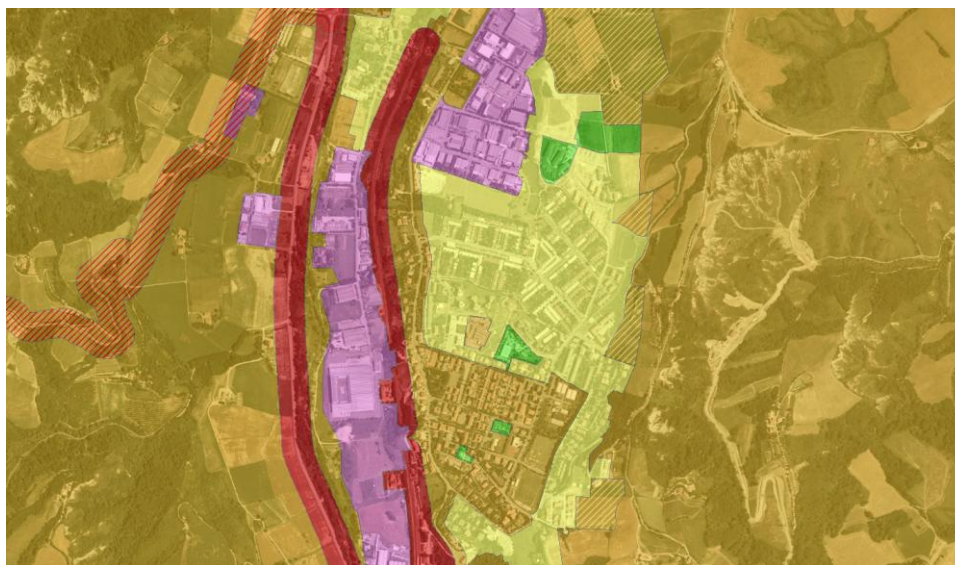


Comunità Montana Cinque Valli Bolognesi  
COMUNI DI LOIANO, MONZUNO, PIANORO



## COMUNE DI PIANORO



# PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

COMUNE DI PIANORO  
Sindaco: Simonetta Saliera

Ufficio di Piano

Comunità Montana Cinque Valli Bolognesi: Arch. Ferdinando Petri - Ing. Mario Di Lodovico

Ufficio Tecnico Comune di Pianoro:

Dott. Luca Lenzi - Ing. Fiorenzo Cipriani - Arch. Silvia Poli - Arch. Germana Pozzi - Arch. Loredana Maniscalco



AIRIS S.r.l.

Servizi e Progetti per l'Ambiente  
Studi di Impatto Ambientale  
San Gervasio, 1 - 40121 Bologna  
Tel 051/266075 - Fax 266401  
e-mail: info@airis.it

Dott. Salvatore Giordano\*

Ing. Irene Bugamelli\*

Dott.ssa Francesca Rametta\*

\*Tecnici Acustici Competenti

**RELAZIONE**

APRILE 2009

**Indice**

0.	INTRODUZIONE METODOLOGICA .....	2
1	IL QUADRO NORMATIVO .....	3
1.1	La normativa regionale .....	4
1.2	DMA 31.10.1997 .....	6
1.3	DPR 459/98 .....	6
1.4	DPR 142/04.....	7
2	LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA SECONDO LA D.G.R. N. 2053/2001 DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA .....	8
2.1	Inquadramento territoriale e urbanistico.....	9
2.2	Individuazione delle UTO .....	9
2.3	Attribuzione diretta delle classi - stato di fatto .....	9
2.4	Attribuzione indiretta delle classi - Stato di fatto .....	11
2.5	Classificazione acustica delle aree in previsione nel PSC.....	12
2.6	Classificazione acustica delle aree prospicienti le infrastrutture.....	13
2.6.1	<i>Infrastrutture ferroviarie</i> .....	13
2.6.2	<i>Classificazione del reticolo viario</i> .....	13
2.7	La classificazione acustica.....	14
3	LE AREE DI PERTINENZA ACUSTICA INFRASTRUTTURALE.....	16
3.1	Le fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 459/98.....	16
3.2	Le fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 142/04 .....	16

Figure nel testo:

Figura 1	Principali elementi territoriali
Figura 2	Unità territoriali omogenee (UTO)
Figura 3	Attribuzione diretta delle classi acustiche
Figura 4	Densità di popolazione
Figura 5	Densità Produttiva - Commerciale
Figura 6	Attribuzione indiretta delle classi acustiche
Figura 7	Classificazione acustica del reticolo stradale - Viabilità attuale
Figura 8	Classificazione acustica del reticolo stradale - Scenario di progetto
Figura 9	Classificazione stradale e fasce di pertinenza acustica DPR 142/04

Tavola fuori testo:

Classificazione acustica (TAVOLA 1 e TAVOLA 2)

## 0. INTRODUZIONE METODOLOGICA

L'obiettivo del presente lavoro è la classificazione del territorio comunale secondo le classi previste dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n.° 447/95 e norme discendenti.

Ricordiamo in particolare:

- Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico";
- Delibera di Giunta Regionale n. 2053/01 "criteri e condizioni per la classificazione del territorio".

Quest'ultima delibera, si propone come strumento operativo e metodologico per le Amministrazioni comunali e risponde all'esigenza di fissare criteri omogenei per la classificazione acustica delle diverse complessità territoriali.

Vengono definiti infatti i criteri per la classificazione acustica del territorio rispetto allo stato di fatto, nonché di quello di progetto previsto dalla pianificazione urbanistica vigente.

