

COMUNE DI PAOLA

(Provincia di Cosenza)

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Legge Quadro sull'inquinamento acustico

n. 447 del 26/10/1995

Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria

L.R. n. 34 del 19/10/2009

ELABORATO	TAV. PZA.RE	RELAZIONE TECNICA
	SCALA ----	
	DATA Prima emissione FEBBRAIO 2019 Aggiornamento MAGGIO 2021	
COMMITTENTE	AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI PAOLA	
	Responsabile del procedimento	<i>Ing. Fabio IACCINO</i>
PROGETTISTA	Ing. Sergio FIGLINO iscritto all'ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI COSENZA AL n.2832 all'ELENCO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE n. 10252 via del grillo n.8, 87027 Paola (CS)	

DALLE ANALISI ALLA COSTRUZIONE DEL PIANO

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita, dopo un lungo periodo di generale disinteresse per il problema, l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico urbano è sfociata in una legge dello Stato, per l'esattezza il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991.

Il DPCM "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", stabilisce che i Comuni devono adottare la classificazione acustica. Tale operazione consiste nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso, stabilendo poi per ciascuna classe i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

La legge n. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", all'art. 6, ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale. La zonizzazione acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale; in tal senso, la zonizzazione acustica non può prescindere dal Piano Strutturale Comunale, in quanto ancora questo costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio. E' pertanto fondamentale che venga coordinata con il PSC, anche come sua parte integrante e qualificante, e con gli altri strumenti di pianificazione di cui i Comuni devono dotarsi.

Il Piano di Zonizzazione Acustica costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma.

Pertanto in armonia con il dettato normativo di riferimento, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito, all'interno del presente Piano, attraverso l'armonizzazione delle esigenze di protezione dal rumore e degli aspetti inerenti alla pianificazione urbana e territoriale e al governo della mobilità.

Il lavoro è stato diviso in quattro fasi principali.

- La prima fase concerne l'acquisizione della documentazione relativa alla normativa nazionale (la Regione Calabria non ha ancora dato delle linee guida in materia acustica) ed agli strumenti urbanistici vigenti, al fine di ottenere un esaustivo quadro conoscitivo quale punto di partenza per la successiva fase di verifica della compatibilità tra zone acustiche proposte dal Piano e le caratteristiche funzionali del sistema insediativo ed extraurbano del territorio comunale.
- La seconda fase è relativa alla redazione del documento preliminare di zonizzazione acustica, ovvero alla articolazione del territorio comunale in zone acustiche differenti a seconda della loro destinazione d'uso reale e prevista dagli strumenti di pianificazione acquisiti nella fase precedente. Il processo di redazione del documento preliminare ha, pertanto, preso le mosse dalla lettura dello stato di fatto del territorio comunale, al fine di verificare la compatibilità delle reali destinazioni d'uso dei diversi ambiti territoriali comunali con quelle previste dal P.R.G. vigente.

Per quanto riguarda il territorio urbano, sono state considerate le densità insediative, attraverso la lettura dei dati di censimento ISTAT, acquisiti dalla Amministrazione Comunale.

- Nella terza fase sono state svolte le indagini fonometriche sul territorio comunale, al fine di caratterizzare il clima acustico allo stato attuale, attraverso misure atte alla caratterizzazione delle principali sorgenti mobili e fisse presenti sul territorio comunale, in particolare, su ricettori sensibili.
- La quarta fase è consistita in un procedimento di verifica del precedente documento di zonizzazione acustica preliminare, al fine di giungere ad una classificazione acustica per quanto possibile omogenea nei diversi ambiti che costituiscono il territorio comunale, attraverso l'aggregazione di aree contigue in cui risultasse possibile un innalzamento di classe.

1. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1.1 Il D.P.C.M. del 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dalla Legge Quadro n. 447 del 26.10.1995 e dai decreti attuativi della stessa legge.

Il 1 marzo 1991 stante la grave situazione di inquinamento acustico riscontrabile nell'intero territorio nazionale ed in particolare nelle aree urbane, viene emanato un D.P.C.M. che stabilisce i “limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”, con questo decreto si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio, individuando le sorgenti di rumore.

L'articolo 2 del D.P.C.M. attribuisce alle Regioni il compito di redigere delle linee guida che contengano le modalità operative che dovranno seguire i Comuni nell'effettuare le zonizzazioni e sancisce i principi generali (tipologie delle zone e relativi limiti assoluti) che costituiscono un dominio rigido all'interno del quale si muovono "elasticamente" le direttive regionali.

Tale D.P.C.M. indicava, inoltre, i limiti provvisori da rispettare in attesa dell'azzonamento acustico, articolati in base alla zonizzazione urbanistica ex DM 1444/68.

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto prevede sei classi di azzonamento acustico, cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare.

Le aree previste dal D.P.C.M. 1/3/1991 sono sei così caratterizzate:

CLASSE I – Aree particolarmente protette (Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani.)

