

COMUNE DI PALUDI

PROVINCIA DI COSENZA

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

LEGGE URBANISTICA 16 APRILE 2002 N° 19



Classificazione Acustica Territorio Comunale Di **Paludi**

Titolo: Relazione Tecnica

Tavola n.:

A

Località:

Territorio Comunale

Scala:

Redatto da: New Projection Studio
Ing. Gregorio Costantino

SOMMARIO

PREMESSA.....	pag. 3
1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E SCOPI.....	pag. 4
1.1. Normativa	
1.2. Relazioni con il P.S.C.	
1.3. Valori limite di immissione ed emissione	
1.4. Valori di qualità	
1.5. Il criterio differenziale	
2. CRITERI GENERALI	pag. 15
2.1. Impostazione del Piano	
2.2. L'urbanizzato esistente, le prospettive	
2.3. Dati socio-economici	
2.3.1. Residenti ed attività per via	
2.3.2. Attività per via	
2.4. La mobilità	
2.5. Assi principali di attraversamento	
3. INQUADRAMENTO E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	pag. 23
3.1. Premesse	
3.2. Traffico stradale	
3.3. Criteri di attribuzione delle classi	
3.4. Identificazione delle aree classificate	
3.5. Classificazione del territorio	
3.5.1. Area in Classe I	
3.5.2. Area in Classe II	
3.5.3. Area in Classe III	
3.5.4. Area in Classe V	
3.5.5. Infrastrutture stradali: il D.P.R. 30.03.2004 n.142	
3.6. Fasi di predisposizione della classificazione	
4. MISURE FONOMETRICHE	pag. 48
4.1. Premessa	
4.1.1. Obiettivi	
4.2. Distribuzione dei Punti di Misura	
4.3. Descrizione dei Rilievi	

4.3.1. Modalità di esecuzione delle misure	
4.3.2. Descrizione strumento di misura	
4.4. Risultati delle Misure Fonometriche	
4.5. Conclusioni	
5. PIANI DI RISANAMENTO.....	pag. 54
5.1. Criteri generali	
5.2. Tecniche di risanamento	
6. RELAZIONI DI CONFINE	pag. 56
6.1. Premesse	
6.2. Relazioni con il Comune di Rossano	
6.3. Relazioni con il Comune di Cropalati	
6.4. Relazioni con il Comune di Longobucco	
7. MODULI AMMINISTRATIVI	pag. 59
7.1. Il rapporto con i cittadini e l'informazione	
7.2. Moduli amministrativi	
7.2.1. Richiesta di licenza d'esercizio di attività	
7.2.2. Richiesta di Permesso di Costruire	
7.2.3. Richiesta di deroga ai limiti	

INDICE ELABORATI

Tavola A	- Relazione Tecnica
Tavola B	- Norme Tecniche di Attuazione
Tavola C	- Rilievi Fonometrici
Tavola 01	- Ricettori e Generatori di Rumore
Tavola 02	- Fasce di Rispetto Stradale
Tavola 03	- Zonizzazione
Tavola 03A	- Zonizzazione Area Urbana

PREMESSA

L'inquinamento acustico è così definito dalla Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995: *“l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed 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.”*

Questa definizione ben riassume i diversi aspetti di pericolosità dell'inquinamento acustico. In merito si è espressa anche l'Organizzazione Mondiale della Salute (OMS): il rumore genera diversi effetti sulla popolazione quali i disturbi del sonno, danni uditivi o fisiologici (prevalentemente di tipo cardiovascolare) e difficoltà di comunicazione.

Tra le strategie volte alla riduzione del rumore, uno degli strumenti principali di azione è rappresentato proprio dalla zonizzazione acustica del territorio comunale.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e risulta essere quindi la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite.

La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

Al fine di comprendere al meglio l'iter che ha condotto alla formulazione della zonizzazione acustica è utile presentare un riepilogo cronologico della normativa vigente in campo acustico.

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E SCOPI

La presente relazione ha lo scopo di chiarire la metodologia di ricerca ed analisi dei dati, oltre a quello di proporre all'Amministrazione dei criteri da utilizzare nella distribuzione definitiva delle classi acustiche alle varie aree del territorio comunale.

1.1. Normativa

Le Normative dalle quali partire per la redazione del Piano sono: la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95, il D.P.C.M. 1/3/91, il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 sulla determinazione dei limiti, il D.P.C.M. del 5 dicembre 1997 che determina i requisiti acustici passivi degli edifici e la Delibera della Giunta Regionale del 2 luglio 2002 che traccia le linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Per le modalità di misura si è fatto riferimento al D.P.C.M. del 16 marzo 98 (G.U. 1 aprile 98) ed alle norme UNI che stabiliscono le tecniche di misura.

Per comodità di consultazione riportiamo Leggi e Decreti riguardanti l'acustica ambientale pubblicati sulla G.U.

Lo Stato Italiano ad oggi ha emanato le seguenti leggi in materia acustica:

- D.P.C.M. 1/3/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.L. 15/08/91 n° 277 "Attuazione delle Direttive n° 80/1107/CEE, n° 82/605/CEE, n° 83/477/CEE, n° 86/188/CEE e n° 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi determinati da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'Art. 7 della Legge 30/07/90 n° 212";
- D.L. 27/01/92 n° 137 "Attuazione della Direttiva 87/405/CEE relativa al livello di potenza acustica emesso dalle gru a torre";
- Legge n° 477 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" in G.U. n° 254 del 30/10/95;
- Legge n° 426 del 9/12/98 "Nuovi interventi in campo ambientale" in G.U. n° 291 del 14/12/98.

La Legge 447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" definisce e le

linee e le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Il carattere onnicomprensivo della Legge è evidenziato dalla definizione stessa di ***“inquinamento acustico”*** che è riportata nel testo. Con questo termine si intende infatti ***“l’introduzione di rumore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento dell’ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell’ambiente abitativo o dell’ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi”***.

A questa Legge, che ha definito il “quadro di riferimento”, sono collegati una serie di decreti attuativi e leggi regionali.

A tale proposito sono stati promulgati i seguenti decreti attuativi della 447/95:

- D.M.A. 11/12/96 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo” in G.U. n° 52 del 4/3/97;
- D.P.C.M. 18/9/97 “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante” in G.U. n° 233 del 6/10/97.
- Per tener conto della difficoltà di applicazione è stato emanato il D.P.C.M. 19/12/97 in G.U. n° 296 del 20/12/97 che proroga di sei mesi il termine per l’installazione di sistemi di registrazione del livello sonoro;
- D.M.A. 31/10/97 “Metodologia del rumore aeroportuale” in G.U. n° 267 del 15/11/97;
- D.P.C.M. 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” in G.U. n° 280 del 1/12/97;
- D.P.C.M. 5/12/97 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici” in G.U. n° 297 del 22/12/97;
- D.P.R. 11/12/97 n° 496 “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili” in G.U. n° 20 del 26/1/97;
- D.M.A. 16/3/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico” in G.U. n° 76 del 1/4/98;
- D.P.C.M. 31/3/98 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell’Art. 3 Comma

- 1 lettera b), e dell'Art. 2, commi 6, 7 e 8, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" in G.U. n° 120 del 26/5/98;
- D.P.R. 18/11/98 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'Art. 11 della Legge 26 ottobre 95, n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" in G.U. n° 2 del 4/1/99;
 - D.P.C.M. 16/4/99 n° 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi";
 - D.M.A. 20/5/99 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico";
 - D.P.R. 2/9/99 n° 348 "Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere";
 - D.M.A. 3/12/99 " Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti" in G.U. n° 289 del 10/12/99;
 - D.P.R. 9/11/99 n° 476 "Regolamento recante modificazioni al D.P.R. 11/12/97 n° 496, concernente il divieto di voli notturni" in G.U. n° 295 del 17/12/99;
 - D.L. 4/8/2000 " Disposizioni modificative e correttive del D.L. 4/8/99 n° 345, in materia di protezione dei giovani sul lavoro";
 - D.M.A. 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore" in G.U. n° 285 del 2/12/2000;
 - D.P.R. 3/4/2001 n° 304 "Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento di attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 novembre 1995, n° 447;
 - D.M.A. 23/11/2001 "Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29/11/2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore" in G.U. n° 288 del 12/12/2001;
 - D.P.R. 31/7/2002 n°179 "Disposizioni in materia ambientale";
 - D.Lgs. 4/9/2002 n° 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

- Direttiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2003 , su accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio.
- Direttiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 6 febbraio 2003 , sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore) (diciassettesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) .
- D.P.R. 23 maggio 2003 , Approvazione del Piano sanitario nazionale 2003-2005. (GU n. 139 del 18-6-2003- Suppl. Ordinario n.95) (Riferimenti a inquinamento, sicurezza sul lavoro, amianto, inquinamento acustico, acqua, elettrosmog, rifiuti, mobilità sostenibile)
- Legge n°306 del 31 ottobre 2003 , Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003.
- Proposta di Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio , Relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, stesura del 29 agosto 2003 .
- D.P.R. n°142 del 30 Marzo 2004 , 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.(GU n. 127 del 1-6-2004) testo in vigore dal 16-6-2004.
- Decreto Ministeriale 1 aprile 2004 , Ministero dell'Ambiente , Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale (GU n. 84 del 9-4-2004) .
- Circolare 6 Settembre 2004 , Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.(GU n. 217 del 15-9-2004) .
- Decreto Legislativo n°187 del 19/08/05 , Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche. (GU n. 220 del 21/09/05) .
- Decreto Legislativo n°194 del 19/08/05 , Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. (GU n. 222 del 23-9-2005) Testo coordinato del Decreto-Legge n. 194 del 19 agosto 2005 (G.U. n. 239 del 13/10/2005)Ripubblicazione del testo del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194, recante: «Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione

e alla gestione del rumore ambientale», corredato delle relative note. (Decreto legislativo pubblicato nella Gazzetta Ufficiale – serie generale – n°222 del 23 settembre 2005)

- Decreto Ministeriale 24 luglio 2006, Modifiche all'Allegato I, parte b, del D. Lgs. n°262 del 04.09.02, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno.
- Direttiva 2007/34/CE Commissione - che modifica, ai fini dell'adattamento al progresso tecnico, la direttiva 70/157/CEE del Consiglio relativa al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei veicoli a motore (Testo rilevante ai fini del SEE G.U.U.E. L155 del 15.06.07).

Inoltre la Regione Calabria ha pubblicato le seguenti Leggi:

- Legge Regionale 19/10/2009 n° 34 “Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria”
- Legge Regionale 03/12/2009 n° 46 “ modifiche ed integrazioni alla legge regionale 19 ottobre 2009, n° 34;

Le Norme prima citate sanciscono quindi l'obbligo del Comune di suddividere il territorio in 6 Classi che, come indicato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991 e dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 sono:

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 ed 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 ATTIVITA' UMANA

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità delle 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 e abitazioni.

Lo stesso D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità già definiti dalla Legge Quadro 447/95 e precisamente:

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno,

misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra livello equivalente di rumore ambientale (rumore misurato con la sorgente disturbante attiva) e il rumore residuo (rumore misurato con la sorgente disturbante disattiva);
- **valori limite di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e 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.

Nelle tabelle di seguito, sono presenti i valori limite di riferimento appena citati espressi come Livello Equivalente (Leq) in deciBel pesato "A" (dB(A)).

1.2. Relazioni con il P.S.C.

Il Piano di seguito esposto è uno strumento di regolazione delle destinazioni d'uso acustico del territorio, complementare al P.S.C., dal quale dipende gerarchicamente.

Le prescrizioni del Piano di Zonizzazione Acustica, non impediscono di per se la costruzione di edifici con destinazioni d'uso difformi rispetto alle definizioni di legge ma si limitano ad indicare che, quando si voglia inserire un nuovo edificio in un'area nella quale sia già presente una violazione dei limiti di zona, devono essere adottati provvedimenti per garantire il rispetto dei limiti.

Vengono stabiliti i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un punto qualunque dell'area classificata.

D'altra parte, chi si volesse insediare in un'area non omogenea alla propria attività, dovrà essere a conoscenza dei limiti massimi di immissione consentiti nell'area stessa e nelle zone circostanti. Dovranno essere anche verificati i valori del rumore residuo per evitare di violare tanto il limite di zona che il cosiddetto "criterio differenziale".