La metodologia seguita utilizza una analisi territoriale basata sulla conoscenza della base territoriale elementare (per uso e/o sezione di censimento) e sviluppata su base cartografica, sui dati di PSC, RUE, anagrafe, banche dati comunali e su conoscenza diretta del territorio.

Questa fase conoscitiva preliminare del territorio ha consentito la successiva aggregazione di porzioni di territorio omogenee ovvero l'Unità Territoriale Omogenea (U.T.O.). Tale approccio è risultato fondamentale per superare fenomeni di eccessiva frammentazione del territorio e per utilizzare una ripartizione territoriale significativa rispetto a quella dei dati disponibili.

La norma di riferimento prevede l'attribuzione diretta alle UTO delle classi I, V e VI ed della IV per alcuni casi particolari, nonché un metodo di calcolo per l'attribuzione delle classi II, III e IV.

La classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto si è basata sulla classificazione stradale del PSC (utilizzata nello specifico per l'individuazione delle fasce di pertinenza acustica infrastrutturale ai sensi del DPR 142/04). Sono inoltre stati effettuati monitoraggi di rumore e di traffico.

L'incrocio del quadro attuale e dello scenario futuro hanno consentito infine, così come richiesto dalla norma (DGR 2053/01) la classificazione come "sintesi dello stato di fatto e di progetto".

## 1 IL QUADRO NORMATIVO

A livello nazionale la materia riguardante la difesa dal rumore è regolata dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447 del 26/10/95 che "... stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico" e che sostituisce pressoché interamente il D.P.C.M. 01/03/91.

La norma, avendo valore di legge quadro, fissa il contesto generale e demanda a decreti successivi la definizione dei parametri tecnico - operativi relativi a tutta la parte strettamente applicativa.

Dei decreti attuativi discesi dalla norma di riferimento quelli fondamentali sono:

- D.P.C.M. del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" che completa quanto già stabilito nel D.P.C.M. 01/03/91;
- D.P.C.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.M. del 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale".
- D.P.R. n. 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- DPR n. 142 del 30/03/2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

Per quanto riguarda i limiti acustici, mentre il D.P.C.M. 1/3/91 si limitava a fissare dei limiti massimi di immissione di livello sonoro per specifiche zone, il D.P.C.M. del 14/11/1997 stabilisce i valori dei quattro diversi limiti, determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso introdotti dalla Legge Quadro 447/95. In particolare si tratta dei *valori limite di emissione* (valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora), dei *valori di attenzione* (valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) e dei *valori di qualità*, (valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo)<sup>1</sup>; i *valori di immissione* (valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno) che sono stati distinti in *assoluti e differenziali*.

Tab. 1 - Classi acustiche e limiti sonori

Classe	Limiti dBA		Definizione aree	Note
	D	N		
I	50	40	Particolarmente protette	<u>La quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione.</u> Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, destinate al riposo e svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici
II	55	45	Prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali
III	60	50	Di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e 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 interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV	65	55	Di intensa attività umana	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, con limitata presenza di piccole industrie
V	70	60	Prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	70	70	Esclusivamente industriali	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi

<sup>1</sup> I valori di attenzione e qualità rappresentano un fondamentale strumento a disposizione dell'amministrazione locale in quanto i primi segnalano le soglie oltre le quali è indispensabile predisporre e attuare i Piani di Risanamento mentre i secondi sono i valori da conseguire tramite il risanamento.

Per l'inquinamento acustico, la Legge 447/95 (e ancor prima il D.P.C.M. 01/03/91) prevede che i Comuni provvedano a classificare il proprio territorio secondo zone omogenee alle quali associare determinati limiti massimi di rumore. In particolare nell'articolo 1 e nella relativa tabella A, allegata al DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" vengono stabilite 6 classi omogenee in funzione dei caratteri insediativi del territorio (vedi tabella 1 seguente) mentre nell'articolo 3 vengono stabiliti i valori limite assoluti di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti.

### 1.1 La normativa regionale

Per l'ambito locale occorre ricordare che in Regione Emilia Romagna è stata promulgata la Legge Regionale n. 15 del 9/5/2001 recante "Disposizioni in materia di inquinamento acustico", in attuazione dell'art. 4 della Legge Quadro 447/1995; e la D.G.R. 2053/2001.

La Legge regionale dispone, che i Comuni verifichino la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti e delle loro previsioni con la classificazione acustica del l'intero territorio.

La Regione attraverso la DGR 2053/2001 ha fornito i criteri per la redazione della classificazione.

La norma di riferimento si basa sull'individuazione di Unità Territoriali Omogenee (UTO) sulle quali si effettuano le diverse valutazioni. La metodologia proposta prevede l'attribuzione diretta alle UTO delle classi I, V e VI ed della IV per alcuni casi particolari, nonché un metodo di calcolo per l'attribuzione delle classi II, III e IV.

Al momento della formazione di tale classificazione acustica il Comune provvede ad assumere un quadro conoscitivo finalizzato all'individuazione delle caratteristiche urbanistiche e funzionali delle diverse parti del territorio con riferimento:

- all'uso reale del suolo, per il territorio urbanizzato (stato di fatto<sup>1</sup>);
- alla vigente disciplina di destinazione d'uso del suolo, per il territorio urbanizzabile (stato di progetto).