CLASSE II – Aree prevalentemente residenziali (Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.)

CLASSE III – Aree di tipo misto (Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.)

CLASSE IV – Aree 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, aree con limitata presenza di piccole industrie.)

CLASSE V – Aree prevalentemente industriali (Aree interessate da insediamenti industriali presenza di abitazioni.)

CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali (Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.)

1.2 La Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447

La legge quadro del 26 ottobre 1995 stabilisce i principi fondamentali dell'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

State introdotte una serie di definizioni, all'art. 2, che si riportano di seguito:

- inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;
- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Viene effettuata, inoltre, una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni.

Ai Comuni, sono affidati compiti molteplici, tra i quali:

- la zonizzazione acustica del territorio comunale secondo i criteri fissati in sede regionale;
- il coordinamento tra la strumentazione urbanistica già adottata e le determinazioni della zonizzazione acustica;
- la predisposizione e l'adozione dei piani di risanamento;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitino l'utilizzo e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adeguamento dei regolamenti di igiene e sanità e di polizia municipale;
- l'autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luoghi pubblici, anche in deroga ai limiti massimi fissati per la zona.

1.3 Il DPCM del 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

Il DPCM del 14 novembre 1997, integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva legge quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità riferendoli alle classi di destinazione d’uso del territorio, riportate nella tabella A dello stesso decreto che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM del 1 marzo 1991.

Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n°447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili.

I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportati in Tab. 2. si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono indicati nella tab. B dello stesso decreto.

TAB. 2 – VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A)

FASCIA TERRITORIALE	Diurno (6÷22)	Notturmo (22÷6)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno da tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella tab. C del decreto e corrispondono a quelli individuati dal DPCM 1 marzo 1991 e riportati in tabella 3.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all’art 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all’interno delle fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All’esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

TAB. 3 – VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq IN dB(A)

FASCIA TERRITORIALE	Diurno (6÷22)	Notturmo (22÷6)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI. Tali disposizioni non si applicano: se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno. se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Valori di attenzione

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A. Se riferiti ad un'ora, i valori di attenzione sono quelli della tabella C aumentati di 10dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno; se riferiti ai tempi di riferimento, i valori di attenzione sono quelli della tabella C.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995 n° 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

2. IL PERCORSO SEGUITO

Il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica, sulla scorta dei riferimenti normativi precedentemente riportati, si basa sulla tipologia d'uso del territorio e non solamente su una sua fotografia acustica, in quanto deve tendere alla salvaguardia del territorio e della popolazione dall'inquinamento acustico.

La classificazione in zone acustiche del territorio comunale richiede una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Nel dettaglio, il lavoro è stato suddiviso secondo quattro fasi principali alcune delle quali suddivise in attività secondarie:

1. Acquisizione dati urbanistici, ambientali e basi cartografiche
2. Elaborazione del Documento Preliminare di Zonizzazione acustica:
 - Analisi degli strumenti di pianificazione vigente
 - Individuazione delle sorgenti sonore e delle infrastrutture principali
 - Individuazione delle funzioni da proteggere
 - Individuazioni delle classi acustiche
 - Definizione di una prima bozza di classificazione acustica
 - Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione
3. Indagini fonometriche
4. Redazione del Documento finale di Zonizzazione Acustica: verifica della zonizzazione acustica preliminare
 - Compatibilità acustica aree contigue.
 - Omogeneizzazione spaziale per una eccessiva frammentazione.
 - Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti e delle fasce "cuscinetto" o di transizione.

3. ACQUISIZIONE DATI E BASI CARTOGRAFICHE

La prima fase del lavoro è consistita nella raccolta dei dati territoriali (qualitativi e quantitativi) da porre alla base della redazione del PZA. In accordo alle linee guida a livello nazionale, ANPA APAT, il Quadro Conoscitivo comprende tutte le informazioni connesse allo sviluppo territoriale, alla conoscenza della rete infrastrutturale, all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie ed all'attività di verifica, morfologica e funzionale, delle varie parti del territorio comunale.

In tal senso il Comune ha fornito la cartografia dell'intero territorio in formato Autocad ed i dati relativi al 15° Censimento generale ISTAT della popolazione del 2011 - i dati relativi al 9° Censimento generale ISTAT dell'industria e dei servizi del 2011 con indicati il numero unità locali e il numero addetti delle attività industriali, commerciali e degli altri servizi - l'ubicazione planimetrica delle sezioni di censimento per l'anno 2011.

4. LA COSTRUZIONE DEL PIANO

4.1 Le disposizioni della normativa di riferimento

Per la redazione del Piano di primaria importanza è stata l'analisi a scopo conoscitivo dei Piani e dei Programmi Comunali al fine di verificare la corrispondenza tra le destinazioni di piano e le destinazioni d'uso effettive.