Ricordiamo che il rispetto del criterio differenziale viene verificato con misure all'interno delle abitazioni, cosa non possibile in questa fase di verifica. Viene limitata la possibilità di emettere nuova energia sonora nell'ambiente e non l'utilizzo specifico

dell'edificio.

Le attività che sono obbligate alla presentazione della Valutazione Impatto Acustico sono elencate nella Legge n° 447/95. Naturalmente tutte le valutazioni e le decisioni dell'Amministrazione vengono tanto più semplificate quanto maggiore è la coerenza tra il P.S.C. ed il Piano Acustico.

1.3. Valori limite di immissione ed emissione

I limiti massimi del Livello sonoro equivalente L_{Aeq} di immissione diurni e notturni relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio sono i seguenti:

TABELLA 1.1 IMMISSIONE

(VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE – L_{eq} in dB(A) art. 3)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	50	40
CLASSE II	55	45
CLASSE III	60	50
CLASSE IV	65	55
CLASSE V	70	60
CLASSE VI	70	70

La **Tabella 1.1** rappresenta anche i valori di attenzione quando siano riferiti al tempo a lungo termine T_1 in ciascun tempo di riferimento.

Il superamento dei valori di immissione costituisce violazione sanzionabile da parte degli organi di controllo. Il superamento dei valori di attenzione, anche secondo uno solo dei due modi di misura, produce l'obbligo della realizzazione di un Piano di Risanamento Acustico.

Per la individuazione di singole sorgenti il Decreto ha fissato anche i livelli di emissione

che, misurati nel luogo nel quale si trovano i ricettori, devono rispettare i valori della tabella 1.2.

TABELLA 1.2 EMISSIONE

(VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A) art. 2)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	45	35
CLASSE II	50	40
CLASSE III	55	45
CLASSE IV	60	50
CLASSE V	65	55
CLASSE VI	65	65

Quest'ultima tabella è destinata ad essere sostituita nel momento in cui, pubblicata una norma UNI per il calcolo del contributo specifico di sorgenti multiple, essa sarà recepita dal Ministero dell'Ambiente con apposito decreto.

Tra gli scopi del Piano di Zonizzazione Acustica, relativamente alla programmazione a lungo termine dell'uso del territorio, vi è quello di separare le attività rumorose da quelle destinate al riposo, in modo da permettere che l'organismo umano possa recuperare di notte lo stress da rumore che subisce di giorno.

In linea generale si può dire che è utile concentrare le sorgenti sonore in aree attorno alle quali non vi siano ricettori sensibili come abitazioni, scuole, ospedali, separandole anche, se possibile, dai quartieri residenziali.

A più breve termine il Piano vuole dare inizio ad attività volte alla protezione, nella misura possibile, dei cittadini da un'eccessiva esposizione al rumore, attribuendo opportunamente le classi acustiche alle diverse aree.

Vi è nella Legge Quadro la prescrizione di non porre in adiacenza aree la cui

classificazione differisca di oltre 5 dB(A).

Quando nella realtà della città costruita, si siano consolidate aree produttive adiacenti ad altre, nel Piano di classificazione acustica del territorio comunale vengono create delle fasce di decadimento sonoro tra di esse, allo scopo di permettere la dispersione di una parte sufficiente di energia delle onde sonore.

La larghezza delle fasce di decadimento non è fissa ma variabile.

Se si rilevano, durante le misure di controllo, sorgenti sonore le cui immissioni superino i limiti di zona ammessi, viene segnalato il caso per giungere, in fase successiva all'approvazione del Piano, alla redazione di specifici Piani di risanamento acustico.

Le definizioni delle classi acustiche sono riportate più ampiamente nella legge ed anche nel seguito, fornendo così una guida più precisa.

1.4. Valori di qualità

Il D.P.C.M. del 14/11/97 che fissa i limiti, prescrive che la zonizzazione acustica indichi i valori di qualità da raggiungere nel medio e lungo periodo.

Tali valori sono riportati nella tabella seguente.

TABELLA 1.3 - QUALITÀ

(VALORI LIMITE DI QUALITÀ – L_{eq} in dB(A) art. 7)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO	NOTTURNO
CLASSE I	47	37
CLASSE II	52	42
CLASSE III	57	47
CLASSE IV	62	52
CLASSE V	67	57
CLASSE VI	70	70

I valori di qualità non sono dei limiti che comportino violazioni da parte di sorgenti specifiche, ma essi rappresentano un obiettivo che le amministrazioni devono raggiungere entro un periodo da definire successivamente.

Il passo successivo all'approvazione del Piano di Zonizzazione sarà l'elaborazione dei Piani di Risanamento.

Ciascuno di questi tratterà un pezzo specifico del territorio comprendente diverse sorgenti oppure una specifica sorgente che esplica i suoi effetti in un'area determinata. I valori di qualità vanno quindi correlati agli strumenti di pianificazione del territorio, mezzi indispensabili per raggiungere i risultati che ci si è prefissi.

I Piani di Risanamento Acustico richiederanno nuove campagne di misura mirate alla precisa determinazione delle sorgenti responsabili delle eventuali violazioni, anche per stabilire in quale misura ciascuna contribuisca al superamento dei limiti.

1.5. Il criterio differenziale

Ricordiamo che la protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico, oltre che al rispetto dei valori limite di zona riportati nelle tabelle, è affidata anche al criterio differenziale.

Esso dice che, rilevato il rumore residuo in assenza della sorgente specifica, quando questa funziona non può produrre un aumento del rumore ambientale oltre i 5 dB di giorno ed i 3 dB la notte. Il "differenziale" serve quindi ad evitare che un'attività si insedi in un'area che presenta bassi valori reali di livello ambientale e li faccia aumentare fino al limite di immissione assegnato a quell'area. Si tratta di un criterio che vuole fornire alle Amministrazioni uno strumento per la protezione delle aree non inquinate.

Si deduce l'utilità di analisi acustiche preventive rispetto agli insediamenti di nuove sorgenti, tramite accurate valutazioni di clima e d'impatto acustico che permettono di impostare mitigazioni dei livelli in fase progettuale, collocazione delle sorgenti nei punti nei quali il loro impatto è minore o addirittura scelte di aree differenti per realizzare l'insediamento.

2. CRITERI GENERALI

2.1. Impostazione del Piano

Il Piano di Zonizzazione Acustica è il primo strumento organico che esplicita le intenzioni dell'Amministrazione Comunale riguardo alla protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico ambientale. Si tratta di un'interpretazione delle norme nazionali e regionali che le adatta alla situazione locale. Le definizioni delle tabelle dei valori di immissione possono essere prese alla lettera, facendo prevalere la destinazione d'uso del territorio o le modifiche previste nel P.S.C. su qualunque altra considerazione. Si ritiene che questo metodo provochi incongruenze di difficile soluzione.

Ci si troverebbe di fronte a diverse incongruenze e salti di classe che, secondo il dettato della legge, impongono la redazione di Piani di Risanamento Acustico.

Va anche fatto notare che non sempre le incongruenze formali corrispondono ad effettive violazioni dei limiti.

Con questo Piano si cercherà una soluzione equilibrata attraverso una strada più complessa, valutando i pesi dei vari fattori in gioco tenendo presente le previsioni del P.S.C.

Sono state fatte una serie di deduzioni, che appaiono ragionevoli, sull'importanza degli strumenti urbanistici e delle misurazioni fonometriche nella determinazione delle classi acustiche da attribuire alle diverse aree del territorio comunale, valutando i seguenti fattori:

- uso consolidato del territorio;
- programmi sulla qualità e quantità dello sviluppo previsto dal P.S.C.;
- inizio di un processo generalizzato di riduzione delle emissioni acustiche per proteggere i cittadini dall'inquinamento;
- accertamento della presenza ed eventualmente dell'entità della violazione del limite;
- fattibilità in tempi medi dei Piani di Risanamento;
- compatibilità con gli altri strumenti di pianificazione;

In altre parole l'attribuzione delle classi acustiche alle diverse aree non è una fotografia dell'esistente, ma tiene conto dell'uso del territorio e rappresenta la fase iniziale di una situazione acustica che l'Amministrazione ritiene di raggiungere in tempi medi. Vi

saranno luoghi nei quali sono possibili violazioni dei limiti ed altri nei quali detti limiti sono rispettati.

2.2. L'urbanizzato esistente, le prospettive

La Legge nazionale non fissa una scadenza per la validità dei Piani di Zonizzazione Acustica.

I Comuni possono quindi effettuare degli aggiornamenti quando ritengano che vi siano dei cambiamenti nei livelli sonori ambientali, tipicamente dopo la realizzazione di rilevanti Piani di Risanamento.

In ogni caso si sta affermando una prassi che indica in 5 anni il termine per affrontare l'aggiornamento del Piano.

Questo termine sembra equo per poter verificare in che misura le azioni messe in atto dall'Amministrazione hanno raggiunto i risultati che ci si era prefissi.

Va chiarito che questo Piano è uno tra gli strumenti di pianificazione del territorio, subordinato gerarchicamente al P.S.C. che dovrà accompagnare nella sua evoluzione.

Volendo semplificare il rapporto con il P.S.C., se si classifica un'area con limiti di livello sonoro di zona bassi, ad esempio una zona residenziale, non significa che venga proibita la costruzione di edifici con altri usi.

Sarà necessario che l'insediamento e le infrastrutture siano progettati in modo da rispettare i valori acustici indicati e da non aumentare i livelli esistenti.

Si torna alla necessità della presentazione di una Valutazione d'Impatto Acustico Ambientale.

Analogamente andrà verificato che un nuovo edificio non si collochi in una zona già compromessa acusticamente senza che vengano messi in atto accorgimenti che permettano di ottenere il rispetto dei limiti in facciata o, in caso estremo, all'interno degli edifici stessi.

Alla base di qualsiasi interpretazione della realtà acustica del territorio vi sono le analisi della realtà del Comune: studio del P.S.C. vigente, le peculiarità del territorio, le necessità di particolari insediamenti (industrie, ospedali, scuole ecc...), la rete delle strade principali di scorrimento, secondarie e di altre infrastrutture di trasporto e la disposizione delle aree residenziali.

I dati fondamentali che verranno elaborati sono: socio - economici (densità, tipologia e

distribuzione delle varie attività produttive, turistiche, professionali istituzionali e di servizio), traffico (analisi dei flussi), mobilità.

Ricordiamo che il rumore causato dal traffico stradale è una delle principali sorgenti di rumore.

La rete delle infrastrutture è anche un elemento di rigidità, non modificabile nel breve periodo. Il rumore da traffico è tale da allargare la propria influenza al di là del ciglio stradale, coinvolgendo edifici ed aree che potrebbero invece ricevere una classificazione con limiti inferiori guardando alla destinazione d'uso.

2.3. Dati socio-economici

Vengono riportati, nelle tabelle seguenti, il numero dei residenti nelle vie di Paludi ed alcune elaborazioni: tipologia e distribuzione delle attività produttive i cui dati sono disponibili, vie nelle quali sono state eseguite delle misure fonometriche di controllo, incrocio dei dati sugli abitanti e sulle attività.

Si tratta di utili indicazioni per la comprensione dei criteri di classificazione acustica.

Lo studio mette in evidenza l'esistenza di rapporti tra queste grandezze.

I dati sulle attività sono forniti dall'Amministrazione Comunale: riguardano quelle aziende che abbiano presentato dichiarazioni d'inizio attività o alla quali sia stata rilasciata un'autorizzazione. Non compaiono quelle attività che non devono seguire una delle prassi indicate.

Vi è normalmente una proporzionalità tra il numero delle aziende censite e quello delle società di servizi, perciò l'analisi mantiene la sua validità.

2.3.1. Residenti

La popolazione di Paludi, al 30-04-2012 era di n° 1.129 residenti; il Comune di Paludi, come detto in precedenza, oltre ad ospitare gli emigranti che ritornano durante la stagione estiva. Tuttavia, l'incremento della popolazione si compensa con quella che scende al mare a villeggiare.

Vengono riportati, nelle tabelle seguenti, il numero dei residenti annuali e stagionali nelle vie.

