# COMUNE DI ZAMBRONE

# PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

(Legge Regionale n. 34 del 19 ottobre 2009 e s.m.i.)

TITOLO ELABORATO

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

R1

DATA DICEMBRE 2020

AGGIORNAMENTO


IL SINDACO

Dott. Corrado Antonio L'ANDOLINA

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott. Fabrizio LO MORO

IL PROGETTISTA INCARICATO

PhD Gino Cesare MAURO
Ordine degli Architetti P.P.C. di CZ n. 1528

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

Dott. Antonio ROTELLA
Elenco Nazionale C.A. n. 8530

Resp. Area tecnica

Dott. Ing. Giuseppe LANDRO

Resp. del procedimento

Dott. Ing. Giuseppe LANDRO

# SOMMARIO

1 - INTRODUZIONE ..... 4
2. PREMESSA ..... 4
2.1 Zonizzazione acustica ..... 7
2.2 Piano di risanamento acustico ..... 8
3 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI ZAMBRONE (VV) ..... 10
3.1 – Riferimenti normativi ..... 10
3.2 - Le classi di destinazione d'uso del territorio ..... 12
3.3 - Limiti di riferimento ..... 13
3.4 - Attività commerciali e artigianali ..... 16
3.5 - Traffico veicolare ..... 16
3.6 - Traffico ferroviario ..... 19
3.7 - Servizi e attrezzature ..... 21
3.8 - La legge regionale della Calabria n. 34/2009 ..... 21
4 - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI ZAMBRONE (VV) ..... 23
4.1 - Rapporti tra zonizzazione acustica e PSC. ..... 23
4.2 - Predisposizione e analisi critica della zonizzazione ..... 23
4.3 Scelte finali per la Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale ..... 24
5 - VALUTAZIONE DELLO STATO DI INQUINAMENTO ACUSTICO ..... 26
5.1- Rilevamento acustico del territorio ..... 26
6 - PRIME INDICAZIONI PER IL RISANAMENTO ACUSTICO ..... 34
6.1 - Analisi delle criticità riguardo al fono inquinamento urbano ..... 34
6.2 - Interventi di contenimento alla fonte del rumore da traffico stradale sulla rete urbana ..... 35
6.3 - Priorità d'intervento ..... 35
7 CRITERI DI SCELTA ..... 37
7.1 - Rapporti tra zonizzazione acustica e PSC. ..... 37

# *PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA*

## *ALLEGATO AL PSC*

## *1 - INTRODUZIONE*

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995, denominata “legge quadro sull’inquinamento acustico”, impone ai Comuni la Classificazione Acustica del proprio territorio, in pratica la suddivisione del territorio Comunale in aree omogenee ai quali assegnare il livello massimo di inquinamento acustico che tutte le attività possono al massimo produrre.

Tale consulenza ha per oggetto la redazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio Comunale.In base all’incarico assegnato la consulenza ha incluso le attività di seguito descritte:

1. Inquadramento territoriale dell’area di studio;
2. Redazione della Classificazione Acustico del territorio Comunale;
3. Effettuazione di una campagna di misurazione dei livelli di inquinamento acustico esistenti all’interno del territorio comunale;
4. Identificazione delle situazioni critiche e prima individuazione dei relativi interventi di risanamento acustico.

Tali attività sono sviluppate con riferimento ad una metodologia integrata di analisi/diagnosi dell’inquadramento acustico su scala urbana, atta al graduale rafforzamento delle politiche di controllo riguardanti tale importante categoria d’impatto ambientale e sanitario.

Il lavoro è stato svolto tenendo conto del vigente quadro normativo e, in particolare, della legge quadro sull’inquinamento e dei relativi decreti di attuazione.

Gli obbiettivi che hanno orientato le scelte tecniche sono stati: la limitazione di fenomeni di deterioramento acustico, la tutela di zone particolarmente sensibili e la costruzione di uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico dal punto di vista dell’inquinamento acustico da integrare con il P.S.C..

Si è tenuto conto della necessità di aggregare le aree di estensione limitata, individuano le fasce di pertinenza delle zone produttive e delle infrastrutture per il trasporto, così come definitedai relativi decreti nazionali.

Le varie fasi del lavoro sono state sviluppate in accordo con le indicazioni fornite dal Settore Tecnico dell’Amministrazione.

## *2. PREMESSA*

L’inquinamento da rumore negli ambienti di vita è divenuto per la prima volta oggetto di norme ambientali con il DPCM 01/03/1991 che ha fissato limiti di accettabilità validi sul territorio nazionale. In seguito la legge quadro sull’inquinamento acustico 447/95 ha ripreso i principi contenuti

nel DPCM 01/03/1991, demandando ai decreti attuativi, oggi per la maggior parte emanati, la loro applicazione.

La legge 447/95 affida ai Comuni un ruolo centrale nelle politiche di controllo del rumore: a essi compete la suddivisione del territorio in "classi", cui sono associati i valori limite per l'esterno, la redazione del piano di risanamento acustico e la valutazione preventiva di impatto acustico dei nuovi insediamenti.

È inoltre previsto in maniera esplicita l'allineamento dei regolamenti e degli strumenti urbanistici ai criteri di tutela dal rumore.

Pure se con un certo ritardo, rispetto ad altri paesi d'Europa, oggi anche in Italia si possono annoverare interessanti esperienze nell'approccio al risanamento acustico maturate in numerose realtà locali.

Nel 1993 il quinto programma d'Azione per l'Ambiente della Comunità Europea affrontava per la prima volta il problema del rumore ambientale e stabiliva una serie di azioni da realizzare entro il 2000 al fine di limitare l'esposizione al rumore dei cittadini dell'Unione. Queste azioni sono rimaste in gran parte incompiute tanto da richiedere una revisione del Quinto Programma e la definizione di una politica comunitaria mirata alla riduzione dell'inquinamento da rumore al fine di perseguire obbiettivi fissati.

In data 4 novembre 1996 è stato pubblicato il Libro Verde della Commissione Europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" che rappresenta un primo passo verso un programma di riduzione dell'inquinamento acustico, a seguito della revisione del V Programma d'Azione per l'Ambiente (COM(95)647).

Un'indagine sull'ambiente del 1995, riportata nel Libro verde sopracitato definisce, il rumore come la quinta fonte di preoccupazione per l'ambiente locale dopo il traffico, l'inquinamento atmosferico, la salvaguardia del paesaggio, la gestione dei rifiuti, ma l'unica per la quale vi è stato un aumento di proteste da parte del pubblico dal 1992.

Altre studi stimano che il 20% circa della popolazione dell'Unione (80 milioni di persone circa) è esposto a rumori diurni continuati in ambiente esterno, dovuti principalmente al traffico, che superano il livello di 65 dBA, considerato come limite di tollerabilità per gli individui; mentre altri 170 milioni (oltre il 40%) sono esposti a livelli di rumore compresi tra 55 e 65 dBA, considerato quale valore di attenzione per cui si possono manifestare seri disturbi nel periodo diurno.

L'inquinamento acustico è stato inizialmente trascurato in ambito comunitario perché giudicato meno importante di altre problematiche ambientali quali l'inquinamento atmosferico ma di natura

prettamente locale, nei confronti del quale c'è una diversa sensibilità da regione a regione della Comunità in funzione della cultura, delle abitudini di vita, etc. Un altro fattore che ha generalmente portato a sottovalutare questo problema è dovuto alla natura degli effetti dell'inquinamento da rumore, che sono poco evidenti, subdoli, non eclatanti, come invece accade per le conseguenze di altre forme di inquinamento ambientale.