L'articolazione in zone acustiche del territorio comunale, così come definita in sede normativa, richiede, infatti, una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Per conseguire tale obiettivo è stato necessario compiere l'analisi delle definizioni delle diverse categorie d'uso del suolo del P.R.G. e del redigendo PSC al fine di individuare, se possibile, una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997. In questo modo si è pervenuti, quando possibile, a stabilire un valore di classe acustica per ogni destinazione d'uso.

Nello specifico le disposizioni dei Piani Comunali sono state utili per l'identificazione di:

- le strutture scolastiche
- le aree cimiteriali
- le aree verdi dove si svolgono attività sportive
- le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole
- aree industriali

4.2 Individuazione delle classi acustiche

4.2.1 Individuazione delle classi I (aree particolarmente protette), V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali).

Rientrano nella classe I le aree nelle quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione. Rientrano in queste aree quelle destinate ad ospedali, case di cura, scuole, al riposo e allo svago, a borghi rurali storici, a parchi pubblici, nonché le zone di interesse storico-archeologico e/o naturalistico.

L'individuazione delle zone appartenenti alla classe I è avvenuta direttamente attraverso l'identificazione sulla cartografia ed appositi sopralluoghi.

Le aree di classe I, collocate in prossimità della viabilità principale, ricadenti all'interno delle fasce di rispetto della viabilità stessa, mantengono la propria classe e, trattandosi di aree da tutelare, potranno richiedere interventi di bonifica acustica.

Dalla classe I sono state escluse le aree di verde sportivo, per le quali la quiete sonora non è da ritenersi un elemento strettamente indispensabile per la loro fruizione. Fanno inoltre eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti principalmente ad abitazioni; queste saranno classificate secondo la zona di appartenenza di questi ultimi.

Sono inserite in classe I:

- le aree scolastiche
- le fasce di interesse ambientale presenti lungo i corsi d'acqua principali
- le aree boscate con caratteri di valenza ambientale.

Anche per l'identificazione della classe V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree esclusivamente industriali) non sono emersi particolari problemi.

Le aree in classe V e VI non sono state individuate, nè da zone precise dei Piani, nè tramite sopralluoghi.

Le aree in classe V e VI non sono presenti sul territorio.

4.2.2 Zonizzazione preliminare: individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana).

Il lavoro svolto per l'identificazione di tali classi è partito da una suddivisione di base tra le aree a carattere urbane e quelle extraurbane.

Ai fini di una valutazione il più possibile coerente con la realtà del territorio in esame, sono state valutate preliminarmente le aree extraurbane per le quali è stata applicata la procedura di valutazione della sensibilità del territorio "qualitativa". Infatti per le aree extraurbane spesso l'analisi ai fini acustici dei dati ISTAT perde di significato per due ordini di motivazioni: il primo riguarda l'estensione delle zone censuarie che è molto

ampia, in quanto è presumibile una carenza di densità insediativa e, quindi, potrebbe essere possibile la coesistenza di attività acusticamente incompatibili; il secondo motivo è che la zona censuaria costituisce una base di riferimento esclusivamente a fini statistici, mentre, non tiene conto della morfologia dei luoghi, delle attività e delle valenze ambientali e paesaggistiche intrinseche.

Pertanto è stato applicato un metodo qualitativo basato sull'osservazione diretta delle caratteristiche ai fini acustici del territorio attribuendo la classe II, per le aree rurali con bassa densità di popolazione e con scarsa presenza di attività terziarie e la classe III per le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, come indicato dalla normativa nazionale.

Per quanto riguarda i territori urbani l'individuazione delle Classi II, III e IV è stata eseguita, tenendo conto dei seguenti elementi:

- la densità della popolazione (abitanti/ettaro), la densità delle attività industriali,
- la densità delle attività del settore terziario, che comprende il commercio, le istituzioni e gli altri servizi, ed il volume di traffico veicolare locale e di attraversamento.

Tali densità sono state calcolate sulla base del rapporto tra numero degli addetti/superficie sezione di censimento.

Il sistema di classificazione è stato suddiviso in due fasi, una prima in cui dopo aver ricavato le densità delle singole sezioni di censimento, relative alla popolazione, alle industrie, al commercio ed agli altri servizi si è effettuato, per ogni categoria, il calcolo del percentile ricavabile dalla successione dei dati storici disponibili e ritenendo:

- bassa la densità compresa tra i valori superiori allo 0 ed il 33° percentile
- media la densità compresa tra i valori corrispondenti al 33,1° e 66° percentile
- alta la densità superiore al valore corrispondente al 66,1° percentile

A tali elementi corrisponderanno dei punteggi di merito sulla base del seguente schema:

- 0 per la densità assente
- 1 per la densità bassa
- 2 per densità media
- 3 per la densità alta

PIANO ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PAOLA (CS)