Si tratta di elementi indicativi che hanno contribuito alla suddivisione del territorio in aree a diversa classificazione acustica.

TABELLA 2.1 Abitanti di Paludi per via. Situazione al 30-04- 2012.

DENOMINAZIONE	ABITANTI RESIDENTI	ABITANTI PERIODO ESTIVO
Cda Forestella	1	1
Piazza Benedetto Croce	10	10
Via Grotte	15	15
Via Roma	26	26
Via Mazzini	38	38
Via Giordano Bruno	25	25
Via Giuseppe Verdi	141	141
Via San Giovanni	21	21
Via San Giorgio	15	15
Via Martiri di Melissa	80	80
Via Mattia Preti	29	29
Piazza Nicola Palopoli	13	13
Piazza XX Settembre	25	25
Via Corrado Alvaro	7	7
Via Riforma	7	7
Vico Telesio	21	21
C.da Unna	15	15
Via Nicola Fonsi	1	1
Via Francesco Fonsi	14	14
Via Rocco Gatto	7	7
Via Fausto Gullo	5	5
Via Donna del Soccorso	27	27
Via Pietro Mancini	47	47
Via Giacomo Matteotti	35	35
Via Antonio Gramsci	77	77
C.da Scorpiano	3	3

C.da Rogani	7	7
C.da Forello	2	2
C.da Migliuzzi	1	1
Vico Crispi	4	4
Via Dante	19	19
Via Duca degli Abruzzi	41	41
Via Cavour	14	14
Via Arimondi	3	3
Via Canale	18	18
Via Emanuele Gianturco	10	10
Via Regina Elena	26	26
Via Garibaldi	34	34
C.da Nazaret	20	20
Via San Martino	127	127
Via San Francesco	34	34
Via Pietro Gobetti	24	24
Via Giovanni Don Minzoni	7	7
Via Vincenzo Padula	6	6
C.da Ottiri	5	5
C.da Sidero	1	1
C.da Cipponetto	1	1
Via Papa Giovanni XXIII	1	1
C.da Esporie	1	1
C.da Princivalle	2	2
Traversa Gogliana	16	16

2.3.2. Attività per via

Viene riportato, nelle tabelle seguenti, il numero delle attività nelle vie di Paludi:

TABELLA 2.2 Attività di Paludi per via

DENOMINAZIONE	ATTIVITA' ANNUALI	ATTIVITA' PERIODO ESTIVO
Via Gramsci	1	1
Via Cavour	2	2
Via Roma	4	4
Piazza Benedetto Croce	4	4
C.da Nazaret	1	1
Via Tommaso Campanella	2	2
Via Mazzini	4	4
Via G. Verdi	2	2
Via F. Gullo	1	1
C.da Ginestria	1	1
C.da Unna	1	1
P.zza XX Settembre	1	1
Via G. Bruno	1	1
Via Martiri di Melissa	1	1

TABELLA 2.3 Confronto tra le vie con almeno 50 residenti e le attività nelle stesse

DENOMINAZIONE	ABITANTI	ATTIVITA'
Via Gramsci	77	1
Via G. Verdi	141	2
Via Martiri di Melissa	80	1

TABELLA 2.4 Numero di attività per vie

DENOMINAZIONE	ATTIVITA'
Via Gramsci	1
Via Cavour	2
Via Roma	4
Piazza Benedetto Croce	4
C.da Nazaret	1
Via Tommaso Campanella	2
Via Mazzini	4
Via G. Verdi	2
Via F. Gullo	1
C.da Ginestria	1
C.da Unna	1
P.zza XX Settembre	1
Via G. Bruno	1
Via Martiri di Melissa	1

TABELLA 2.5 Elenco Attività nelle vie in cui sono stati fatti i rilievi fonometrici

DENOMINAZIONE	ATTIVITA'
Punto 1 – Piazza XX Settembre (nei pressi della zona scolastica)	1
Punto 2 - Piazza B. Croce	4
Punto 3 – Via G. Mazzini	4
Punto 4 – Via Giordano Bruno (zona scolastica)	1
Punto 5 – Via Regina Elena	-

TABELLA 2.6 Tipi Attività nelle vie in cui sono stati fatti i rilievi fonometrici

DENOMINAZIONE	COMM.	SERVIZI	LIC. A-B-C-D	ARTIG.	ALTRE
Punto 1 – Piazza XX Settembre (nei pressi della zona scolastica)	1	-	-	-	-

Punto 2 - Piazza B. Croce	-	-	4	-	-
Punto 3 – Via G. Mazzini	2	-	2	-	-
Punto 4 – Via Giordano Bruno (zona scolastica)	1	-	-	-	-
Punto 5 – Via Regina Elena	-	-	-	-	-

2.4. La mobilità

I dati sulla mobilità forniscono indizi sui meccanismi di spostamento e sulle quantità di persone in movimento sia all'interno del Comune che in rapporto con i Comuni circostanti.

Vengono individuati gli assi principali e loro aree di influenza.

Paludi non presenta problemi di congestione del traffico in nessuna fascia oraria del giorno.

Il paese è raggiungibile da una strada Provinciale (S.P. N° 250) ed attraverso una serie di strade interne si confluisce in Piazza Benedetto Croce. Tuttavia la viabilità interna è limitata vista la natura morfologica del centro storico; mentre per il collegamento extracomunale la mobilità è ridotta ed il flusso veicolare non rappresenta alcun tipo di congestione, per cui, la classificazione varia tra la III (da via Giordano Bruno a Piazza B. Croce) e la II.

2.5. Assi principali di attraversamento.

Il primo dato conoscitivo dei flussi di traffico di Paludi è la presenza di traffico di attraversamento della Strada Provinciale N° 250, strada utilizzata anche dai residenti per raggiungere i posti di lavoro.

3. INQUADRAMENTO E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

3.1. Premesse

A livello europeo la Commissione Europea si è impegnata ad adottare ed attuare le normative sull'inquinamento acustico, imperniate attorno a due elementi principali:

- obbligo di presentare mappe del rumore e di fissare obiettivi in materia di rumore nell'ambito delle decisioni di pianificazione su scala locale; revisione o scelta di nuovi limiti al rumore per vari tipi di veicoli, macchine e altri prodotti.
- Gli obiettivi di tale programma di azione, fissati per il 2010 e il 2020, sono rispettivamente la riduzione del 10% e del 20% del numero di persone esposte sistematicamente ad elevati livelli di inquinamento acustico, rispetto a quelle stimate nell'anno 2000. Dato che il traffico veicolare risulta essere tra le principali fonti di inquinamento acustico, il perseguimento di tali obiettivi non può avvenire in assenza del coinvolgimento della popolazione: lo sviluppo di una maggiore coscienza personale, unitamente ad una migliore offerta di trasporto alternativo, può modificare le abitudini dei cittadini.

3.2 Traffico stradale

Il rumore di origine stradale è determinato dalle emissioni sonore dei motori e dal rotolamento delle ruote e dagli avvisatori acustici. Nelle zone urbane il comportamento al volante costituisce un importante fattore d'influenza del clima sonoro (per esempio tramite le segnalazioni acustiche o brusche accelerazioni); con l'aumentare della velocità, soprattutto nel caso dei veicoli leggeri, e il rumore generato dall'attrito tra pneumatici e superficie stradale che assume un'importanza primaria.

Nella lotta all'inquinamento acustico di origine veicolare diventa quindi prioritaria una strategia integrata volta alla riduzione del numero di veicoli circolanti e alla sostituzione del manto stradale tradizionale con un rivestimento antirumore.

3.3. Criteri di attribuzione delle classi

Le definizioni delle classi acustiche contenute nella normativa cercano di legare la destinazione d'uso del territorio con dei valori di livello sonoro espressi in dB(A) [decibel in scala (A)].

Eseguendo un esame comparativo delle definizioni delle classi e della realtà urbanizzata, risulta evidente che una applicazione letterale delle definizioni, sarebbe possibile solo se vi fosse la possibilità di progettare una nuova città.

Si potrebbero allora distribuire le destinazioni d'uso del territorio in coerenza con le definizioni.

L'urbanizzato esistente, invece, lungo la S.P. N° 250, come altrove, è frutto di stratificazioni storiche che riflettono le caratteristiche di epoche diverse per cultura ed esigenze economiche.

Ne risulta una frequente commistione di usi del territorio che rende necessario un'attenta interpretazione della legge. Le idee guida che porteranno a questa interpretazione sono sintetizzabili in:

- la valutazione delle sorgenti sonore prevalenti (fisse e mobili);
- il criterio della prevalenza d'uso dell'area identificata;
- il tentativo di iniziare un processo di protezione della popolazione dall'inquinamento acustico.

Ricordiamo la prescrizione, contenuta nella legge n. 447/95: essa impone che tra due aree adiacenti non vi sia una differenza superiore ai 5 dB(A). Questo impedisce di porre a confine, ad esempio, un'area di classe I ed un'altra di classe III, a meno di predisporre un Piano di Risanamento Acustico.

Per separare aree ben identificate, la cui destinazione d'uso differisca in modo tale da evidenziare un'incongruenza del tipo citato, possono essere tracciate aree con classificazione a scalare fino a rispettare il criterio dei 5 dB(A) di differenza.

Esse vengono definite fasce di decadimento sonoro e la loro profondità non è fissa ma varia in funzione della morfologia del terreno e della presenza di ostacoli che fungano da schermo.

Si deve di volta in volta calcolare quale sia la distanza necessaria perché l'emissione delle sorgenti possa disperdere la propria energia sonora in misura tale da rendere plausibili i livelli che il Piano impone di raggiungere.

Nel caso si presentino situazioni in cui la differenza tra aree adiacenti sia superiore al

limite dei 5 dB(A) verranno perciò tracciate delle fasce di decadimento per consentire il passaggio tra aree a classificazione acustica che differisca di due o più classi.

Tenendo conto di quanto esposto precedentemente proponiamo una procedura basata sugli elementi dotati di maggiore rigidità, le infrastrutture di trasporto.

Le strade di grande comunicazione, vengono obbligatoriamente collocate insieme ad una fascia di competenza che tenga conto della configurazione del territorio circostante: la presenza di edifici, quote relative, connessioni con la viabilità normale.

La classe adiacente potrà essere più frequentemente una terza (aree di tipo misto) oppure una quinta (aree prevalentemente industriali).

Nelle Linee Guida di alcune Regioni, si prescrive la presenza di aree di IV classe per una larghezza di 100 m dal ciglio delle strade di grande comunicazione.

Nel caso di incongruenza tra la classificazione ammessa all'esterno delle fasce stradali, la III classe, e la destinazione d'uso delle aree interessate, si procede alla tracciatura della prevista fascia di decadimento.

Una prescrizione particolare, riguarda i cosiddetti "ricettori sensibili", quali scuole, ospedali, case di riposo, la cui classe d'elezione è la I.

Se in seguito a verifiche, i livelli sonori in facciata si rivelassero superiori al limite della I classe, sarà necessaria l'elaborazione di un Piano di Risanamento Acustico.

La necessità di eventuali Piani di Risanamento, è stabilita dal D.M. sui Piani di risanamento delle infrastrutture di trasporto, del 29 novembre 2000.

Esso prescrive che l'obiettivo del risanamento sia il rispetto del limite della prima classe.

3.4. Identificazione delle aree classificate

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997.

Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica.

La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano

compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

Vi è la necessità di individuare univocamente, nell'ambiente esterno, il confine delle zone acustiche.

Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente.

Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area ci si deve, in primo luogo, basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

Può essere individuato un salto di più di una classe, tra zone confinanti, qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori.

Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla Legge 447/95, articolo 4 comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della L. R. 13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, per la deroga bisogna fornire le giuste motivazioni adeguate alle caratteristiche del territorio.

Durante le fasi di definizione della classe acustica di appartenenza di un'area che si trova a confine tra due zone acustiche differenti, si deve tener conto delle caratteristiche insediative, esistenti o previste, delle altre aree prossime a quella in esame e al confine ipotizzato che delimita la zona in via di definizione.

La classificazione tiene conto della collocazione delle principali sorgenti sonore e delle caratteristiche di emissione e di propagazione dei livelli di rumore ad esse connesse.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal P.S.C., tiene conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, tiene conto delle previsioni del Piano Urbano del Traffico P.U.T. (ad es. la previsione di isole pedonali, zone a traffico limitato, etc.) se presente.