Il rumore, infatti, provoca disturbi del sonno che possono determinare malumore, stanchezza, mal di testa e ansia; può avere effetti extrauditivi quali stress fisiologici e, addirittura, reazioni cardiovascolari; causa sicuramente disturbi della comunicazione (per parlare tranquillamente negli ambienti abitati non si dovrebbero superare livelli di 40-45 dBA, situazione difficile da riscontrare in questo momenti nei centri urbani a causa de traffico) e di caratteri generali quali fastidio generalizzato e insofferenza.

Oggi i sondaggi confermano, appunto, che il rumore è fra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città; infatti, seppure la tendenza in ambito comunitario negli ultimi 15 anni mostri una diminuzione dei livelli di rumore più alti nelle zone a rischio maggiore, definite "zone nere", contestualmente si è verificato un ampliamento delle zone con livelli definiti di attenzione, chiamate "zone grigie", che ha comportato un aumento della popolazione esposta ed ha annullato le conseguenze benefiche del primo fenomeno. Diversi sono i motivi alla base dei due effetti:

1. nel primo caso, il fenomeno è conseguenza di:
    a. norme di certificazione acustica più severe che hanno riguardato i mezzi di trasporto (autoveicoli, aerei, ecc.) e i macchinari rumorosi;
    b. interventi procedurali quali, per esempio, limitazioni al traffico pesante nelle ore notturne, chiusura degli aeroporti durante la notte,
    c. procedure di decollo e atterraggio appositamente studiate, ecc.;
    d. interventi tecnici specifici che hanno migliorato, per esempio, il materiale rotabile, i mezzi di trasporto ecc.;
2. il secondo effetto è, invece, dovuto a:
    a. aumento generalizzato dei volumi di traffico, per tutti i modi di trasporto;
    b. lo sviluppo di aree suburbane (il rumore da traffico investe aree sempre più ampie);
    c. estensione del periodo di maggiore rumorosità (prima legato soltanto alle ore diurne, adesso esteso a tutta la giornata con la distribuzione del trasporto merci sull'arco del giorno);
    d. sviluppo di attività turistiche e ricreative che hanno determinato nuove sorgenti di rumore e nuove zone inquinate.

Il Libro verde fa anche delle considerazioni riguardo ai criteri per la valutazione dei costi economici del rumore e indica, in particolare, la variazione del valore degli immobili (la svalutazione di edifici situati in zone acusticamente degradate), i costi degli interventi di risanamento acustico, i costi per la prevenzione dell'inquinamento, i costi indotti da cure mediche, la disponibilità a stanziare delle somme da parte degli individui per finanziare studi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento acustico. Quest'ultima voce è strettamente legata alla ricchezza del paese; nei paesi meno ricchi la gente non ritiene prioritario indirizzare risorse alla riduzione dell'inquinamento da rumore.
In assenza di una politica comune in Europa, i diversi Paesi, in tempi diversi in base alla sensibilità verso il problema, hanno prodotto norme nazionali di settore; di recente anche in Italia sono stati definiti strumenti per affrontare in maniera organica la problematica dell'inquinamento acustico e sono stati individuati i soggetti destinatari di funzioni e di obblighi per adempiere a tale fine.
Il 26 ottobre 1995 (G. U. del 30/10/1995, n. 254) è stata emanata la "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 che detta principi fondamentali per la tutela dell'ambiente dall'inquinamento da rumore. La Legge 447 rimanda a diversi decreti attuativi il completamento del panorama normativo di settore che, una volta definito, sostituirà appieno le precedenti numerose e frammentarie norme e atti giurisprudenziali.
Inoltre, in attuazione della suddetta legge, le regioni hanno l'obbligo di legiferare comprendendo i contenuti e gli indirizzi della norma nazionale.
Gli strumenti fondamentali che la legge individua per un'importante politica di riduzione dell'inquinamento ambientale da rumore sono essenzialmente due;

1. La zonizzazione acustica (Classificazione del territorio comunale in 6 classi in base ai livelli di rumore);
2. Il piano di risanamento acustico comunale.

## 2.1 Zonizzazione acustica

La classificazione in zone "acustiche" del territorio comunale è il primo passo, a livello locale, verso la tutela del territorio dall'inquinamento acustico.
La zonizzazione acustica, già prevista dal DPCM 01/03/01991 e ripresa dall'attuale predisposizione normativa (Legge quadro 447/95 e relativi decreti applicativi), consiste nella classificazione in 6 zone del territorio comunale: da aree particolarmente protette (classe 1) ad aree esclusivamente industriali (classe 6), attraverso aree residenziali, commerciali, ad intensa attività umana, ecc.; ad ognuna di queste classi corrispondono dei limiti di rumore, diurno e notturno.

La zonizzazione acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio, trattandosi di uno strumento che permette di disciplinare l'uso e di controllare i modi di sviluppo delle attività in esso inserite; come tale quindi deve essere inquadrato nelle linee d'indirizzo politico relative allo sviluppo del territorio.
La zonizzazione acustica permette di limitare, e in alcuni casi di prevenire, il deterioramento del territorio da punto di vista dell'inquinamento acustico, come pure di tutelare zone particolarmente sensibili.
Poiché la zonizzazione rappresenta uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, esso deve necessariamente essere coordinato con il PRG, a oggi strumento principe nella pianificazione dello sviluppo territoriale. Pertanto, dall'entrata in vigore di tale obbligo, è indispensabile che i Comuni rendano la zonizzazione come parte integrante e fondamentale del PRG e di qualunque variante a esso apportata. Inoltre, questi strumenti, devono essere coordinati con altri atti di ordinamento del territorio come, per esempio, i Piani Urbani del Traffico (P. U. T.) e, laddove previsto, con il Piano dell'Energia.

### 2.2 Piano di risanamento acustico.

Gli interventi di risanamento acustico rappresentano il passo immediatamente successivo verso la riduzione dei livelli d'inquinamento da rumore nel territorio. Essi sono conseguenti alla zonizzazione del territorio: il non rispetto dei limiti di zona comporta la necessità di definire interventi di mitigazione che nel complesso costituiscono il "piano di risanamento acustico".
Un piano di risanamento comprenderà provvedimento di varia natura:

1. Amministrativi (proposte e indirizzi in sede di pianificazione territoriale),
2. Normativi e regolamentari (varianti al PRG, regolamenti comunali di diverso tipo),
3. Interventi concreti di tipo tecnico (installazione di barriere, interventi sugli edifici, ecc.).

Per la complessità e la particolare rilevanza che il progetto "Piano di risanamento" riveste, appare anche in questo caso indispensabile l'integrazione e il coordinamento con tutti gli altri strumenti di gestione del territorio (PRG e Varianti, Piani di Particolareggiati, P.U.T., ecc.). Inoltre, la definizione di un programma di bonifica acustica del territorio, implica anche l'integrazione delle attività dell'Amministrazione Locale con quelle di altri soggetti cui competono obblighi di risanamento: Enti Gestori e Proprietari di ferrovie, Strade e autostrade, l'industria.
Affinché i Comuni procedano alla Zonizzazione e al risanamento, è indispensabile che le Regioni emanino le relative leggi regionali poiché la legge quadro 447/95, all'art. 4, stabilisce che le Regio-

ni devono provvedere con legge, tra l'altro, alla definizione dei criteri in base ai quali i Comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni, e delle procedure e criteri per la predisposizione e l'adozione, da parte dei Comuni, di piani di risanamento acustico.