SEZIONI	ETTARI
1	8,961938
2	6,210344
3	3,996335
4	4,778125
5	6,634152
6	12,39371
7	14,88772
8	11,30415
9	7,858702
10	14,16909
11	18,73068
12	7,193485
13	33,37014
14	4,256973
15	12,39603
16	14,76382
17	14,64518
18	13,83567
19	25,71072
20	42,05251
21	0,705262
22	3,066961
24	1,086887
25	0,955652
26	2,827213
27	1,181376
28	0,756877
29	2,318497
30	10,97714
31	2,886548
32	1,207069
33	4,601585
34	0,900808
35	10,33655
41	2,009551
42	2,330941
43	0,722225
44	0,263894
45	5,691279
46	3,378438
47	2,457988
48	0,371975
49	0,862973
50	0,844063
51	0,62847

SEZIONI	ABITANTI	DENSITA'	PUNTEGGIO
1	388	43,29	3
2	533	85,82	3
3	424	106,10	3
4	483	101,09	3
5	481	72,50	3
6	507	40,91	3
7	1048	70,39	3
8	682	60,33	3
9	450	57,26	3
10	376	26,54	2
11	750	40,04	2
12	683	94,95	3
13	742	22,24	1
14	324	76,11	3
15	402	32,43	2
16	602	40,78	2
17	563	38,44	2
18	603	43,58	3
19	747	29,05	2
20	565	13,44	1
21	26	36,87	2
22	11	3,59	1
24	7	6,44	1
25	27	28,25	2
26	79	27,94	2
27	59	49,94	3
28	42	55,49	3
29	54	23,29	2
30	288	26,24	2
31	75	25,98	2
32	50	41,42	3
33	157	34,12	2
34	31	34,41	2
35	231	22,35	1
41	72	35,83	2
42	43	18,45	1
43	32	44,31	3
44	27	102,31	3
45	38	6,68	1
46	138	40,85	3
47	41	16,68	1
48	33	88,72	3
49	64	74,16	3
50	54	63,98	3
51	115	182,98	3

SEZIONI	NUM UNITA'	DENSITA'	PUNTEGGIO
1	126	14,06	3
2	313	50,40	3
3	93	23,27	3
4	267	55,88	3
5	40	6,03	2
6	150	12,10	3
7	56	3,76	2
8	648	57,32	3
9	228	29,01	3
10	321	22,65	3
11	346	18,47	3
12	25	3,48	2
13	39	1,17	1
14	7	1,64	2
15	22	1,77	2
16	504	34,14	3
17	17	1,16	1
18	33	2,39	2
19	26	1,01	1
20	28	0,67	1
21	0	0,00	0
22	22	7,17	2
24	0	0,00	0
25	0	0,00	0
26	34	12,03	3
27	10	8,46	3
28	0	0,00	0
29	3	1,29	2
30	91	8,29	2
31	0	0,00	0
32	0	0,00	0
33	1	0,22	1
34	0	0,00	0
35	12	1,16	1
41	23	11,45	3
42	0	0,00	0
43	0	0,00	0
44	0	0,00	0
45	0	0,00	0
46	1	0,30	1
47	0	0,00	0
48	0	0,00	0
49	0	0,00	0
50	0	0,00	0
51	2	3,18	2

TRAFFICO
1
1
1
1
3
3
3
1
1
3
3
1
1
3
3
3
3
1
3
3
3
0
0
0
3
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
3

TOT	CLASSE
7	IV
7	IV
7	IV
7	IV
8	IV
9	IV
8	IV
7	IV
7	IV
8	IV
8	IV
6	III
5	III
6	III
7	IV
8	IV
6	III
6	III
6	III
5	III
3	II
1	II
2	II
5	III
9	IV
3	II
7	IV
7	IV
4	III
3	II
3	II
2	II
2	II
8	IV
1	II
3	II
3	II
3	II
1	II
3	II
3	II
3	II
8	IV

PIANO ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PAOLA (CS)

52	1,247538
53	7,504495
56	2,015394
59	3,190287
61	0,68895
62	1,942657
63	1,160998
64	1,40334
65	0,5989
66	0,583822
67	0,690185
68	0,42823
69	1,596501
71	2,568672
72	2,072648
78	14,48459
80	3,345079
81	17,27301
82	0,385943
83	6,739731
84	1,715002
85	7,935049
86	32,68194
87	0,598104
88	2,444422
89	2,268356
90	472,0845
91	509,2787
92	395,4252
93	521,5347
94	541,965
95	415,9159
96	548,615
97	422,4954
98	1,750285