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.

Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale.

Nello stesso tempo bisogna evitare di introdurre un'eccessiva semplificazione, che

porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti.

I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico, si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

Le attività commerciali, artigianali, industriali vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico.

Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore dirette o indotte rilevanti, altre che hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.

Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole.

In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti simili ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

Per favorire un approccio omogeneo nell'analisi delle Norme Tecniche di Attuazione del P.S.C., per la conseguente determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, nonché al fine di fornire indicazioni per l'analisi territoriale preliminare alla definizione delle ipotesi di zonizzazione acustica, si riportano di seguito elementi utili per l'attribuzione, ad una determinata area, della classe acustica di appartenenza.

3.5 Classificazione del territorio

3.5.1. Aree in Classe I.

“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 ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.”.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997:

Tempi di Riferimento	Valore Limite di Emissione Leq dB (A)	Valore Limite Assoluti di Immissione Leq dB (A)	Valore di Qualità Leq dB (A)
Diurno (06,00-22,00)	45	50	47
Notturmo (22,00-06,00)	35	40	37

NORME GENERALI:

Le prescrizioni del P.S.C. tengono conto dell'uso consolidato del territorio e cercano contemporaneamente di influenzarne lo sviluppo. Analoghe sono le intenzioni del Piano di Zonizzazione.

Le relazioni tra il Piano di Zonizzazione Acustica ed il P.S.C., si uniformano senza che siano in contrasto l'uno con l'altro.

Le aree scolastiche vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc.) in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse, dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I.

Le aree residenziali rurali da inserire in Classe I sono quelle porzioni di territorio inserite in un contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio. In alcuni casi non è possibile e si può invece pensare ad una difesa passiva dal rumore, verificando, in un momento successivo all'approvazione di questo Piano, i valori dei livelli sonori interni ed intervenendo sui serramenti per consentire adeguati valori di comfort interno, a finestre chiuse.

Per l'eventuale inquinamento acustico derivante da attività produttive, la prima azione è l'intervento sulle sorgenti specifiche con insonorizzazioni, mentre eventuali

spostamenti delle sedi potrebbero essere regolati attraverso le norme del P.S.C.

Attorno alla IV classe vi sono le fasce di decadimento di III, oppure la classe II attribuita alle aree residenziali.

Per le aree rurali, anche se non rappresentate negli elaborati grafici della Zonizzazione Acustica, si è scelta la Classe II.

Le aree destinate a parchi ad interesse locale e riserve naturali sono di norma poste in Classe I.

L'individuazione di zone di classe I, va fatta con estrema attenzione a fronte anche di specifici rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità.

L'esigenza di garantire la tutela dal rumore in alcune piccole aree fornisce una valida motivazione per individuare una zona di classe I, anche se di dimensioni molto ridotte, che quindi non viene inglobata nelle aree a classificazione superiore.

NORME DI DETTAGLIO:

La classificazione del territorio è stata fatta, partendo dalla zonizzazione del PSC, verificando in loco:

- l'assetto urbano-demografico, nell'arco dell'anno solare, al fine di verificare eventuali movimentazione di flussi residenziali concentrati nei vari periodi;
- verificare della localizzazione dei luoghi ricettori/emissivi, con le loro individuazione riportate nella tav. 01;
- rilievo fonometrici diurni e notturni riportati nell'Allegato C.

Per le due aree scolastiche, una delle quali in prossimità della Strada Provinciale N° 250, sono state fatte delle specifiche verifiche fonometriche con le quali si è potuto verificare il grado di rumorosità. Nel processo di definizione della classificazione acustica si deve privilegiare l'attribuzione alla classe inferiore tra quelle ipotizzabili per una determinata area e ciò vale in particolare per le aree di classe I.

All'area urbana del centro cittadino, centro storico, non è stato possibile attribuire la classe I, poiché i rilievi fonometrici diurni e notturni hanno rilevato dei valori superiori a quelli imposti per questa classe. Ciò è dovuto alla concentrazione di residenti ed attività che incidono sul valore dei dB e che, pertanto, si è stato attribuito la Classe II, mentre per il percorso che, dalla S.P. n. 250 si addentra nel centro storico per Via Giordano Bruno – Piazza XX Settembre – Via Roma – Piazza B. Croce, poiché, essendo un'area

molto frequentata, dai rilievi fonometrici effettuati è stato possibile attribuire la Classe II.

Inoltre, anche se non evidenziata negli elaborati grafici, viene attribuita la Classe I all'area del Parco Naturalistico che racchiude nel suo interno anche il Parco Archeologico di località "Castiglione" ed un'altra area a sud dell'abitato del Parco Turistico di Monte Scarborough.

Il sito archeologico di Castiglione:

Allo stato attuale, il territorio circoscritto dal centro archeologico di Castiglione, occupa una superficie di circa 57 ha. Fra la seconda metà del IV ed il III sec. a.C. il territorio compreso fra gli attuali comuni di Paludi e Terravecchia, che occupava una posizione strategica fra le chorai (i territori) delle città magnogreche di Thurii a Nord e Kroton a Sud, era densamente popolato dal popolo italico dei Brettii. Gli autori antichi documentano che essi si costituirono come comunità indipendente nel 356 a.C. Consentia (attuale Cosenza) era la loro capitale.

La poderosa cinta muraria che fortifica la sommità di Castiglione è senza dubbio l'elemento più suggestivo dell'intero sito archeologico. Costituisce uno dei più importanti documenti di architettura militare in Magna Grecia, in cui trovano applicazione precise regole poliorcetiche mutuata dal mondo greco.

Il circuito murario è noto attualmente nei tratti che proteggono il Pianoro Nord, di cui segue i margini adattandosi alla morfologia del terreno. Le mura presentano porte d'accesso, una postierla, torri e rampe di scale per i cammini di ronda. Sono realizzate in massima parte con grossi blocchi squadrati parallelepipedi di arenaria locale poggianti sul banco roccioso naturale. Per le caratteristiche architettoniche e i dati degli scavi, la cinta si data a partire dalla seconda metà del IV sec. a.C.

La grande Porta Est costituiva l'accesso principale al centro abitato; lo collegava alla valle del Coserie e di lì alla costa. Per le sue caratteristiche planimetriche rientra nella tipologia delle porte "a cortile". All'esterno si aprono due varchi che introducono in uno spazio scoperto di forma rettangolare (il cortile) fiancheggiato da alte cortine murarie. L'accesso all'area abitata avveniva attraverso un ulteriore passaggio unico aperto al centro del lato di fondo del cortile. Questa soluzione garantiva il transito di un numero limitato di individui, dunque facilmente controllabile da parte di chi sorvegliava la porta, permettendo di opporre una valida difesa in caso di attacco da parte di eventuali nemici.

La porta è ulteriormente difesa all'esterno da due torri a pianta circolare, che dominano il pianoro adiacente.

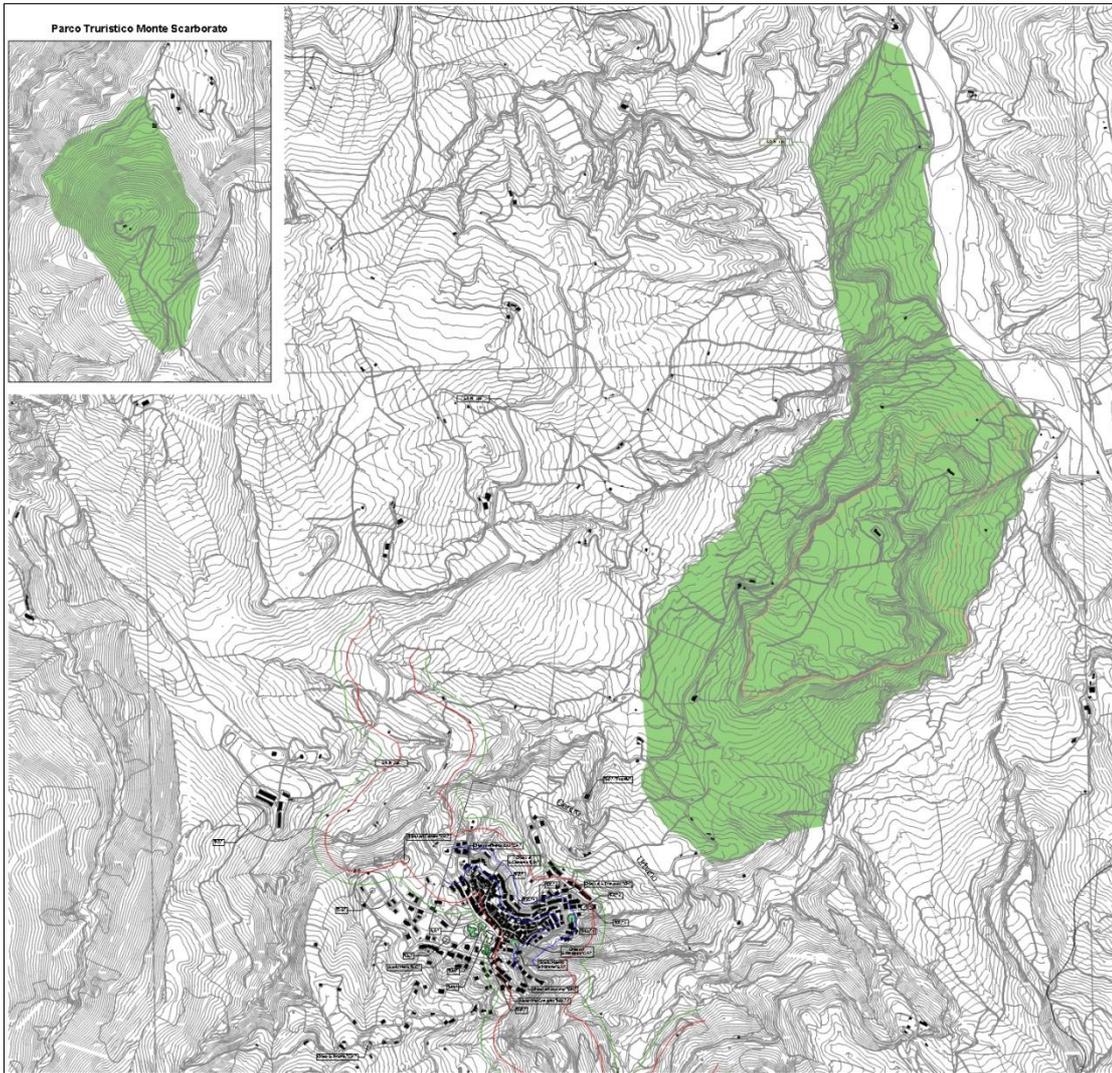
Procedendo verso Sud nella cortina, tagliata negli anni '50 dalla stradina comunale d'accesso all'area, si conserva parte di una scaletta addossata al paramento interno che permetteva di raggiungere il cammino di ronda. Poco dopo si apre una postierla, utile per sortite improvvisate in caso di attacco alla porta. L'adozione di tali soluzioni difensive garantiva un controllo totale di chiunque entrasse nel circuito urbano e permetteva un'immediata difesa in caso di attacchi nemici.

Procedendo verso Nord poco oltre l'insieme monumentale della Porta Est, dove la cortina piega ad angolo è localizzato il "Saggio Triglifi", in cui è visibile un notevole crollo di blocchi, in parte decorati con triglifi, probabilmente pertinenti in origine ad una struttura monumentale e poi reimpiegati.

La Torre gamma o Nord a pianta circolare protegge lo sperone nord-est delle mura rivolto allo Ionio: essa garantiva il controllo della Valle del Coserie e del relativo tratto di costa. Lungo il tratto più settentrionale della cinta è stata recentemente scoperta una torre di dimensioni inferiori (Torre delta) con scala interna.

Lungo il versante sud-orientale del pianoro Nord si apre una seconda porta d'accesso al centro abitato (Porta Sud-Est). È del tipo a corridoio semplice, dunque di impegno monumentale più modesto rispetto alla complessa Porta Est. La porta permetteva di accedere al centro abitato in direzione della zona dell'edificio assembleare attraverso il fondovalle del torrente Sant'Elia.