L'approccio italiano alla risoluzione del problema "inquinamento acustico" si basa, quindi, sulle seguenti linee principali:

1. Uno stimolo verso una pianificazione territoriale e urbanistica che tenga in debito conto anche il clima acustico delle aree urbane,
2. Una normativa completa che tende a regolamentare qualsiasi attività rumorosa.

Si è parlato brevemente del punto 1, appare indispensabile presentare una panoramica in merito al punto 2 in riferimento aa quale si rimanda all'appendice dell'elaborato riportante il regolamento d'attuazione collegato alla zonizzazione.

## *3 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI ZAMBRONE(VV)*

### 3.1 – Riferimenti normativi

La classificazione in zone "acustiche" del territorio comunale rappresenta i primo passo, a livello locale, verso la tutela del territorio dall'inquinamento acustico. La zonizzazione, già prevista dal DPCM del 01/036/1991 e ripresa dalla Legge quadro n. 447 del 26/10/1995 e relativi decreti attuativi, è di competenza del comune.

Si riportano alcuni passaggi tratti dalle citate leggi:

Art. 6. — Competenze dei comuni

"1. Sono di competenza dei Comuni secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:

a) la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'articolo 4, comma 1, lettera a);
b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);
c) l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;
d) il controllo, secondo le modalità di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico;
f) la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n°285, e successive modificazioni;
g) i controlli di cui all'articolo 14, comma 2;
h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso."

Art. 4. — Competenze delle regioni

1. Le regioni, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:

a) i criteri in base ai quali i comuni, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio e indicando altre aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore ai 5 dB di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicati nella Gazzetta ufficiale n°57 dell'8 marzo 1991. Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;"

Nella stesura del piano di zonizzazione acustica e nell'esecuzione delle misurazioni fonometriche a corredo della stessa è stato fatto riferimento alle seguenti fonti normative:

- Legge 26 ottobre 1995, n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (articoli 4 e 6);
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n°459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Decreto del Presidente della Repubblica 30 marzo 2004, n°142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n° 447";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 e ss. mm. ii. “Requisiti acustici passivi degli edifici”
- Legge Regionale della Calabria n. 34 DEL 19-10-2009 “Norme in materia di inquinamento acustico”.

Oltre alle suddette normative è stato fatto riferimento alle linee guida dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (A.N.P.A.), che indicano che il criterio di base per l'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio sia essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, pur tenendo conto delle destinazioni d'uso previste dal PSC.

### 3.2 Le classi di destinazione d'uso del territorio

E' il D.P.C.M 14 novembre 1997 che determina i valori limite delle sorgenti sonore, fornendo i dati normativi da rispettare sia in termini assoluti sia di differenziale suddivisi peri due tempi di riferimento: diurno e notturno. Tali valori vanno applicati per le situazioni di emissione, immissione, per i valori di attenzione e di qualità e devono essere riferiti alle classi acustiche di destinazione d'uso del territorio.
Tali classi sono indicate e riportate nella Tabella A Classificazione del territorio comunale (art.1) allegata allo stesso Decreto. Riportiamo la definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio:

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

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV - Aree di intensa attività umana
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

### 3.3 Limiti di riferimento

La suddivisione nelle sei classi previste dal D.P.C.M. 1°marzo 1991 e sopra riportate è stata ripresa dalla Legge quadro 26 ottobre 1995 n°447; i limiti di zona sono invece stati modificati con il D.P.C.M. 14 novembre 1997 che ha previsto una differente articolazione in:

1) valori di immissione, differenziati tra ambienti abitativi ed ambiente esterno, generati da tutte le sorgenti;
2) valori limite di emissione, con riferimento alle singole sorgenti;
3) valori di attenzione, superati i quali occorre procedere ed avviare il Piano di Risanamento Comunale;
4) valori di qualità, 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 Legge.

I valori limite d'immissione da tutte le sorgenti devono essere tali da rispettare il livello massimo di rumore ambientale previsto per la zona in cui esso viene valutato.
Di seguito, si riportano i valori limite di immissione nell'ambiente esterno ai sensi della tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

*TABELLA C – DPCM 14 novembre 1997*

| VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (art. 3) | | | |
|---|---|---|---|
| | | Tempi di riferimento | |
| | | Diurno (06:00 – 22:00) Leq[dB(A)] | Notturno (22:00 – 06:00) Leq[dB(A)] |
| 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 |

L'art.4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 definisce i "Valori limite differenziali d'immissione" (determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo) nella seguente maniera:

1. I valori limite differenziali d'immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI "aree esclusivamente industriali".
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
   a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
   b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:
   a) Dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
   b) Da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
   c) Da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

I valori limite di emissione sono pari a quelli assoluti d'immissione (precedente tabella C del DPCM 14 novembre 1997) diminuiti di 5 dB(A). Di seguito si riporta la tabella B del DPCM 14 novembre 1997"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

*TABELLA B – DPCM 14 novembre 1997*

| VALORI LIMITE DI EMISSIONE (art. 2) | | | |
|---|---|---|---|
| | | Tempi di riferimento | |
| | | Diurno (06:00 – 22:00) Leq[dB(A)] | Notturno (22:00 – 06:00) Leq[dB(A)] |
| 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 |

I valori di attenzione uguagliano per la durata di 1 ora i valori di immissione (precedente tabella C del DPCM 14 novembre 1997) aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e 5 dB(A) per il periodo notturno, oppure gli stessi valori di immissione se rapportati ad una durata pari ai tempi di riferimento.

Il decreto stabilisce infine i valori di qualità che corrispondono a quelli di immissione diminuiti di 3 dB(A) eccettuato che per la classe VI che rimangono invariati. Nella successiva tabella essi sono riportati ai sensi della tabella D del DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore":

*TABELLA D – DPCM 14 novembre 1997*

| VALORI DI QUALITA' (art. 7) | | | |
|---|---|---|---|
| | | Tempi di riferimento | |
| | | Diurno (06:00 – 22:00) Leq[dB(A)] | Notturno (22:00 – 06:00) Leq[dB(A)] |
| I | Aree particolarmente protette | 47 | 37 |
| II | Aree prevalentemente residenziali | 52 | 42 |
| III | Aree di tipo misto | 57 | 47 |
| IV | Aree di intensa attività umana | 62 | 52 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 67 | 57 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

### 3.4 - Attività commerciali e artigianali

All'interno del territorio comunale le principali attività economiche presenti sono quelle indirizzate al turismo, che si possono definire trainanti per l'economia del territorio. Sono presenti attività artigianali mentre il commercio è limitato quasi esclusivamente come attività di vicinato.