52	27	21,64	1
53	267	35,58	2
56	40	19,85	1
59	53	16,61	1
61	1	1,45	1
62	52	26,77	2
63	123	105,94	3
64	11	7,84	1
65	11	18,37	1
66	0	0,00	0
67	34	49,26	3
68	3	7,01	1
69	39	24,43	2
71	90	35,04	2
72	82	39,56	2
78	81	5,59	1
80	87	26,01	2
81	84	4,86	1
82	24	62,19	3
83	154	22,85	2
84	6	3,50	1
85	26	3,28	1
86	599	18,33	1
87	1	1,67	1
88	21	8,59	1
89	62	27,33	2
90	0	0,00	0
91	0	0,00	0
92	0	0,00	0
93	334	0,64	1
94	227	0,42	1
95	0	0,00	0
96	670	1,22	1
97	0	0,00	0
98	60	34,28	2

52	1	0,80	1
53	11	1,47	2
56	0	0,00	0
59	0	0,00	0
61	0	0,00	0
62	33	16,99	3
63	0	0,00	0
64	1	0,71	1
65	0	0,00	0
66	0	0,00	0
67	3	4,35	2
68	0	0,00	0
69	0	0,00	0
71	0	0,00	0
72	0	0,00	0
78	0	0,00	0
80	0	0,00	0
81	28	1,62	2
82	0	0,00	0
83	6	0,89	1
84	0	0,00	0
85	8	1,01	1
86	14	0,43	1
87	2	3,34	2
88	0	0,00	0
89	0	0,00	0
90	0	0,00	0
91	0	0,00	0
92	0	0,00	0
93	26	0,05	1
94	30	0,06	1
95	0	0,00	0
96	75	0,14	1
97	0	0,00	0
98	0	0,00	0

0
2
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
2
2
2
2
3
3
0
3
3
3
3
0
0
0
0
0
3
0
0
0

2	II
6	III
1	II
1	II
1	II
5	III
3	II
2	II
1	II
0	I
5	III
1	II
2	II
4	III
4	III
3	II
5	III
6	III
3	II
6	III
4	III
5	III
5	III
3	II
1	II
2	II
0	I
0	I
0	I
5	III
2	II
0	I
5	III
0	I
2	II

DENSITA' DI POPOLAZIONE			
BASSA	1,00	DA 0,01 A 22,4	22,40
MEDIA	2,00	DA 22,4 A 40,8	40,80
ALTA	3,00	SUPERIORE A 40,8	182,98

DENSITA' TERZIARIO			
BASSA	1,00	DA 0,01 A 1,2	1,20
MEDIA	2,00	DA 1,2 A 8,3	8,30
ALTA	3,00	SUPERIORE A 8,3	57,30

Nella seconda fase è stata analizzata la densità del traffico veicolare valutato in base alla densità dello stesso sulla singola sezione, sono stati considerati i seguenti parametri:

- assenza di traffico per le strade con intensità assente o sporadica;
- bassa densità per le strade con traffico che si sviluppa lungo le strade interamente comprese all'interno di un quartiere, a servizio diretto degli insediamenti;
- media densità per le strade con traffico che si sviluppa lungo le strade urbane di quartiere, comprese solo in un settore dell'area urbana, o utilizzate per servire il tessuto urbano nel collegamento tra quartieri, nella distribuzione del traffico delle strade di scorrimento e nella raccolta di quello delle strade locali; nel caso di territorio extra urbano, sono considerate di media densità le strade provinciali a meno che il flusso veicolare transitante su queste non sia tale da modificarne in un senso o nell'altro la classificazione;
- alta densità per le strade con traffico intenso che si sviluppa lungo le strade urbane di scorrimento, che garantiscono la fluidità degli spostamenti nell'ambito urbano, accolgono il traffico veicolare delle strade di quartiere e distribuiscono quello dei tronchi terminali o passanti dalle strade extraurbane, le tangenziali, le strade di grande comunicazione; nel caso di territorio extra urbano, sono considerate di elevata densità le strade statali a meno che il flusso veicolare transitante su queste non sia tale da abbassarne la classificazione.

Anche per la viabilità è stato attribuito un valore parametrico, da 0 a 3, in relazione del valore dell'intensità del traffico veicolare, pari a:

- 0 per il traffico assente o sporadico;
- 1 per il traffico a bassa densità;
- 2 per il traffico a media densità;
- 3 per il traffico ad alta densità.

Alla classificazione delle singole zone di territorio comunale preso in considerazione si può giungere attraverso la determinazione di un indice numerico globale pari alla somma dei valori numerici attribuiti agli indici parziali per ciascuno dei parametri prima considerati.

Il valore finale, risultante dall'indicatore del grado di intensità di fruizione del territorio, che varierà da 0 a 9 sarà caratteristico della sensibilità acustica della zona:

Intensità fruizione del territorio	Classe di attribuzione
Da 1 a 3	Classe II
Da 4 a 6	Classe III
Da 7 a 9	Classe IV

Come suddetto, i calcoli relativi al percentile per la valutazione dei singoli punteggi e all'attribuzione della classe di appartenenza delle singole sezioni sono stati effettuati tramite la valutazione globale delle sezioni di tutti i Comuni.