Zonizzazione – Classe I



3.5.2. Aree in Classe II

“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”.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997:

Tempi di Riferimento	Valore Limite di Emissione Leq dB (A)	Valore Limite Assoluti di Immissione Leq dB (A)	Valore di Qualità Leq dB (A)
Diurno (06,00-22,00)	50	55	52
Notturmo (22,00-06,00)	40	45	42

NORME GENERALI:

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di “verde privato” così come classificate negli strumenti urbanistici.

NORME DI DETTAGLIO:

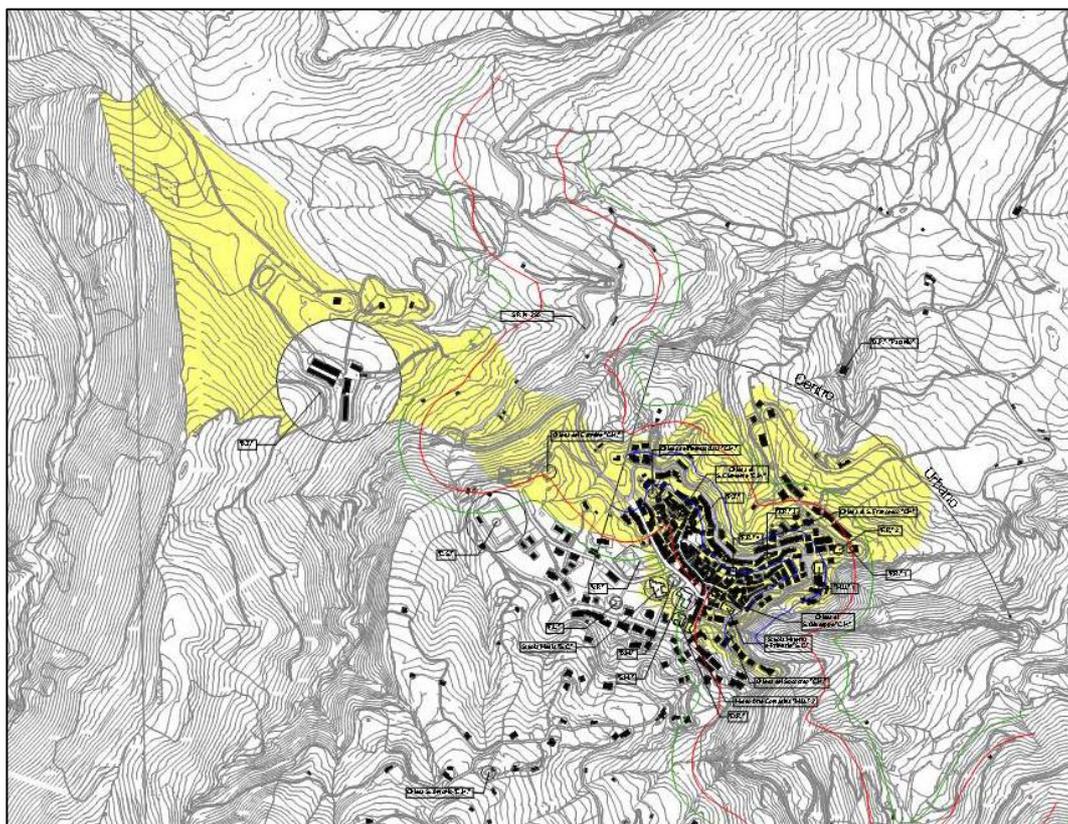
A questa classe è stato assegnato il centro storico con le zone residenziali ad esso confinanti. È stata esclusa da questa classe il percorso che dalla S.P. n. 250 si addentra nel centro storico per Via Giordano Bruno – Piazza XX Settembre – Via Roma – Piazza B. Croce, poiché dai rilievi fonometrici effettuati non è stato possibile attribuirle ad una classe inferiore.

Questa classe è stata assegnata alle aree agricole, anche se non sono espressamente delimitate negli elaborati grafici.

Bisogna precisare, altresì, che in questa classe si trovano alcuni frantoi i quali, non

potendosi spostare nel breve termine, devono adeguarsi alla classe di appartenenza attraverso il Piano di Risanamento Acustico, oppure ottenere una deroga fornendo le giuste motivazioni adeguate alle caratteristiche del territorio.

Zonizzazione – Classe II



3.5.3. Aree in Classe III

“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”.

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997:

Tempi di Riferimento	Valore Limite di Emissione Leq dB (A)	Valore Limite Assoluti di Immissione Leq dB (A)	Valore di Qualità Leq dB (A)
Diurno (06,00-22,00)	55	60	57
Notturmo (22,00-06,00)	45	50	47

NORME GENERALI:

In merito alle relazioni tra il Piano di Zonizzazione Acustica ed il P.S.C., come specificato per le classi precedenti valgono le medesime considerazioni.

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici. Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV-V-VI). In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

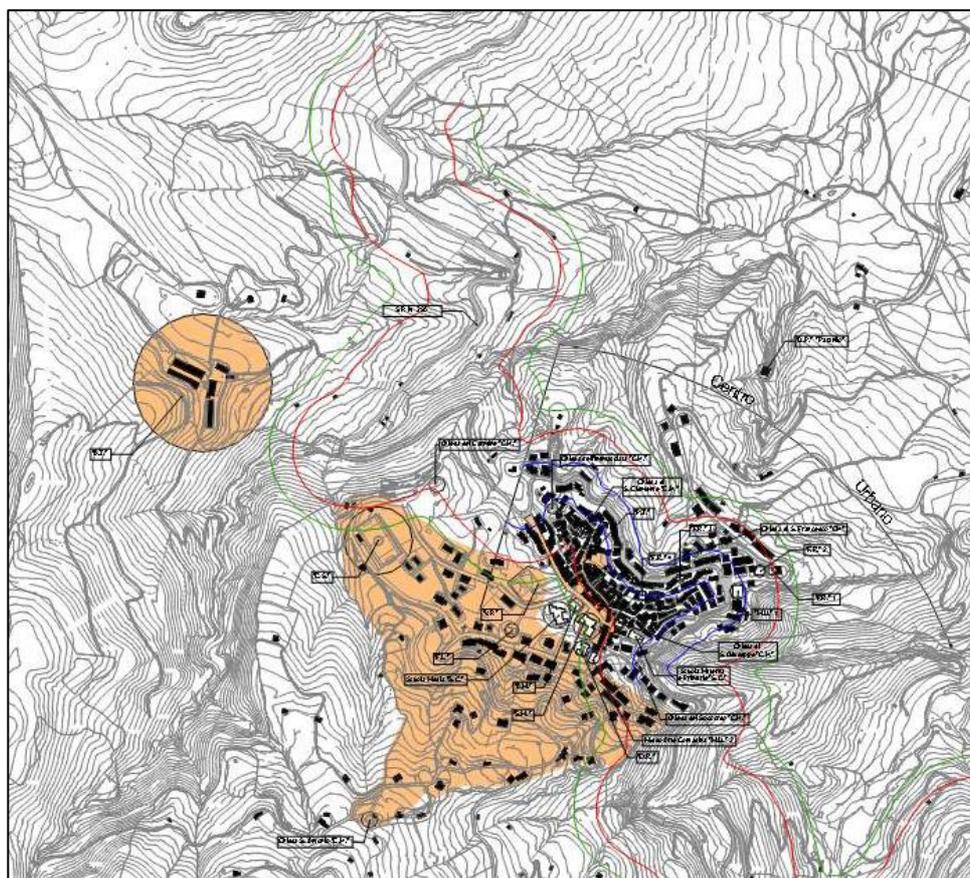
NORME DI DETTAGLIO:

Come si evince dagli elaborati grafici (Tav. 03), l'area a sud dell'abitato è stata assegnata la classe III, poiché questa parte del territorio è interessata da media densità di popolazione e con presenza di impianti sportivi. Questa classe è stata assegnata all'unica Azienda Agricola presente sul territorio.

Per la presenza in questa classe anche di attività artigianali, quali una falegnameria, non potendosi spostare nel breve termine deve adeguarsi alla classe di appartenenza attraverso il Piano di Risanamento Acustico, oppure ottenere una deroga fornendo le giuste motivazioni adeguate alle caratteristiche del territorio.

Come dicevamo prima, questa classe è stata assegnata anche il percorso che dalla S.P. n. 250 si addentra nel centro storico per Via Giordano Bruno – Piazza XX Settembre – Via Roma – Piazza B. Croce, poiché, essendo un'area molto frequentata, dai rilievi fonometrici effettuati si è potuto riscontrare che non è stato possibile attribuirle ad una classe inferiore.

Zonizzazione – Classe III



3.5.4 Aree in Classe V

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

Per tali aree i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997:

Tempi di Riferimento	Valore Limite di Emissione Leq dB (A)	Valore Limite Assoluti di Immissione Leq dB (A)	Valore di Qualità Leq dB (A)
Diurno (06,00-22,00)	65	70	67
Notturmo (22,00-06,00)	55	60	57

NORME GENERALI:

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

NORME DI DETTAGLIO:

Fa parte di questa classe l'area interessata dall'impianto di depurazione ed un'area a nord dell'abitato destinata ad attività produttive.

3.5.5. Infrastrutture stradali: il D.P.R. 30.03.2004 n.142

Il D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142 fissa i limiti alle emissioni sonore che possono essere prodotte dal traffico stradale.

Prevede inoltre che intorno ad ogni arteria veicolare venga considerata una fascia di pertinenza acustica, cioè una striscia di terreno “misurata in proiezione orizzontale per ciascun lato dell’infrastruttura a partire dal confine stradale”, alla quale riferire i parametri indicati dal decreto.

L’ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e il livello massimo di rumore ammissibile per ogni tipologia di infrastruttura stradale sono indicati nell’Allegato 1 al Decreto.

Il Decreto disciplina la prevenzione e il contenimento del rumore generato da autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento e di quartiere, strade locali. Le disposizioni si applicano alle strade esistenti o costruite in affiancamento, ad ampliamenti e varianti, ma anche alle strade di nuova realizzazione.

Per la comprensione delle tabelle allegate al decreto riportate in seguito è utile tenere presente che è considerato “ricettore” qualsiasi edificio destinato a residenza o ad attività lavorative e/o ricreative (spazi di pertinenza compresi); sono ricettori anche le aree naturalistiche vincolate, quelle destinate alla ricreazione e le aree già individuate come edificabili dal PSC al momento della presentazione dei progetti di massima delle infrastrutture stradali che costituiscono la fonte delle emissioni sonore.

Inoltre il D.P.C.M. 14 novembre 1997 precisa: “Per le infrastrutture stradali, ferroviarie i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto [valori limite assoluti di immissione], non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi.

All’esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione” (D.P.C.M. 14/11/1997, art. 3 comma 2).

STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE

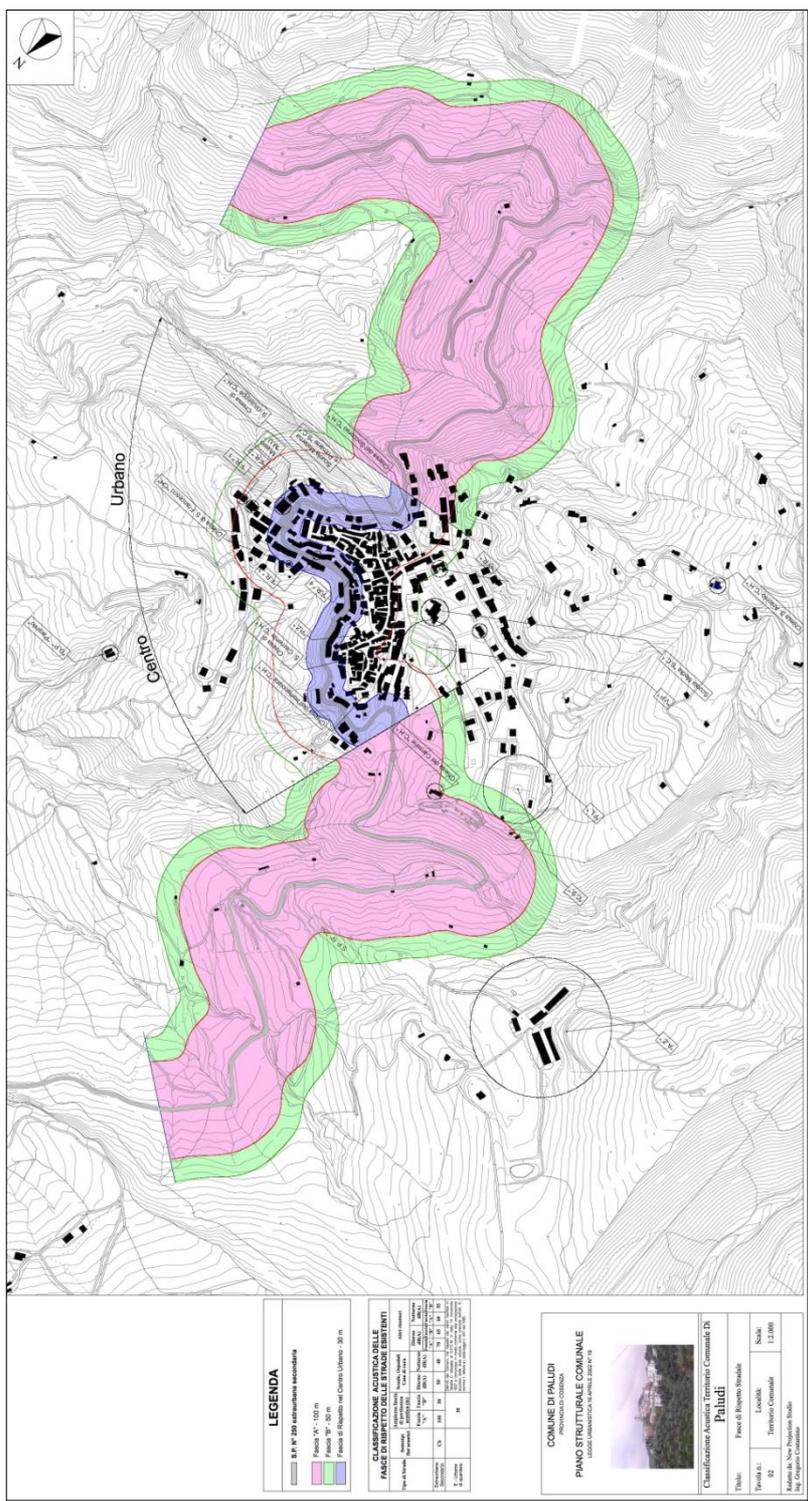
TIPO DI STRADA	SOTTOTIPI AI FINI ACUSTICI	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, Ospedali, Case di cura		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A-Autostrada		250	50	40	65	55
B-Extraurbana Principale		250	50	40	65	55
C- Extraurbana Secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D- Urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E- Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in Tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F- Locale		30				

STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI

TIPO DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI AI 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	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le 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 D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme			

<p>F Locale</p>		<p>30</p>	<p>alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995</p>
---------------------	--	-----------	--

Viabilità Principale e Fasce di Rispetto Stradale



3.6. Fasi di predisposizione della classificazione

Il lavoro che ha portato alla definizione della classificazione è stato organizzato in una serie di fasi successive che comprendono le seguenti attività:

1. Analisi nei dettagli del Piano Strutturale Comunale, per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area. Si è verificata la corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.
2. Individuazione delle seguenti localizzazioni:
 - a) aree industriali significative;
 - b) scuole, parchi o aree protette;
 - c) distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico.Per le localizzazioni di cui alle lettere a) e b) si è anche fatto riferimento a quelle poste nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti.
3. Si è sovrapposta una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione). Per queste infrastrutture si sono individuate le fasce relative alle strade di grande comunicazione.
4. Si è proceduto alla individuazione delle classi I-V, che in generale sono facilmente desumibili dall'analisi del P.S.C. e delle funzioni esistenti sul territorio.
5. Si sono acquisiti dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente, che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica. Si è effettuata una stima di larga massima, per le eventuali aree che sarebbero al confine di zone con il salto di due classi nella zonizzazione ipotizzata, della fattibilità tecnica degli interventi di risanamento acustico che sarebbero necessari per conseguire il rispetto dei valori limite.
6. Si è proceduto all'aggregazione di aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero essere invece accorpate in un'unica zona e quindi nella

medesima classe. Si è formulata una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III. Si è assunto l'obiettivo di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori, in particolare di quanto previsto al successivo punto 8.

7. Si è verificata la collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero air aperto: situata in Via Pietro Mancini, nell'area del campo di calcio.
8. Si è proceduto alla risoluzione degli eventuali casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differiscono per più di 5 dB.
9. Si sono stimati in modo approssimativo i superamenti dei livelli ammessi e se ne valuta la possibilità di ridurli. Si è verificata la situazione rispetto alle diverse tipologie di sorgenti e agli adempimenti che i loro titolari devono assolvere per la legge 447/95 e relativi decreti attuativi. Si è verificata la compatibilità acustica tra le diverse aree ipotizzate in classe diversa ed in particolare quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB).
10. Si sono dettagliate e si sono verificate nuovamente le ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III).
11. Si è verificata la coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il P.S.C. al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti.
12. Si è elaborata una prima ipotesi di zonizzazione e si sono verificate le situazioni in prossimità delle linee di confine tra zone e la congruenza con quelle dei Comuni limitrofi. Si sono individuate le situazioni nelle quali si dovrà adottare un piano di risanamento acustico.
13. Si procede a formalizzare lo schema di provvedimento comunale per l'adozione della

classificazione acustica.

L'art. 13 della Legge Regionale 19/10/2009 n° 34 “Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria” norma tutte le Attività all'aperto e temporanee con i seguenti punti:

1. Gli impianti, le apparecchiature, gli attrezzi e le macchine di ogni genere, impiegati in attività di carattere produttivo, commerciale e di altro tipo, che si svolgono all'aperto, devono essere conformi a quanto previsto dalla normativa dell'Unione europea e, comunque, tali da contenere i rumori entro i limiti indicati nella presente legge.
2. Le attività sportive e ricreative svolte all'aperto, che comportano emissione di rumore, non possono superare i limiti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera h) e non possono essere svolte al di fuori dell'intervallo orario 8,00 - 24.00.
3. Le emissioni sonore temporanee, provenienti da circhi, teatri e strutture simili o da manifestazioni musicali, non possono superare i limiti di cui all'articolo 3 comma 1, lettera h) e non sono consentite al di fuori dell'intervallo orario 9.00 - 24.00, salvo deroghe autorizzate dal Comune.
4. Per le attività di cui ai commi 2 e 3, le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato sulla facciata dell'edificio più esposto, non possono superare in ogni caso i 65 dB(A) negli intervalli orari 8.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00 e i 55 dB(A) negli intervalli orari 12.00 - 15.00 e 19.00 - 24.00.
5. Le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione Europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.
6. Le emissioni sonore di cui al comma 5, in termini di livello continuo equivalente di

pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB(A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere, limitatamente al tempo strettamente necessario, deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la struttura sanitaria competente.

7. Il Comune interessato può, su richiesta scritta e motivata, per esigenze locali o per ragioni di pubblica utilità, autorizzare deroghe temporanee a quanto stabilito dal comma 2, 3, 4, 5 e 6, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie per ridurre al minimo il disturbo, acquisendo il parere sanitario della competente Azienda Sanitaria provinciale al fine di tutelare la salute della popolazione interessata.

Nel rilascio delle autorizzazioni per attività temporanee, il Comune deve considerare:

- a) i contenuti e le finalità dell'attività;
- b) la durata dell'attività;
- c) il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
- d) la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- e) la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- f) la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
- g) nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso ed al deflusso del pubblico ed alla variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare.

Nell'autorizzazione il Comune può stabilire:

1. limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
2. prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
3. l'obbligo per il titolare, gestore od organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.

4. MISURE FONOMETRICHE

4.1. Premesse

Come previsto dal disciplinare che regola le operazioni necessarie alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, sono state eseguite le misure fonometriche.

Le modalità esecutive delle prove sono state concordate con i tecnici incaricati ed i responsabili degli uffici competenti dell'Ente Committente. In particolare, sono state concordate le posizioni di misura e la loro distribuzione nel tessuto urbano, tenendo conto in particolare delle aree sensibili (zone con scuole, cliniche, uffici), aree di pregio, delle zone ad elevato flusso veicolare e zone con intense attività antropiche (aree commerciali, zone artigianali).

Fissati i criteri su esposti, la scelta delle posizioni di misura ha interessato volutamente le aree dove il fenomeno sonoro era più intenso e quindi, come concordato, sono state investigate le aree più intensamente trafficate, con alta densità abitativa e in prossimità di insediamenti artigianali.

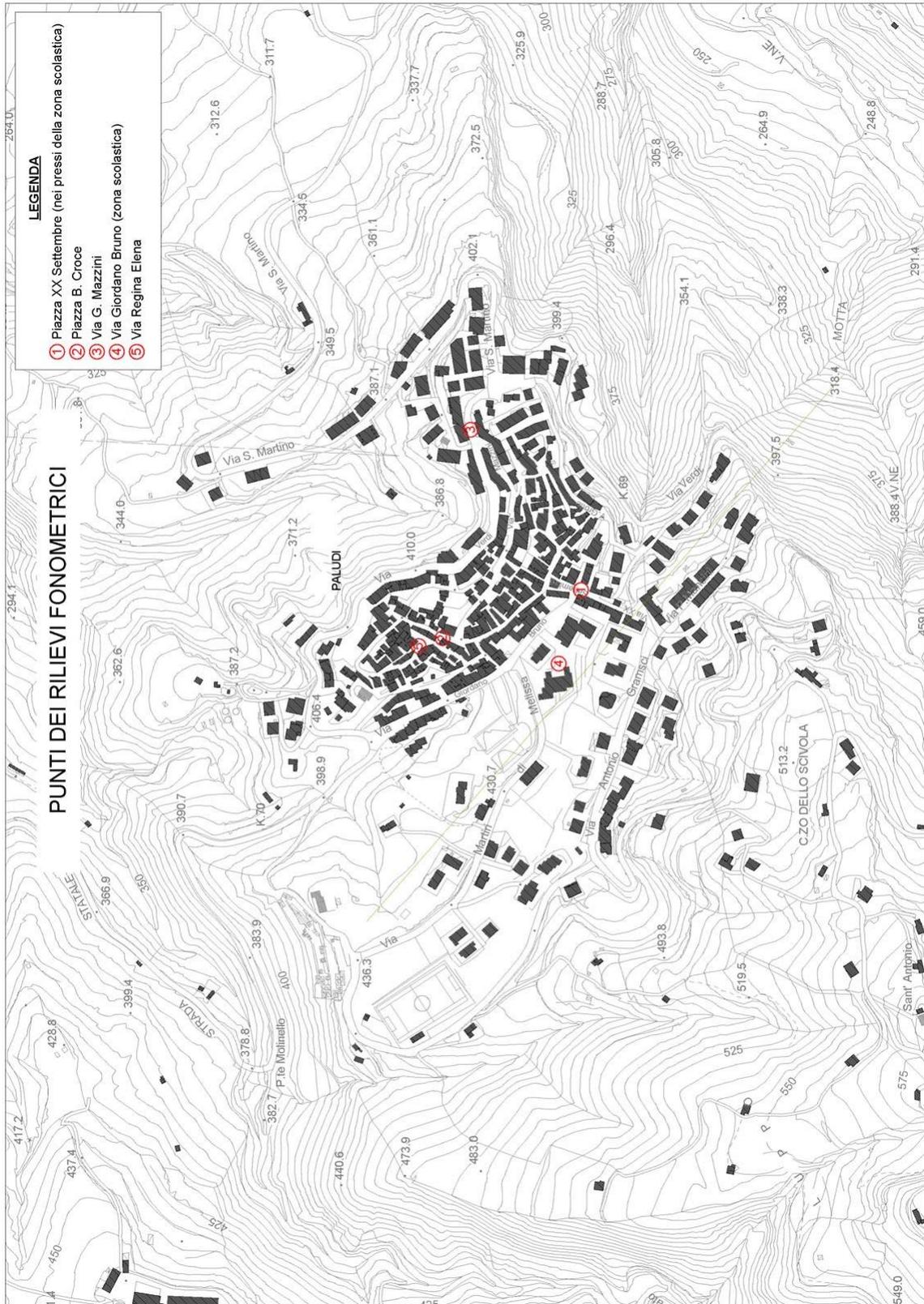
4.1.1 Obiettivi

Lo scopo delle misure è quello di verificare se:

- nell'attribuzione provvisoria delle classi, vi siano differenze tra il livello sonoro massimo previsto dai limiti di zona ed i livelli di immissione prodotti dall'insieme delle sorgenti presenti;
- la zonizzazione rispecchi la realtà acustica del sito ponendo attenzione ad eventuali disturbi al clima acustico di una zona per la presenza di sorgenti specifiche.

