limitata presenza di abitazioni.

La classe VI ad aree che comprendono zone produttive con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale; in tale contesto sono da ricomprendere anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva.

Le **classi II, III e IV** sono individuabili anche nelle zone omogenee B “le zone di completamento del tessuto urbano edificato con prevalente destinazione residenziale” e C “le zone per nuovi insediamenti con prevalente destinazione residenziale”. Si provvede in questo caso alla classificazione acustica nelle classi II, III e IV secondo i criteri, i parametri e le tabelle utilizzati per l'uso reale del suolo utilizzando gli indici urbanistici che determinano l'edificabilità massima dei suoli e la sua ripartizione per le tre diverse funzioni prevalenti: residenziale, commerciale e produttiva.

Infine, le strade di progetto del RUE vigenti vengono classificate sulla base delle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali in modo analogo a quanto previsto per le infrastrutture esistenti nello stato di fatto della zonizzazione.

#### **4. RACCOLTA DATI**

Come base territoriale fondamentale per la zonizzazione acustica dello stato di fatto, nella prima fase di elaborazione, sono state identificate le UTO nelle sezioni di censimento, già definite ed utilizzate dall'ISTAT per il censimento della popolazione nel 2000.

Tale scelta si giustifica in quanto, tra gli altri dati di definizione di ogni singola sezione, vi sono anche il numero di abitanti residenti e la superficie (in m<sup>2</sup>) della sezione stessa. Inoltre per ogni sezione, già individuata univocamente da un numero, vi è un elenco degli indirizzi che ricadono nella sezione stessa, nonché un elenco delle attività economiche presenti all'interno della sezione; ogni attività economica è poi a sua volta identificata con una denominazione, un codice ISTAT di attività, un indirizzo, codice fiscale e/o partita IVA, ecc.

I dati collegati ad ogni sezione di censimento non comprendono, tuttavia, la superficie delle attività commerciali ed artigianali ivi presenti. Inoltre la stessa direttiva 2053/2001 non esplicita chiaramente, a differenza di quanto previsto per le attività commerciali, quali siano le attività produttive da considerare per il calcolo dell'indicatore necessario per l'attribuzione alla sezione di censimento di una specifica classe acustica.

La classificazione acustica delle sezioni di censimento ha reso necessario, quindi, il reperimento dei dati relativi alla densità commerciale e produttiva attraverso l'incrocio degli archivi di dati a vario titolo aggiornati in diverse banche dati dell'amministrazione.

La ricognizione suddetta ha portato a determinare i confini delle Sezioni di censimento validate in cui è suddiviso il territorio del Comune di Bertinoro il numero di abitanti per sezione di censimento calcolata come abitanti per ettaro e la densità degli esercizi commerciali e delle attività produttive espressa in superficie occupata rispetto alla superficie totale della sezione di censimento.

Per quanto riguarda le aree scolastiche, sanitarie o ricreative da classificare in Classe I, queste sono state desunte dalle informazioni ottenute dalla cartografia vigente.

Infine la Provincia di Forlì Cesena ha fornito un documento di lavoro in cui venivano riportate le classificazioni delle infrastrutture stradali esistenti secondo il nuovo codice della strada per parte del territorio comunale.

## **5. ELABORAZIONI EFFETTUATE**

Le informazioni e i dati finalizzati alla zonizzazione acustica delle singole sezioni di censimento sono stati memorizzati in una banca dati utilizzando la tecnologia GIS (Geographical Information System). Il sistema consente una rapida consultazione delle informazioni memorizzate, la possibilità di un loro progressivo aggiornamento e modifica nella simulazione di ipotetici scenari di intervento, la restituzione grafica finale alle scale desiderate. Attraverso tale supporto è possibile sovrapporre i diversi strati informativi richiamando di volta in volta quelli di interesse.