4.2.3 Classificazione acustica delle aree prospicienti le strade primarie e le ferrovie

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade, autostrade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica.

Per quanto concerne il traffico veicolare è ampiamente dimostrato che nelle aree urbane esso costituisce la principale fonte di inquinamento acustico e conseguentemente, per consentire una più compiuta classificazione acustica del territorio, risulta necessario considerarne il relativo apporto, tenuto conto delle caratteristiche specifiche delle varie strade.

Pertanto, si dovrà fare riferimento al D.L.vo 30 aprile 1992, n. 285 recante "Nuovo codice della strada" e s.m.i. e nello specifico all'art. 2, ove vengono classificate le varie tipologie stradali in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali.

In particolare l'art. 2 del citato D.L.vo 285/92 è stato confermato dal recente DPR 142/04 e prevede che le strade, esistenti o in via di realizzazione, siano classificate, riguardo le loro caratteristiche tecnico-funzionali nel seguente modo:

1. Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali. 2. Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi: A - Autostrade; B - Strade extraurbane principali; C - Strade extraurbane secondarie; D - Strade urbane di scorrimento; E - Strade urbane di quartiere; F - Strade locali; F-bis. Itinerari ciclopedonali. 3. Le strade di cui al comma 2 devono avere le seguenti caratteristiche minime: A - Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di

recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione. B - Strada extraurbana

principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione. C - Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine. D - Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate. E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata. F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.

Si avrà pertanto una definizione delle varie strade che indurrà nelle aree prospicienti una prima classificazione acustica che dovrà essere confrontata con quella dell'area territoriale omogenea considerata, per determinare su di essa l'influenza derivante dal traffico veicolare ivi presente. Si definisce così la bozza di zonizzazione quantificando l'apporto del rumore provocato dal traffico insistente nelle zone esaminate e si prende atto di eventuali necessità di variazione di classe sulla prima ipotesi di zonizzazione effettuata.

Si dovrà fare riferimento orientativamente alla sotto indicata tabella:

Assegnazione relativa delle classi per zone in prossimità del traffico stradale	
Descrizione delle tipologie di strade	Classi
Strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora) e quindi le strade primarie e di scorrimento, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario	IV
Strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano.	III

Strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.	II
--	----

- Appartengono alla classe IV le aree in prossimità delle strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario, categorie riconducibili alle strade di tipo A, B, C del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92, cioè strade ad intenso traffico (oltre i 500 veicoli l'ora).
- Appartengono alla classe III le aree in prossimità delle strade di quartiere, orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano e corrispondono in generale alle strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92.
- Appartengono alla classe II le aree in prossimità delle strade locali, orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali e cioè strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92.

In linea generale, comunque, non è vincolante che a tutte le aree in prossimità delle infrastrutture stradali siano attribuite esclusivamente le classi qui sopra riportate. Si dovrà valutare, oltre l'intensità del traffico, anche il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione all'interno della zona considerata.

Appare quindi senz'altro possibile anche l'attribuzione di classi diverse da quelle indicate nella tabella sopra se le caratteristiche delle aree prossime all'infrastruttura stradale e quelle del traffico lo consentono.

Per quanto concerne le infrastrutture stradali inoltre si dovrà fare riferimento al DPR n. 142 del 30/03/2004, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Tale decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali e prevede in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali devono essere rispettati specifici limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa con riferimento al tipo di infrastruttura viaria come definito dal Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/92 e succ. modifiche).

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura. Nelle tabelle successive rispettivamente per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione e per quelle esistenti, vengono riportate l'estensione della fascia di pertinenza ed i limiti in essa vigenti.

Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
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	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre Strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (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 in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Per quanto riguarda la linea ferroviaria presente nel territorio comunale si è fatto riferimento al Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998 n.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”. A partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato sono fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture della larghezza di 250 m, tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all’infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia A, la seconda, più distante dall’infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B.

Il Decreto pone dei valori limite che sono di seguito riportati:

Tipo di infrastruttura	Velocità di progetto	Fasce di pertinenza	Valore limite di immissione per ricettori sensibili		Valore limite di immissione per altri ricettori	
	Km/h	A = 100 m	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
		B = 150 m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
ESISTENTE	≤ 200	A	50	40	70	60
		B	50	40	65	55
NUOVA (*)	≤ 200	A (**)	50	40	70	60
		B (**)	50	40	65	55
NUOVA (*)	> 200	A + B (**)	50	40	65	55

All’interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture stradali e ferroviarie valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica del territorio corrispondente all’area.

Le fasce di rispetto non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire in pratica delle "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. In altre parole, in tali ambiti territoriali vige un doppio regime di tutela secondo il quale in presenza della sorgente in questione (ferrovie e/o strade) vale il limite indicato dalla fascia e le competenze per il rispetto di tali limiti sono a carico dell’Ente che gestisce le infrastrutture. Viceversa, tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, devono rispettare il limite di emissione come da tabella B del DPCM 14/11/97 citato nel presente documento.