4.2. Distribuzione dei Punti di Misura

Come si può vedere dalle planimetrie "Punti di Rilievi Fonometrici", la distribuzione dei Punti di Misura numerati da 1 a 5 è piuttosto omogenea e copre in modo esaustivo il territorio comunale.



4.3. Descrizione dei Rilievi

Nel mese di Maggio 2012 è iniziata la campagna di rilievi fonometrici sul territorio comunale di Paludi (CS), finalizzata alla redazione della zonizzazione acustica, da allegare al Piano Strutturale. La campagna di rilievi fonometrici è stata principalmente finalizzata alla taratura del modello di simulazione del rumore che permette la definizione delle mappature acustiche del territorio comunale. Sono state eseguite misure sia durante il periodo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) sia durante il periodo di riferimento notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00) in modo da consentire l'analisi ed il confronto dei dati rilevati.

Le rilevazioni sono state eseguite con un fonometro integratore di classe 1 posto a circa 1,5 metri di altezza in direzione della sorgente disturbante. I dati acquisiti sono stati elaborati con software specialistico Noise Studio. Per ottenere un quadro completo sul clima acustico del sito si è provveduto all'acquisizione di alcuni descrittori statistici per bande di terzi di ottava. Inoltre sono stati analizzati i livelli percentili (L_n) e il livello equivalente di pressione sonora con ponderazione A (L_{eq}). E' bene ricordare come il livello percentile L95, che rappresenta il livello superato per il 95% del tempo di misura, possa essere un valido parametro per l'individuazione del rumore di fondo, al contrario L1 si riferirà ad eventi di tipo occasionali.

Le misurazioni effettuate nella campagna di rilievo sono n. 6 di durata oraria (da 30 min) eseguite in 5 punti sensibili di cui:

- n. 4 misurazioni nel periodo diurno (06:00-22:00)
- n. 2 misurazioni nel periodo notturno (22:00-06:00).

L'ubicazione dei punti di misura è rappresentata nella planimetria sopra riportata.

4.3.1 Modalità di esecuzione delle misure

Le misure, nei vari punti, sono state eseguite osservando le prescrizioni sulle modalità di esecuzione del D.M. 16.03.2008 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*". Nel particolare si è prestata attenzione alle condizioni meteorologiche che, in tutti i rilievi eseguiti, presentavano assenza di precipitazioni atmosferiche e velocità del vento non superiore ai 5 m/s (anche se il microfono è stato sempre munito di cuffia antivento). Inoltre si è posta attenzione alla posizione dello strumento di misura in modo tale che esso non avesse ostacoli nella parte anteriore o

elementi a distanza minore di 1 metro nella parte posteriore.

4.3.2 Descrizione strumento di misura

Il dispositivo impiegato risulta essere di classe 1 in accordo alle norme I.E.C. n. 651 / 77 "Sound Level Meters" , I.E.C. n.804 / 85 " Integrating-averaging Sound Level Meters " ed I.E.C. n. 225 / 82 " Octave, Half-octave and T60hird -octave Bande FiltersIntended for the Analysis of Sounds and Vibrations " e conforme alle specifiche di cui alla classe "1" delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Nel dettaglio vengono riportati il tipo di strumentazione , la marca , il modello ed il numero di serie e la data di taratura; quest'ultima è stata eseguita dal centro SIT 124 come si può notare dai certificati in allegato.

STRUMENTAZIONE:

strumento	marca	modello	n. serie	taratura
fonometro	DELTA OHM	HD2110 P Classe 1	11042132495	03.05.2011
microfono	MG	MK221	33963	03.05.2011
preamplificatore	DELTA OHM	HD2110p	10020092	03.05.2011
calibratore	DELTA OHM	HD9101 Classe 1	11008663	03.05.2011

La strumentazione è corredata dai moduli di integrazione ed analisi in frequenza. Per lo scaricamento dei dati e la successiva rielaborazione è stato utilizzato software NoiseStudio.

All'inizio ed alla fine di ogni ciclo di misure si è provveduto alla calibrazione del fonometro tramite il calibratore di livello sonoro, non riscontrando variazioni superiori a $\pm 0,5$ dB rispetto al segnale di 94 dB(A) a 1000 Hz fornito dal calibratore.

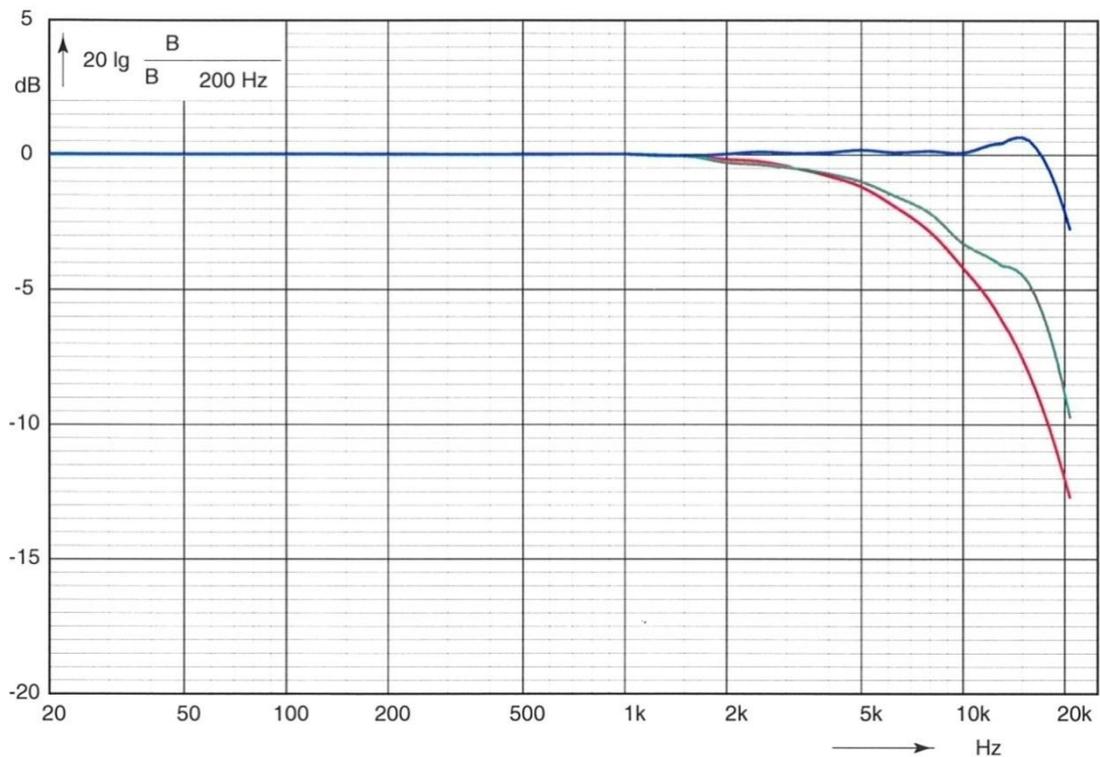


SONDA MICROFONICA

Technical data of microphone capsule mod. MK 221

Unit No.: 33963

CE



4.4. Risultati delle misure fonometriche

I risultati delle misure sono riportati nelle tabelle riassuntive 4.1 e 4.2.

Il livello di pressione sonora continuo equivalente in periodo diurno (dBA) varia tra 62.1 in via XX Settembre, in prossimità dell'ingresso carrabile del centro abitato, e 45.8 dove è presente un plesso scolastico, isolato dal resto del tessuto urbano. Nelle pagine seguenti sono riportate, in forma di schede, i dati fonometrici costituiti da: grafico dell'andamento della pressione equivalente in funzione del tempo di misura (time history); il valore del livello di pressione equivalente ponderato A nei periodi di riferimento e una tabulazione dei dati statistici percentili (Ln).

TABELLA 4.1 Misure effettuate in Paludi- periodo diurno

DENOMINAZIONE	dB(A)
Via XX Settembre (nei pressi della zona scolastica)	62,1
Piazza B. Croce	61,3
Via G. Mazzini	59,3
Via Giordano Bruno	45,8

TABELLA 4.2 Misure effettuate in Paludi- periodo notturno

DENOMINAZIONE	dB(A)
Via Regina Elena	43,4
Via G. Mazzini	57,6

4.5. Conclusioni

L'osservazione della tabella riassuntiva dei valori fonometrici registrati ci permette di fare alcune considerazioni generali sui valori numerici misurati e sul clima acustico esistente nelle zone monitorate. Il Clima acustico è omogeneo sull'intero territorio comunale e risulta di media intensità e fortemente influenzato da eventi occasionali quali: traffico veicolare con incremento della rumorosità provocata dal fondo stradale generalmente in materiale lapideo. Al contrario il punto numero 4, relativo all'area della zona scolastica, non è influenzata da particolari eventi occasionali ma è caratterizzato da livelli sonori bassi confrontabili con i valori L95 degli altri punti di misura. In ambiente notturno dimostrano che il clima acustico differisce per fattori ambientali. Infatti, in Via Regina Elena, essendo una zona residenziale, che non permette l'accesso a veicoli, il livello di rumorosità notturna è nettamente inferiore a quello registrato in Via G. Mazzini.

5. PIANI DI RISANAMENTO

5.1. Criteri generali.

Il risanamento è necessario nelle aree nelle quali vi siano dei superamenti non occasionali dei limiti di zona.

In linea generale, la realizzazione dei Piani di Risanamento, prevede una prima fase di scelta di massima delle aree nelle quali lo studio dovrà essere approfondito.

Naturalmente, sarebbe opportuno porre maggiore attenzione alle violazioni che avvengono durante il periodo notturno.

Nota l'entità del superamento dei limiti, le eventuali fluttuazioni temporali e l'area interessata, si dovrà identificare il numero delle persone esposte. Successivamente lo studio deve valutare l'efficacia di uno o più tecniche di riduzione dei livelli sonori.

Terminato lo studio previsto (o gli studi), il confronto tra risultati possibili, persone esposte, entità della violazione ed efficacia dei rimedi, permette di stabilire tempi e modi precisi per la realizzazione dei Piani di Risanamento.

La competenza diretta del Comune riguarda le sorgenti di proprietà e gestione comunale, come gli impianti gestiti dal Comune.

I provvedimenti per attuare il risanamento possono agire sulle sorgenti oppure lungo il percorso di propagazione, tra sorgente e ricettori.

5.2. Tecniche di Risanamento

Poiché la sorgente rumorosa è la S.P. n. 250 ed il ricettore sono le abitazioni che si trovano in prossimità della stessa, le possibili tecniche di risanamento sono:

- Deviare la S.P. N° 250;
- Installare barriere fonoisolanti;
- Aumentare la resistenza acustica delle facciate delle abitazioni;
- Combinare interventi diversi.

Delle tecniche proposte sopra elencate, essendo diverse di difficile applicazione, ne proponiamo noi alcune.

Solo a titolo indicativo possiamo proporre una tecnica di risanamento utilizzabile.

Dalle misurazioni fonometriche effettuate nei punti sensibili del territorio comunale in esame abbiamo potuto osservare che in nessun particolare orario del giorno il livello di rumorosità risulta essere elevato. Tuttavia, lungo le facciate delle abitazioni in prossimità della S.P. N. 250 sarebbe opportuno aumentare l'isolamento acustico lungo queste facciate intervenendo sugli infissi esterni e sulle murature.

Inoltre, nei piazzali al piano terra se si trovano attività commerciali, soprattutto durante il periodo estivo, a tutela delle persone, sarebbe opportuno installare delle barriere fonoisolanti, capaci di attutire sensibilmente la rumorosità.