### 3.5 - Traffico veicolare

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, le strade sono elementi di primariaimportanza nella predisposizione della zonizzazione acustica e per la loro caratterizzazione, intermini di emissioni acustiche e relative fasce di pertinenza, è necessario fare riferimento aidecreti attuativi alla Legge Quadro 447/95.
Relativamente all'infrastruttura stradale è stato emanato, il 30 marzo 2004, il DPR n. 147 recante "Disposizioni per il contenimento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art, 11 dellaLegge 26 ottobre 1995, n.447". Tale decreto fissa i criteri per l'apposizione delle fasce di pertinenzaacustica ed i limiti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione. Inentrambi i casi l'attribuzione dell'ampiezza delle fasce di pertinenza ed i limiti acustici che devonoessere rispettati al loro interno, sono fissati in base alla tipologia di infrastruttura definita dalNuovo codice della strada.

La densità e la fluidità del traffico hanno una notevole influenza come indicatore qualitativo perl'identificazione delle zone acustiche con particolare riguardo alle zone II, III, IV. Può verificarsi chela classificazione di una strada o di una zona inerente non sia la medesima di quella zonaattraversata. In riferimento alla densità di traffico veicolare, sono state considerate appartenenti:

• alla classe IV le strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora come valoremedio) e quindi le strade primarie e di scorrimento, i tronchi terminali o passanti di autostrade, letangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessutourbano attraversato;

• alla classe III le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano;

• alla classe II le strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora)prevalentemente situate in zone residenziali.

Nel caso in cui la strada era classificata con valore limite accettabile di rumore più basso rispettoalla zona attraversata, essa è stata classificata con lo stesso valore limite della zona circostante.

Nel caso in cui la strada è posta tra due zone a classificazione acustica differente essa è stataclassificata con il valore acustico della zona con limite di accettabilità più elevato. Infine se lastrada aveva un valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata, il valore limiteattribuito alla strada non è stato variato e si è esteso per una superficie compresa tra le file diedifici frontistanti o, in mancanza di edifici, per una superficie di larghezza pari al massimo a trentametri, a partire dal ciglio della strada stessa.

Classificazione della rete stradale. La pubblicazione del "Decreto del Presidente della Repubblica30 marzo 2004, n. 142 – Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamentoacustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 , n.447", in vigore dal 1 Giugno 2004, ha comportato delle scelte non supportate dalla attualenormativa regionale in merito. Nella classificazione delle strade si è tenuto inoltre in debito contoalcuni importanti fattori acustici che influenzano il livello di rumorosità emesso dagli autoveicoli ela diffusione del rumore quali:

| TIPOLOGIA INFRASTRUTTURA STRADALE | SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI | AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (m) | LIMITI DA OSSERVARE | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ospedali, case di cura, case di riposo, scuole* | | Tutti gli altri possibili ricettori | |
| | | | Diurno dB(A) | Notturno dB(A) | Diurno dB(A) | Notturno dB(A) |
| A – Autostrada<br>B – Extraurbana principale | | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 (fascia B) | 50 | 40 | 65 | 55 |
| C – Extraurbana secondaria | Ca *strade a carreggiate separate - tipo IV CNR 1980* | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 150 (fascia B) | 50 | 40 | 65 | 55 |
| | Cb *tutte le altre strade di tipo extraurbane secondarie* | 100 (fascia A) | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | | 50 (fascia B) | 50 | 40 | 65 | 55 |
| D – Urbana di scorrimento | Da *strade a carreggiate separate e inter-quartiere* | 100 | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | Db *tutte le altre strade di scorrimento* | 100 | 50 | 40 | 65 | 60 |
| E – Urbana di quartiere | | 30 | Come da successiva tabella 9 | | | |
| F – strada locale | | | | | | |

- tipologia del manto stradale;
- pendenza della strada;
- larghezza della carreggiata;
- presenza di edifici fiancheggianti la strada, presenza di portici, presenza di alberi;
- presenza di incroci e semafori;
- tipologia prevalente di traffico;
- * intensità del flusso veicolare;
- * composizione del traffico (mezzi leggeri e pesanti);
- * velocità dei veicoli.

Le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali non sono elementi della zonizzazione acusticadel 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 daltraffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, chedovrà 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 inpresenza della sorgente in questione (strade) vale il limite indicato dalla fascia e le competenzeper il rispetto di tali limiti sono a carico dell'Ente che gestisce le infrastrutture. Viceversa, tutte lealtre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, devono rispettare il limite diemissione come da tabella B del DPCM 14/11/97 citato nel presente documento.
Nel territorio del Comune di ZAMBRONE(VV) possiamo individuare tre tipologie di infrastrutture stradali in relazione ai flussi veicolari:

1. TIPOLOGIA B – STRADA STATALE 552, posizionata nella zona costiera del territorio comunale;
2. TIPOLOGIA Cb EXTRAURBANA SECONDARIA si tratta delle Strade Provinciali n. 84 e 85 che attraversa tutto il territorio Comunale;
3. TIPOLOGIA F – STRADA LOCALE si tratta di tutte le strade locali interne al territorio del Comune a servizio delle varie zone e località scarsamente abitate e quindi interessate dal solo traffico locale dei residenti.

Così come previsto dal DPR n. 147 de 30 marzo 2004, per quanto riguarda la Zonizzazione Acustica Strada Statale 280 è stata classificata in zona V per la fascia di pertinenza dei 100 metri dai bordi e nella IV per quanto riguarda la fascia dai 100 m ai 150 m dai bordi. Per quanto riguarda le altre tipologie di infrastrutture stradali è stato seguito il criterio indicato nel decreto stesso in quanto esse hanno un ridotto numero di spostamenti al giorno e tale flusso non si incrementeràper effetto delle scelte di PSC in maniera significativa nel futuroprossimo.

### 3.6 - Traffico ferroviario

Il rumore generato dalle infrastrutture ferroviarie (insieme di materiale rotabile, binari, scali, parchi, piazzali, e sottostazioni elettriche) e dal transito dei convogli presenta caratteristiche, sia per intensità sia per durata, molto diverse dal comune traffico stradale. Il legislatore ha pertanto ritenuto necessario predisporre uno specifico regolamento per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio dalle infrastrutture delle ferrovie e dalle metropolitane di superficie.
Il D.P.R. n.459 del 04.01.1999 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26.10.1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" definisce, infatti, i rapporti tra le infrastrutture ferroviarie e l'ambiente abitativo.

Lo stesso Decreto stabilisce fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie e i rispettivi limiti riguardo alla tipologia del ricettore e della infrastruttura ferroviaria.

La**fascia di pertinenza acustica**di una infrastruttura lineare (strada o ferrovia) è una fascia di terreno, individuata per ciascun lato dell'infrastruttura e misurata a partire dal confine esterno, per la quale la normativa italiana stabilisce i limiti di immissione del rumore che l'infrastruttura deve rispettare (DPR 459/98 per le ferrovie).

L'estensione della fascia, l'eventuale suddivisione in due parti - una prima più vicina all'infrastruttura (fascia A) ed una seconda più distante (fascia B) - e i limiti di rumore che l'infrastruttura deve rispettare dipendono dalla tipologia di infrastruttura (ad esempio per le ferrovie se la velocità di progetto e superiore o inferiore ai 200 Km/h) e dal fatto che essa sia di nuova realizzazione o esistente al momento di entrata in vigore del relativo Decreto.