In tal modo nelle aree in prossimità delle grandi infrastrutture di trasporto vige un doppio regime di tutela:

- il primo dipendente dalla tipologia dell’infrastruttura confinante, che fissa i limiti acustici per il rumore prodotto dall’infrastruttura stessa e le competenze per il rispetto di tali limiti sono a carico dell’Ente che gestisce le infrastrutture;
- l’altro derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che fissa i limiti acustici per tutte le sorgenti sonore presenti sul territorio diverse dall’infrastruttura coinvolta. Per quanto concerne l’attribuzione delle classi all’infrastruttura ferroviaria, il D.P.C.M. 14 novembre 1997 indica la classe IV per le aree poste in

prossimità delle linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude la possibilità di assegnare la classe V o la classe VI in prossimità delle suddette infrastrutture, nel caso di linee ad intenso traffico ferroviario o in presenza di insediamenti commerciali o industriali.

4.3 ELABORAZIONE DELLA BOZZA DI ZONIZZAZIONE

4.3.1 Metodologia

Ultimata la fase di analisi si è redatta una bozza di classificazione acustica. La rappresentazione cartografica è avvenuta perimetrando ogni area acusticamente omogenea e colorandola con le seguenti modalità.

<p>CLASSE I – colore verde chiaro</p> <p>Aree Particolarmente protette</p> <p>Limite diurno 50 dB(A)</p> <p>Limite notturno 40 dB(A)</p>	<p>Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.</p>
<p>CLASSE II – colore giallo</p> <p>Aree prevalentemente residenziali</p> <p>Limite diurno 55 dB(A)</p> <p>Limite notturno 45 dB(A)</p>	<p>Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.</p>
<p>CLASSE III – colore arancio</p> <p>Aree di tipo misto</p> <p>Limite diurno 60 dB(A)</p> <p>Limite notturno 50 dB(A)</p>	<p>Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.</p>
<p>CLASSE IV – colore rosso</p> <p>Aree ad intensa attività umana</p> <p>Limite diurno 65 dB(A)</p> <p>Limite notturno 55 dB(A)</p>	<p>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.</p>
<p>CLASSE V – colore viola</p> <p>Aree prevalentemente industriali</p> <p>Limite diurno 70 dB(A)</p> <p>Limite notturno 60 dB(A)</p>	<p>Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p>CLASSE VI – colore blu</p> <p>Aree industriali</p> <p>Limite diurno 70 dB(A)</p> <p>Limite notturno 70 dB(A)</p>	<p>Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali con assenza di abitazioni.</p>

La classificazione preliminare presenta delle caratteristiche che non rispettano appieno le prescrizioni riportate nella normativa, si rileva infatti, l'accostamento di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico. Nella classificazione preliminare risultano infatti presenti a stretto contatto alcune aree con limiti di zona superiori ai 5 dB(A).

Nonostante i limiti predetti la classificazione preliminare rappresenta un notevole bagaglio di informazioni facilmente accessibili necessarie alla definizione della zonizzazione definitiva del territorio.

In particolare la zonizzazione acustica preliminare consente la visualizzazione:

- di tutte le aree particolarmente protette presenti sul territorio;
- di tutte le aree industriali ed artigianali;
- per le altre aree, del grado di attività umana del territorio.

4.3.2 La zonizzazione acustica preliminare

Il lavoro di individuazione delle classi acustiche è stato, come detto, definito in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare, attraverso l'analisi dei dati territoriali relativi alla gestione e programmazione urbanistica comunale e delle fonti statistiche sulle sezioni di censimento ISTAT.

Al fine di garantire una più chiara ed immediata lettura dei risultati ottenuti dalla fase preliminare si è inteso, di seguito, considerare separatamente le porzioni di territorio relative, da un lato, alle aree urbane, comprendenti il centro storico e, dall'altro, alle zone extraurbane.

Per quanto riguarda l'ambito urbano, la zonizzazione acustica ha individuato per la maggior parte la presenza di aree in classe III in quanto caratterizzate da una medio densità abitativa, insieme ad attività artigianali, commerciali ed uffici. All'interno di questa classificazione, l'individuazione in classe II e IV di porzioni di territorio edificato scaturisce dalla analisi relativa alle sezioni di censimento che hanno evidenziato la presenza di aree caratterizzate da una bassa e alta densità di popolazione. In classe IV sono state classificate anche quelle aree in prossimità delle grandi infrastrutture di trasporto, le grandi aree commerciali.

Sono state, altresì, identificate in classe I alcune aree, poste all'interno dell'ambito urbano, destinate principalmente ad attrezzature scolastiche e alle aree cimiteriali.