6. RELAZIONI DI CONFINE

6.1. Premesse

Come detto, la Legge Quadro n. 447/95 impone che, tra aree adiacenti, la differenza tra i limiti non possa superare i 5 dB(A).

Tale prescrizione deve essere rispettata anche per i territori di confine e non solo all'interno del territorio comunale di Paludi.

Per ciascun Comune è stata identificata la destinazione d'uso delle aree di altri Comuni, collocate al confine con Paludi secondo lo strumento urbanistico vigente o il Piano di Zonizzazione Acustica approvato.

Si possono evidenziare così eventuali incongruenze tra la classificazione delle aree di Paludi e la destinazione o la classificazione effettuata dagli altri Comuni.

Nei singoli paragrafi relativi ai Comuni confinanti, si trovano le variazioni realizzate per tenere conto di quanto gli altri Comuni abbiano realizzato o previsto nelle aree di confine. In alcuni casi, sono state date delle indicazioni perché anche il confinante proceda ad alcune particolari attribuzioni di classe acustica ed alla creazione di fasce di decadimento allo scopo di condividere le difficoltà provocate, ad esempio, dalla destinazione d'uso produttiva assegnata ad aree adiacenti al confine con Paludi.

Ogni paragrafo verrà inviato al Comune interessato, perché possa presentare osservazioni o accettare la classificazione di Paludi, tenendone conto quando effettuerà la zonizzazione acustica del proprio territorio.

Le relazioni di confine sono illustrate nel dettaglio nei paragrafi successivi.

I tre Comuni confinanti con Paludi sono, in senso orario: Rossano, Cropalati, Longobucco.

Territorio di Paludi e Comuni confinanti



6.2. Relazioni di confine con il Comune di Rossano

Alle aree agricole di confine con Rossano viene attribuita la classe II. Alle strade di interscambio comunale, della stessa classe in quanto strade interpoderali, e le attività agricole non si prevedono incongruenze poiché nel territorio confinante sia le caratteristiche dei flussi che le morfologie del terreno non variano e la classificazione con tutta probabilità sarà la medesima.

6.3. Relazioni di confine con il Comune di Cropalati

Alle aree agricole di confine con Cropalati viene attribuita la classe II. Alle strade di interscambio comunale, della stessa classe in quanto strade interpoderali, e le attività agricole non si prevedono incongruenze poiché nel territorio confinante sia le caratteristiche dei flussi che le morfologie del terreno non variano e la classificazione con tutta probabilità sarà la medesima.

6.4. Relazioni di confine con il Comune di Longobucco

Alle aree agricole di confine con Longobucco viene attribuita la classe II. Alle strade di interscambio comunale, della stessa classe in quanto strade interpoderali, e le attività agricole non si prevedono incongruenze poiché nel territorio confinante sia le caratteristiche dei flussi che le morfologie del terreno non variano e la classificazione con tutta probabilità sarà la medesima.

7. MODULI AMMINISTRATIVI

7.1. Il rapporto con i cittadini e l'informazione

Un aspetto rilevante di questo Piano di Zonizzazione Acustica è la traduzione dei principi e degli orientamenti che l'Amministrazione si dà, in prassi amministrativa quotidiana. Appare ovvio che una prassi amministrativa chiara e costante possa influenzare nei comportamenti e le abitudini dei cittadini.

Fondamentale è poi la chiarezza nei rapporti con i progettisti e con tutti coloro che chiederanno autorizzazioni all'Amministrazione Comunale. Si veda l'esempio della progettazione e costruzione di edifici, a qualsiasi uso essi possano essere adibiti. La riduzione dei livelli di inquinamento trova il suo strumento fondamentale nello studio degli interventi sulle sorgenti. Altrettanto importanti sono gli interventi di difesa passiva che possono essere attuati lungo il percorso tra le sorgenti ed i ricettori ed in corrispondenza dei ricettori stessi. Un esempio è l'aumento delle caratteristiche acustiche degli edifici, già regolato dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997. L'aumento dell'isolamento acustico offerto dalle facciate produce livelli sonori, prodotti dal traffico all'interno dei locali abitativi, più ridotti, con sensibili miglioramenti della qualità del sonno. Valori dell'indice di isolamento acustico tra unità immobiliari diverse e diminuzioni del livello di calpestio migliorano anch'esse la qualità del riposo e riducono infine la conflittualità tra privati. Il modo di progettare e costruire edifici andrà migliorando ma, volendo aumentare la velocità del cambiamento, le informazioni devono raggiungere con facilità chi lavora nel settore. Parte integrante ed essenziale di questo Piano sono le sotto riportate tracce per la predisposizione di moduli amministrativi per il rilascio di concessioni edilizie di edifici nuovi o per ristrutturazioni, per il rilascio di licenze commerciali, dichiarazioni d'inizio attività, apertura di cantieri edili. Rimane aperto il problema del controllo degli adempimenti richiesti. Esso può essere effettuato con collaudi a campione sulle caratteristiche acustiche degli edifici oppure ci si può basare sull'autocertificazione del Direttore Lavori o del titolare dell'attività.

La verifica scatterebbe in questo caso solo in presenza di un contenzioso. L'attività di controllo verrà svolta dalle Province, utilizzando il personale delle A.R.P.A. (Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale). Nel caso in cui l'A.R.P.A. non riuscisse a garantire interventi tempestivi l'amministrazione potrà stipulare una convenzione con

privati, purché adeguatamente attrezzati per la realizzazione dei collaudi stessi. Il rispetto dei valori verrà richiesto con il rilascio di concessione per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia di un intero edificio, con autocertificazione del progettista per la concessione e del Direttore Lavori per la dichiarazione di abitabilità.

7.2. Moduli amministrativi

Segue una traccia per la predisposizione dei moduli che l'Amministrazione fornirà ai richiedenti, a seconda del caso specifico. La veste grafica è indicativa e l'Amministrazione potrà renderla omogenea a quella dei propri moduli. I valori riportati nelle tabelle sui requisiti acustici degli edifici non sono che una ripetizione di quanto contenuto nel testo del Decreto relativo ma si è ritenuto utile esplicitarli nei moduli per ottenere una migliore informazione, necessaria in modo particolare quando la materia è di recente formazione, come nel caso della normativa acustica.

7.2.1. Richiesta di licenza d'esercizio di attività

Il sottoscritto, (titolare / Legale rappresentante) della ditta con sede operativa in
Via..... n, a.....

DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di
approvato il
- la classificazione acustica dell'area nella quale è inserito l'edificio sede dell'attività,
classe...
- di aver adottato le misure necessarie per garantire il rispetto della Legge Quadro n.
447/95, dei suoi Decreti e regolamenti attuativi, delle norme fissate nel Piano di
Zonizzazione Acustica;
- in particolare che, nell'esercizio dell'attività, verranno rispettati:
 - i limiti di zona diurno;
 - i limiti di zona notturno;
 - il criterio differenziale, all'interno delle abitazioni.
- Allega valutazione di clima acustico, [eventuale]
- Allega valutazione previsionale d'impatto acustico, [eventuale]

7.2.2. Richiesta di Permesso di Costruire

Rispetto dei limiti di zona e differenziale.

Il sottoscritto, (titolare / Legale rappresentante) della Ditta

con riferimento alla domanda di Permesso di Costruire per la (costruzione / ristrutturazione) de (l'edificio / gli edifici) situati in Via.....al civico n.

DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di e la classificazione acustica dell'area in cui si trova l'edificio, classe.....,
- di aver adottato le misure necessarie per garantire il rispetto della Legge Quadro n. 447/95, dei suoi Decreti e regolamenti attuativi;
- che i livelli sonori immessi dalle sorgenti presenti, quali ad esempio da infrastrutture di trasporto, in corrispondenza della facciata, ad ogni quota, non supereranno i limiti di zona previsti per l'area nella quale si trova l'edificio;
- che le caratteristiche acustiche degli elementi edilizi e degli impianti saranno non inferiori a quelle indicate per la Categoriacome definita nelle tabelle allegate;
- che le eventuali emissioni da propri impianti non supereranno i limiti di zona e rispetteranno il criterio differenziale in corrispondenza dei ricettori circostanti.
- che le caratteristiche acustiche delle facciate, delle partizioni verticali tra unità immobiliari diverse e delle partizioni orizzontali, rispettano i valori degli indici di isolamento acustico fissati dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997.

Allega una relazione sul clima acustico, (eventuale)

TABELLA A : CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI.

Categoria A : edifici adibiti a residenza ed assimilabili
Categoria B : edifici adibiti ad uffici ed assimilabili
Categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed assimilabili
Categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura ed assimilabili
Categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili
Categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative, di culto ed assimilabili
Categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali ed assimilabili

TABELLA B : REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI ED IMPIANTI. Indici di valutazione e livelli sonori massimi.

Categorie	R'_w	$D_{2m,nT\setminus v}$	$L'_{n,tw}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A,C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B,F,G	50	42	55	35	35

Le grandezze di riferimento i metodi di calcolo e di collaudo sono definiti nelle norme seguenti : ISO 3382: 1997 ; EN ISO 140-7: 1996 ; EN ISO 717-1 -2-3 : 1997; UNI 10708-1-2-3: 1997.

T = tempo di riverberazione
R'w = indice del potere fonoisolante apparente di elementi di separazione fra ambienti
D 2m,nT,w = indice di isolamento acustico normalizzato di facciata
L'n.Tw = livello di calpestio di solai normalizzato

Rumore prodotto dagli impianti tecnologici

La rumorosità degli impianti tecnologici non deve superare i limiti indicati nelle ultime due colonne della Tabella B. dove LASmax riguarda i servizi a funzionamento discontinuo quali ascensori, scarichi idraulici, bagni servizi igienici e rubinetterie (tempo di misura pari all'evento) ; LAeq riguarda i servizi a funzionamento continuo quali, ad esempio, impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento. La durata della misura per la determinazione di LASmax dovrà essere pari a quella dell'evento esaminato. La durata della misura di LAeq per gli impianti a funzionamento continuo dovrà essere tale da portare alla stabilizzazione del Leq entro +/- 0,3 dB(A) oppure pari ad un ciclo completo. I valori riportati nel decreto devono essere rispettati in tutti quegli edifici per i quali venga rilasciata Permesso di Costruire per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia. Le partizioni orizzontali considerate sono quelle che si trovano sopra a vani abitabili o spazi comuni.

7.2.3. Richiesta di deroga ai limiti

ATTIVITÀ TEMPORANEE

Il sottoscritto. (titolare / Legale rappresentante) della ditta

DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di e la classificazione acustica dell'area nella quale si svolgerà attività temporanea in oggetto: classe con limite di immissione di..... dB(A) diurni e dB(A) notturni.

-di aver adottato le seguenti misure utili alla mitigazione delle immissioni sonore nelle aree circostanti relative alla attività che si svolgerà i... giornidalle ore alle ore.....

Descrizione delle sorgenti sonore, [eventuale allegato]

Descrizione delle misure di mitigazione adottate : [eventuale allegato]

- che il livello sonoro, in termini di LAeq, misurato ad 1 m. dall'abitazione acusticamente più vicina, nella quale sarà cioè possibile registrare i livelli più elevati, non supererà i..... dB(A) come LAeq del periodo soggetto a deroga [ed i..... dB(A) come LAeq di un periodo non inferiore ad 10']

CHIEDE

che gli sia concessa, dal giorno..... al giorno , dalle ore alle ore....., deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n. 447/95, dai Decreti attuativi della legge 447/95 e dalla Zonizzazione Acustica del territorio Comunale, fino ai livelli sopra indicati.

Per il Comune:

Vista la domanda presentata da....., si rilascia deroga ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive.

Non dovranno essere superati i..... dB(A) espressi come LAeq del periodo soggetto a deroga ed i dB(A) in qualunque periodo di 10'.

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione. Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale.

[Nel caso in cui le immissioni sonore prodotte dall'attività temporanea possano riguardare aree di Comuni confinanti, la proposta di deroga viene inviata all'amministrazione interessata chiedendo una risposta entro 15 giorni.

In assenza di risposta entro la data assegnata, si provvedere a rilasciare autorizzazione in deroga nei termini indicati.]