### **5.1 Individuazioni delle classi II, III, IV**

Per l'individuazione delle classi II, III e IV si è fatto riferimento ai criteri definiti dalla DGR 2053/2001 attraverso il calcolo di densità di popolazione (abitanti/ettaro), di densità di esercizi commerciali ed assimilabili (superficie occupata/superficie sezione di censimento) e di densità di attività produttive (superficie occupata/superficie sezione di censimento) per ogni sezione di censimento. Poiché si rendeva necessario il recupero di dati relativi alle superfici delle varie attività economiche insistenti su ogni porzione di territorio presa in esame, come archivio fondamentale è stato scelto un elenco delle attività economiche curato dall'Ufficio Tributi del Comune, e più precisamente l'elenco delle attività economiche soggette al pagamento della Tassa Igiene Ambientale (TIA). L'ammontare di questa tassa, infatti, viene calcolato sulla base dei m<sup>2</sup> che vengono occupati dai locali ove viene svolta l'attività. Nel medesimo elenco, inoltre, sono raccolti tutti gli altri dati identificativi delle attività: denominazione, indirizzo, descrizione dell'attività (espressa attraverso un codice definito e attribuito dall'Ufficio Tributi), codice fiscale e/o partita IVA).

Valutando i codici attribuiti nell'elenco della TIA è stata fatta una selezione, individuando (anche in relazione all'elenco delle attività commerciali e di servizi riportato nella direttiva 2053/2001) i codici attribuibili ad "attività commerciali e di servizi" e i codici attribuibili ad "attività produttive", ricomprendendo in queste ultime le attività di produzione e di lavorazione industriale e le attività artigianali di produzione e di lavorazione.

A questo punto, per calcolare gli indici necessari ad attribuire ad ogni singola sezione di censimento la classe acustica calcolata, si è dovuto procedere ad un incrocio tra gli attributi riportati nei dati ISTAT delle sezioni di censimento e gli attributi riportati nell'elenco della TIA, in modo da elaborare un elenco tabellare nel quale ad ogni sezione di censimento fossero attribuiti i dati necessari al calcolo.

Pertanto per ogni sezione si sono ottenuti i seguenti dati:

1. Superficie territoriale totale della sezione;
2. Superficie totale occupata da attività commerciali e/o di servizio;
3. Superficie totale occupata da attività produttive (industriali e/o artigianali);
4. Numero di abitanti residenti.

Ogni sezione è ovviamente individuata dal proprio "Numero di Sezione" attribuitole dagli uffici ISTAT. Per rendere maggiormente fruibile la consultazione del procedimento sopra descritto, verranno riportati i dati aggregati per frazione. In funzione dei predetti parametri si sono calcolati i punteggi da attribuire ad ogni sezione di censimento secondo la seguente convenzione della DGR 2053/2001:

E' risultato possibile quindi classificare le diverse sezioni di censimento assegnando un punteggio totale derivato dalla somma dei tre parametri precedenti secondo la seguente convenzione:

### **Punteggio Classe acustica assegnata**

#### **Indice D “densità di popolazione espressa in abitanti per ettaro”.**

L'indice D (densità di popolazione) si ricava dal rapporto tra numero di abitanti di ogni UTO e la superficie totale, in ettari, dell'Unità Territoriale stessa. Calcolato l'indice D, per ciascuna UTO, si attribuisce ad essa un punteggio, ricavato dalla corrispondenza mostrata nella tabella riportata di seguito:

<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

Tabella 5.1: punteggio assegnato all'indice D

#### **Indice C “densità di attività commerciali”**

La densità di attività commerciali (comprensiva delle attività di servizio) viene espressa dalla superficie occupata dall'attività rispetto alla superficie totale della UTO. L'indice C (densità di attività commerciali %) permette di assegnare alla UTO un punteggio secondo lo schema seguente:

<b>Superficie % C</b>	<b>PUNTI</b>
$C \leq 1.5$	1
$1.5 < C \leq 10$	2
$C > 10$	3

Tabella 0.2: punteggio assegnato all'indice C

#### **Indice P “densità di attività produttive”**

Si è calcolato per ogni UTO l'indice P, definito come rapporto percentuale tra la superficie occupata dall'attività produttiva e la superficie totale dell'UTO di appartenenza; dall'indice P si è individuato il punteggio da utilizzare nel calcolo della classe acustica di ciascuna Unità Territoriale, utilizzando la corrispondenza illustrata nella tabella 3.3 di seguito riportata:

<b>Superficie % P</b>	<b>PUNTI</b>
$P \leq 0.5$	1
$0.5 < P \leq 5$	2
$P > 5$	3

Tabella 0.3: punteggio assegnato all'indice P

### **Attribuzione della UTO “Unità Territoriale Omogenea”**

Calcolati i tre indici D, C, P si sommano i punteggi di ogni UTO, estrapolati dalle corrispondenze di cui sopra, in modo da avere un unico valore che caratterizzi la UTO a cui è associato. Tale valore permette, infatti, di classificare le diverse UTO che compongono l'insediamento urbano secondo lo schema riportato in tabella 4.4.

<b>Punteggio</b>	<b>Classe acustica da assegnare alla UTO</b>
$X \leq 4$	II
$X = 4.5$	II o III da valutarsi a seconda dei casi
$5 \leq X \leq 6$	III
$X = 6.5$	III o IV da valutarsi a seconda dei casi
$X \geq 7$	IV

Tabella 0.4: corrispondenza punteggio UTO - classe acustica

In questo modo sono state individuate le classi di appartenenza (II, III, IV) per tutte le sezioni di censimento. Secondo le indicazioni della D.G.R. n.2053/2001 è stato necessario inoltre, su indicazione dell'Amministrazione Comunale, attribuire alle zone interessate da particolari usi del territorio classi diverse da quelle attribuite "automaticamente" in base ai calcoli suddetti: ad esempio a tutte le aree rurali (eccetto quelle inserite in classe I) va attribuita la classe III. Laddove l'area non coincideva con la sezione di censimento è stato necessario ridefinire l'unità territoriale e digitalizzare i relativi confini.

Le informazioni associate ad ogni sezione di censimento sono state memorizzate in un apposito data base.

### **5.2 Individuazioni delle classi I, V e VI**

Per individuare le aree a cui attribuire le classi I, V e VI si è proceduto alla localizzazione di scuole, ospedali, verde pubblico, insediamenti produttivi e artigianali secondo le indicazioni degli Uffici Comunali competenti.

La Classe VI è stata attribuita alle aree con forte specializzazione funzionale.

### **5.3 Individuazione delle Unità Territoriali Omogenee**

Il territorio del Comune di Bertinoro risulta suddiviso in varie sezioni di censimento, numerate come individuate dall'ultimo censimento ISTAT 2001.

Per il calcolo del valore X (somma del punteggio dato dai tre indici D, C, P) di ogni sezione di censimento si sono utilizzati:

1. per il calcolo del parametro D (densità di popolazione) i dati desunti dall' ISTAT 2001 forniti dall'Ufficio Anagrafe;
2. per il calcolo del parametro C (densità di attività commerciali) i dati, forniti aggregati per sezioni di censimento, dall'Ufficio Attività Economiche;
3. per il calcolo del parametro P (densità attività produttive) i dati, forniti aggregati per sezioni di censimento, dall'Ufficio Tributi come desunto dalle denunce per l'applicazione della TIA (Tassa Igiene Ambientale);

Nel caso in cui si siano riscontrati indici di valore zero (nessun residente e/o attività commerciali nella sezione) si è attribuito ai parametri un punteggio pari ad 1.