Nel caso del comune di Zambrone(VV)è presente una linea ferroviaria che collega Vibo Marina con Rosarno(RC) ed è percorsa da treni locali.

| **Tipo di infrastruttura**<br>**Ampiezza fascia di pertinenza acustica** | | **Scuole (*), ospedali, case di cura e di riposo** | | **Altri ricettori** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Diurno dB(A)** | **Notturno dB(A)** | **Diurno dB(A)** | **Notturno dB(A)** |
| Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h | 250 | 50 | 40 | 65 | 55 |
| *Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h* | *fascia A: 100 m* | *50* | *40* | *70* | *60* |
| | fascia B: 150 m | | | 65 | 55 |
| Infrastrutture esistenti | fascia A: 100 m | 50 | 40 | 70 | 60 |
| | fascia B: 150 m | | | 65 | 55 |

*Fasce di pertinenza delle ferrovie e relativi limiti (DPR 459/98, Allegato 1) (*) per le scuole vale il solo limite diurno*

### 3.7 - Servizi e attrezzature

Sul territorio comunale, come effettivi ricettori sensibili, ne sono stati individuati ben pochi:
- n. 3complessi scolastici di cui uno in ristrutturazione;
- il municipio con la sala riunioni;
- i cimiteri in frazione Daffinà e del Capoluogo Zambrone;
- l'area a verde comunale.

Nelle varie frazioni sono stati individuati alcuni siti in cui effettuare, nel periodo estivo, feste patronali e/o di quartiere. In questo caso dovrà essere chiesta all'Amministrazione Comunale apposita deroga indicando qual è l'inquinamento massimo prodotto e per quanto tempo. L'Amministrazione avrà la facoltà, per un periodo limitato concedere la suddetta deroga.

### 3.8 - La legge regionale della Calabria n. 34/2009

La Legge Regionale nº34/09 «Norme in materia di inquinamento acustico» prescrive l'obbligo per iComuni di procedere alla suddivisione del proprio territorio in zone acustiche, entro un tempomassimo di un anno dalla data di pubblicazione dei criteri tecnici ai quali i Comuni stessi sonotenuti ad attenersi nella redazione dei Piani di classificazione acustica, includendo il Piano tra glielaborati tecnici necessari per la presentazione delle richieste di approvazione di strumentiurbanistici (PSC) o loro varianti. A ciascuna zona individuata vengono assegnati i relativi valori diqualità ed attenzione; il Piano deve contenere altresì l'indicazione delle aree destinate aspettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto. In base a quanto previstoall'art.8 della Legge Regionale citata la procedura per l'approvazione del Piano comunale diclassificazione acustica prevede:

1. Il Consiglio Comunale adotta un progetto di piano di classificazione acustica che è depositatonella sede comunale per la durata di 30 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha facoltàdi prenderne visione. Contestualmente né da annuncio sul BUR Calabria. Copia del progettoviene trasmessa all' ARPACAL, alla Provincia ed ai Comuni limitrofi per i rispettivi pareri.
2. Entro il termine perentorio di 30 giorni dalla scadenza del deposito chiunque può presentareosservazioni al progetto di piano, sia al Comune che alla Provincia.
3. Entro il termine di 60 giorni dalla richiesta l'ARPACAL, la Provincia ed i Comuni limitrofidevono rendere i rispettivi pareri
4. Una volta acquisiti i pareri dell'ARPACAL della Provincia e dei Comuni, ovvero decorso iltermine di cui al punto 3), il Piano di Classificazione Acustica è sottoposto alla definitivaapprovazione

da parte del Consiglio Comunale, motivando le determinazioni assunte in meritoalle osservazioni presentate.

5. Nei successivi 30 giorni il Comune procede alla pubblicazione sul BUR ed alla trasmissionedegli atti definitivi alla Provincia ed alla Regione Calabria.

## *4 - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DIZAMBRONE(VV)*

### 4.1 - Rapporti tra zonizzazione acustica e PSC.

La legge 447 all'art. 6 comma 1 b) ascrive a competenza dei Comuni il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte con la classificazione in zone del territorio comunale previste dalle disposizioni vigenti per l'applicazione dei livelli acustici di qualità.
E' necessaria quindi una disamina dei rapporti tra zonizzazione acustica proposta, eseguita secondo le prescrizioni delle leggi vigenti e gli indirizzi della letteratura e gli strumenti urbanistici in essere nel Comune di Zambrone(VV).
La zonizzazione acustica tiene conto delta situazione attuale del territorio letto sia tramite il censimento ISTAT del 1991 tramite le analisi confluite nella zonizzazione del P.R.G. vigente.
Per quanto riguarda il territorio urbanizzato la zonizzazione è quindi coerente con lo stato reale del territorio e con le previsioni del P.R.G.

- A causa della maglia larga della zonizzazione proposta, del resto logica conseguenza della ricerca di evitare più possibile, situazioni di zona adiacenti con più di 5 dB(A) di differenza di livello massimo ammissibile di Leq non risultano evidenziate situazioni acustiche a livello micro urbanistico che, specie in caso di pianificazione attuativa potrebbero portare a risultati di miglioramenti localizzati del clima acustico.

Per quanto riguarda l'aspetto micro urbanistico costituiranno automatico aggiornamento quei piani o progetti che, rispettando i limiti massimi della zonizzazione, consegnano nel microambiente condizioni acustiche migliori riguardo alle effettive destinazioni d'uso (si pensi agli standard a verde pubblico).

### 4.2 - Predisposizione e analisi critica della zonizzazione

A partire dall'individuazione eseguita per le classi I, V e VI con metodo puntuale e per le classi II, III e IV con metodo statistico è stata redatta una tavola di sintesi.
L'analisi di tale tavola ha suggerito l'individuazione di criteri generali di rilettura dello schema di zonizzazione sulla scorta degli strumenti generali in essere in Comune, della Legge Quadro, dei DPR collegati.
Di seguito si riportano i criteri che sono stati assunti come obiettivi per le operazioni tecniche specifiche finalizzate alla redazione della tavola della zonizzazione da adottare.

a) Creazione di zone di ampiezza omogenea in modo da evitare l'effetto a macchia di leopardo derivante dalla classificazione in modo semi-automatico;
b) Omogeneizzazione per classi acustiche secondo le caratteristiche dei vari contesti cosi come espresse dagli strumenti urbanistici in essere;
c) Evidenziazione della componente stradale che non era stato possibile inserire nelle individuazioni fatte con metodo statistico con la classificazione in zona IV di isolati omogenei ai lati delle strade di grande comunicazione.
d) Individuazione degli isolati tiene conto in massima parte delle classificazioni del sistema del Piano Regolatore adottato;
e) Collocazione delle zone agricole sono state individuate con la classe IV;
Alla luce dai criteri ora riportati è stata rielaborata la tavola di sintesi verificando alla classe per le zone I, V, VI:
Sono state considerate appartenenti alla Classe II sotto la definizione "aree scolastiche" le singole scuole in quanto inserite in una zona del territorio comunale con un certo traffico veicolare.
Sono stati esclusi i giardini di quartiere che sono stati assimilati alla zona in cui sono stati in seguito inseriti.
Per le altre classi le operazioni hanno comportato un'analisi fine del contenuto delle considerazioni effettuate nelle scelte urbanistiche dei PSC e le conseguenti dividenti di classe sono state individuate in maniera topograficamente più certa possibile quasi nella totalità su confini di lotti.