L'individuazione delle UTO sulle quali basare le valutazioni per la classificazione acustica, deve rispondere ai seguenti criteri di omogeneità:

- a) usi reali;
- b) tipologia edilizia esistente;
- c) infrastrutture per il trasporto esistenti;

Nella perimetrazione delle UTO è opportuno tenere in considerazione la presenza di eventuali discontinuità naturali (dossi, ecc...) o artificiali.

Per le finalità di cui sopra è necessario:

- utilizzare una base cartografica quanto più possibile indicativa del tessuto urbano esistente e dei suoi usi reali, con riferimento alle tipologie di destinazione d'uso disciplinate dagli strumenti urbanistici;
- limitare una eccessiva frammentazione del territorio ricercando, nel contempo, aggregazioni con caratteristiche sufficientemente omogenee;
- disporre di dati sociodemografici il più possibile aggiornati;
- utilizzare una ripartizione territoriale significativa rispetto a quella dei dati disponibili.

L'individuazione delle zone appartenenti alle classi I, IV, V e VI avviene direttamente attraverso l'identificazione sulla cartografia 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

---

<sup>1</sup> Ai fini della presente direttiva per "stato di fatto" si intende l'assetto fisico e funzionale del tessuto urbano esistente non sottoposto dallo strumento di pianificazione vigente ad ulteriori sostanziali trasformazioni territoriali, urbanistiche e di destinazione d'uso tali da incidere sulla attribuzione delle classi acustiche; si considerano tali le zone del RUE.

presenza di abitazioni appartengono alla classe V. Le aree monofunzionali a carattere esclusivamente industriale con presenza del solo personale di custodia ricadono in classe VI.

Vi è la possibilità di attribuzione diretta alle UTO anche delle aree in IV classe (aree di intensa attività umana) con forte prevalenza di attività terziarie (alta concentrazione uffici pubblici, istituti di credito, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico) o commerciali (zone commerciali, ipermercati etc.).

Vengono incluse nella classe I le aree di particolare interesse urbanistico (storico, architettonico, paesaggistico ed ambientale) e le aree residenziali rurali come i piccoli centri rurali ed agglomerati rurali di antica origine (borghi, contrade ..). L'esigenza di proteggere dal rumore le aree di classe I costituisce una valida motivazione per l'individuazione di UTO di dimensioni ridotte.

Secondo la direttiva regionale per l'individuazione delle classi II, III e IV occorre riferirsi ai seguenti tre parametri di valutazione:

- densità di popolazione (abitanti/ettaro);
- densità di attività commerciali (superficie occupata/superficie totale UTO);
- densità di attività produttive (superficie occupata/superficie totale UTO).

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.

Per l'attribuzione di queste classi acustiche va ricordato più in generale che, se l'applicazione della normativa di riferimento risulta immediata per l'attribuzione di alcune classi (I<sup>a</sup>, V<sup>a</sup> e VI<sup>a</sup>), anche se ancora con dei margini di incertezza e discrezionalità, l'attribuzione delle rimanenti classi (II<sup>a</sup>, III<sup>a</sup> e IV<sup>a</sup>), è maggiormente soggetta ad interpretazioni che necessariamente sono da sottoporre ad approfondimenti di varia.

Al tematismo così ottenuto viene sovrapposto quello della rete delle infrastrutture stradali e ferroviarie che attraversano il territorio allo scopo di riclassificare le aree prospicienti.

La Delibera prevede che venga condotta una gerarchizzazione delle rete stradale sulla base della classificazione di cui all'art. 2 del D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 (Nuovo codice della Strada) caratteristiche e definisce i criteri per l'individuazione e la classificazione delle fasce prospicienti.

In tal modo si avrà una definizione delle varie strade che indurrà nelle aree prospicienti una prima classificazione acustica che dovrà essere confrontata con quella delle UTO attraversate. L'attribuzione della classe acustica per tali aree si attiene ai seguenti criteri:

- 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. 285/92;
- appartengono alla classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, quali ad esempio: strade di scorrimento tra i quartieri, ovvero comprese solo in specifici settori dell'area urbana, categorie riconducibili agli attuali tipi E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92;
- appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere, adibite a traffico locale, categorie riconducibili agli attuali tipi E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92.

Qualora le reali condizioni di esercizio presentino elementi di criticità rispetto alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, queste potranno essere eventualmente assunte ai fini della classificazione acustica delle aree prospicienti.

Le aree prospicienti le strade vengono quindi classificate ed estese secondo i seguenti criteri:

- 1) Aree prospicienti strade interne al centro abitato<sup>1</sup>, ovvero al perimetro del territorio urbanizzato del RUE
- a) se le aree appartengono a classi acustiche inferiori rispetto a quella delle UTO attraversate, esse assumono la classe acustica corrispondente a quella delle UTO;
  - b) se le aree appartengono a classi acustiche superiori rispetto alla UTO 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 m.

- 2) Aree prospicienti strade esterne al centro abitato<sup>1</sup> del RUE: dette aree assumono un'ampiezza determinata in base ai criteri stabiliti al paragrafo 8.0.3 del Piano regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), approvato con D.C.R. n. 1322 del 22/12/1999, e comunque non inferiore a 50 metri per lato della strada; sulla base di esperienze condotte su modelli in scala, infatti, tale ampiezza risulta sufficiente per una attenuazione superiore a 5 dBA del livello sonoro prodotto da sorgenti mobili su qualunque tipologia di tracciato stradale.

Le UTO di classe I conservano l'appartenenza alla propria classe anche se inserite totalmente o in parte all'interno delle suddette aree.