Sez. di censimento	%C	indice C	%P	indice P	%D	indici D	Totale (X)	Classe acustica associata
59	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
58	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
48	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
47	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
51	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
52	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
46	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
12								V
13								V
14								V
11	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
55								V
66					<50	1		V
19	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
20	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
21	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
9	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
34	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
35	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
36	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
37	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
38	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
39	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
63	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
64	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
1	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
2	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
3	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
4	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5	III
5	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
6	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
7	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
31	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
27	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II
26	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3	II

Tabella 5.3: Classificazione delle sezioni di censimento, riferite alle aree urbanizzate

In Tabella 4.5 si sono riportati i punteggi di ogni sezione di censimento, il valore somma X e la classe acustica corrispondente. Dall'analisi dei dati, in base ai calcoli fatti, si evidenzia che tutte le sezioni rientrano in classe II, con l'eccezione delle sezioni 3, 9 e 10 e che rientrano in classe III. (punto 2.2.2 Delibera G.R. 9/10/2001, n. 2053).

Si è quindi proceduto a definire le UTO delle aree urbanizzate secondo la metodologia di seguito descritta ottenendo la suddivisione del territorio urbanizzato in UTO

#### 5.4 Individuazione diretta delle UTO.

Nel territorio di Bertinoro sono state individuate direttamente secondo i criteri di cui al paragrafo precedente, sulla base delle destinazioni urbanistiche,

- 11 UTO di classe I: comprendenti edifici scolastici, parchi storici, edifici religiosi (cimiteri e Pieve di Polenta)
- 3 UTO di classe 5: Comprendenti le aree a destinazione A13 esistenti sul territorio

## 5.5 Individuazione delle UTO in base alla loro identificazione negli strumenti urbanistici.

L'identificazione della UTO con la sezione di censimento è possibile quando la sezione di censimento risulta coerente con l'uso reale del territorio desunto dal RUE.

Al fine di rendere maggiormente chiaro il processo metodologico adottato dal Comune di Bertinoro tutte le UTO sono state rielaborate secondo le destinazioni d'uso previste dal RUE pertanto non si ha alcuna UTO coincidente con le sezioni di censimento. Talune UTO non differiscono sostanzialmente dalla sezione di censimento da cui sono state estrapolate: in questi casi la UTO è stata individuata correggendo la sezione di censimento secondo l'uso reale del territorio, ma le modifiche apportate hanno permesso di aggregare i dati associati alla sezione di censimento direttamente alla nuova UTO. Negli altri casi sono stati ridisegnati i confini della UTO seguendo l'uso reale del territorio (desunto dal RUE) avendo comunque cura di aggregare i dati alle nuove perimetrazioni definite dagli strumenti urbanistici.

### 5.6.1 Individuazione delle UTO in base alla loro identificazione negli strumenti urbanistici.

#### Frazione di San Pietro in Guardiano

La frazione di San Pietro in Guardiano, corrisponde alle sezioni n 582 e 4009 del Censimento. Si configura come un abitato sorto ai lati della SP 3, che lo attraversa trasversalmente. La strada provinciale, denomina Via Santa Croce, raccoglie il traffico di attraversamento da parte dei pendolari che si recano sulla costa, questa considerazione quantitativa sul tipo di traffico veicolare, la fanno rientrare nella seguente definizione: *“strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano”*.

L'abitato è costituito da 22 edifici a destinazione prevalentemente residenziale, lungo la provinciale sono localizzate alcune attività commerciali di modeste dimensioni, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
59	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

#### Frazione di Santa Maria Nuova

La frazione di Santa Maria Nuova, corrisponde alle sezioni n. 1047, 1260, 1216, 1348, 1428 del Censimento. Si configura come un abitato sorto principalmente lungo la direttrice di comunicazione tra la frazione capoluogo e la costa, e lungo l'asse costituito dalla Via Cavalli – Via Sant'Andrea ortogonale a quella precedentemente descritta. La strada provinciale, denomina Via Santa Croce, raccoglie il traffico di attraversamento da parte dei pendolari che si recano sulla costa, questa considerazione quantitativa sul tipo di traffico veicolare, la fanno rientrare nella seguente definizione: *“strade di grande comunicazione atte prevalentemente a*

raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano". Alle vie Cavalli, Lunga e Sant'Andrea, considerate come strade di scorrimento tra i quartieri All'interno dell'abitato sono presenti 3 siti a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, nello specifico:

1. scuole elementari site in Via Cavalli;
2. cimitero lungo via Sant'Andrea;
3. asilo nido sito in via Nadiani;

L'abitato è costituito da 363 edifici a destinazione prevalentemente residenziale, lungo la provinciale sono localizzate alcune attività commerciali, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato; lungo la via Santa Croce si concentrano le attività commerciali al minuto e terziarie di servizio, nel resto del centro abitato sono presenti attività commerciali tali da non generare densità edilizie degne di nota.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
58	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
48	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
47	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
51	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
52	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5

Si segnala che gli ambiti di espansione urbana di tipo A12 posti a nord dell'abitato, si troveranno all'interno della fascia acustica derivante dall'infrastruttura autostradale, questo aspetto dovrà essere posto in considerazione a livello attuativo di pianificazione.

### **Frazioni di Panighina e Santa Croce**

Le frazioni di Panighina e Santa Croce, corrisponde alle sezioni n 1676, 1859, 1833,1826 , 1840, 1738 e 1877 del Censimento. Si configurano come un agglomerato urbano continuo costituito principalmente dalla zona industriale comunale, ai margini della quale si trovano gli abitati a destinazione prevalentemente residenziale di Santa Croce e Panighina, L'area in oggetto è attraversata da due delle principali arterie infrastrutturali a livello territoriale: la via Emilia (SS9) e la ferrovia Bologna-Taranto, con le relative fasce acustiche di tutela.

All'interno dell'abitato è presente un sito, corrispondente alle sezioni di censimento 1676, 1859, 1833,1826 e 1840 è stata attribuita la classe V:

Ai margini della zona industriale si trovano due piccoli centri abitati denominati Panighina e Santa Croce. Quest'ultima ,presenta carattere esclusivamente residenziale, e localizzata a ridosso dell'infrastruttura ferroviaria e della strada provinciale.

La porzione residenziale denominata Panighina è caratterizzata dalla presenza di attività commerciali, terziarie e pubbliche, in questo luogo si trova anche la scuola edile con la sua pertinenza adibita a centro prove di mezzi e ponteggi, la commistione di aree commerciali in numero significativo porta ad attribuire la classe IV all'edificio.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
46	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
12							
13							
14							
11	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
55							
66					<50	1	

Si segnala la situazione di criticità dell'abitato di Santa Croce, posto in estrema vicinanza ad infrastrutture altamente impattanti dal punto di vista acustico.

### Frazione di Capocolle

La frazione di Capocolle, corrisponde alle sezioni n 1900, 1906 e 1907 del Censimento. Si configura come un abitato sorto principalmente lungo la direttrice di comunicazione costituita dalla Via Emilia, e che si sviluppa lungo le vie Vedreto e Molino Bratti che corrono lungo il crinale del colle di Trentola. All'interno dell'abitato è presente un sito a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, nello specifico:

1. cimitero di Trentola;

L'abitato è costituito da edifici a destinazione prevalentemente residenziale, nell'abitato non si trovano attività commerciali in numero rilevante a fini statistici, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
19	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
20	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
21	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### Frazione Ospedaletto

La frazione di Ospedaletto, corrisponde alla sezioni n 1867 del Censimento. Si configura come un abitato sorto principalmente lungo la direttrice di comunicazione costituita dalla Strada Provinciale 39 (Via Cellaimo). L'abitato è costituito da ..... edifici a destinazione prevalentemente residenziale, nell'abitato non si trovano attività commerciali in numero rilevante a fini statistici, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
9	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### Frazione Fratta Terme