Per quanto riguarda il territorio extraurbano si evidenzia come la maggior parte delle aree siano state individuate all'interno della classe II, in quanto si tratta principalmente, di aree rurali con bassa densità di popolazione. All'interno di questo territorio si individuano, altresì, delle ampie aree rurali con impiego di macchine operatrici, con coltivazioni diffuse ed interessate da traffico veicolare di attraversamento che sono state inserite in classe III; alcune zone poi come quella boscata, si caratterizzano per la loro valenza naturalistica e sono state identificate in classe I.

Per quanto attiene la viabilità sono state identificate le infrastrutture stradali di tipo A B e C, alle quali sono state assegnate le classi IV III e II in relazione alla classe dell'infrastruttura ed ai flussi di traffico. In generale, è stata assegnata la classe IV alle strade statali dove risulta elevata l'intensità di traffico dei veicoli in transito, mentre per le altre strade di pertinenza provinciale e locale è stata assegnata una classe III. Sono state, altresì, individuate delle fasce di pertinenza acustica cui sono associati determinati limiti acustici riferiti al livello di rumore dovuto al solo contributo dell'infrastruttura.

In particolare, per la viabilità di collegamento all'interno dei centri urbani sono state predisposte delle fasce di pertinenza acustica di 100 metri per lato; per quanto riguarda la viabilità che attraversa il territorio extraurbano, si sono predisposte delle fasce di pertinenza più ampie, pari a 150 metri per lato.

Anche per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, sono state stabilite delle fasce di rispetto di 250 metri per lato in cui la classificazione acustica adottata è stata la IV.

5. DALLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA PRELIMINARE ALLA REDAZIONE DEL DOCUMENTO FINALE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Una volta giunti allo schema di Zonizzazione bisogna sottoporlo ad una procedura di verifica ed ottimizzazione che porti alla definizione della stesura finale.

Tale fase si rende necessaria per ottenere una zonizzazione per quanto possibile omogenea anche intervenendo in quei casi in cui il territorio risulta caratterizzato da una suddivisione in un numero di zone troppo elevato. Questa eccessiva frammentazione si può ovviare attraverso l'aggregazione di aree in cui risulti possibile una variazione di classe. Ciò si rende necessario soprattutto in quei casi in cui le sezioni di censimento risultano di dimensioni troppo elevate per darci una lettura adeguata del territorio.

Obiettivo principale sarà quello rifornire un documento che garantisca la compatibilità tra gli usi attuali e programmati del territorio ed in particolare sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in accordo con la normativa:

1. evitare l'eccessiva frammentazione delle zone
2. evitare l'eccessiva estensione delle zone
3. limitare la necessità di adozione di Piani di Risanamento

Per quanto riguarda l'ultimo punto ci si trova di fronte a due ordini di problematiche che possono rendere necessaria l'adozione di Piani di Risanamento: uno dovuto alla vicinanza di due classi acustiche non contigue, l'altro legato alla presenza di un clima acustico molto penalizzante.

5.1 CONCLUSIONI

Come indicato nella descrizione della metodologia e dei criteri sui quali si è informata la redazione del documento definitivo di zonizzazione acustica, nei casi in cui si è rilevata la contiguità di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico, si è adottata la scelta di posizionare idonee "fasce cuscinetto", dell'ampiezza indicativa di almeno 60 metri, al fine di ottenere un passaggio graduale da una classe all'altra, evitando, in questo modo, di ridurre l'impegno relativo alla redazione di Piani di Risanamento acustico.

Nel caso dell'area, di interesse naturalistico - ambientale, lungo gli argini del fiume San Francesco, cui è stata assegnata la classe I, si rileva il contatto con aree in classe IV. In tale situazione, non si è ritenuto necessario apporre delle fasce cuscinetto in quanto la presenza dell'argine del fiume, che separa anche piano -altimetricamente l'area fluviale da quella posta in classe IV, costituisce una vera e propria barriera naturale tale da mantenere separate, a livello acustico, le due diverse aree.

L'elaborazione del documento definitivo ha posto in evidenza alcune situazioni critiche dal punto di vista acustico per le quali non è stato possibile ipotizzare delle misure di ottimizzazione.

Un caso specifico è rappresentato dagli edifici scolastici che per la maggior parte si trovano localizzati all'interno del fitto tessuto urbanizzato della città; in questi casi risulta inevitabile la contiguità di tali edifici con aree residenziali poste in classe III e IV, caratterizzate da una media o alta densità abitativa e da presenza di attività artigianali e commerciali.

In tali situazioni, in cui è evidente l'incongruenza dal punto di vista acustico, la presente zonizzazione ha il ruolo di segnalare le criticità presenti, al fine di suggerire idonei piani di risanamento acustico.

Un altro intervento che è stato operato al fine di ottimizzare le scelte adottate in fase di redazione del documento definitivo, ha riguardato la minimizzazione delle micro-suddivisioni risultanti dalla lettura del territorio.