## 1.2 DMA 31.10.1997

Il decreto, oltre a definire la metodologia di misura del rumore aeroportuale, introduce i criteri di individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali, nonché quelli che regolano l'attività urbanistica nelle zone di rispetto.

In base a quanto disposto dal decreto, l'intorno aeroportuale è suddiviso nelle seguenti zone territoriali:

- zona A, nella quale non sono previste limitazioni agli usi ed in cui il livello di valutazione del rumore aeroportuale (indice LVA) non può superare i 65 dB(A);
- zona B, nella quale sono consentiti solo alcuni usi (attività agricole, industriali, commerciali, etc.) ed in cui l'indice LVA non può superare il valore di 75 dB(A);
- zona C, nella quale sono consentite esclusivamente le attività connesse con l'infrastruttura aeroportuale, ed in cui non sono previste limitazioni all'indice LVA.

Al di fuori delle zone A, B e C l'indice LVA non può superare il valore di 60 dB(A).

## 1.3 DPR 459/98

Il DPR n. 459, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza ferroviaria, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura ferroviaria va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. I limiti a seconda delle tipologie di ferrovie sono riportati nella tabella seguente.

**Tab. 2 - Limiti rumore ferroviario**

Tipo Ferrovia	Fascia di pertinenza acustica m	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)
Ferrovie esistenti al 98, loro varianti, infrastrutture di nuova realizzazione (al 98) in affiancamento di infrastrutture esistenti, infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto < 200 km/h	A 100 m	50	40	70	60
	B 150	50	40	65	55
Ferrovie di nuova realizzazione al 98 con velocità di progetto ≥ 200 km/h	250	50	40	65	55

<sup>1</sup> Definito ai sensi del comma 6 dell'art. A-5 della L.R. n.20/00, come individuato dagli strumenti della pianificazione urbanistica generale comunale.

#### 1.4 DPR 142/04

Il DPR n. 142, fissa i limiti acustici relativi alle fasce di pertinenza stradale, entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura stradale va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti. In particolare il DPR prevede due tabelle nelle quali sono individuati i limiti secondo la classificazione ai sensi del Codice della strada: la tabella A è riferita alle nuove strade, la tabella B alle strade esistenti.

**Tab. 3 - Limiti per le strade di nuova realizzazione**

TIPO DI STRADA codice stradale	SOTTOTIPI secondo DM 5/11/01	FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA m	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Leq D (dBA)	Leq N (dBA)	Leq D (dBA)	Leq N (dBA)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

**Tab. 4 - Limiti per le strade esistenti**

TIPO DI STRADA codice stradale	SOTTOTIPI secondo Norme CNR 1980 e direttiva PUT	FASCIA DI PERINENZA ACUSTICA m	SCUOLE, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Leq D (dBA)	Leq N (dBA)	Leq D (dBA)	Leq N (dBA)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiata separata interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM del 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447/95			
F - locale		30				

## 2 LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA SECONDO LA D.G.R. N. 2053/2001 DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

La prima fase del lavoro è consistita nella raccolta dei dati utilizzabili ai fini della realizzazione della classificazione acustica, secondo la metodologia prevista dalla DGR.

### Pianificazione urbanistica vigente

I contenuti della pianificazione territoriale vigente e di progetto sono stati desunti ed elaborati dal materiale disponibile presso gli uffici tecnici dell'Amministrazione comunale.

In particolare è stato analizzato il RUE e il PSC, che risulta molto importante per la determinazione delle classi acustiche. Nella tabella seguente si evidenziano i rapporti tra zonizzazione del RUE e PSC e classificazione acustica.

**Tab. 5 - Destinazione d'uso (PSC-RUE e classificazione acustica)**

CLASSE 1 aree particolarmente protette	CLASSE 2 uso prevalente residenziale	CLASSE 3 zone di tipo misto	CLASSE 4 zone a intensa attività umana	CLASSE 5 zone parzialmente industriali	CLASSE 6 zone esclusivamente industriali
RUE: DOT S, AG, DOTV					
	RUE: AS				
	RUE: AC PSC: ARS, ARR, DOT E, APG				
	RUE: URB, P PSC: DOT E, APG				
		RUE: AP PSC: APC, APR			

### Dati Sociodemografici

Per l'attribuzione indiretta delle classi sono necessari i dati sociodemografici; le banche dati attualmente disponibili sono:

- Sezione di censimento del territorio comunale, con popolazione residente (ISTAT '01 parzialmente aggiornati in base a dati pervenuti da Uffici Tecnici Comunali);
- Superficie occupata da attività commerciali e produttive ed assimilabili (Fonte: Catasto).

Va comunque specificato che in generale esistono alcuni fattori che in ogni caso rendono poco efficace l'utilizzo dei dati sociodemografici.

La non completezza delle informazioni necessarie per l'elaborazione dei dati, secondo lo schema indicato dalla norma, ha determinato nelle elaborazioni eseguite e richieste dalla normativa in vigore, alcune approssimazioni in parte superate mediante verifiche dirette sul territorio:

- i dati immediatamente disponibili per la valutazione dei suddetti parametri fanno sostanzialmente riferimento ai dati ISTAT '01 aggregati per "sezione di censimento", i quali non contengono però le più recenti trasformazioni territoriali;
- non esiste coincidenza tra la "sezione di censimento" e la "U.T.O." indicata dalla circolare; questo comporta una non coincidenza dei dati con conseguente perdita di significatività dei dati stessi.