La frazione di Fratta Terme, corrisponde alle sezioni n 1981, 2011, 2027 e 2015 del Censimento. Si configura come un abitato sorto principalmente lungo le direttrici di comunicazione costituite dalle Via Meldola (SP 99) e la via Polenta Nuova, (SP 83). All'interno dell'abitato sono presenti 2 siti a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, nello specifico:

1. scuole elementari site in Via Trò Meldola;
2. asilo nido sito in via Battisti;

L'abitato è costituito da edifici a destinazione prevalentemente residenziale, lungo l'asse costituito dalle vie Trò e Polenta nuova si concentrano le attività commerciali, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato, il sito produttivo dell'impresa Coromano, in classe V è situato a debita distanza dal centro abitato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
34	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
35	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
36	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
37	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
38	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
39	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
63	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
64	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### Bertinoro capoluogo

L'abitato di Bertinoro, corrisponde alle sezioni n1972, 1979, 1986, 1993, 1978, 2003 del Censimento. Si configura come un abitato sorto sul colle di Bertinoro. Lungo la strada di crinale si sviluppa l'espansione urbana più recente. All'interno dell'abitato sono presenti 5 siti a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, nello specifico:

1. scuole elementari;
2. scuole medie;
3. asilo nido;
4. cimitero;
5. casa di riposo per suore;

L'abitato è costituito da edifici sia a destinazione residenziale, sia attività commerciali, sopra tutto pubblici esercizi, questi ultimi si concentrano lungo Largo Cairoli e il centro storico

racchiuso dalle mura medioevali, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
1	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
2	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
3	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
4	<10	2	<0.5	1	<75	1.5	4.5
5	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
6	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3
7	<1.5	1	<0.5	1	<50	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### Frazione di Polenta

La frazione di Polenta, corrisponde alla sezione n 2121 del Censimento. Si configura come un abitato sorto lungo la strada provinciale denominata Via Polenta Nuova . All'interno dell'abitato è presente un sito a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, ossia l'antica Pieve di Polenta con il parco annesso.

L'abitato è costituito da edifici prettamente residenziali, sono presenti alcuni esercizi in quantità non rilevante ai fini statistici, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
31	< 50	1	< 1.5	1	< 0.5	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### Frazione di Collinello

La frazione di Collinello, corrisponde alla sezione n 2116 del Censimento. Si configura come un abitato sorto lungo la strada provinciale denominata Via Polenta Nuova-Via Paderno. All'interno dell'abitato è presente un sito a cui è stata attribuita la classe I come da prescrizioni della DGR 2053/01, con il parco annesso.

L'abitato è costituito da edifici prettamente residenziali, sono presenti alcuni esercizi in quantità non rilevante ai fini statistici, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
27	< 50	1	< 1.5	1	< 0.5	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

### **Frazione di Bracciano**

La frazione di Bracciano, corrisponde alla sezione n 2051 del Censimento. Si configura come un abitato sorto lungo la strada provinciale che conduce a Cesena.

L'abitato è costituito da edifici prettamente residenziali, sono presenti alcuni esercizi in quantità non rilevante ai fini statistici, mentre non sono censite attività produttive all'interno del territorio urbanizzato.

Sezione	Indice C		Indice P		Indice D		Punteggio
	Sup %C	Punti	Sup. %P	Punti	Densità	Punti	
26	< 50	1	< 1.5	1	< 0.5	1	3

Non si constatano particolari elementi di criticità nel contesto sopra citato.

## 6. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE AREE PROSPICIENTI LE STRADE

Alla prima zonizzazione descritta sopra è stata sovrapposta la classificazione acustica derivante dalla presenza delle infrastrutture viarie. Per ottenere la classificazione acustica delle strade si è fatto prioritariamente riferimento ad una valutazione degli Uffici Comunali competenti.