| ZONA | TIPOLOGIA | COLORE |
|---|---|---|
| I | Aree particolarmente protette | Verde chiaro |
| II | Aree prevalentemente residenziali | Giallo |
| III | Zone miste | Arancione |
| IV | Zone ad intensa attività umana e veicolare | Rosso |
| V | Zone prevalentemente industriali | Violetto |
| VI | Zone esclusivamente industriali | Blu |

### 4.3 Scelte finali per la Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale

A seguito del Decreto del Dirigente della regione Calabria n. 2345 del 21/03/2018 con il quale si prende atto del parere motivato positivo con prescrizioni, espresso dalla Struttura Tecnica di Valu-

tazione nella seduta del 24/01/2018 è stata effettuata una revisione sostanziale della Classificazione Acustica del territorio comunale in particolare:

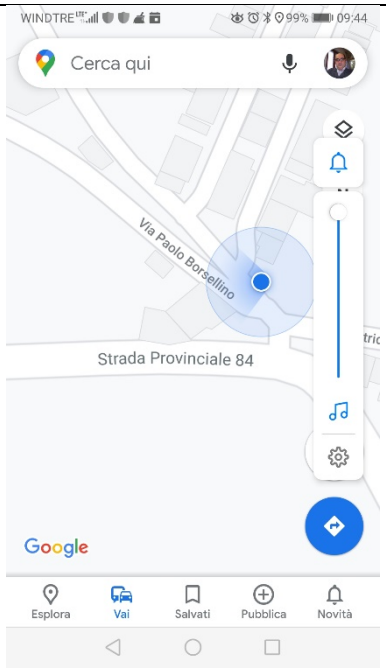
1. Il Piano Acustico è stato adeguato a quanto previsto dall'art. 6, co.1 let. a) e f) della legge n. 447 del 26 ottobre 1995, legge quadro sull'inquinamento acustico e della Legge Regionale n. 34 del 19 ottobre 2009 "Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente della regione Calabria" con la classificazione delle aree limitrofe con classe diversa che si discosta soltanto di 5 dB(A). In alcune zone del territorio comunale non è stata garantita la congruenza di classe tra le zone già edificate e quelle interessate da futuri interventi edificatori in quanto le stesse, in alcuni casi, sono a ridosso di zone o tutelate o in cui sono già presenti degli insediamenti commerciali e/o artigianali, oltre a civili abitazioni.
2. Sono state individuate le fasce di pertinenza acustica sulle infrastrutture stradali ai sensi del DPR n. 147 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art, 11 dellaLegge 26 ottobre 1995, n.447".
3. Sono state individuate le fasce di pertinenza acustica sulle infrastrutture ferroviarie ai sensi del DPR 18 novembre 1998, n. 459. Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

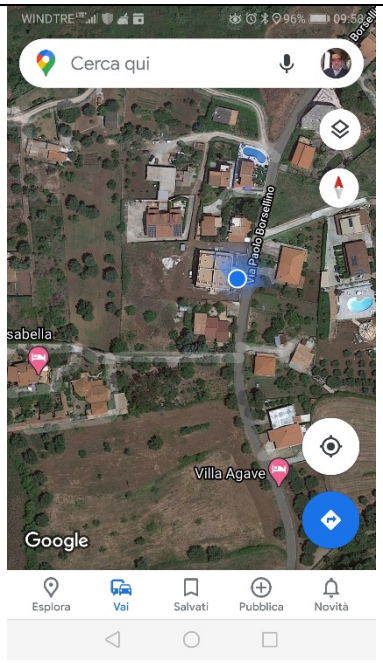
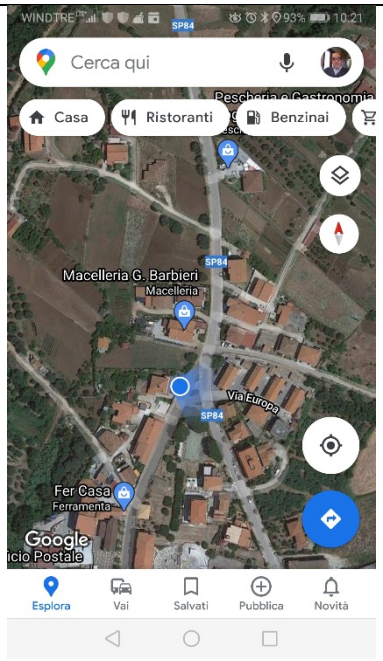
## *5 - VALUTAZIONE DELLO STATO DI INQUINAMENTO ACUSTICO*

### 5.1- Rilevamento acustico del territorio

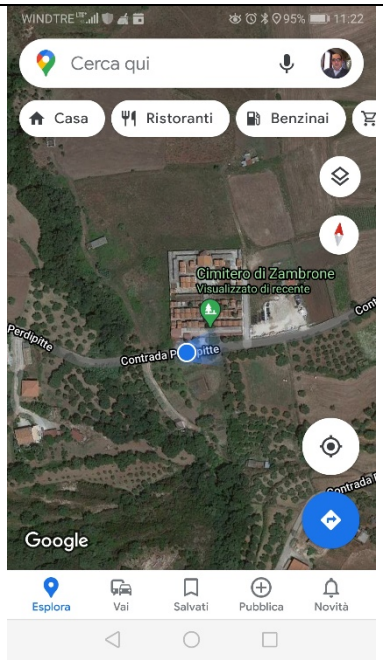
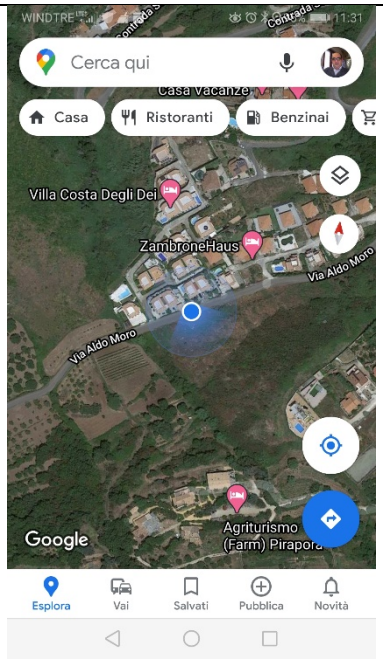
Al fine di valutare lo stato d'inquinamento acustico del territorio comunale e di confermare le scelte di suddivisione del territorio per la zonizzazione sono state eseguite una serie di rilevazioni acustiche. Le postazioni di misura sono stato scelte nei di ricettori sensibili o scegliendo situazioni di particolare criticità che nei caso del territorio comunale di Zambrone(VV) sono lungo le strade più trafficate. Per tutti i rilievi fotometrici è stato usato un fonometro integratore Fonometro integratore di precisione di classe 1 come definito dagli Standard IEC 651 e IEC 804 di marca DELTA OHM tipo HD9019 numero di serie 1004974083 e capsula microfonica a condensatore MK221 con numero di serie 20540. La durata dei rilievi à stata di 15 minuti, mentre l'analisi è stata condotta per evoluzione temporale del segnale, Leq e parametri statistici.