Questi limiti hanno quindi fatto propendere per un utilizzo parziale di tali parametri. Le classi ottenute dai parametri numerici sono state infatti confrontate con le destinazioni del PRG vigente e con gli effettivi usi riscontrati nel territorio, in modo tale da verificare l'attribuzione delle classi acustiche che era stata ottenuta.

### Classificazione stradale

Il PSC e il RUE del comune di Pianoro ha provveduto alla classificazione delle strade (comunali e provinciali) e il limite i centri abitati

Di seguito si descriverà come i diversi dati siano stati utilizzati secondo quanto disposto dalla Delibera della Giunta Regionale.

## 2.1 Inquadramento territoriale e urbanistico

I principali elementi di caratterizzazione del sistema territoriale, riportati nella Figura 1, possono essere riassunti nei seguenti punti:

- la distribuzione della popolazione presenta la massima concentrazione nel capoluogo e lungo tutta la dorsale della Futa.
- Tra le principali infrastrutture lineari troviamo la ferrovia, e in riferimento alle strade, le principali sono: la Fondovalle Savena e la Futa quest'ultima attraversa come già detto i centri abitati, in particolare di Rastignano e Pianoro.
- le aree di particolare interesse naturale e ambientale interessano buona parte del territorio rurale, in particolare le zone nord e sud del territorio;
- le principali attività artigianali e industriali sono per lo più localizzate in aree produttive lungo il Savena;
- per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione, si evidenzia che i principali ambiti di trasformazione residenziale del PSC sono localizzati nel capoluogo.

Si evidenzia, infine che il comune di Pianoro rientra nell'agglomerato di Bologna per la mappatura acustica strategica.

## 2.2 Individuazione delle UTO

La lettura incrociata dei dati disponibili (urbanistici e sociodemografici, morfologici, ecc...) con riferimento sia allo stato attuale che di progetto, ha consentito di procedere all'"organizzazione" del territorio comunale in ambiti omogenei (U.T.O.) (Figura 2). Questa individuazione si è dimostrata in un certo senso significativa per il capoluogo mentre non è risultata necessaria per il rimanente territorio, in considerazione delle ridotte estensioni territoriali e della bassa diversificazione in termini usi. In questi casi la UTO è coincisa praticamente con il perimetro delle frazioni stesse.

In particolare nel capoluogo si è giunti ad una individuazione di ambiti territoriali caratterizzati da usi, tessuti urbani e caratteristiche morfologiche omogenee. Questa fase si è dimostrata essenziale nella successiva classificazione e riduzione della microsuddivisione.

## 2.3 Attribuzione diretta delle classi - stato di fatto

Per quanto riguarda queste specifiche classi si è proceduto alla localizzazione di scuole, ospedali, verde pubblico, insediamenti produttivi e artigianali, centri commerciali e grandi strutture di vendita, attività direzionali e terziarie.

Per fare ciò sono state utilizzate le informazioni contenute nell'analisi urbanistica, nel RUE, nella base CTR e nei data-base forniti dai vari uffici comunali.

### Attrezzature per l'istruzione: Scuole, asili nido

Per quanto attiene alle scuole, l'informazione ottenibile dal RUE è stata completata attraverso l'individuazione degli edifici interessati dalla presenza di istituti scolastici di qualsiasi ordine e grado.

Il criterio seguito per la costruzione del tematismo scuole, da utilizzare per la stesura della zonizzazione è stato quello di selezionare, dai vari areali del RUE, solo quelli che contengono gli edifici scolastici. Tali aree sono state classificate in I classe.

### Ospedali, case di cura e di riposo

Anche gli ospedali, case di cura o riposo sono stati classificati in I classe.

### Aree verdi

All'interno dei centri abitati, non sono stati rilevati parchi di particolare valenza, tanto da giustificare la tutela di una I classe. Per quanto riguarda il territorio rurale, le aree di interesse storico e paesaggistico e ambientale, sono molto estese, rispetto al territorio comunale (vedasi Figura 1) e attualmente destinate ad uso agricolo o interessate da infrastrutture. Si è ritenuto che per la loro fruizione la quiete non è condizione essenziale, pertanto non sono state inserite in I classe.

### Aree prevalentemente ed esclusivamente produttive.

Con riferimento alla DGR si sono attribuite alla V classe le UTO con insediamenti di tipo industriale-artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni.

Come specificato nella Delibera, per l'individuazione di tali aree si è fatto riferimento all'analisi del RUE. In particolare le aree produttive risultano essere collocate a sud est dell'abitato di Pianoro.

Altre attività produttive, invece risultano inserite all'interno di un tessuto residenziale, date le loro dimensioni e le movimentazioni più ridotte sono state classificate in IV classe.

Sono inoltre state classificate in IV classe le attività di trasformazione dei prodotti agricoli, che sono localizzate sia in territorio rurale, sia all'interno dei centri abitati a carattere residenziale.

### Aree ad intensa attività umana

La DGR prevede l'assegnazione diretta della IV classe alle UTO con forte prevalenza di attività terziarie (zone ad alta concentrazione di uffici pubblici, istituti di credito nonché quartieri fieristici, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico, etc.) o commerciali (zone commerciali, ipermercati, etc.).

A Pianoro Nuova sono state individuate zone direzionali o terziarie tali da giustificare una classificazione in IV classe.