Successivamente alla gerarchizzazione delle strade si è proceduto a ricondurre tale classificazione a quella indicata dalla D.G.R.. In tal senso si esplicita che:

1. appartengono alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, le tangenziali e le strade di penetrazione e di attraversamento, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili agli attuali tipi A,B,C e D del comma 2, art. 2 D.Lgs.n. 285/1\992;
2. appartengono alla classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, quali ad esempio: strade di scorrimento tra i quartieri categorie, riconducibili agli attuali tipi E e F del comma 2, art. 2 D.Lgs.n. 285/1\992;
3. appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, riconducibili agli attuali tipi E e F del comma 2, art. 2 D.Lgs.n. 285/1\992;

Da un'analisi del territorio, seguendo anche quanto espresso in sede di PTCP, sono state classificate in **classe IV** le seguenti infrastrutture:

1. A14 Autostrada
2. S.S. 9 Via Emilia
3. Nuova Via Emilia *bis*

Sono state classificate in **classe III** le seguenti infrastrutture:

1. SP 5
2. SP 37
3. SP 37 *bis*
4. SP 39
5. SP 65
6. SP 61
7. SP 83
8. SP 99
9. SP 105 Via Lunga
10. SP 116

Per la delimitazione delle fasce prospicienti le strade si è proceduto secondo quanto indicato nella D.G.R., in particolare:

1. le aree prospicienti strade interne al centro abitato appartenenti a classi inferiori rispetto all'area attraversata assumono automaticamente la classe corrispondente a quella dell'area attraversata;

2. le aree prospicienti strade interne al centro abitato appartenenti a classi superiori rispetto all'area attraversata mantengono la propria classificazione. Dette aree hanno un'ampiezza tale da ricomprendere il primo fronte edificato purché questo si trovi ad una distanza non superiore a 50 metri;
3. le aree prospicienti le strade esterne al centro abitato assumono una fascia non inferiore a 50 metri per lato.

## **7. FASCE DI PERTINENZA DELLE FERROVIE**

Secondo quanto indicato nella D.G.R. 2053/2001, le aree prospicienti la linea ferroviaria e di estensione pari a 50 metri per lato assumono la classe IV.

Inoltre, con D.P.R. n.459 del 18.11.98 sono state definite le fasce di pertinenza per le infrastrutture ferroviarie. In particolare, per le strutture esistenti, le fasce di pertinenza hanno larghezza pari a 250 metri per lato a partire dalla mezzera dei binari esterni. Per ciascun lato la fascia di pertinenza è ulteriormente divisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 metri è denominata fascia A, la seconda di 150 metri è denominata fascia B.

All'interno delle fasce sopra definite, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria sono i seguenti:

- 50 dBA Leq diurno, 40 dBA Leq notturno per scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale solo il limite diurno;
- 70 dBA Leq diurno, 60 dBA Leq notturno, per gli altri ricettori all'interno della fascia A;
- 65 dBA Leq diurno, 55 dBA Leq notturno, per gli altri ricettori all'interno della fascia B.

Le fasce A e B di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria sono indicate, nella cartografia GIS prodotta, attraverso opportuna retinatura.

## **8. SUPERAMENTO DELLA MICROZONIZZAZIONE**

Il passo successivo per la stesura definitiva della zonizzazione acustica è rappresentato dal superamento della cosiddetta “macchia di leopardo” ovvero dell'eccessiva parcellizzazione territoriale derivante dalla classificazione acustica della singola area attraverso l'accorpamento di più sezioni di censimento in areali di dimensioni più ampie.

La procedura utilizzata per effettuare gli accorpamenti si basa prevalentemente su un'analisi di tipo cartografico ed ha previsto, in generale, l'attribuzione di una classe acustica omogenea a zone a destinazione d'uso specifico, sulla base criteri di prevalenza rispetto alla presenza di una determinata classe acustica, fermo restando che alle aree di massima tutela (scuole, ospedali, aree verdi) rimane comunque attribuita la classe prima.

### **Frazione di San Pietro in Guardiano**

La frazione di San Pietro in Guardiano, analizzata tenendo conto della fascia in classe III dovuta alla SP 5, viene perciò classificato nella medesima classe della fascia di rispetto, ricadendo gli edifici esistenti per la totalità al suo interno, l'area di espansione, collocata non a ridosso della Provinciale, da cui sarà schermata da aree verdi in Classe II.