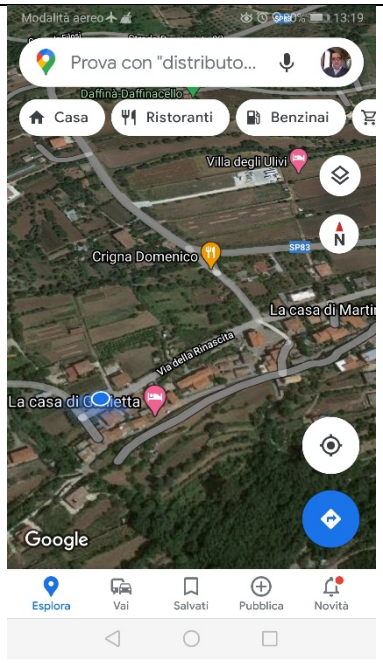
In totale sono state scelte 15 postazioni di misura in modo tale da coprire tutte le aree e le zone del paese stesso. In particolare sono state scelte zone nel centro storico, la zona in cui sono ubicate le scuole, in periferia, nelle frazioni e lungo la strada statale che costeggia la zona Marina.

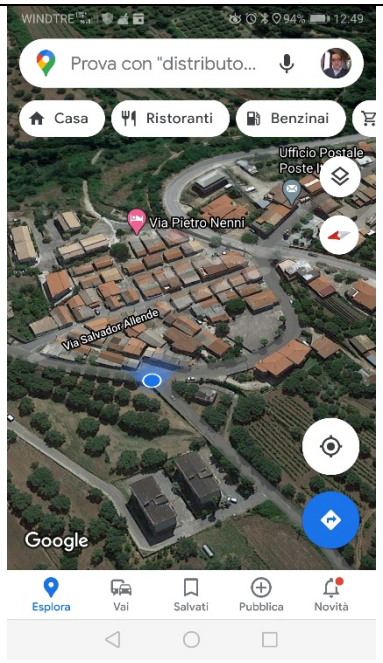
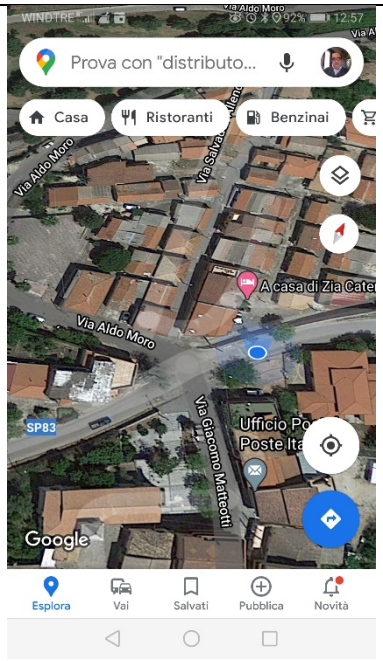
| ***RILIEVI FONOMETRIC1*** | | | |
|---|---|---|---|
| **N°** | **Postazione** | **MISURA (Leq)** | **Foto Postazione di misura** |
| 1 |  | Leq (dBA) = 53,9 | <br>Fraz Madama |

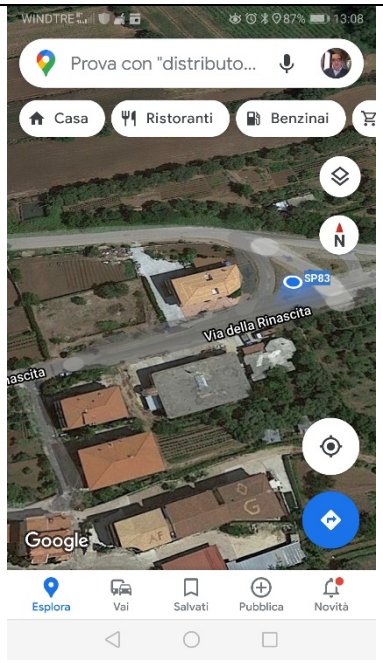
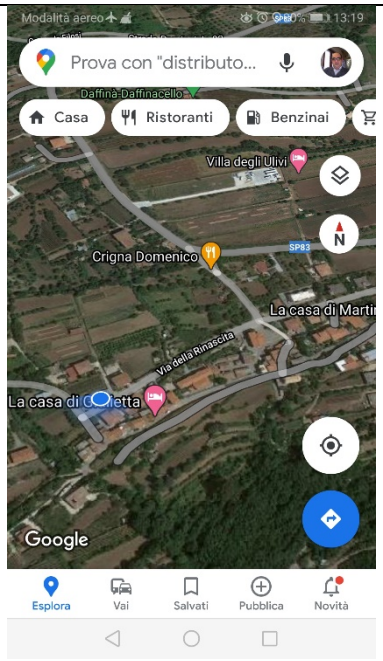
| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 |  | Leq (dBA) = 52,3 | <br>Fraz. Madama, Via P. Borsellino |
| 3 |  | Leq (dBA) = 54,5 | <br>Zambrone – Via Pio La Torre angolo SP 84 |

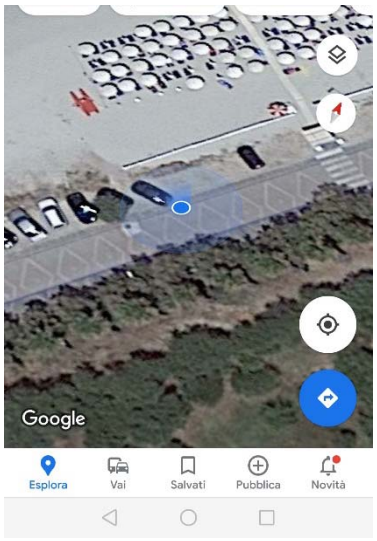
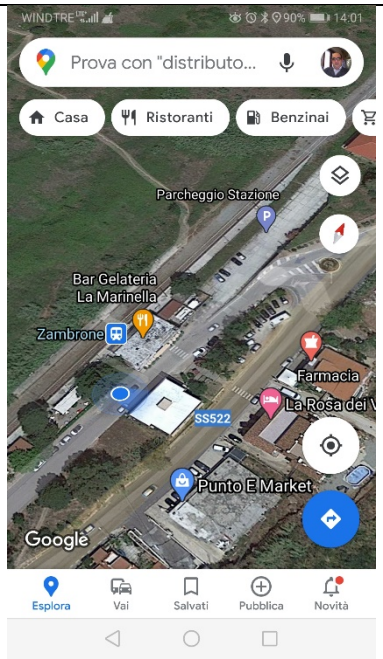
| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | | Leq (dBA) =51,6 | <br>Nei pressi dell'istituto scolastico di Zambrone Capoluogo. |
| 5 | | Leq (dBA) = 49,7 | <br>Zambrone capoluogo via delle Vitoria |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 |  | Leq (dBA) =42,6 | <br>Cimitero Zambrone Capoluogo |
| 7 |  | Leq (dBA) = 53,2 | <br>Fraz. Piscopio – Via Aldo Moro |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | | Leq (dBA) = 55,3 | <br>Fraz. San Giovanni – P.za San Giovanni Battista |
| 9 |  | Leq (dBA) =52,0 | <br>Fraz. San Giovanni edificio scolastico |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 |  | Leq (dBA) =43,9 | <br>Fraz. Daffinà Via Aldo Moro |
| 11 |  | Leq (dBA) =50,8 | <br>Fraz. Daffinà presso Edificio Scolastico in ristruttura-zione |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 |  | Leq (dBA) =53,2 | <br>Fraz. Daffinacello Via della Rinascita |
| 13 |  | Leq (dBA) = 68,9 | <br>Fraz. Daffinacello Via della Rinascita |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 |  | Leq (dBA) = 43,1 | <br>Fraz. Zambrone Marina – Lungo mare |
| 15 |  | Leq (dBA) = 57,1 | <br>Frazione Zambrone Marina – Stazione Ferroviaria<br>In assenza di passaggio treno |