Ai fini della classificazione occorre considerare che l'area urbana centrale di Pianoro (corrispondente in sostanza al centro storico) risulta comunque un ambito ricco di polarità, in quanto accoglie diverse funzioni urbane (commercio, servizi, uffici), anche se singolarmente tali funzioni non sono dimensionalmente rilevanti. Questa situazione comporta un'attività umana che fa propendere per una classificazione di media - bassa tutela (III° classe) superando eventuali classificazioni differenti, ottenibili dal calcolo dei parametri demografici. L'omogeneità della classe acustica di riferimento rientra nello spirito di riduzione della microsuddivisione enunciato dalla norma regionale.

Oltre alle aree sopra individuate si è proceduto ad individuare ulteriori ambiti per i quali fosse possibile riscontrare una forte presenza di pubblico. Ricadono in questa categoria tutte le aree destinate ad una intensa fruizione e connesse dunque ad una classificazione acustica che tenesse conto del reale uso delle specifiche aree. Queste sono riferibili ad attrezzature sportive. Anche in questo caso, vista la dimensione ridotta, non si è ritenuta opportuna una classificazione in IV classe. Pertanto le principali aree a destinazione sportiva sono state fatte rientrare in III classe.

### Aree per attività estrattive

Le aree del territorio comunale rientranti nel PAE sono state classificate in IV classe considerando la temporanea attività di cava o impianto esistente. Ad eccezione degli impianti di lavorazione per i quali non è prevista la dismissione, sopra la V classe delle attività estrattive è prevista una III classe di progetto, che tiene conto del progetto di ripristino delle cave, conclusa l'attività estrattiva.

### Individuazione Aree in III Classe: Aree agricole

Le aree del territorio comunale non rientranti in quelle assegnate direttamente appena viste o non attribuite mediante analisi dei parametri sociodemografici (dei quali si dirà in seguito), sono state

assegnate alla III classe, coerentemente con quanto previsto dalla normativa nazionale, poiché trattasi di aree prevalentemente rurali che prevedono l'impiego di macchine operatrici per l'effettuazione delle diverse lavorazioni.

#### 2.4 Attribuzione indiretta delle classi - Stato di fatto

L'individuazione delle classi II, III e IV è da effettuare tramite il calcolo dei seguenti parametri:

- densità di popolazione (densità per ha);
- densità di esercizi commerciali e di servizio (densità per ha);
- densità di attività produttive o assimilabili (densità per ha).

Al range del rapporto è associato un punteggio, la cui somma finale definisce la classe acustica della UTO. Nelle tabelle seguenti sono riportati i range dei diversi parametri e il relativo punteggio.

**Tab. 6 - Densità di popolazione D**

Densità D (ab/ha)	Punti
$D \leq 50$	1
$50 < D \leq 75$	1.5
$75 < D \leq 100$	2
$100 < D \leq 150$	2.5
$D > 150$	3

**Tab. 7 - Densità di attività commerciali C**

Superficie % C	Punti
$C \leq 1.5$	1
$1.5 < C \leq 10$	2
$C > 10$	3

**Tab. 8 - Densità di attività produttive P**

Superficie % P	Punti
$P \leq 0.5$	1
$0.5 < P \leq 5$	2
$P > 5$	3

Le UTO sono state classificate assegnando il punteggio corrispondente alla somma dei valori attribuiti ai tre parametri secondo la tabella seguente.

**Tab. 9 - Attribuzione classe acustica**

Punteggio ( $x=D+C+P$ )	Classe Acustica Assegnata
$X \leq 4$	II
$X = 4.5$	II o III
$5 \leq X \leq 6$	III
$X = 6.5$	III o IV
$X \geq 7$	IV

Come detto per la densità di popolazione si è fatto riferimento alla sezione di censimento che, per modalità costruttive del Censimento ISTAT '01, risulta in buona misura coincidente con la definizione di isolato, almeno relativamente al capoluogo.

Le attività commerciali prese in considerazione sono coerenti con le indicazioni della DGR<sup>1</sup>. I dati sono stati desunti dai dati forniti dal comune.

Le rimanenti attività riportate negli elenchi delle Camere di Commercio sono state considerate alla stregua di attività produttive o assimilabili.

In Figura 5 sono riportati i dati sulla densità commerciale e produttiva, sulle singole UTO, calcolati come previsto nella DGR, fornendo il risultato della somma del punteggio della densità produttiva e del punteggio della densità commerciale.

Di conseguenza, ad eccezione delle attribuzioni dirette, precedentemente descritte, è stata assegnata la classe sommando al punteggio ottenuto, il valore della densità di popolazione. Si specifica che anche valutando che le UTO non corrispondono esattamente alle sezioni di censimento, facendo il calcolo sulla superficie netta della UTO, viste le basse densità, si potrà raggiungere al massimo un punteggio di 1,5 che non modifica la classificazione assegnata.

La classificazione così attribuita è riportata nella Figura 6.

## 2.5 Classificazione acustica delle aree in previsione nel PSC

Per l'area in previsione produttiva (APR) è stata prevista una V classe.

Per gli altri comparti in previsione (ARS), considerando l'indice massimo del PSC e la massima percentuale di usi terziari-commerciali ammessi, il punteggio è di 4,5, pertanto, poiché si tratta di edificabilità massima, è stata assegnata una II classe .

Agli ARR, in considerazione del maggior indice, con la medesima metodologia il punteggio è 5,5, pertanto, considerando che si tratta di edificabilità massima, è stata assegnata una III classe.

Infine gli APC essendo aree in previsione commerciali e terziarie sono state considerate in IV classe di progetto.