### **Frazione di Santa Maria Nuova**

La frazione di Santa Maria Nuova risulta essere attraversata dalla fascia in classe III dovuta alla SP 5, lungo la medesima via si affacciano anche gli esercizi commerciali dell'abitato, costituito per lo più da residenze. Si attribuisce perciò ai quartieri residenziali di futura edificazione la classe II.

### **Frazioni di Panighina e Santa Croce**

Le frazioni di Panighina e Santa Croce, poste ai margini della zona produttiva sono classificate in classe III. Si segnala la situazione di criticità dell'abitato di Santa Croce, posto in estrema vicinanza ad infrastrutture altamente impattanti dal punto di vista acustico.

### **Frazione di Capocolle**

Alla frazione di Capocolle a destinazione prevalentemente residenziale viene attribuita la classe II.

### **Frazione Ospedaletto**

La frazione di Ospedaletto analizzata tenendo conto della fascia in classe III dovuta alla SP 39, viene perciò classificato nella medesima classe della fascia di rispetto, ricadendo gli edifici per la totalità al suo interno

### **Frazione Fratta Terme**

La frazione di Fratta Terme, viene classificata per lo più in classe II, in quanto L'abitato è costituito da edifici a destinazione prevalentemente residenziale, lungo l'asse costituito dalle vie Trò e Polenta nuova ( peraltro dove si concentrano le attività commerciali), viene attribuita una fascia di rispetto in classe III.

### **Bertinoro capoluogo**

L'abitato di Bertinoro, viene diviso in centro storico, dove si concentrano le attività ricreative e pubblici esercizi a cui viene attribuita la classe III, e la zona esclusivamente residenziale a cui viene attribuita la classe II, salvo le fasce dovute alle strade provinciali di smistamento e connessione del traffico.

**Frazione di Polenta**

La frazione di Polenta, analizzata tenendo conto della fascia in classe III dovuta alla SP, viene perciò classificato nella medesima classe della fascia di rispetto, ricadendo gli edifici per la totalità al suo interno

**Frazione di Collinello**

La frazione di Collinello, analizzata tenendo conto della fascia in classe III dovuta alla SP, viene perciò classificato nella medesima classe della fascia di rispetto, ricadendo gli edifici per la totalità al suo interno

**Frazione di Bracciano**

La frazione di Bracciano, analizzata tenendo conto della fascia in classe III dovuta alla SP, viene perciò classificato nella medesima classe della fascia di rispetto, ricadendo gli edifici per la totalità al suo interno.

## **9. CONCLUSIONI**

Progetto di realizzazione della classificazione acustica del territorio del Comune di Berinoro. L'obiettivo primario del progetto era la redazione della carta di zonizzazione acustica del territorio comprensiva dello stato di fatto e dello stato di progetto secondo i criteri individuati dalla D.G.R. n.2053/2001 in esecuzione della L.R. n.15/2001.

Le informazioni relative alla classificazione delle zone omogenee individuate sul territorio sono archiviate in formato digitale tramite SIT.

Tutti i dati relativi alla densità di popolazione, di esercizi commerciali e artigianali utilizzati per le operazioni di classificazione di ogni sezione di censimento sono archiviati in formato digitale tramite Microsoft Excel.

## **10. ALLEGATI**

Norme Tecniche di Attuazione

Carte in scala 1:5000 riportanti la colorazione delle zone acustiche secondo quanto previsto dalla D.G.R. 2053/2001:

ZAC 1 scala 1:5000

ZAC 2 scala 1:5000

ZAC 3 scala 1:5000

ZAC 4 scala 1:5000

ZAC 5 scala 1:5000

ZAC 6 scala 1:5000

ZAC 7 scala 1:5000

ZAC 8 scala 1:5000