## *6 - PRIME INDICAZIONI PER IL RISANAMENTO ACUSTICO*

### 6.1 - Analisi delle criticità riguardo al fono inquinamento urbano

Le misure effettuate hanno soltanto lo scopo di avere un primo riscontro tra la situazione reale e quella prevista nel Piano di Zonizzazione previsto. Per evidenziare eventuali situazioni di particolare inquinamento acustico è necessario effettuare campagne di misurazioni che, per ogni punto, abbiano una durata di almeno una settimana (co. 2 All. C del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"). Pertanto questa attività, prevista dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico, dovrà essere successivamente programmata al fine di individuare situazioni di stress acustico e, soprattutto, di superamento dei limiti previsti nel Piano di Zonizzazione Acustica.
Una volta identificate tali criticità, sarà possibile anche procedere a una prima identificazione, di larga massima, degli interventi da attuare per farvi fronte.
La campagna di rilievo fonometrico, infatti, non ha identificato sorgenti puntuali rilevanti, se non quelle riconducibili, quasi ovunque, al rumore generato dal traffico stradale urbano, che possano contribuire al superamento dei valorilimite indicati dalla zonizzazione acustica del territorio. Soltanto in pochi casi, caratterizzati da valori-limite d'immissione particolarmente limitate è ipotizzare il concorso di tali fonti, insieme al traffico autoveicolare, nella determinazione degli scarti rilevati.
Pertanto, la strategia generale di risanamento del territorio comunale potrà opportunamente articolarsi come segue:

- Azioni mirate di contenimento alla fonte del rumore stradale, che includono sia interventi tecnologici sia una diversa gestione dei flussi di traffico della rete stradale urbana;
- Azioni di difesa dei recettori maggiormente sensibili, quali in particolare gli istituti scolastici e le altre zone collocate in classe I.

Va osservato che le azioni di contenimento alla fonte del rumore stradale sono destinate ad apportare benefici anche ai recettori particolarmente sensibili, e che dunque le azioni di difesa di questi ultimi dovranno essere dimensionate in modo da garantire l'abbattimento dei soli scarti residui, derivanti dalla riduzione delle fonti sonore prevalenti.
Occorre osservare peraltro che, in una corretta prospettiva di programmazione, gli interventi di risanamento acustico vanno commisurati non tanto ai valori-limite d'immissione, definiti in ciascuna zona del territorio comunale, quanto ai corrispondenti valori di qualità, inferiori ai precedenti di 3 dB(A), come indicato dal D.P.C.M.14 novembre 1997.

Una sommaria analisi dei diversi interventi è contenuta nei paragrafi che seguono. Tale analisi include alcune considerazioni riguardanti il rumore generato dal traffico stradale gravante sulla rete primaria — urbana ed extraurbana — anche nei casi in cui il suo risanamento ricada fra le competenze di altri Enti proprietari (in particolare l'Amministrazione Provinciale).

### 6.2 - Interventi di contenimento alla fonte del rumore da traffico stradale sulla rete urbana

Generalmente lungo i principali assi stradali, interni al centro abitato, i livelli equivalenti di pressione sonora rilevati nel corso di campagne di misurazioni fonometriche, possono superare i livelli dei valorilimite d'immissione definiti in sede di zonizzazione acustica.
Tali criticità dovute al traffico stradale di tipo urbano possono essere affrontate attraverso interventi di riordino del sistema viabilistico, che in prima approssimazione possono essere ricondotti alle seguenti tipologie:

- Definizione di limitazioni di orario/itinerario per il traffico nelle ore notturne, con particolare riferimento ai comparti che si caratterizzano per condizioni di commistione tra attività residenziali e produttive;
- Interventi di moderazione del traffico sulla rete di distribuzione interna che può portare a una riduzione del rumore da traffico anche di dB;
- Riduzione della velocità veicolare attraverso segnaletica stradale e modifica della geometria dalle strade (uso di rotatorie);
- Utilizzo di asfalto di tipo fonoassorbente.

### 6.3 - Priorità d'intervento

Sulla base delle indicazioni sommarie in sviluppate in precedenza, è possibile sviluppare una prima riflessione sull'ordine di priorità degli interventi da attuarsi in sede di risanamento acustico del territorio comunale.
Il metodo per risanare, dal punto vista acustico, il territorio è composto di due principi predominanti:

1. Individuazione delle priorità d'intervento attraverso parametri generali per quanto concerne le infrastrutture di trasporto utilizzando un indice di priorità come prescritto dall'Art. 3 del DM 29/11/2000;
2. Individuazione di tecniche di risanamento acustico specifiche per ogni criticità emerse atte a ridurre i livelli rumorosità e a perseguire e raggiungere gli obbiettivi previsti dal piano comunale;

3. Per quanto attiene la scelta delle priorità d'intervento l'esperienza di situazioni, differenti tra loro;
4. Le zone meritevoli di particolare attenzione (in particolare quelle di classe I);
5. Le zone caratterizzate da livelli equivalenti pressione sonora particolarmente elevati, con particolare riferimento alla soglia del rischio sanitario non specifico, comunemente indicata in 70 dB(A).

Per tale motivo, è opportuno identificare preliminarmente un doppio elenco di priorità, relativo, rispettivamente, al risanamento delle situazioni più rumorose, e alla protezione delle scuole e delle altre zone di classe I.

Poiché inoltre le situazioni più rumorose sono riconducibili alle Autostrade e alle Strade Provinciali che tagliano il territorio, questo doppio ordine di priorità finisce per rispecchiare il quadro delle competenze amministrative, con particolare riferimento agli interventi che ricado pienamente nel Piano di Risanamento Acustico comunale e a quelli che, invece, saranno interni a piani redatti da altri soggetti.

Nel caso degli assi stradali, è dato essenzialmente dagli scarti rilevati rispetto ai valori limite di zona (in genere classi III, IV o V), dando comunque la precedenza ai casi che si caratterizzano per l'esposizione diretta di una popolazione di entità rilevante mentre nel caso delle zone di classe I, l'ordine è dato invece dai livelli di scarto residuo da abbattere, stimati come indicato nel paragrafo precedente.

## *7 CRITERI DI SCELTA*

### 7.1 - Rapporti tra zonizzazione acustica e PSC.

Nella scelta delle aree per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo/mobile/all'aperto si è scelto di mantenere validi tutti gli spazi attualmente utilizzati durante il corso dell'armo per diverse attività quali sagre, feste, concerti. Non è stata tuttavia individuata, in accordo con l'amministrazione comunale, nessuna area speciale per le manifestazioni in quanto in nessun caso sulla stessa porzione di terreno di territorio insistono attività che possono durare più di 3-10 giorni complessivi all'anno. Tali attività saranno previste con regime di deroga nel regolamento acustico comunale.

ILPROGETTISTA INCARICATO

_____

Il TECNICO COMPETENTE IN CAMPO ACUSTICO

_____