---

<sup>1</sup>50 Commercio autoveicoli e carburante (escluso 50.2 riparazione autoveicoli e 50.40.3 riparazione motocicli e cicli)

51 Commercio all'ingrosso e intermediari (escluso 51.1-intermediari del commercio)

52 Commercio al dettaglio e riparazione beni personali e per la casa (escluso 52.62 commercio ambulante e 52.63 commercio effettuato in altre forme)

55 Alberghi e ristoranti (escluso 55.2)

72.2 Forniture software

72.5 Manutenzione e riparazione macchine per ufficio e di elaboratori elettronici

55.2 campeggi ed altri alloggi

60 Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni

65 Intermediazione monetaria

66 Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicurazioni sociali obbligatorie

67 Attività ausiliarie della intermediazione finanziaria

70 Attività immobiliari

71 Noleggio di macchinari e beni per uso personale e per la casa

72 Informatica e attività connesse (escluso 72.2 e 72.5)

73 Ricerca e sviluppo

74 Altre attività professionali e imprenditoriali

75 Pubblica amministrazione e difesa

80 Istruzione

85 Sanità ed altri servizi sociali

90 Smaltimento rifiuti

91 Attività di organizzazioni associative n.a.c.

92 Attività ricreative, culturali e sportive

93 Altre attività dei servizi

## 2.6 Classificazione acustica delle aree prospicienti le infrastrutture

A questa prima classificazione effettuata in base all'analisi delle destinazioni d'uso del territorio, è stata sovrapposta quella derivante dalla presenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

### 2.6.1 Infrastrutture ferroviarie

Relativamente alla linea ferroviaria, nell'elaborazione della Classificazione acustica dello stato di fatto, è stato considerato quanto previsto dalla Delibera Regionale. Infatti, recependo quanto contenuto nel DPCM 14.11.1997 laddove viene specificato che la classe IV deve essere assegnata anche alle "...aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie" (tabella A, in allegato al Decreto), la Delibera Regionale precisa che, per le aree prospicienti le ferrovie e per un'ampiezza di 50 metri per lato, deve essere assegnata la IV classe acustica.

Fanno eccezione i seguenti casi:

- qualora la fascia attraversi una zona inserita in I classe acustica: in tal caso, trattandosi di un'area particolarmente protetta, prevalgono i limiti della I classe acustica;
- qualora la fascia attraversi una UTO di classe superiore: in tal caso va assegnata quest'ultima classe acustica.

L'obiettivo che il legislatore vuole sia raggiunto con l'assegnazione della IV classe acustica ad una fascia adiacente le infrastrutture ferroviarie, è quello di disincentivare la collocazione degli usi residenziali in quelle aree, a favore di attività per le quali il rumore è un elemento meno impattante.

Nello stato attuale della Classificazione acustica sono state considerate, oltre alle linee storiche esistenti (passeggeri e merci), anche la linea di alta velocità (AV), Bologna-Firenze nel tratto esterno alle gallerie.

### 2.6.2 Classificazione del reticolo viario

Per quanto riguarda le strade, la Delibera Regionale suggerisce di classificare la rete viaria sulla base di quanto previsto dal D.lgs. 30/04/1992 (Nuovo Codice della Strada) che, in particolare all'art.2, prevede una classificazione delle strade in sei categorie sulla base delle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali o in coerenza con quanto previsto dal PUT comunale.

In particolare appartengono alla IV classe le strade primarie e di scorrimento (tangenziali, strade di penetrazione e attraversamento, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano) riconducibili alle classi A, B, C e D del comma 2 art. 2 del D.Lgs. sopra citato. Alla III classe le strade di scorrimento interquartiere riconducibili ai tipi E ed F sempre con riferimento al Nuovo Codice della Strada. Infine fanno parte della II classe le strade interne di quartiere, adibite al traffico locale (tipi E ed F del già citato decreto).

L'attribuzione della classe acustica alla rete stradale e delle fasce di pertinenza (definite dalla DGR) è stata effettuata, coerentemente a quanto previsto dalla DGR, sulla base della classificazione delle strade del PSC.

Analogamente, anche per l'ampiezza delle relative fasce si è fatto riferimento alla DGR. In particolare sono state considerate in IV classe le strade di tipo C (fascia 50 m) e in III classe le strade urbane di tipo F interzonale (fascia 30 m). Si evidenzia che nel territorio non sono presenti strade di tipo A, B, D e E.

Dalla classificazione della rete stradale deriva l'attribuzione della classe acustica per le zone ad esse prospicienti, che deve essere sovrapposta alla classificazione delle UTO derivante dalle analisi precedenti. L'ampiezza di tali aree varia a seconda che ci si trovi entro il perimetro del territorio urbanizzato o del centro abitato, oppure al di fuori.

Nell'individuazione di queste fasce e nell'assegnazione delle classi acustiche si è tenuto conto, dei seguenti casi:

- se le fasce appartengono a classi acustiche inferiori rispetto a quella delle UTO attraversate, esse assumono la classe acustica corrispondente a quella delle UTO;
- se le fasce appartengono a classi acustiche superiori rispetto alla UTO attraversata, le fasce mantengono la propria classificazione (fermo restando che le I classi acustiche mantengono la propria classe a prescindere dalla presenza o meno di tali fasce).

La classificazione acustica delle infrastrutture, riportata nella Figura 7, è riassunta nella tabella seguente.

**Tab. 10 - Attribuzione classe acustica strade esistenti**

Strada	Classificazione strade	Classificazione acustica	Ampiezza Buffer
Tratto extraurbano SP 65	C	IV classe	50 m
Fondovalle Savena	C	IV classe	50 m
Tratto urbano SP 325	F-interzonale	III classe	30 m
Tratto urbano SP 59	F-interzonale	III classe	30 m
Tratto urbano SP 38	F-interzonale	III classe	30 m

Nella situazione futura sono state considerate, all'interno del reticolo viario, le seguenti infrastrutture in previsione: Variante alla SP58 Ganzole e varinate alla SP 65-"Nodo di Rastignano"

La classificazione acustica delle infrastrutture nello stato di progetto, riportata nella figura 8, è riassunta nella tabella seguente in cui si integrano i due criteri suddetti attraverso l'utilizzo delle diverse fonti di dati. Si specifica che per le Ganzole non è disponibile un corridoio di progetto, né tanto meno quali saranno i tratti in galleria, pertanto la IV classe di progetto è stata associata all'attuale tracciato.

**Tab. 11 - Attribuzione classe acustica strade in previsione**

Strada	Classificazione strade	Classificazione acustica	Ampiezza Buffer
Variante alla SP 58 Ganzole	C	IV classe	50 m
Variante alla SP 65 - Nodo di Rastignano	C	IV classe	50 m

## 2.7 La classificazione acustica

La classificazione delle aree prospicienti le strade è stata quindi incrociata con la classificazione delle UTO secondo i criteri metodologici dettati dalla Delibera Regionale, ottenendo la classificazione acustica del territorio comunale sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto.

Il risultato così ottenuto è riportato nella tavola fuori testo della classificazione acustica.

Di seguito si riporta la suddivisione del territorio nelle classi acustiche per la classificazione dello stato attuale e per quella di progetto, dalla quale emerge che nello scenario di progetto aumentano le II classi e le V classi dovute agli ambiti del PSC, che vanno a sostituirsi ad aree in III classe. La diminuzione delle V classi è dovuta alle cave che attualmente sono classificate in V classe e che dopo il ripristino avranno una classificazione in III classe. Mentre l'aumento della IV classe è dovuto alle infrastrutture in progetto.

**Tab. 12 -Suddivisione del territorio in classi acustiche**

Classe acustica	Stato di fatto		Scenario di Progetto	
	ha	% territorio comunale	ha	% territorio comunale
I classe	10.63987	0.1%	11	0.1%
II classe	263.2237	2.5%	294	2.7%
III classe	9959.559	93.0%	9883	92.2%
IV Classe	308.918	2.9%	389	3.6%
V classe	171.909	1.6%	143	1.3%

### 3 LE AREE DI PERTINENZA ACUSTICA INFRASTRUTTURALE

#### 3.1 Le fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 459/98

Nello stato attuale della classificazione acustica sono state considerate, oltre alle linee ferroviarie storiche esistenti (passeggeri e merci), anche le linee ad alta velocità (AV), che sono state approvate da apposite Conferenze dei Servizi e sono attualmente in fase di realizzazione (linea Bologna-Firenze).

Per la linea AV Bologna-Firenze, nel tratto esterno alle gallerie è prevista un'unica fascia di 250 m a partire dal binario più esterno, con limiti 65 dBA per il periodo diurno e 55 dBA per quello notturno.

In riferimento alla ferrovia storica, sono state considerate, secondo quanto stabilito dal DPR n. 459/1998, le seguenti fasce di pertinenza acustica:

- fascia A, ampia 100 metri, con limiti di 70/60 dB(A);
- fascia B, esterna alla precedente ed ampia 150 metri, con limiti di 65/55 dB(A).

Tali limiti valgono ad eccezione delle scuole, ospedali, case di cura ecc., per i quali valgono i limiti 50 dBA nel periodo diurno e 40 dBA in quello notturno

#### 3.2 Le fasce di pertinenza acustica ai sensi del DPR 142/04

In riferimento al DPR 142 secondo la classificazione già descritta la Fondovalle Savena è di tipo Ca (fascia A di 100 m all'interno della quale valgono i limiti 70 dBA per il periodo diurno e 60 dBA per il periodo notturno ed una fascia B di 150 m a partire dalla precedente per la quale valgono i limiti di 65 dBA per il periodo diurno e 55 dBA per quello notturno). La Futa, come già detto è di tipo C - strada extraurbana secondaria. Vista la conformazione della sede stradale in molti punti, quest'ultima è stata considerata di tipo Cb, ovvero sottodimensionata rispetto allo standard del IV CNR. Per tale tipo di strada all'esterno dei centri abitati è pertanto stata individuata una fascia A di 100 m all'interno della quale valgono i limiti 70 dBA per il periodo diurno e 60 dBA per il periodo notturno ed una fascia B di 50 m a partire dalla precedente per la quale valgono i limiti di 65 dBA per il periodo diurno e 55 dBA per quello notturno. La strada di progetto variante alla SP 65 Futa ("Nodo di Rastignano") e variante alla SP 58 Ganzole" sono di tipo C1 (fascia di 250 m a partire dalla precedente per la quale valgono i limiti di 65 dBA per il periodo diurno e 55 dBA per quello notturno)

Le rimanenti strade del territorio sono di tipo F pertanto non è stata individuata cartograficamente la fascia di 30m.

Nello specifico la classificazione stradale ipotizzata, con le relative fasce è riportata nella figura 9.

Le fasce di pertinenza sono riportate anche nella tavola fuori testo della classificazione acustica.

















